

ĐỒ ÁN KIẾN TRÚC CÔNG NGHIỆP 2

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐỒ CHƠI TRẺ EM

1. CÁC CƠ SỞ THIẾT KẾ

1.1. Các đặc điểm chung của nhà máy

Sản phẩm của nhà máy: Gồm 04 loại: Đồ chơi bằng gỗ; Đồ chơi bằng nhựa; Thú nhồi bông; và Đồ chơi điện tử (có gắn các linh kiện điện tử).

Quy cách sản phẩm: Hộp carton có kích thước theo các loại đồ chơi.

Công suất thiết kế: ~ 1 triệu sản phẩm /năm.

Số lượng lao động: 200 người, trong đó: 40 cán bộ hành chính; 120 công nhân nữ và 40 công nhân nam. Làm việc 01 ca / ngày.

Nguồn cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc, xử lý nước thải và chất thải rắn: Đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của KCN.

Mức độ vệ sinh môi trường: Cấp V.

Tổng diện tích đất xây dựng nhà máy: 2,0 - 2,2 ha.

1.2. Địa điểm xây dựng

Nhà máy được xây dựng trong KCN. Sinh viên tự lựa chọn lô đất xây dựng nhà máy phù hợp với yêu cầu thiết kế trong các KCN có sẵn (có bản vẽ kèm theo).

Các quy định kiểm soát phát triển chung trong KCN như sau:

- Chỉ giới xây dựng: Phía các tuyến đường bao quanh khu đất là 15m; Phía hàng rào nhà máy lân cận là 10m.
- Mật độ xây dựng: $\leq 45\%$ tổng diện tích lô đất.
- Diện tích cây xanh: $\geq 15\%$ tổng diện tích lô đất.

1.3. Công nghệ sản xuất

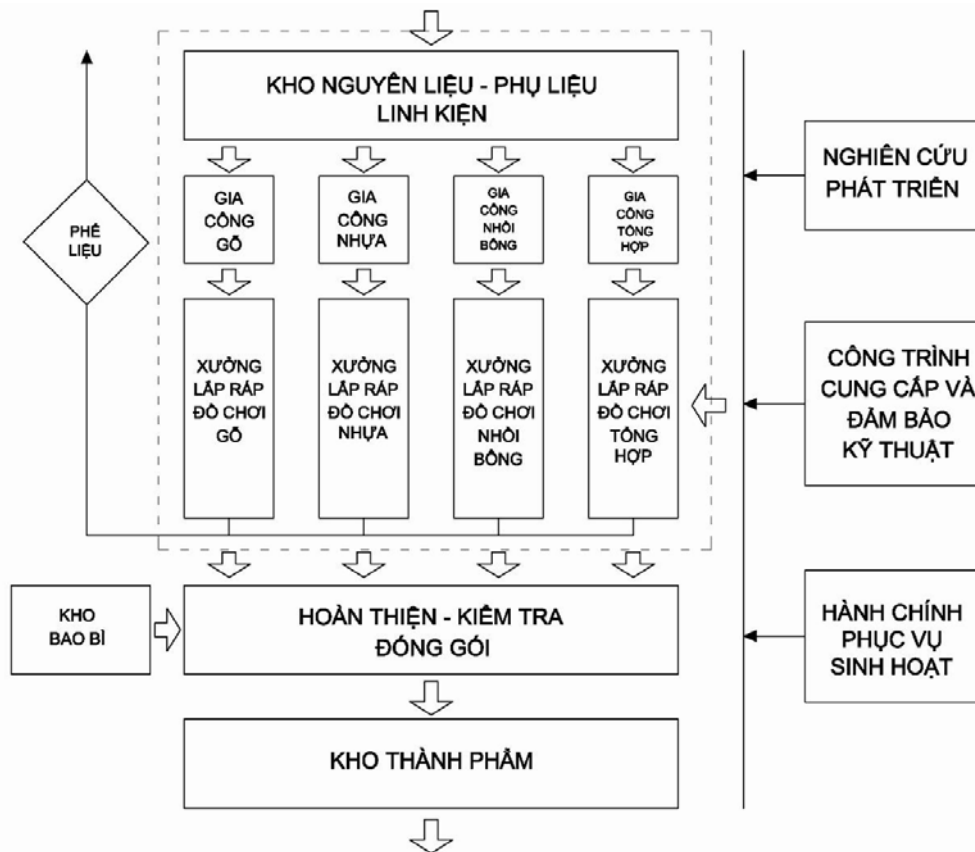
1.3.1. Tóm tắt đặc điểm chức năng, công nghệ toàn nhà máy:

Nhà máy gồm 04 dây chuyền sản xuất với 03 khu vực chính: 1) Kho nguyên liệu, phụ kiện; 2) Khu vực sản xuất, lắp ráp và 3) Kho thành phẩm. Ba khu vực này nên tổ chức hợp khối để đảm bảo rút ngắn khoảng cách giữa các bộ phận sản xuất, tiết kiệm năng lượng và các hệ thống kỹ thuật khác. Khu vực sản xuất, lắp ráp (2) được phân chia thành 04 khu vực riêng biệt cho 04 dây chuyền sản xuất. Các bộ phận chức năng thuộc khu vực này được bố trí liên thông.

Về cơ bản, công nghệ sản xuất của nhà máy tương đối đơn giản, là sự kết hợp giữa công nghệ hiện đại tại một số công đoạn sản xuất ban đầu và công nghệ thủ công tại công đoạn sau. Công đoạn lắp ráp, hoàn thiện sản phẩm (thể hiện sự khéo léo và kỹ năng của người lao động) chủ yếu được tổ chức theo nguyên tắc bàn gia công, bố trí dọc theo băng chuyền vận chuyển thành phẩm. Việc vận chuyển phụ kiện đến các bàn gia công bằng các xe điện chuyên dụng chạy trên nền.

Vi khí hậu trong nhà sản xuất hoàn toàn được đảm bảo bởi hệ thống điều không theo dạng trung tâm, có thể bố trí trên mái hoặc dọc theo tường.

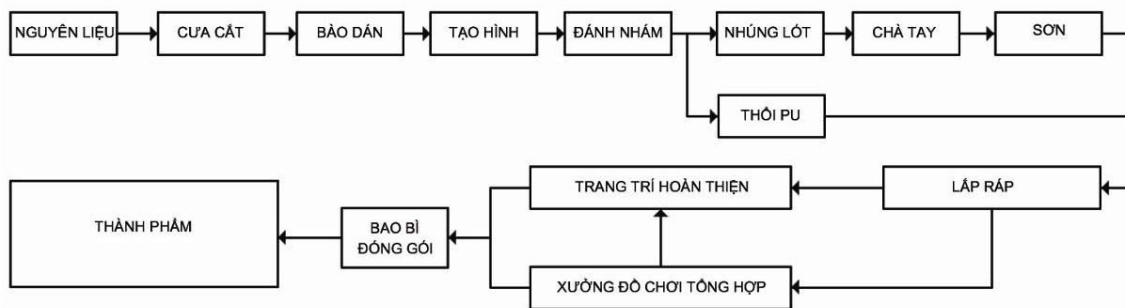
1.3.2. Sơ đồ dây chuyền sản xuất toàn nhà máy:



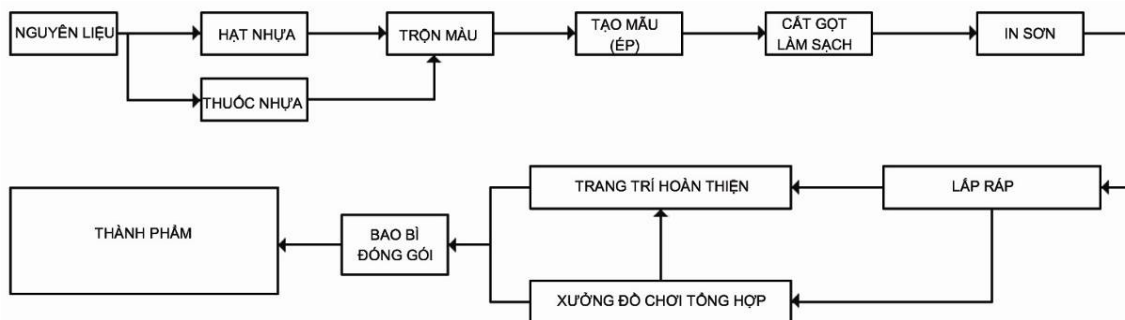
1.3.3. Sơ đồ dây chuyền sản xuất phân xưởng chính:

Phân xưởng sản xuất chính là công trình được hợp khối phần lớn các chức năng chính của toàn nhà máy. Chỉ có các công trình hành chính, kho thành phẩm, kho chứa các vật liệu dễ cháy, dễ nổ là có thể nằm tách biệt khỏi nhà sản xuất chính. Kho nguyên liệu và phụ liệu được bố trí gần phân xưởng sản xuất chính. Kho linh kiện điện tử được bố trí gần phân xưởng lắp ráp đồ chơi điện tử, tiện cho việc nhập hàng và phát triển nghiên cứu riêng biệt. Phân xưởng sản xuất chính bao gồm 04 dây chuyền:

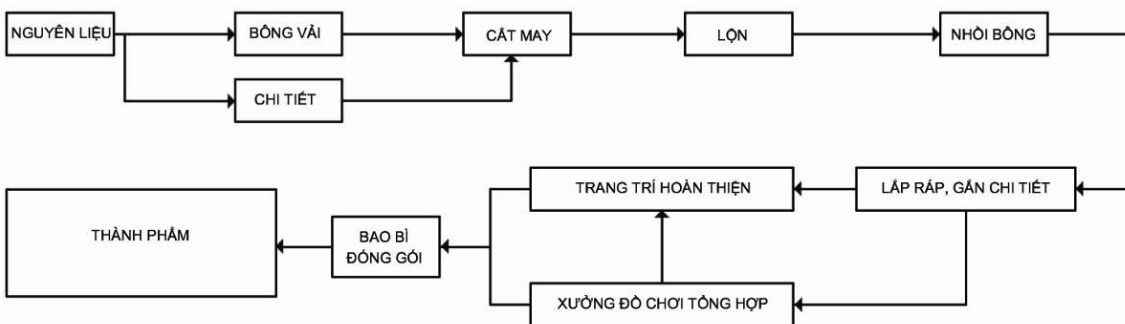
a) Dây chuyền sản xuất đồ chơi bằng gỗ: Nguyên liệu được đưa vào bộ phận mộc - gia công thô và tinh, sau đó được chuyển sang bộ phận lắp ráp, hoàn thiện, sơn, kiểm tra, đóng gói và chuyển sang kho thành phẩm.



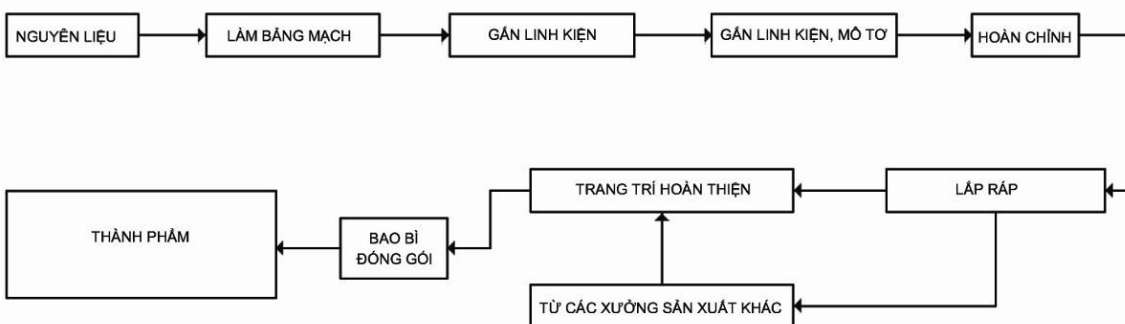
b) Dây chuyền sản xuất đồ chơi bằng nhựa: Nguyên liệu được đưa vào bộ phận tạo khuôn, gia công thô và tinh, tiếp đó được chuyển sang bộ phận lắp ráp, hoàn thiện, kiểm tra, đóng gói và chuyển sang kho thành phẩm.



c) Dây chuyền sản xuất thú nhồi bông: Nguyên liệu được đưa vào bộ phận may, tạo mẫu, được chuyển đến bộ phận lắp ráp, hoàn thiện, kiểm tra, đóng gói và chuyển sang kho thành phẩm.



d) Dây chuyền sản xuất đồ chơi điện tử: Linh kiện và phụ kiện được chuyển từ kho nguyên liệu, các bộ phận gia công khác đến bộ phận gia công tinh, sau đó chuyển sang xưởng lắp ráp, hoàn thiện, kiểm tra, đóng gói và chuyển sang kho thành phẩm.

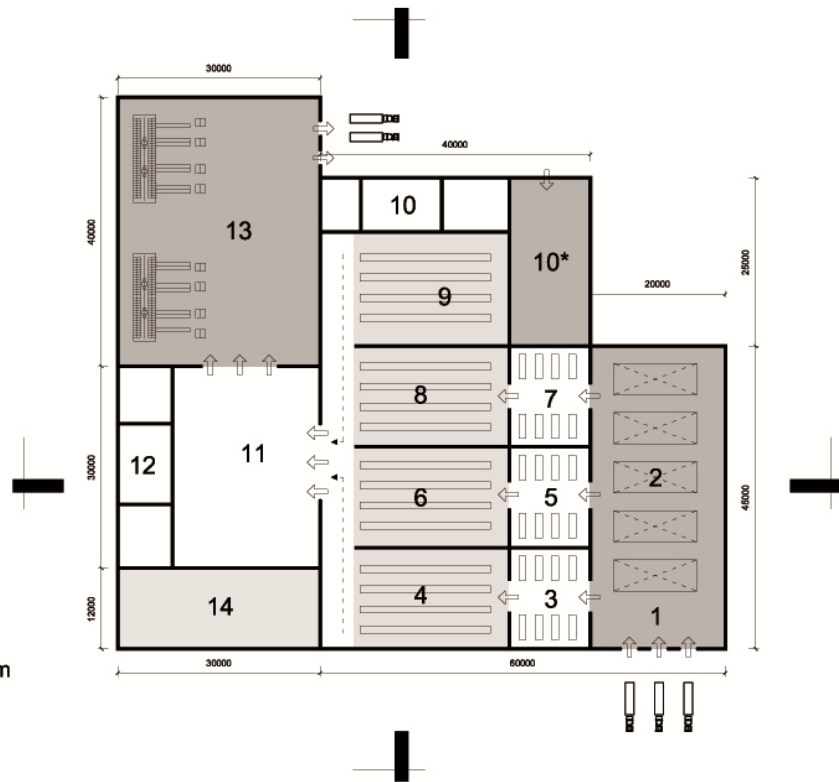


1.3.4. Sơ đồ mặt bằng, mặt cắt phân xưởng chính (dùng để tham khảo):

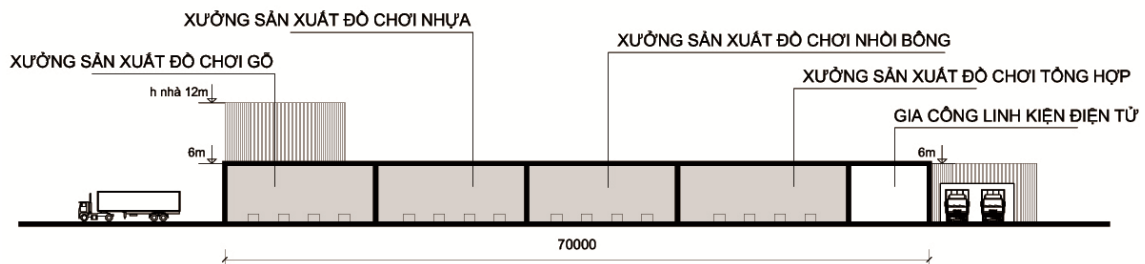
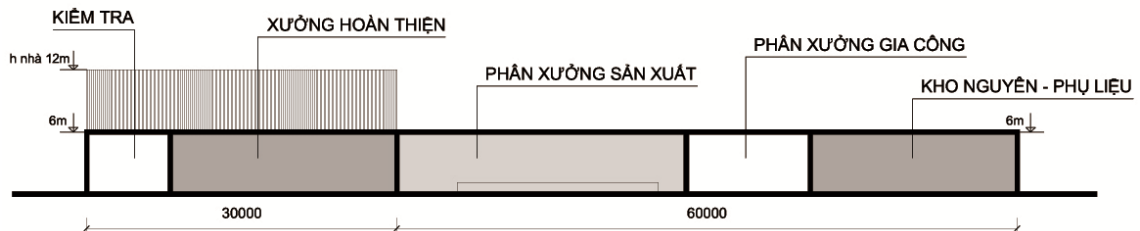
a) Tham khảo Nhà sản xuất 1 tầng

CHÚ THÍCH:

- 1 : Sân nhập hàng
- 2 : Kho nguyên - phụ liệu
- 3 : Gia công gỗ
- 4 : Xưởng sản xuất đồ chơi gỗ
- 5 : Gia công nhựa
- 6 : Xưởng sản xuất đồ chơi nhựa
- 7 : Gia công đồ bông
- 8 : Xưởng sản xuất đồ chơi thú nhồi bông
- 9 : Xưởng sản xuất đồ chơi tổng hợp
- 10: Gia công linh kiện điện tử
- 10*: Kho linh kiện điện tử
- 11: Xưởng hoàn thiện
- 12: Kiểm tra
- 13: Kho thành phẩm
- 14: Hành chính - Showroom



MẶT BẰNG



CÁC MẶT CẮT

b) Tham khảo Nhà sản xuất nhiều tầng

CHÚ THÍCH:

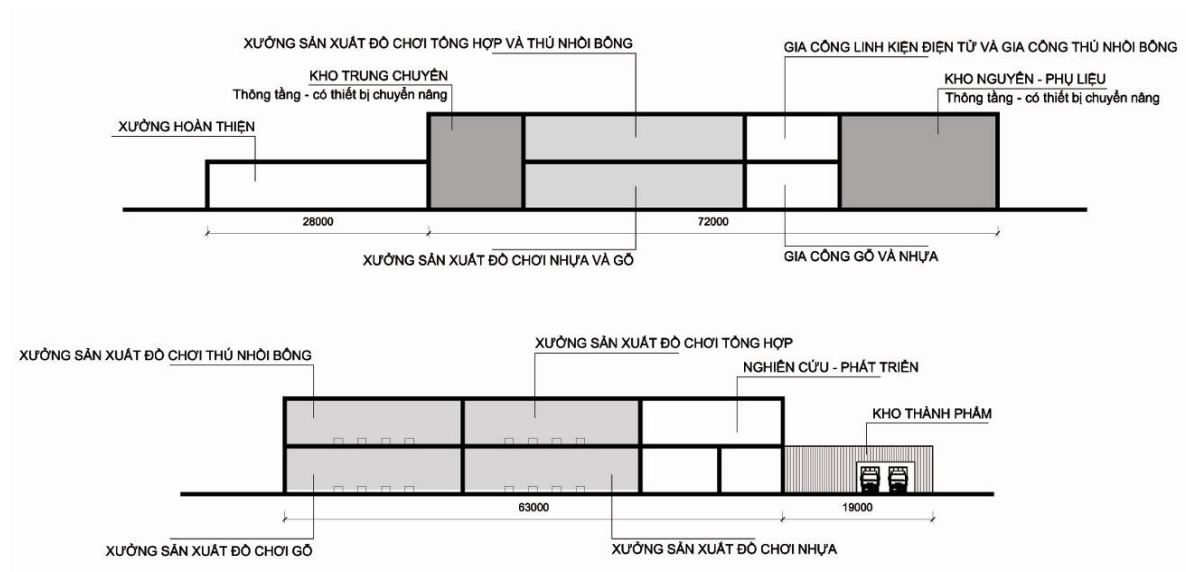
- 1 : Sản nhập hàng
- 2 : Kho nguyên - phụ liệu
- 3 : Gia công gỗ
- 4 : Xưởng sản xuất đồ chơi gỗ
- 5 : Gia công nhựa
- 6 : Xưởng sản xuất đồ chơi nhựa
- 7 : Gia công đồ bông
- 8 : Xưởng sản xuất đồ chơi thú nhồi bông
- 9 : Xưởng sản xuất đồ chơi tổng hợp
- 10 : Gia công linh kiện điện tử
- 11: Kho trung chuyển
- 12: Kiểm tra
- 13: Xưởng hoàn thiện
- 14: Kho thành phẩm
- 15: Hành chính
- 16: Showroom
- 17: Nghiên cứu phát triển



MẶT BẰNG TẦNG 1



MẶT BẰNG TẦNG 2



CÁC MẶT CẮT

1.3.5. Một số hình ảnh trong nhà máy sản xuất đồ chơi:



Dây chuyền sản xuất thú nhồi bông



Dây chuyền sản xuất đồ chơi gỗ



Dây chuyền sản xuất đồ chơi điện tử



Dây chuyền sản xuất đồ chơi nhựa

1.4. Bảng thống kê các hạng mục công trình

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Số tầng	Chiều cao (m)	Ghi chú
I	Khu vực các phân xưởng sản xuất		1-2		
1	Các kho nguyên liệu và phụ kiện	1.500-1.600	1	6,0 - 8,0	
2	Khu vực sản xuất đồ chơi gỗ	1.000	1	8,0	
3	Khu vực sản xuất đồ chơi nhựa	1.000	1	8,0	
4	Khu vực sản xuất thú nhồi bông	1.000	1	8,0	
5	Khu vực sản xuất đồ chơi điện tử	1.000	1	8,0	
6	Kho thành phẩm và xuất hàng	1.500-1.600	1	8,0-12,0	
7	Kho nhãn mác và hộp	300	1	6,0	
II	Khu vực hành chính, phục vụ công cộng		1-2	3,6m//tầng	
1	Hành chính quản lý, phòng tiếp khách, phòng họp, phòng kỹ thuật và công nghệ	450-500	1		
2	Trung tâm giới thiệu sản phẩm	350-400	1		
3	Bếp và nhà ăn	400-450	1		
4	Quản lý phân xưởng	20-30	1		Gắn với khu vực sản xuất
5	Quản lý chất lượng sản phẩm	40-50	1		
6	Phòng lưu mẫu	100	1		
7	WC, tắm và thay quần áo nam (40 người)	120	1		
8	WC, tắm và thay quần áo nữ (120 người)	360	1		
III	Các bộ phận kỹ thuật và phụ trợ				
1	Xưởng cơ khí sửa chữa	150	1	6,0	
2	Trung tâm điều không	200	1	6,0	
3	Trạm cấp nước	150	1	4,5	
4	Trạm xử lý nước thải	150	1	6,0	
5	Trạm xử lý chất thải rắn và bãi phế thải	400	1	6,0	
6	Nhà thường trực	30	1	3,0-3,6	
7	Trạm biến thế	50	1	3,0	
8	Gara ô tô chuyên dụng	500	1	4,5-5,0	
9	Bãi đỗ xe đạp, xe máy và xe con	600	1	3,0-3,6	Có mái che
	Tổng cộng (I+II+III)	11.500			
IV	Khu vực dự trữ phát triển	2.000	Đất mở rộng dây chuyền sản xuất		

2. NỘI DUNG THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

2.1. Nguyên tắc thực hiện chung:

Đồ án được thực hiện theo nhóm. Mỗi nhóm từ 2 đến 4 sinh viên. Sinh viên tự đăng ký nhóm ngay sau khi nhận nhiệm vụ thiết kế. Những sinh viên không tự đăng ký nhóm được sẽ do Bộ môn KTCN sắp xếp nhóm.

Nội dung, khối lượng thực hiện đồ án gồm 02 phần riêng biệt:

- **Phần chung cho cả nhóm:** Quy hoạch mặt bằng chung XNCN và Thiết kế nhà sản xuất.
- **Phần riêng cho từng cá nhân:** Thiết kế giải pháp kiến trúc công nghệ phù hợp với nhà sản xuất.

2.2. Nội dung thực hiện:

PHẦN CHUNG:

2.2.1. Quy hoạch mặt bằng chung XNCN: Bao gồm:

1) Bản đồ vị trí lô đất trong KCN (tỷ lệ 1/5.000-1/10.000) và các sơ đồ về đánh giá địa điểm xây dựng theo các phương diện: Hình dạng và kích thước lô đất, điều kiện khí hậu (hướng nắng, gió,...), giao thông tiếp cận, điểm nhìn, cảnh quan, vệ sinh môi trường, mối liên hệ chức năng với KCN,...

2) Bản đồ Quy hoạch mặt bằng chung XNCN (tỷ lệ 1/250-1/500): Bao gồm:

- Bố trí đầy đủ các công trình, cổng, hàng rào, các tuyến giao thông và hệ thống sân bãi, hệ thống cây xanh và cảnh quan,...
- Mặt cắt ngang của các tuyến đường giao thông hàng hóa trong XNCN.
- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu: diện tích và tỷ lệ các bộ phận chức năng của XNCN, diện tích xây dựng, mật độ xây dựng và hệ số sử dụng đất.

3) Bản vẽ phối cảnh tổng thể toàn XNCN.

2.2.2. Thiết kế nhà sản xuất: Bao gồm:

1) Bản vẽ mặt bằng nhà sản xuất (tỷ lệ 1/100-1/250), trong đó thể hiện các nội dung:

- Mặt bằng lưới cột; trục định vị ngang và dọc nhà; các kích thước cơ bản (nhịp, bước cột...); khe biến dạng (nếu có); kết cấu bao che;
- Bố trí các bộ phận chức năng theo dây chuyền sản xuất và trang thiết bị, bố trí các bộ phận phục vụ công cộng trong nhà sản xuất (kiểm soát an ninh, vệ sinh, thay quần áo, nghỉ ca,...);
- Tổ chức giao thông bên trong nhà sản xuất; cửa ra vào và thoát hiểm.

2) Bản vẽ mặt cắt ngang và dọc nhà sản xuất (tỷ lệ 1/100-1/250), trong đó thể hiện các nội dung:

- Giải pháp kết cấu chịu lực, bao che, sàn nền

- Chỉ dẫn các loại cấu kiện và vật liệu xây dựng dự kiến sử dụng;
- Trục định vị, cốt cao độ và các kích thước cơ bản;

3) Bản vẽ mặt đứng và mặt bên nhà sản xuất (tỷ lệ 1/100-1/200), trong đó thể hiện rõ giải pháp tổ hợp hình khối kiến trúc, màu sắc, chất liệu, bố trí cửa đi, cửa sổ,...;

4) Phối cảnh nội, ngoại thất nhà sản xuất.

PHẦN RIÊNG:

Đề xuất giải pháp và thiết kế chi tiết một trong những giải pháp công nghệ sau:

1. Công nghệ về vi khí hậu công trình: Bao gồm chiếu sáng, che nắng, thông gió. Ưu tiên áp dụng các giải pháp thụ động và tiết kiệm các nguồn tài nguyên.
2. Công nghệ về lưu trữ: Kho thành phẩm có ngăn chứa cao tầng (tự động hoặc bán tự động) để nâng cao hiệu quả sử dụng;
3. Công nghệ về xử lý môi trường: Xử lý khí thải các lò đốt, chất thải rắn của quá trình sản xuất, rác thải sinh hoạt,...

Nội dung thực hiện gồm:

- Giới thiệu và phân tích ưu nhược điểm của giải pháp;
- Các ví dụ minh họa (công trình thực tế);
- Các bản vẽ thiết kế ý tưởng;
- Các bản vẽ cấu tạo kỹ thuật lắp dựng;
- Diễn họa không gian 3D.

2.3. Đánh giá các nội dung của đề án

Theo các nội dung đánh giá và điểm số trong Phiếu đánh giá Đề án Kiến trúc Công nghiệp 2.

3. YÊU CẦU THỂ HIỆN

3.1. Quy cách bản vẽ:

- Đề án được thể hiện trên khổ giấy A2 ngang, đóng thành tập có bìa. Mỗi nhóm nộp 01 tập. Trên bìa cần ghi đầy đủ tên đề án; tên giáo viên hướng dẫn; tên và MSSV, lớp và ghi rõ phần khối lượng riêng từng cá nhân.
- Khối lượng riêng của từng cá nhân được thể hiện trên bản vẽ riêng biệt, ghi rõ tên của giải pháp công nghệ và sinh viên thực hiện.
- Phương pháp và chất liệu thể hiện bản vẽ: Không hạn chế.

3.2. Yêu cầu khác:

- Mô hình tổng thể toàn nhà máy: Bắt buộc.
- Slide trình chiếu để báo cáo: Bắt buộc.

3.3. Nộp đồ án: Mỗi nhóm sinh viên nộp 01 bộ, bao gồm:

- 01 tập bản vẽ A2 đính kèm Phiếu theo dõi hướng dẫn đồ án KTCN 2 có chữ kí của giáo viên hướng dẫn;
- 01 đĩa CD ghi toàn bộ nội dung của đồ án và silde trình chiếu;
- Mô hình.

4. THỜI GIAN THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

Thời gian làm đồ án: 8 tuần, phân chia như sau:

- Tuần thứ 1: Ra đề đồ án và các chuyên đề bổ trợ
Phân nhóm, tìm tài liệu, tìm hiểu nhiệm vụ thiết kế
- Tuần thứ 2,3,4: Thực hiện phần chung của nhóm
Đăng ký phần riêng
- Tuần thứ 5: Báo cáo giữa kỳ - kết thúc phần chung
- Tuần thứ 6,7: Thực hiện phần riêng cá nhân
- Tuần thứ 8: Thể hiện và Bảo vệ / Nộp đồ án.

Lịch Bảo vệ đồ án và Nộp đồ án sẽ được Bộ môn thông báo chính xác trong quá trình thực hiện tại website: bmkctn.com.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hệ thống tài liệu tham khảo trên website: bmkctn.com, tại các mục: Công nghiệp; Kiến trúc - Quy hoạch; Thư viện; Doanh nghiệp - Dự án.

Nghiêm cấm việc sao chép từng phần hay toàn bộ đồ án dưới mọi hình thức.

Hà Nội, ngày 24 tháng 9 năm 2018

BỘ MÔN KIẾN TRÚC CÔNG NGHỆ