

ĐỒ ÁN KIẾN TRÚC CÔNG NGHIỆP 2

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC NHÀ MÁY CHẾ BIẾN THỊT

1. CÁC CƠ SỞ THIẾT KẾ

1.1. Các đặc điểm chung của nhà máy

Sản phẩm của nhà máy gồm:

- a) Thịt đông lạnh: gồm thịt bò dạng 1/4con và thịt lợn dạng 1/2 con;
- b) Sản phẩm chế biến từ thịt: gồm 4 loại chính là giò, xúc xích, thịt hun khói và thị thăn.

Quy cách sản phẩm:

- a) Thịt đông lạnh: Để nguyên con bảo quản đông lạnh;
- b) Sản phẩm chế biến từ thịt: Đóng gói theo từng sản phẩm và để vào khay / thùng chuyên dụng, bảo quản mát.

Công suất thiết kế: 25 tấn sản phẩm / ngày.

Số lượng lao động: 150 người, trong đó: 20 cán bộ hành chính; 70 công nhân nữ và 60 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: Đầu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của KCN.

Mức độ vệ sinh môi trường: Cấp IV.

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: $\leq 45-50\%$ 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:

Dây chuyền sản xuất gồm các khu vực chính sau: 1) Khu vực nhập, nhốt tạm và chuẩn bị giết mổ (bò, lợn sống); 2) Khu vực giết mổ; 3) Kho trung gian (kho lạnh, lạnh đông sau giết mổ; 4) Khu vực chế biến thịt; 4) Kho thành phẩm (kho lạnh sau chế biến).

Nguyên liệu đầu vào cho sản xuất là lợn và bò, được vận chuyển đến nhà máy bằng các xe tải chuyên dụng. Một phần gia súc được đưa vào khu vực chuẩn bị giết mổ và một phần đưa vào khu vực chuồng nhốt tạm (dự trữ không quá 3 ngày).

Khu vực nhập, nhốt tạm được bố trí cách xa các khu vực chế biến. Các khu vực khác nên tổ chức hợp khối để đảm bảo kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm, tiết kiệm năng lượng và các hệ thống kỹ thuật khác. Tuy nhiên, phải đảm bảo cách biệt giữa các khu vực này để tránh lây nhiễm chéo.

Các bộ phận chức năng thuộc khu vực sản xuất chính được bố trí theo nguyên tắc không gian phòng, có dây chuyền sản xuất tự động và liên thông. 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.

Các khu vực trong nhà máy phải đảm bảo tiêu chuẩn về vệ sinh an toàn thực phẩm trong quá trình sản xuất:

- Lối ra vào và bộ phận phục vụ sinh hoạt cho công nhân (gửi quần áo, tắm rửa, vệ sinh, ăn ca) gần trực tiếp với phân xưởng sản xuất.
- Khu vực sản xuất chính (giết mổ, chế biến thịt).
- Kho trung gian và kho thành phẩm.

Trong nhà máy có hai công đoạn sản xuất chính: Công đoạn giết, mổ và công đoạn chế biến thịt.

*** Công đoạn giết, mổ:**

Gia súc sau khi kiểm dịch được đưa vào nơi giết, mổ. Sản phẩm của công đoạn giết, mổ gồm:

- Thịt bò dạng 1/4con;
- Thịt lợn dạng 1/2con;
- Lòng lợn và lòng bò phục vụ cho việc làm xúc xích, được đưa vào kho lạnh và lạnh đông sau giết mổ. Sau đó, một phần sản phẩm được đưa sang khu vực xưởng chế biến và một phần bán cho các cơ sở chế biến khác.

- Phế thải (xương, lông...): Chuyển đến chứa tạm tại nhà kho, bể chứa phế thải, sau đó được chuyển đi phân huỷ hoặc tái sử dụng cho các mục đích khác (sản xuất da; phân bón, sản xuất điện, thức ăn gia súc,...)

*** Công đoạn chế biến:**

Thịt và lòng bò, lợn từ trung gian (kho lạnh và lạnh đông) được chuyển đến bộ

phận chuẩn bị của phân xưởng chế biến, tại đây nguyên liệu được giảm lạnh. Sau đó:

- Lòng được đưa vào bộ phận chế biến, được rửa (bằng nước nóng áp lực, chất tẩy rửa,...), gia công và được đưa tới bộ phận chế biến xúc xích.

- Thịt lợn và thịt bò được chặt, thái, xay. Một phần thịt thăn được tách ra tạo thành sản phẩm riêng, chuyển đến bộ phận đóng gói thành phẩm.

- Thịt xay được chuyển đến bộ phận chế biến giò. Giò sống được luộc sau đó chuyển đến bộ phận đóng gói thành phẩm.

- Thịt thái được cuộn tạo thành các khối thịt. Lòng được làm đầy thịt xay và gia vị tạo thành xúc xích. Tất cả sản phẩm này chuyển sang phòng hun khói (hun khói nóng hoặc hun khói lạnh) để tạo thành thịt hun khói và xúc xích, sau đó chuyển sang bộ phận đóng gói.

Đóng gói xong, các sản phẩm trên được chuyển vào kho thành phẩm (kho lạnh).

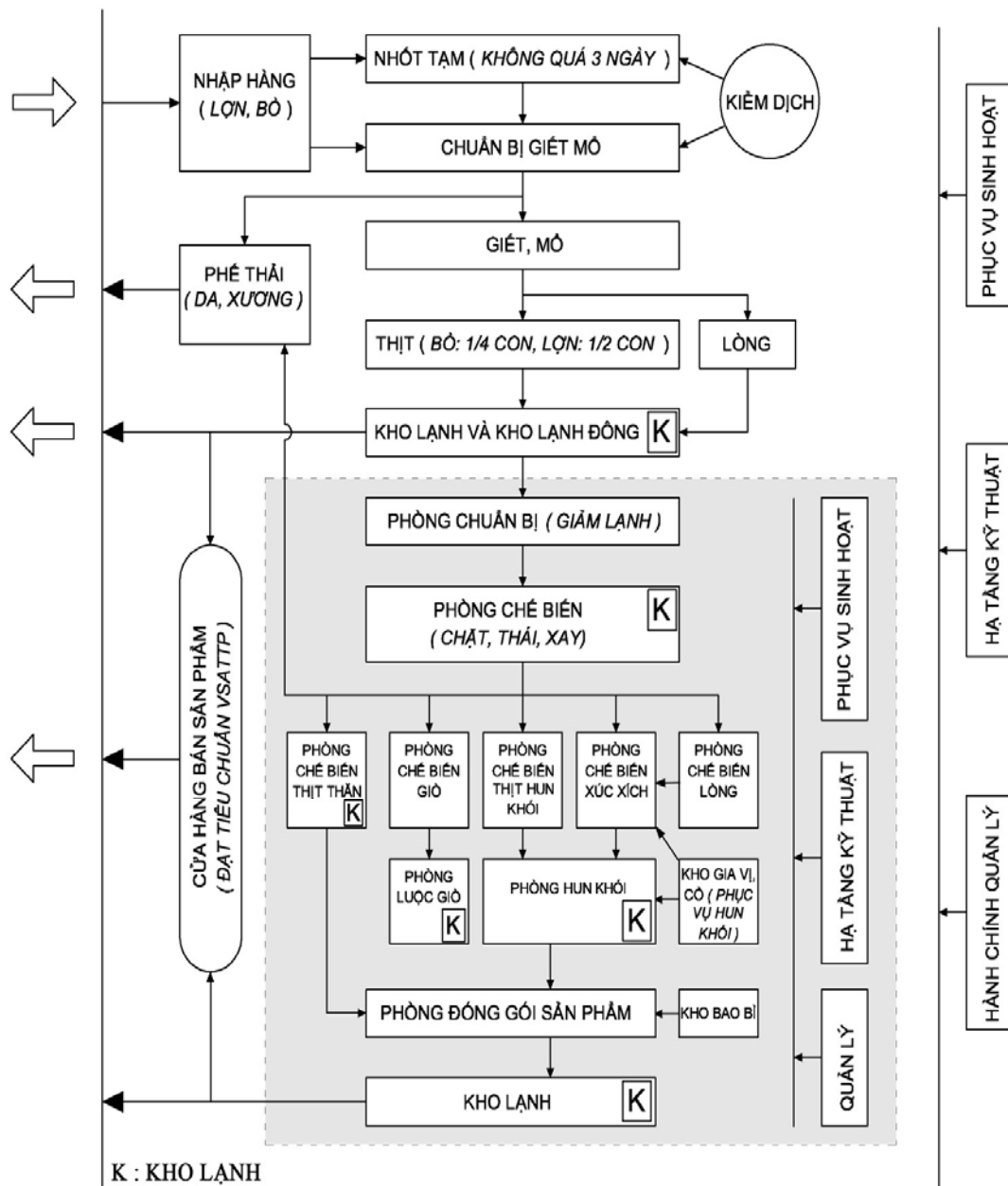
1.3.2. Tóm tắt đặc điểm của phân xưởng chế biến

Phân xưởng chế biến thịt là phân xưởng chính của nhà máy. Các bộ phận chức năng trong phân xưởng được bố trí hợp khối. Để đảm bảo cho việc kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm, các bộ phận chức năng được bố trí theo nguyên tắc không gian phòng, liên kết với nhau bằng hệ thống hành lang. Việc vận chuyển giữa các không gian phòng chức năng chủ yếu tại hành lang bằng các xe chuyên dụng chạy trên nền.

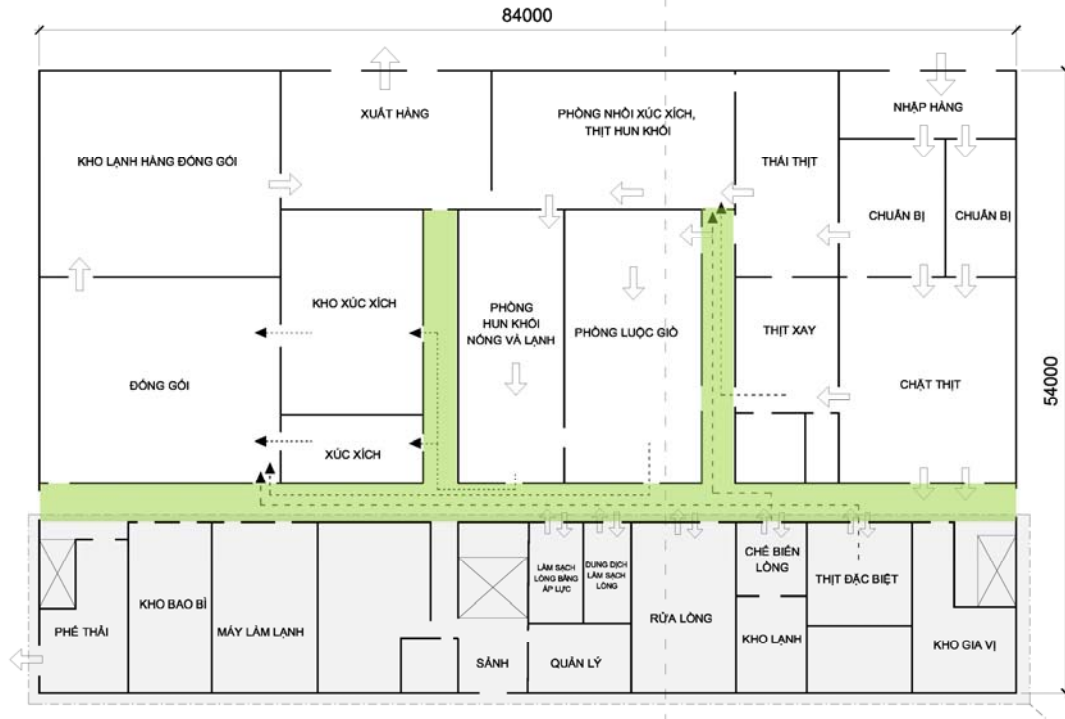
Về cơ bản phân xưởng chế biến có các bộ phận chức năng sau:

- Bộ phận chuẩn bị (giảm nhiệt cho các nguyên liệu lạnh và lạnh đông):
- Bộ phận chặt, phòng thái, phòng xay thịt.
- Bộ phận chế biến lòng(phòng gia công lòng, phòng rửa, phòng làm sạch)
- Bộ phận chế biến xúc xích
- Bộ phận chế biến giò và phòng luộc giò
- Bộ phận hun khói
- Bộ phận đóng gói sản phẩm
- Bộ phận kiểm tra, xuất xưởng.

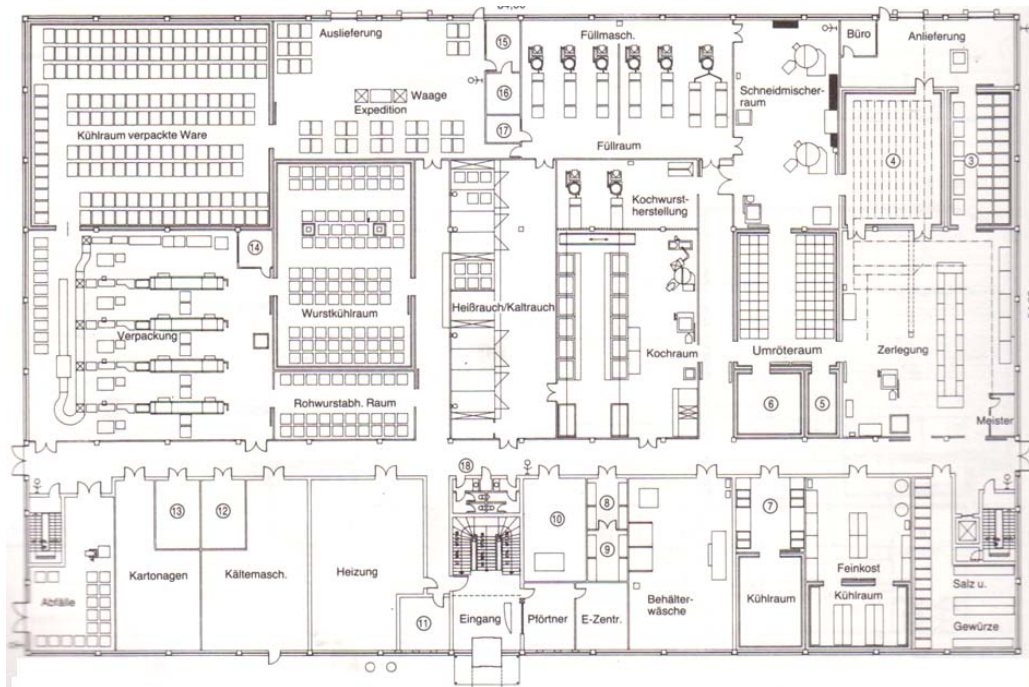
1.3.3. Sơ đồ dây chuyền sản xuất toàn nhà máy:



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



Sơ đồ mặt bằng phân xưởng chế biến



Sơ đồ mặt bằng bố trí trang thiết bị phân xưởng chế biến



Sơ đồ mặt cắt phân xưởng chế biến

1.3.5. Một số hình ảnh trong nhà máy chế biến thịt:



Chuồng nhốt tạm gia súc



Khu vực giết mổ



Kho trung gian (lạnh và lạnh đông)



Khu vực chuẩn bị chế biến



Khu vực chế biến thịt



Khu vực chế biến xúc xích



Khu vực chế biến giò

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	Khu vực nhốt tạm gia súc	500	1	6,0	Cách ly
2	Khu vực chuẩn bị giết mổ	500	1	6,0	
3	Khu vực giết mổ	1.500	1	6,0	
4	Kho trung gian (lạnh và lạnh đông)	1.200	1	6,0	
5	Khu vực chế biến thịt (gồm cả các kho gia vị, bao bì,...)	2.500	1	6,0	
6	Kho thành phẩm	1.000	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	300-350	1		
2	Trung tâm giới thiệu sản phẩm	250	1		
3	Bếp và nhà ăn	300-350	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	WC, tắm và thay quần áo nam (60 người)	180-200	1		
7	WC, tắm và thay quần áo nữ (70 người)	210-230	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	Nhà nồi hơi và nước nóng	150	1	6,0	
4	Trạm cấp nước	150	1	4,5	
5	Trạm xử lý nước thải	400	1	6,0	
6	Trạm xử lý chất thải rắn và bãi phế thải	400	1	6,0	
7	Nhà thường trực	30	1	3,0-3,6	
8	Trạm biến thế	50	1	3,0	
9	Gara ô tô chuyên dụng	400	1	4,5-5,0	
10	Bãi đỗ xe đạp, xe máy và xe con	500	1	3,0-3,6	Có mái che
	Tổng cộng (I+II+III)	11.000			

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;
- Dẫn 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