

ĐỒ ÁN KIẾN TRÚC CÔNG NGHIỆP 1
NHIỆM VỤ THIẾT KẾ
CỤM SẢN XUẤT TTCN LÀNG NGHỀ CÔNG NGHỆ MỚI
DỆT LỤA VẠN PHÚC

1. CÁC CƠ SỞ THIẾT KẾ

1.1. Địa điểm xây dựng

1.1.1. Vị trí

Địa điểm xây dựng thuộc Cụm sản xuất TTCN làng nghề công nghệ mới nằm tại đường Tố Hữu, phường Vạn Phúc, quận Hà Đông, TP Hà Nội.



Sơ đồ vị trí khu đất

Khu đất xây dựng Cụm sản xuất TTCN làng nghề công nghệ mới có vị trí rất thuận lợi về giao thương và cảnh quan. Phía Tây Bắc (lối vào) tiếp giáp trực tiếp với

đường Tố Hữu, trục đường quan trọng nối liền trung tâm Hà Nội với Hà Đông (có tuyến xe buýt nhanh đô thị BRT). Phía Đông tiếp giáp sông Nhuệ, dự kiến được cải tạo thành dòng sông cảnh quan qua khu vực Hà Đông. Phía Nam và Tây Nam tiếp giáp làng nghề truyền thống Lụa Vạn Phúc và khu đô thị mới. Phía Đông Bắc tiếp giáp khu đô thị mới đang xây dựng.

Khu đất có sự kết nối với phố Lụa - trục không gian chính của làng nghề truyền thống Lụa Vạn Phúc thông qua phố Ngô Thì Sĩ (đường ven sông Nhuệ) để hình thành tuyến tham quan du lịch văn hóa làng nghề tại Hà Đông.

Khu đất cũng gần các địa điểm CTCC quan trọng của Hà Đông như Chợ hoa cây cảnh Vạn Phúc, Chợ đồ cũ Vạn Phúc,...

1.1.2. Quy hoạch khu đất

Khu đất xây dựng Cụm sản xuất TTCN làng nghề công nghệ mới có tổng diện tích là 14,85ha, được phân chia thành các khu vực chức năng như sau:

1) Khu vực trung tâm công cộng: Bao gồm:

- a) Trục không gian đi bộ, vui chơi giải trí, nghỉ ngơi thư giãn,...
- b) Tổ hợp Trung tâm đón tiếp, triển lãm, giới thiệu quản bá hình ảnh, quản lý hành chính và các dịch vụ khác (nhà hàng, vệ sinh,...);
- c) Sân lễ hội.

2) Khu vực sản xuất TTCN: Bao gồm các lô đất phục vụ sản xuất TTCN làng nghề và du lịch trải nghiệm. Đây là sự kết hợp giữa sản xuất TTCN làng nghề theo công nghệ mới (để sản xuất kinh doanh hiệu quả và bảo vệ môi trường) và trải nghiệm sản xuất TTCN làng nghề theo công nghệ truyền thống (để giới thiệu văn hóa làng nghề truyền thống của Hà Nội). Các làng nghề được giới thiệu tại đây gồm:

- a) Làng nghề Lụa Vạn Phúc
- b) Làng nghề đúc đồng Ngũ Xã
- c) Làng nghề gỗ mỹ nghệ Đồng Kỵ,
- d) Làng nghề mây tre đan Phú Vinh
- e) Làng gốm sứ Bát Tràng

3) Khu vực vườn hoa, cây xanh cảnh quan: Bao gồm các vườn hoa, hệ thống cây xanh cảnh quan, tiểu cảnh, vòi phun nước,...tạo cảnh quan chung cho khu vực và phát huy giá trị cảnh quan của sông Nhuệ.

4) Khu vực cung cấp và đảm bảo hạ tầng kỹ thuật: Bao gồm trạm biến thế, điểm tập kết chất thải rắn, trạm cấp nước phục vụ tưới cây và rửa đường.

5) Giao thông nội bộ: Bao gồm bãi đỗ xe và các tuyến đường hàng hóa và thu gom chất thải.

Sinh viên chọn lô đất thiết kế trên Sơ đồ bố trí chức năng khu đất phù hợp với Nhiệm vụ thiết kế được giao (Có bản vẽ AutoCAD kèm theo).



Sơ đồ bố trí chức năng khu đất

1.2. Dây chuyền sản xuất

Sản phẩm sản xuất chính là sản phẩm lụa tơ tằm truyền thống, có kích thước khổ rộng 0,9m (hoặc 1,15m).

Dây chuyền sản xuất gồm ba khu vực chính: 1) Khu vực kho nguyên liệu; 2) Khu vực sản xuất và 3) Khu vực thành phẩm. Các khu vực này được bố trí theo nguyên tắc không gian phòng, có sự liên thông liên tục và vận chuyển bằng các xe đẩy.

1.2.1. Tóm tắt đặc điểm chức năng, công nghệ sản xuất truyền thống

Quy trình sản xuất lụa thủ công truyền thống thường gồm các công đoạn chính như sau: Kéo sợi; Dệt lụa; Nhuộm màu và Hoàn thiện.

1) Công đoạn kéo sợi: Công đoạn này bao gồm các bước như Chuốt tơ; Giường tơ; Mắc cửi và Nối cửi.

Sau khi xử lý kén xong, các sợi tơ dài sẽ được chuốt thẳng để tránh bị rối tơ khi cho vào giường. Sau khi cho vào giường, đầu sợi tơ được kéo ra các lỗ nhỏ để tiến hành bước tiếp theo: Mắc cửi. Trong giai đoạn mắc cửi, các sợi tơ được bố trí xen kẽ nhau và đều tập trung về chiếc máy mắc cửi. Cuối cùng là giai đoạn nối cửi, đây là giai đoạn trung gian quan trọng nhất đòi hỏi người nối cửi vừa phải có kinh nghiệm, vừa

phải khéo léo, tỉ mỉ.

2) Công đoạn dệt: Sau khi mắc cỡ và nối cỡ xong, hệ thống các sợi tơ sẽ đưa vào máy dệt. Kiểu dệt cổ truyền của Việt Nam là phối hợp, pha trộn các loại sợi dọc và ngang để tạo ra những mặt hàng khác nhau. Người thợ khi dệt phải dùng tay đưa và chân dận cùng lúc. Hiện nay, những hoa văn trên tấm lụa được đồ họa sẵn trên máy theo mẫu hoặc theo đơn của khách và khi dệt xong tấm lụa sẽ có sẵn hoa văn trên đó.

Sau khoảng 2-3 ngày dệt, ống lụa dài được khoảng 45-50m sẽ được tháo dỡ và mang đi nhuộm

3) Công đoạn nhuộm màu: Để có màu tấm lụa đẹp, công đoạn nhuộm vô cùng quan trọng, nhất là khâu pha chế thuốc nhuộm theo tỷ lệ hợp lý của từng loại màu khác nhau. Phẩm màu công nghiệp được dùng chủ yếu, khi pha màu phải thật sự cẩn thận, căn đo từng chi tiết và phải pha thật đều. Trước khi nhuộm, người nghệ nhân sẽ đun nóng nồi thuốc nhuộm lên nhiệt độ cao (khoảng 80-90 độ) và khuấy màu liên tục. Trong khi nhuộm, lụa được vào guồng quay, người nghệ nhân đồng thời vừa khuấy nồi thuốc nhuộm liên tục vừa cuộn guồng đều tay để tấm lụa đc nhuộm đều màu.

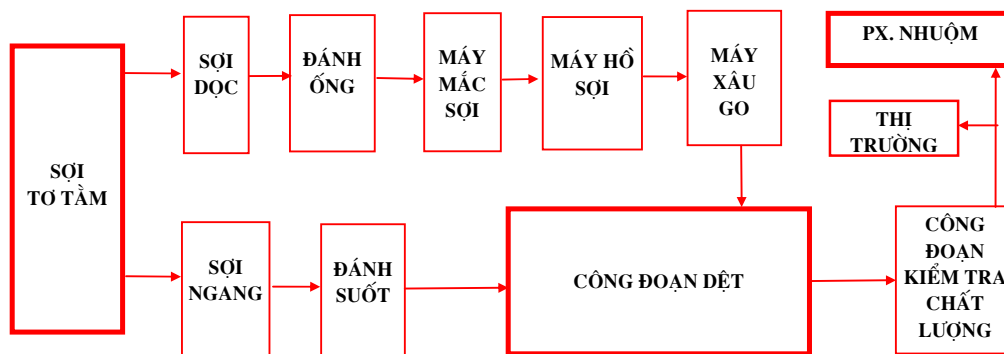
4) Công đoạn giặt, sấy lụa: Sau khi được nhuộm, chờ khoảng 30 phút cho lên màu, lụa sẽ được đem đi giặt tại bể giặt. Sau khi giặt xong, lụa sẽ được rũ thật phẳng rồi mới đưa vào máy sấy. Hiện nay, do đất đai không còn nhiều, nên hầu hết các xưởng đều sử dụng máy sấy lụa, thay vì phơi như trước kia.

5) Công đoạn hoàn thiện: Lụa khi sấy xong sẽ được cuộn lại thành từng cây lụa, sau đó sẽ được mang ra trưng bày hoặc chuyển về cho các đại lý chuyên về tơ lụa.

1.2.2. Tóm tắt đặc điểm chức năng, công nghệ sản xuất mới

Quy trình sản xuất lụa tơ tằm theo công nghệ mới cũng bao gồm các công đoạn chính tương tự như sản xuất thủ công truyền thống: Kéo sợi; Dệt lụa; Nhuộm màu và Hoàn thiện.

1) Công đoạn kéo sợi: Sợi tơ thô đạt yêu cầu sẽ được đưa vào công đoạn kéo sợi, được chia thành sợi dọc và sợi ngang. Công đoạn kéo sợi bao gồm các bước như: Đánh suốt, đánh ống, mắc sợi, hồ sợi, xâu go.



Đặc điểm sản xuất trong công đoạn này đều sử dụng dây chuyền thiết bị có tính tự động hóa cao, do đó công nhân đứng máy từ đầu đến cuối dây chuyền phải phối hợp nhịp nhàng. Trong phân xưởng dành cho công đoạn kéo sợi đòi hỏi cần có hệ thống điều không phục vụ vì có yêu cầu cao về nhiệt độ, độ ẩm, vi khí hậu. Ngoài ra, còn có yêu cầu cung cấp khí nén cho một số thiết bị, công đoạn sản xuất.

2) Công đoạn dệt: Sau khi hoàn tất công đoạn kéo sợi, sợi sẽ được đưa vào các máy dệt để tiến hành công đoạn dệt. Sản phẩm của công đoạn dệt là những tấm lụa tơ tằm thô màu trắng. Đặc điểm sản xuất của phân xưởng dệt cũng có yêu cầu cao về điều kiện vi khí hậu và các thiết bị được tự động hóa cao, do đó có những yêu cầu kỹ thuật như phân xưởng kéo sợi.

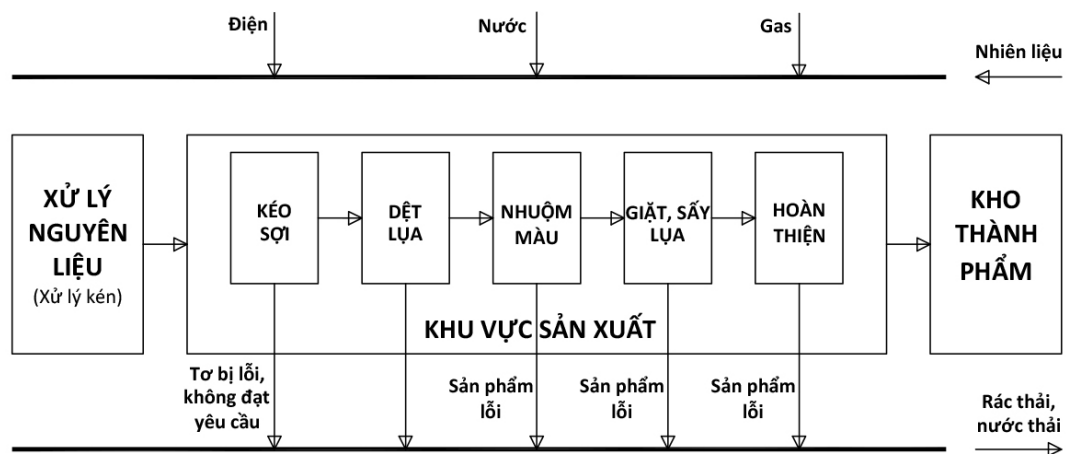
3) Công đoạn nhuộm màu: Nhận những tấm lụa thô từ phân xưởng dệt để nhuộm màu và in hoa văn. Đây là công đoạn làm việc có điều kiện rất độc hại và là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường vì trong sản xuất sử dụng nhiều loại hóa chất, nhiệt độ và độ ẩm cao, có tác hại lớn tới sức khỏe người lao động.

4) Công đoạn giặt, sấy lụa: Sau khi được nhuộm xong, lụa sẽ được đem đi giặt sấy công nghiệp. Đầu tiên, đem vào bồn ngâm để xử lý làm sạch sơ bộ, sau đó đưa lụa vào máy giặt vắt và sử dụng chế độ giặt khô với công suất phù hợp. Sau khi giặt xong, lụa sẽ được đem vào máy sấy công nghiệp để sấy khô và thiết lập chế độ là phù hợp.

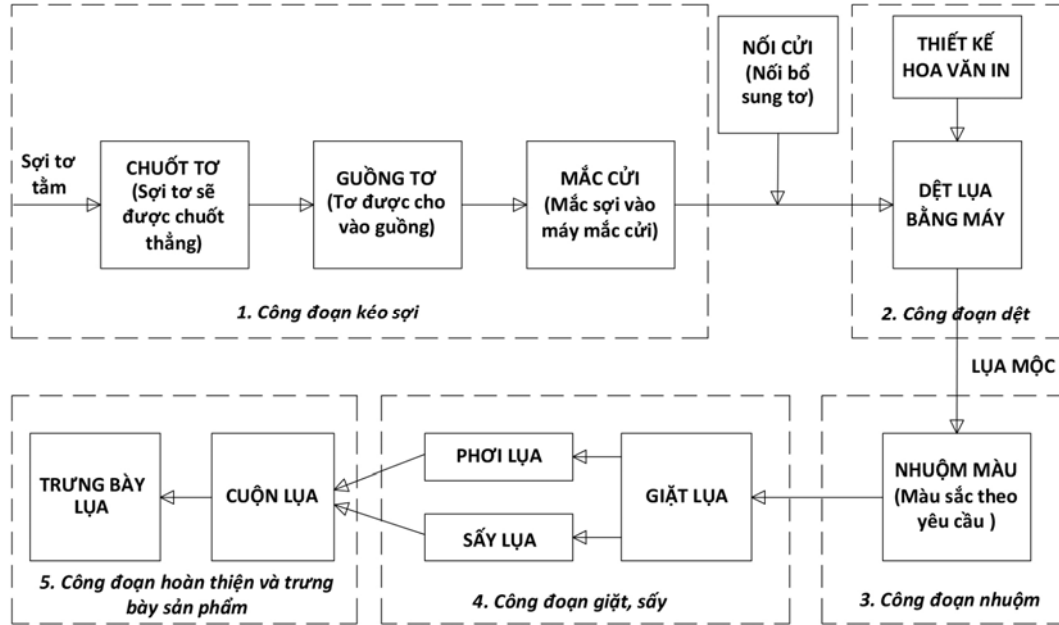
5) Công đoạn hoàn thiện: Sau khi là xong, người công nhân sẽ kiểm tra và loại bỏ phần tơ thừa trên tấm lụa. Cuối cùng, tấm lụa hoàn thiện sẽ được đóng gói và chuyển xuống các cơ sở đại lý để trưng bày và bán sản phẩm.

1.2.3. Sơ đồ dây chuyền công nghệ

Sơ đồ dây chuyền sản xuất toàn xưởng như sau:



Sơ đồ dây chuyền sản xuất các công đoạn như sau:



1.2.4. Một số hình ảnh về sản xuất gấm thủ công



Chuốt tơ



Giường tơ



Mắc cửi



Dệt lụa



Nhuộm lụa



Sấy lụa

1.3. Các yêu cầu thiết kế

1.3.1. Tính chất và chức năng công trình

Khu đất được thiết kế để trở thành một địa điểm điển hình về sản xuất tiểu thủ công nghiệp làng nghề áp dụng công nghệ mới, hiện đại nhưng vẫn bảo tồn và phát huy các giá trị truyền thống.

1.3.2. Mục tiêu thiết kế

Đề xuất giải pháp thiết kế kết hợp giữa sản xuất TTCN làng nghề theo công nghệ mới (để sản xuất kinh doanh hiệu quả và bảo vệ môi trường) và trải nghiệm sản xuất TTCN làng nghề theo công nghệ truyền thống (để giới thiệu văn hóa làng nghề truyền thống của Hà Nội).

1.3.3. Yêu cầu thiết kế chung

- Mật độ xây dựng: 35-40%;
- Chiều cao tầng: ≤ 02 tầng;
- Diện tích cây xanh: ≥ 15% tổng diện tích lô đất;
- Chỉ giới xây dựng: 10m tính từ hàng rào ô đất;
- Hình thức kiến trúc kết hợp giữa hiện đại và truyền thống địa phương của làng nghề. Khuyến khích sử dụng sản phẩm của chính làng nghề để trang trí nội ngoại thất công trình.
- Đảm bảo các yêu cầu về phòng hỏa và vệ sinh môi trường. Khuyến khích sử dụng công nghệ tiên tiến cho sản xuất và bảo vệ môi trường (khói, bụi, tiếng ồn,...).

1.3.4. Các bộ phận chức năng chính

1. Khu vực văn phòng và đón tiếp: Bao gồm:
 - Không gian quản lý hành chính các hoạt động.
 - Không gian đón tiếp khách tham quan
 - Không gian trưng bày, giới thiệu và bán sản phẩm
 - Không gian ăn uống phục vụ khách tham quan

Tổng số nhân viên: 30 người.

2. Xưởng sản xuất thủ công - trải nghiệm: Bao gồm:

- Không gian sản xuất mô phỏng, biểu diễn cho khách tham quan các quá trình sản xuất truyền thống do các nghệ nhân thực hiện;
- Không gian cho khách tham quan có thể tự tay làm các sản phẩm thủ công truyền thống.

Tổng số nhân viên và thợ thủ công: 15 người.

3. Xưởng sản xuất công nghệ mới: Bao gồm không gian kho và sản xuất theo các công nghệ, máy móc hiện đại. Tổng số công nhân và thợ kỹ thuật 40 người.

4. Các bộ phận phụ trợ: Bảo vệ, cấp điện, cấp nước,... Tổng số nhân viên: 05 người.

5. Khác: Sân vườn cảnh quan, đường giao thông nội bộ,...

1.3.5. Bảng thống kê các hạng mục công trình

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)	Ghi chú
1	Khu vực văn phòng và đón tiếp	1.800-2.000		
	Khu đón tiếp			
1.1	Khu đón tiếp và các hoạt động ngoài trời (sân có mái che)	300-400	6-8	
1.2	Phòng đón tiếp trong nhà	250-300	4-6	Có bố trí điều hòa
1.3	Phòng trưng bày, giới thiệu và bán SP	400-450	4-6	
1.4	Phòng ăn lớn	200-300	4-6	
1.5	Phòng ăn nhỏ (2-3 phòng)	20 m ² /phòng	4	
1.6	Giải khát trong nhà và ngoài trời	100-150	4	
1.7	Bếp, rửa và các kho	150-200	3,6-4	
1.8	Khu vệ sinh cho khách	120-150	3,6-4	
	Khu văn phòng			
1.9	Văn phòng làm việc (3 phòng)	20 m ² /phòng	3,6-4	Có bố trí điều hòa
1.10	Phòng họp	30-50	3,6-4	
1.11	Phòng nghỉ nhân viên	50	3,6-4	Cho cả khu đón tiếp
1.12	Khu vệ sinh cho nhân viên	20-30		
2	Xưởng sản xuất thủ công - trải nghiệm	800-1.000		Thông gió tự nhiên kết hợp quạt thông gió công nghiệp
2.1	Kho và chuẩn bị	100	6-8	
2.2	Khu vực sản xuất (kéo sợi, dệt, nhuộm và hoàn thiện)	600	6-8	
2.3	Kho thành phẩm	100	6-8	
2.4	Khu rửa tay, vệ sinh nam / nữ	50-100	3,6-4	

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)	Ghi chú
3	Xưởng sản xuất công nghệ mới	2.700-3.000		Bố trí điều hòa không khí toàn bộ
3.1	Kho và chuẩn bị	400-500	6-8	
3.2	Khu vực sản xuất chính (kéo sợi, dệt và hoàn thiện)	1.500-1.600	6-8	
3.3	Xưởng nhuộm	400	6-8	
3.4	Kho thành phẩm	400-500	6-8	
3.5	Các phòng kỹ thuật (2-3 phòng)	10-15	3,6-4	
	Các bộ phận phụ trợ khác			
3.7	Phòng nghỉ công nhân	60	3,6-4	Có bố trí điều hòa
3.8	Kho, bếp và phòng ăn ca công nhân	100-150	3,6-4	
3.9	Vệ sinh và thay quần áo công nhân	50	3,6-4	
4	Các bộ phận phụ trợ			
4.1	Bảo vệ	20	3,6-4	
4.2	Đế xe nhân viên (xe máy, xe đạp)	100		
4.3	Trạm cấp nước	30	3,6	
4.4	Khu thu gom / Nhà rác thải	150	4,5	
4.5	Trạm xử lý nước thải	150	4,5	
4.6	Trạm biến thế	10	3	
5	Khác			
5.1	Sân vườn, giao thông nội bộ	Tùy theo ý tưởng thiết kế, nhằm kết nối và hỗ trợ các không gian trong nhà		
5.2	Khu trưng bày sản phẩm ngoài trời			
5.3	Khu tổ chức các hoạt động ngoài trời			

2. NỘI DUNG THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

2.1. Nguyên tắc thực hiện chung

Đồ án được thực hiện theo nhóm. Mỗi nhóm không vượt quá 03 sinh viên đối với các lớp KDE, KDF và không quá 04 sinh viên đối với các lớp KD khác. 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:** Thiết kế tổng mặt bằng và Thiết kế chi tiết các công trình trong khu đất.
- **Phần riêng cho từng cá nhân:** Thiết kế giải pháp kiến trúc công nghệ phù hợp với chức năng khu đất.

2.2. Nội dung thực hiện

PHẦN CHUNG:

2.2.1. Thiết kế tổng mặt bằng

- 1) Bản vẽ Sơ đồ vị trí khu đất (tỷ lệ 1/5.000-1/10.000);
- 2) Các bản đồ / sơ đồ về đánh giá địa điểm và công trình xây dựng hiện trạng 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 xung quanh, hiện trạng các công trình, ...
- 3) Bản vẽ Tổng mặt bằng khu đất (tỷ lệ 1/250-1/500): Bao gồm:
 - Bố trí đầy đủ các công trình, lối vào, cây xanh cảnh quan, giao thông nội bộ,...
 - Bảng tổng hợp các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu: diện tích và tỷ lệ các bộ phận chức năng, diện tích xây dựng, mật độ xây dựng và hệ số sử dụng đất.
- 4) Bản vẽ phối cảnh tổng thể toàn khu đất.

2.2.2. Thiết kế xưởng sản xuất

Thiết kế chi tiết xưởng sản xuất thủ công trải nghiệm và xưởng sản xuất công nghệ mới, bao gồm:

- 1) Các bản vẽ mặt bằng công trình (tỷ lệ 1/50), trong đó thể hiện các nội dung:
 - Mặt bằng lưới cột; trục định vị; các kích thước cơ bản; kết cấu bao che;
 - Bố trí các bộ phận chức năng theo dây chuyền hoạt động và trang thiết bị;
 - Tổ chức giao thông bên trong nhà (luồng hàng, luồng người (công nhân và khách tham quan), luồng chất thải); cửa ra vào và thoát hiểm.
- 2) Các bản vẽ mặt cắt ngang và dọc công trình (tỷ lệ 1/25-1/50), 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) Các bản vẽ mặt đứng và mặt bên công trình (tỷ lệ 1/25-1/50), 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 công trình.

PHẦN RIÊNG:

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

1. Công nghệ về vật liệu: Vật liệu mới, vật liệu thông minh, vật liệu thân thiện môi trường, vật liệu xanh,... áp dụng cho kết cấu bao che công trình (tường, mái, cửa sổ,...); Vật liệu truyền thống địa phương áp dụng cho kết cấu chịu lực và bao che công trình;
2. Công nghệ về cây xanh: Vườn đứng (tường xanh) và ngang (mái xanh) cho công

trình với các giải pháp chăm sóc tự động;

3. Công nghệ về năng lượng tái tạo và tái sử dụng: Năng lượng gió, năng lượng mặt trời, tái sử dụng năng lượng;...

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 1.

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. Tờ 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: Bắt buộc.
- Slide trình chiếu để báo cáo: Bắt buộc.

3.3. Nộp đề án:

Mỗi nhóm sinh viên nộp 01 bộ, bao gồm:

- 01 tập bản vẽ A2 đính kèm Phiếu theo dõi hướng dẫn đề án KTCN 1 có chữ kí của giáo viên hướng dẫn;
- 01 đĩa CD ghi toàn bộ nội dung của đề án và silde trình chiếu;
- Mô hình.

4. THỜI GIAN THỰC HIỆN ĐỀ ÁN

Thời gian thực hiện đề án: 8 tuần, phân chia như sau:

- Tuần thứ 1: Ra đề đề án
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: bmktcn.com.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hệ thống tài liệu tham khảo trên website: bmktcn.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 26 tháng 3 năm 2018

BỘ MÔN KIẾN TRÚC CÔNG NGHỆ