

BIM ĐẠI CƯƠNG

- **Chương 1: Tổng quan về mô hình thông tin công trình BIM**
- Tiết học số 3.
- Câu hỏi kiểm tra bài cũ:
 - Câu 1: Trình bày khái niệm về BIM?
 - Câu 2: Nêu định nghĩa về “Mô hình thông tin công trình (Building Information Model)”?
 - Câu 3: Nêu định nghĩa về “Quy trình mô hình hóa thông tin công trình (Building Information Modeling)”?
 - Câu 4: Nêu định nghĩa về “Quản lý thông tin công trình (Building Information Management)”?



1.2.3. Vai trò và lợi ích của BIM trong ngành xây dựng

BIM (Building Information Modeling) đóng vai trò quan trọng trong ngành xây dựng hiện đại, đem lại nhiều lợi ích rõ rệt từ giai đoạn thiết kế đến vận hành và bảo trì công trình.

➔ **1. Vai trò của BIM trong ngành xây dựng:**

➔ **Quản lý thông tin xuyên suốt vòng đời công trình:** BIM cung cấp một quy trình quản lý thông tin toàn diện, tích hợp tất cả các giai đoạn từ thiết kế, thi công đến vận hành và bảo trì công trình. Nó giúp các bên liên quan dễ dàng tiếp cận và sử dụng thông tin cập nhật về công trình trong suốt vòng đời dự án.

➔ **Tăng cường phối hợp giữa các bên liên quan:** BIM giúp cải thiện sự phối hợp giữa kiến trúc sư, kỹ sư, nhà thầu và chủ đầu tư thông qua một nền tảng chung. Tất cả các bên có thể làm việc trên cùng một mô hình 3D, giảm thiểu sai sót và xung đột trong thiết kế và thi công.

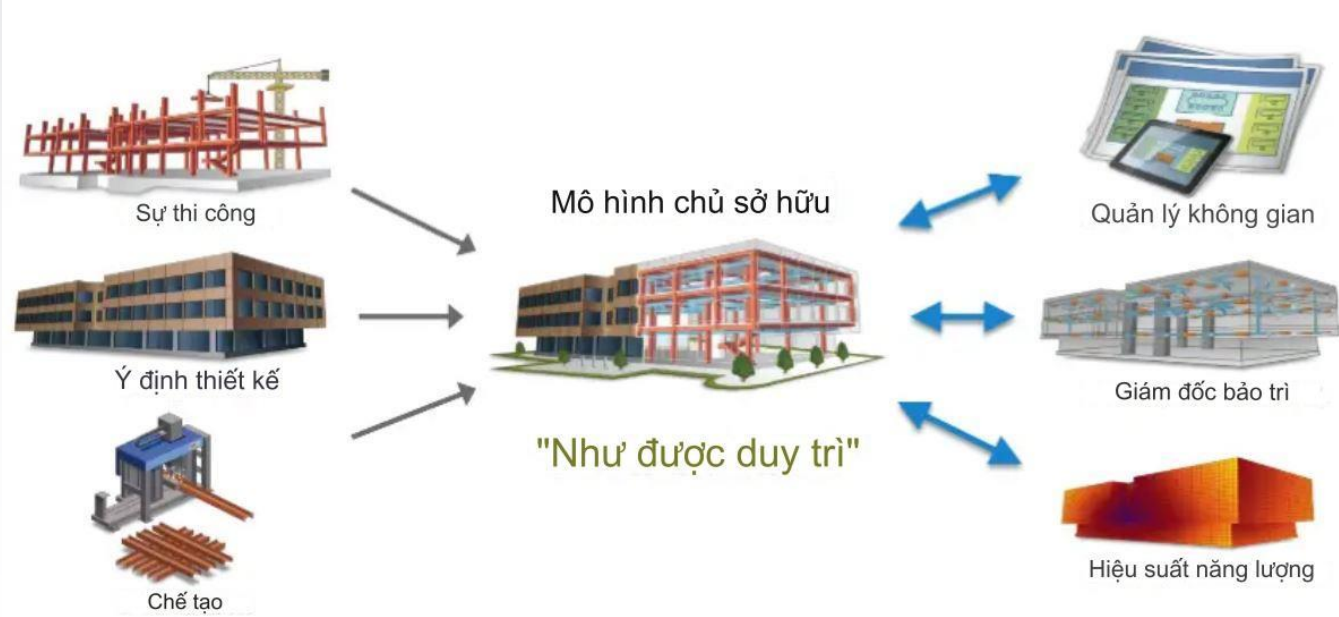


Tăng cường phối hợp giữa các bên liên quan

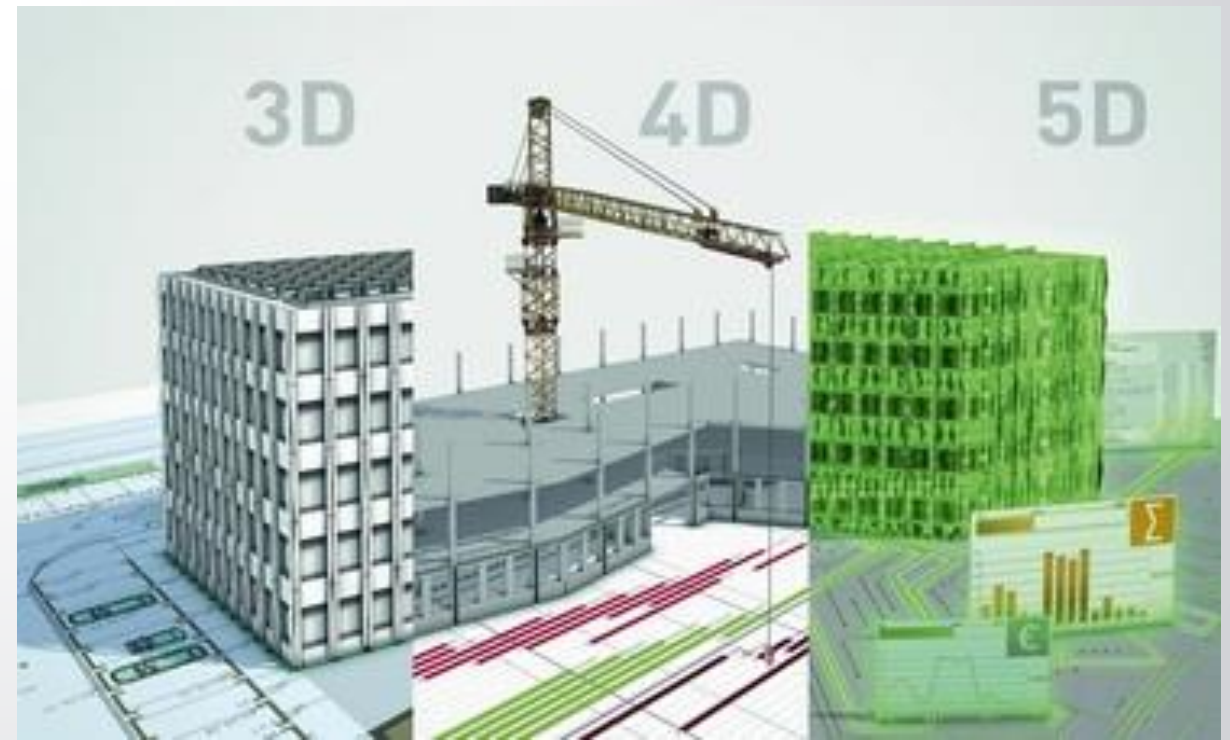
➤ **Hỗ trợ ra quyết định:** BIM cung cấp dữ liệu chính xác, chi tiết về các yếu tố kỹ thuật và tài chính của dự án. Điều này giúp các nhà quản lý và chủ đầu tư ra quyết định nhanh chóng và chính xác hơn, từ giai đoạn thiết kế đến thi công và vận hành.

➤ **Tối ưu hóa quy trình thi công:** BIM giúp mô phỏng quy trình thi công trước khi triển khai thực tế, từ đó phát hiện các vấn đề tiềm ẩn và tối ưu hóa phương án thi công, đảm bảo tiến độ và chất lượng dự án.

➤ **Tích hợp công nghệ tiên tiến:** BIM có thể tích hợp với các công nghệ như thực tế ảo (VR), trí tuệ nhân tạo (AI), và Internet vạn vật (IoT), giúp nâng cao khả năng quản lý và vận hành các công trình thông minh.



BIM cung cấp dữ liệu chính xác



➤ 2. Lợi ích của BIM trong ngành xây dựng:

➤ Tăng cường hiệu quả thiết kế và thi công:

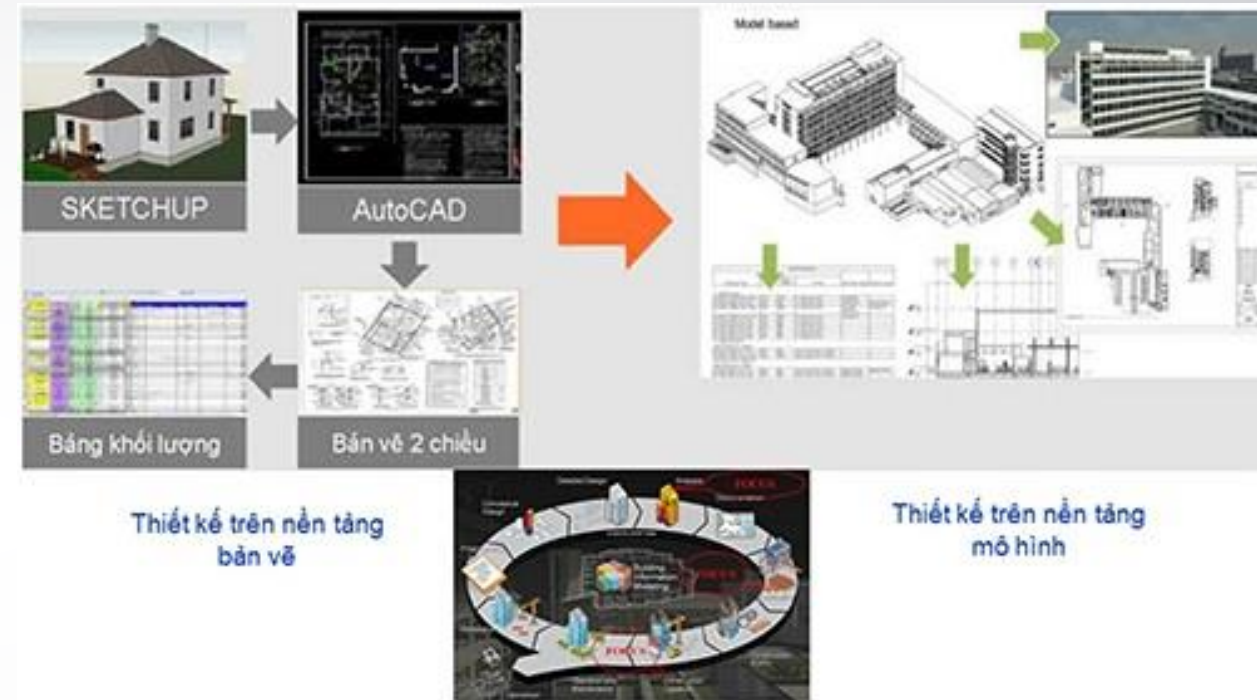
BIM giúp tự động hóa quy trình thiết kế và kiểm tra xung đột giữa các hệ thống kỹ thuật (Clash Detection). Điều này giúp giảm thiểu sai sót, rút ngắn thời gian thiết kế và tối ưu hóa quy trình thi công.

➤ Giảm chi phí và lãng phí:

BIM giúp dự đoán trước các vấn đề kỹ thuật và quy trình thi công, từ đó tránh được các sai sót và sửa đổi tốn kém. Nó cũng tối ưu hóa việc sử dụng vật liệu, giảm lãng phí và tiết kiệm chi phí cho dự án.

➤ Cải thiện chất lượng công trình:

BIM cung cấp thông tin chính xác và chi tiết về từng yếu tố của công trình, giúp nâng cao chất lượng thi công. Nhờ việc mô phỏng trước, các vấn đề tiềm ẩn có thể được phát hiện và giải quyết từ giai đoạn thiết kế.



Tăng cường hiệu quả thiết kế và thi công



1.3. Quy trình thực hiện dự án xây dựng công trình.

1.3.1. Tổng quan về quy trình thực hiện các dự án Xây dựng DD và CN

Quy trình thực hiện các dự án Xây dựng dân dụng và Công nghiệp ở Việt Nam thường tuân theo các bước cơ bản trong quản lý dự án xây dựng, bao gồm từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thiết kế, thi công đến hoàn thiện và bàn giao công trình.

1. Giai đoạn chuẩn bị dự án:

Nghiên cứu tiền khả thi: Giai đoạn này bao gồm việc nghiên cứu và đánh giá tính khả thi của dự án, bao gồm các khía cạnh về kỹ thuật, tài chính, pháp lý và môi trường. Chủ đầu tư sẽ thu thập thông tin, phân tích và quyết định có nên triển khai dự án hay không.

Lập báo cáo khả thi: Nếu dự án được quyết định triển khai, một báo cáo chi tiết hơn sẽ được lập để xác định rõ hơn về quy mô, phạm vi, và các điều kiện thực hiện của dự án.

Lập và phê duyệt dự toán đầu tư: Dự toán chi phí ban đầu cho dự án sẽ được lập và trình duyệt cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

TỔNG QUAN PHÁP LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG



BCNCKT LÀ GÌ? → Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi đầu tư xây dựng là tài liệu trình bày các nội dung nghiên cứu sơ bộ về sự cần thiết, tính khả thi và hiệu quả của việc đầu tư xây dựng, làm cơ sở xem xét, quyết định chủ trương đầu tư xây dựng.

DO AI LẬP → CHỦ ĐẦU TƯ

LẬP CHO DỰ ÁN NÀO → DỰ ÁN QUAN TRỌNG QUỐC GIA + DỰ ÁN NHÓM A

BÁO CÁO CÓ ND GÌ →

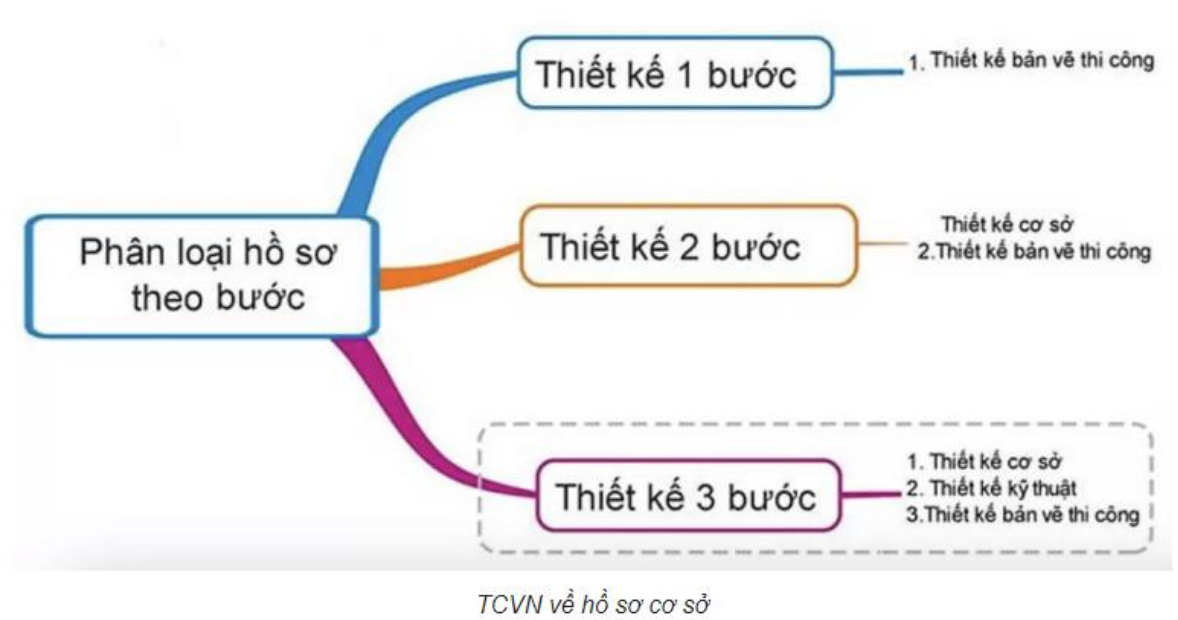
1. Sự cần thiết đầu tư và các điều kiện để thực hiện đầu tư xây dựng.
2. Dự kiến mục tiêu, quy mô, địa điểm và hình thức đầu tư xây dựng.
3. Nhu cầu sử dụng đất và tài nguyên.
4. Phương án thiết kế sơ bộ về xây dựng, thuyết minh, công nghệ, kỹ thuật và thiết bị phù hợp.
5. Dự kiến thời gian thực hiện dự án.
6. Sơ bộ tổng mức đầu tư, phương án huy động vốn; khả năng hoàn vốn, trả nợ vốn vay (nếu có); xác định sơ bộ hiệu quả kinh tế - xã hội và đánh giá tác động của dự án.

➤ 2. Giai đoạn thiết kế:

Thiết kế cơ sở: Dựa trên báo cáo khả thi, đơn vị tư vấn sẽ tiến hành thiết kế cơ sở cho dự án, bao gồm các bản vẽ sơ bộ về kiến trúc, kết cấu, và các hệ thống cơ điện. Thiết kế cơ sở là cơ sở để xin cấp phép xây dựng và phê duyệt dự án.

➤ **Thiết kế kỹ thuật:** Sau khi thiết kế cơ sở được phê duyệt, bước tiếp theo là thiết kế kỹ thuật chi tiết, bao gồm các bản vẽ kỹ thuật và thông số kỹ thuật đầy đủ cho toàn bộ công trình.

➤ **Thiết kế bản vẽ thi công:** Đây là giai đoạn chi tiết nhất của quá trình thiết kế, với các bản vẽ cụ thể hóa đến từng chi tiết nhỏ nhất, đảm bảo tính khả thi trong quá trình thi công thực tế.



Phân thuyết minh Thiết kế cơ sở bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu tóm tắt địa điểm xây dựng, phương án thiết kế; tổng mặt bằng công trình hoặc phương án tuyến (đối với công trình theo tuyến); vị trí và quy mô xây dựng các hạng mục công trình; sự kết nối giữa các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật khu vực. Các phương án kỹ thuật sử dụng

Phân bản vẽ gồm có các nội dung sau đây:

- Bản vẽ tổng mặt bằng công trình hoặc bản vẽ bình đồ phương án tuyến công trình đối với công trình xây dựng theo tuyến ;
- Sơ đồ công nghệ, bản vẽ dây chuyền công nghệ đối với công trình có yêu cầu công nghệ;
- Bản vẽ phương án kiến trúc đối với công trình có yêu cầu kiến trúc ;
- Bản vẽ phương án kết cấu chính, hệ thống kỹ thuật, hạ tầng kỹ thuật chủ yếu của công trình, kết nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

➤ **Hồ sơ thiết kế kỹ thuật gồm:**

➤ **Phần thuyết minh**

Giới thiệu dự án: Tóm tắt địa điểm xây dựng, phạm vi và quy mô dự án.

➤ **Phương án thiết kế:** Mô tả tổng mặt bằng, phương án kiến trúc, kết cấu chính, hệ thống kỹ thuật và hạ tầng kỹ thuật.

➤ **Phương án công nghệ:** Trình bày dây chuyền công nghệ (nếu có).

➤ **Phương án bảo vệ môi trường:** Kế hoạch bảo vệ môi trường và phòng cháy chữa cháy.

➤ **Tiêu chuẩn áp dụng:** Danh mục các quy chuẩn, tiêu chuẩn được sử dụng trong thiết kế.

➤ **Dự toán chi phí:** Tổng dự toán chi phí xây dựng công trình.



Phần bản vẽ:

➤ **Bản vẽ kiến trúc:**

➤ Mặt bằng tổng thể; Mặt bằng các tầng; Mặt đứng công trình; Mặt cắt công trình, Bản vẽ chi tiết kiến trúc,

➤ **Bản vẽ kết cấu:**

➤ Mặt bằng móng, Mặt bằng cột và dầm, Mặt bằng sàn, Mặt cắt kết cấu, Bản vẽ chi tiết kết cấu.

➤ **Bản vẽ hệ thống kỹ thuật:**

➤ Bản vẽ Hệ thống điện, Hệ thống cấp thoát nước, Hệ thống điều hòa không khí và thông gió, Hệ thống phòng cháy chữa cháy

➤ **Bản vẽ hoàn thiện:**

➤ Chi tiết nội thất; Chi tiết mặt tiền và cảnh quan

➤ Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công gồm:

Nội dung thuyết minh:

Giới thiệu dự án: Thông tin chung về dự án, quy mô và vị trí công trình.

➤ **Phương án thiết kế chi tiết:** Mô tả kiến trúc, kết cấu, hệ thống kỹ thuật (điện, nước, thông gió, điều hòa, PCCC), và hạ tầng kỹ thuật.

➤ **Phương án thi công:** Trình bày kế hoạch và phương pháp thi công, biện pháp tổ chức thi công.

➤ **Phương án bảo vệ môi trường:** Các biện pháp đảm bảo an toàn môi trường trong quá trình thi công.

➤ **Dự toán chi phí:** Tổng hợp các chi phí chi tiết liên quan đến thi công.



➤ **Nội dung bản vẽ:**

➤ **Bản vẽ kiến trúc:** Mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt, và chi tiết kiến trúc.

➤ **Bản vẽ kết cấu:** Mặt bằng móng, cột, dầm, sàn, và chi tiết kết cấu.

➤ **Bản vẽ hệ thống kỹ thuật:** Hệ thống điện, cấp thoát nước, điều hòa, thông gió, PCCC.

➤ **Bản vẽ hạ tầng kỹ thuật:** Giao thông, cấp điện, cấp thoát nước ngoài nhà, chiếu sáng ngoài nhà.

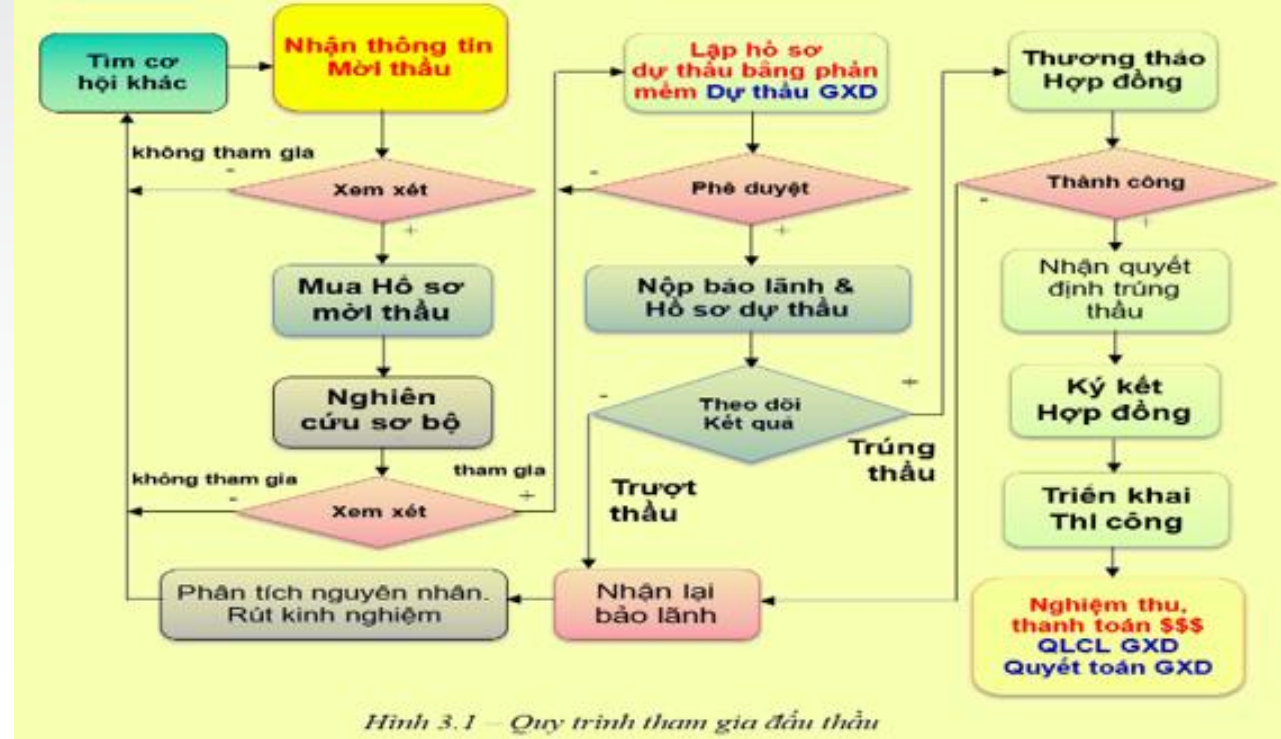
➤ **Bản vẽ hoàn thiện:** Nội thất, mặt tiền, cảnh quan.

➤ 3. Giai đoạn thi công:

➤ **Lựa chọn nhà thầu:** Nhà thầu thi công được lựa chọn thông qua quá trình đấu thầu công khai hoặc chỉ định thầu tùy theo quy mô và tính chất của dự án. Nhà thầu chịu trách nhiệm thực hiện thi công theo bản vẽ và tiến độ đã thỏa thuận.

➤ **Thi công công trình:** Giai đoạn này bao gồm việc thi công các phần công trình từ móng, kết cấu chính đến hoàn thiện kiến trúc và lắp đặt các hệ thống cơ điện. Quá trình thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động và quản lý chất lượng công trình.

➤ **Giám sát thi công:** Chủ đầu tư hoặc đơn vị tư vấn giám sát sẽ thực hiện giám sát thi công để đảm bảo chất lượng, tiến độ và an toàn của công trình.



Hình 3.1 – Quy trình tham gia đấu thầu

Lựa chọn nhà thầu



➤ 4. Giai đoạn hoàn thiện và bàn giao:

- **Hoàn thiện công trình:** Sau khi các phân cơ bản của công trình hoàn thành, công việc hoàn thiện bao gồm lắp đặt nội thất, hệ thống điện, nước, và các công việc hoàn thiện bề mặt.
- **Kiểm tra, nghiệm thu:** Sau khi công trình hoàn thiện, chủ đầu tư và nhà thầu cùng kiểm tra chất lượng công trình, tiến hành nghiệm thu theo quy định.
- **Bàn giao công trình:** Sau khi nghiệm thu thành công, công trình sẽ được bàn giao cho chủ đầu tư để đưa vào sử dụng. Các hồ sơ hoàn công và tài liệu liên quan đến vận hành bảo trì cũng sẽ được bàn giao.



Hoàn thiện công trình

**Mẫu biên
bản bàn
giao công
trình**

BIỂU MẪU 
bieumauluat.com



➤ 5. Giai đoạn vận hành và bảo trì:

Vận hành: Chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý sẽ tiến hành vận hành công trình, đảm bảo các hệ thống hoạt động ổn định và đáp ứng đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật đã đề ra.

➤ **Bảo trì, bảo dưỡng:** Quá trình bảo trì định kỳ được thực hiện để đảm bảo công trình luôn duy trì chất lượng và kéo dài tuổi thọ sử dụng. Điều này bao gồm các công việc sửa chữa nhỏ, thay thế thiết bị hỏng hóc, và kiểm tra định kỳ.



Mẫu báo cáo bảo hành công tác bảo hành công trình xây dựng



☎ 1900 3330
🌐 accgroup.vn
✉ info@accgroup.vn



QUY TRÌNH

BẢO TRÌ, BẢO DƯỠNG SỬA CHỮA, THAY THẾ TRANG THIẾT BỊ, MÁY MÓC TRONG DOANH NGHIỆP



Câu hỏi thảo luận.

- Câu 1: Những dự án nào thì phải lập báo cáo tiền khả thi và báo cáo khả thi?
- Câu 2: Những dự án nào thì phải thiết kế 3 bước? Những dự án nào thì phải thiết kế 2 bước? và Những dự án nào thì phải lập báo cáo kinh tế kỹ thuật (thiết kế 1 bước)?
- Câu 3: Thời gian bảo hành của công trình xây dựng là bao nhiêu lâu?

