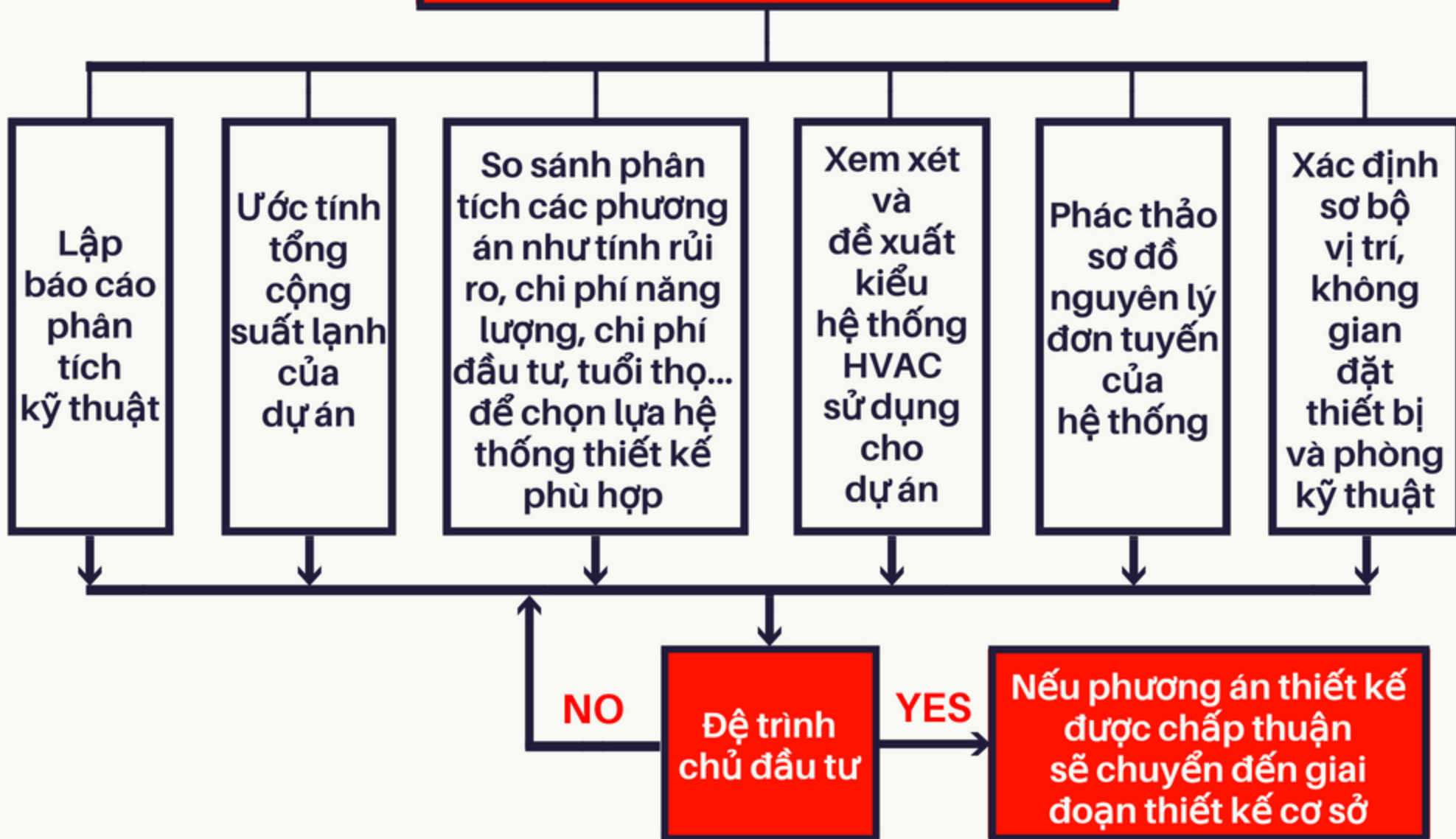


**Quy trình thiết kế hệ thống điều hòa  
không khí và thông gió**

## Thiết kế ý tưởng - Concept Design



Thiết kế ý tưởng - Concept Design

## Thiết kế cơ sở - Schematic Design

Lập  
thuyết  
minh  
báo  
cáo kỹ  
thuật  
thiết  
kế cơ  
sở

Các  
bảng  
tính  
kỹ  
thuật

Xác định  
và tính  
toán kích  
thước  
hộp gen  
kỹ thuật  
và không  
gian  
bảo trì  
thiết bị

Phối hợp  
với các  
bộ môn  
khác trong  
MEP và  
kiến trúc,  
kết cấu  
sắp xếp  
không gian  
lắp đặt

Bản vẽ  
sơ đồ  
nguyên  
lý  
cơ sở

Bản vẽ  
mặt  
bằng  
thiết kế  
bố trí  
thiết bị,  
hệ thống  
chính

Cập  
nhật làm  
rõ yêu  
cầu bổ  
sung  
hoặc  
điều  
chỉnh từ  
chủ đầu  
tư

Lập  
danh  
mục  
thông  
tin các  
bản vẽ  
phát  
hành

Chuyển sang giai đoạn thiết kế kỹ thuật

## Thiết kế cơ sở - Schematic Design

## Thuyết minh báo cáo kỹ thuật thiết kế cơ sở

```
graph TD; A[Thuyết minh báo cáo kỹ thuật thiết kế cơ sở] --> B[Giới thiệu sơ lược về dự án, điều kiện thiết kế]; A --> C[Tổng quan phương án thiết kế và các hệ thống sử dụng]; A --> D[Mô tả yêu cầu đặc điểm kỹ thuật của hệ thống]; A --> E[Tổng kết các vấn đề chính của hệ thống HVAC]; A --> F[Thuyết minh các bảng tính thiết kế cơ sở];
```

Giới thiệu  
sơ lược  
về dự án,  
điều kiện  
thiết kế

Tổng quan  
phương án  
thiết kế  
và các  
hệ thống  
sử dụng

Mô tả  
yêu cầu  
đặc điểm  
kỹ thuật  
của  
hệ thống

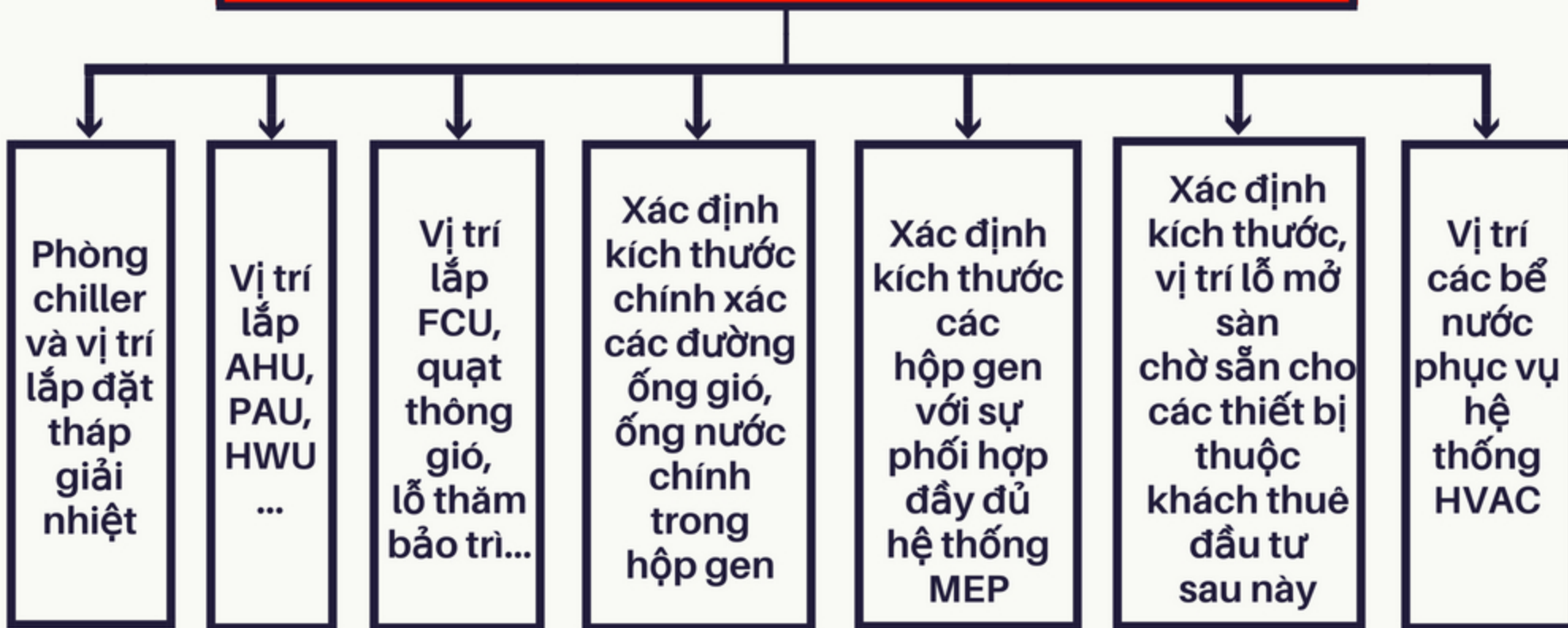
Tổng kết  
các  
vấn đề  
chính của  
hệ thống  
HVAC

Thuyết minh  
các  
bảng tính  
thiết kế  
cơ sở

## Thiết kế cơ sở - Schematic Design

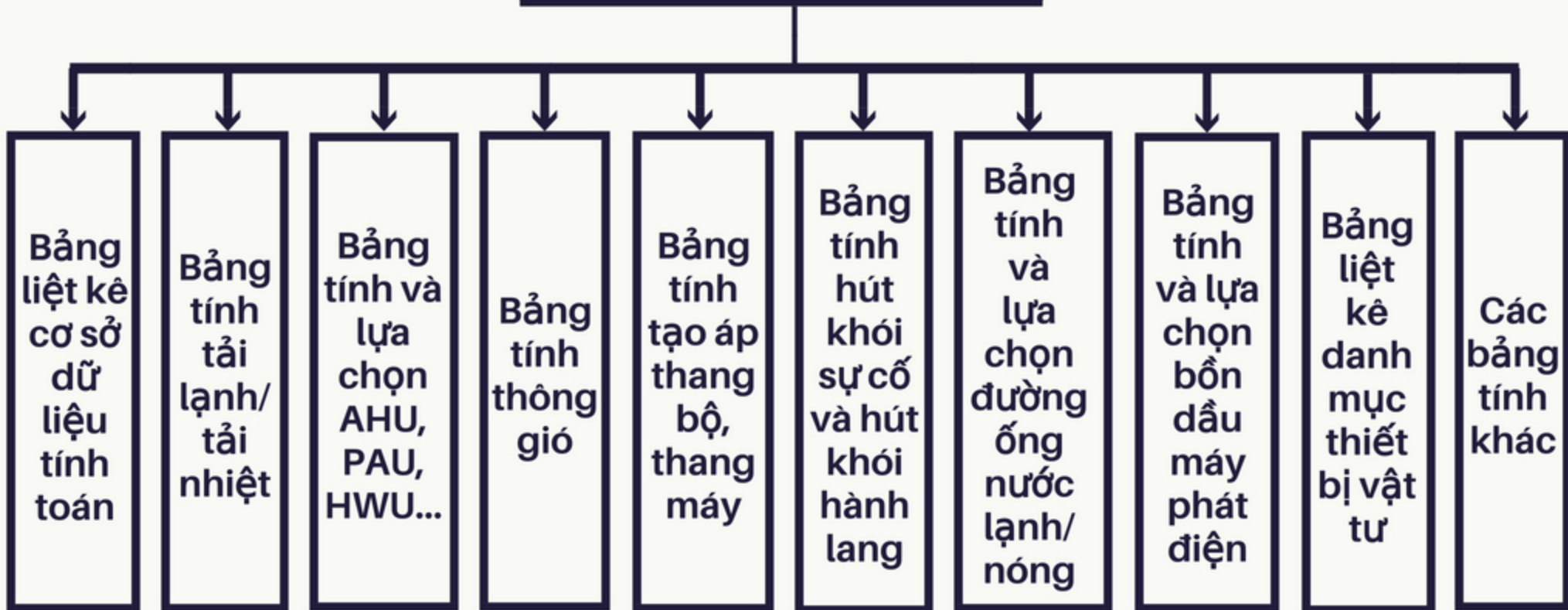


## Xác định và tính toán kích thước hộp gen kỹ thuật và không gian bảo trì thiết bị

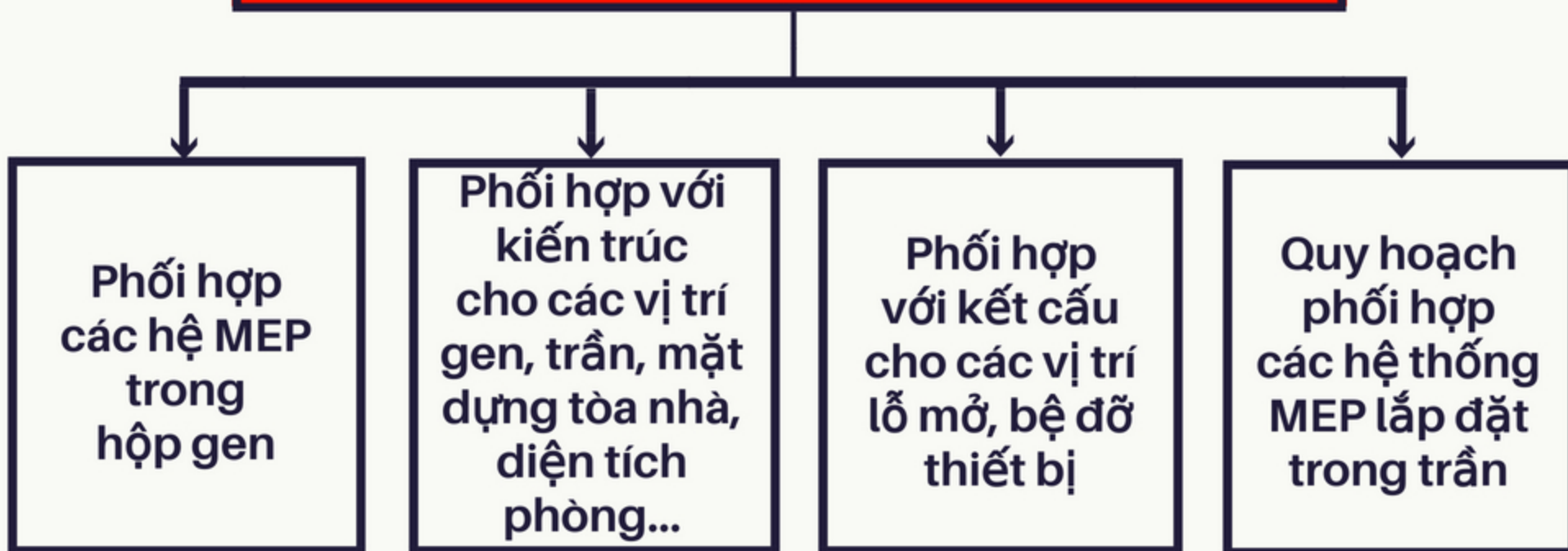


Thiết kế cơ sở - Schematic Design

## Các bảng tính kỹ thuật



**Phối hợp với các bộ môn khác trong MEP  
và kiến trúc, kết cấu sắp xếp không gian lắp đặt**



## Bản vẽ sơ đồ nguyên lý cơ sở

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
nước  
lạnh

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
thông  
gió

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
tạo áp  
cầu  
thang  
bộ,  
thang  
máy

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
hệ  
thống  
kiểm  
soát  
khói  
cháy

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
thông  
gió  
hầm xe

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
hệ thống  
ĐHKK  
và TG  
phòng  
điển  
hình

Sơ đồ  
nguyên  
lý  
điều  
khiển  
hoặc  
BMS

Các sơ  
đồ  
nguyên  
lý  
khác

Thiết kế cơ sở - Schematic Design



## Bản vẽ mặt bằng thiết kế bố trí thiết bị, hệ thống chính

Ký hiệu và chữ viết tắt

Ghi chú chung

Mặt bằng bố trí hệ thống HVAC hầm xe

Mặt bằng bố trí hệ thống HVAC tầng hầm

Mặt bằng bố trí HVAC tầng trệt, 1,2...

Mặt bằng bố trí HVAC tầng điển hình

Mặt bằng bố trí HVAC tầng mái

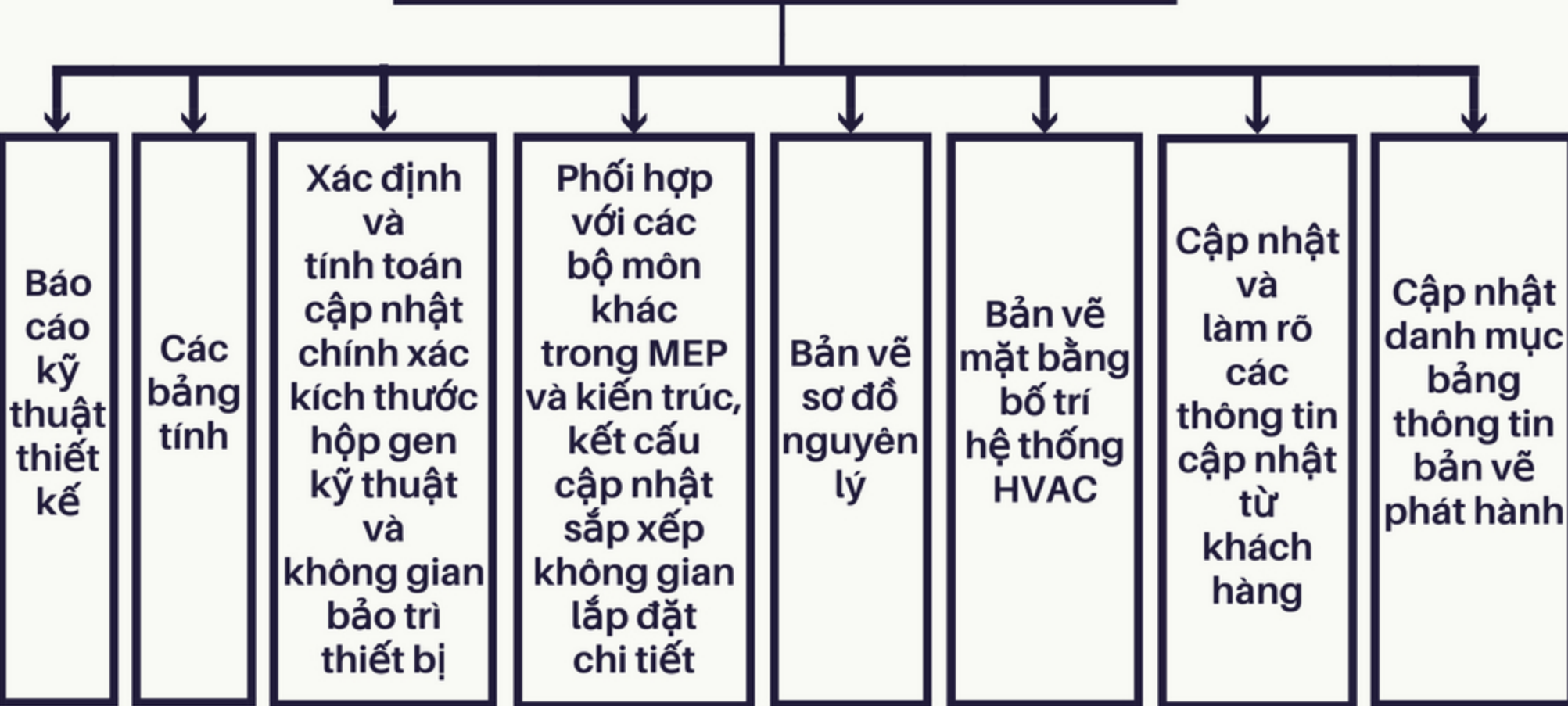
Mặt bằng khác

Thiết kế cơ sở - Schematic Design

## **Lập danh mục thông tin các bản vẽ phát hành**



## Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design



Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design

## Lập thuyết minh báo cáo kỹ thuật thiết kế cơ sở

```
graph TD; A[Lập thuyết minh báo cáo kỹ thuật thiết kế cơ sở] --> B[Tương tự giai đoạn thiết kế cơ sở]; A --> C[Cập nhật đầy đủ thông tin hệ thống HVAC]; A --> D[Làm rõ các giá trị thiết kế];
```

Tương tự giai đoạn  
thiết kế cơ sở

Cập nhật đầy đủ  
thông tin hệ thống  
HVAC

Làm rõ các giá trị  
thiết kế

## Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design

**Xác định và tính toán cập nhật chính xác  
kích thước hộp gen kỹ thuật và không gian bảo trì thiết bị**

Tương tự giai đoạn  
thiết kế cơ sở

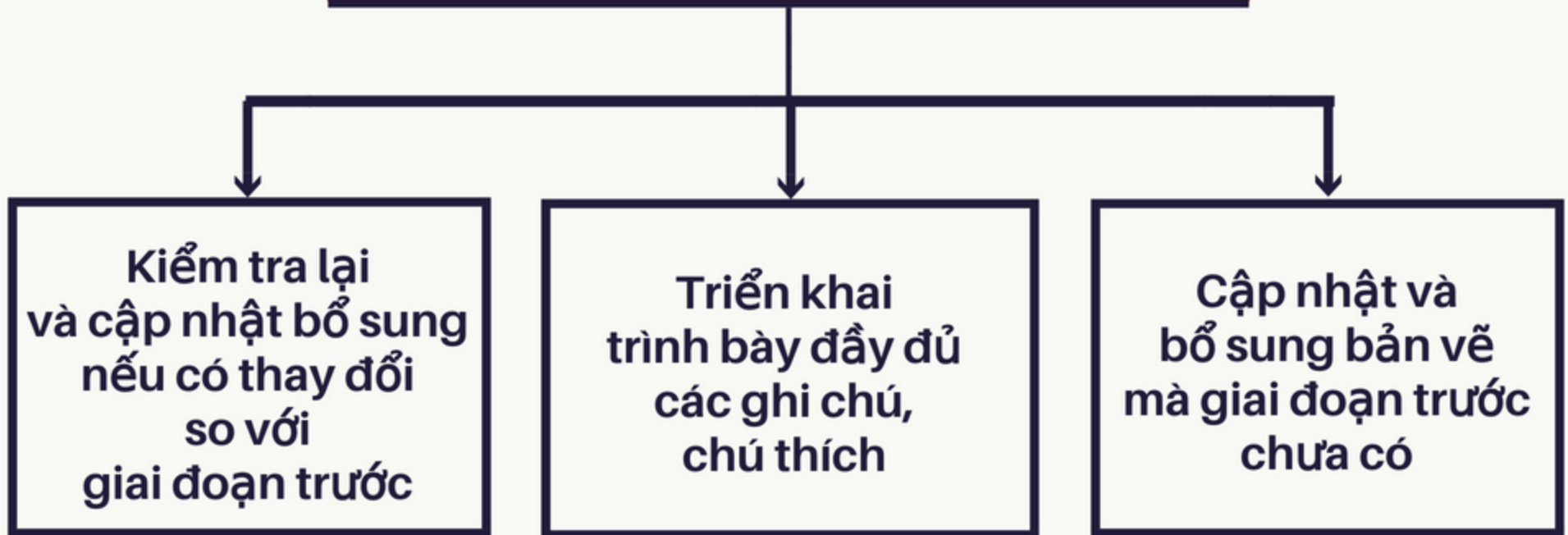
Cung cấp chính xác  
kích thước hộp gen,  
thiết bị, đường ống  
thiết kế

Cập nhật và làm rõ  
bất kỳ  
sự thay đổi nào  
của chủ đầu tư

**Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design**



## **Bản vẽ mặt bằng bố trí hệ thống HVAC**



**Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design**

## Các bảng tính

```
graph TD; A[Các bảng tính] --> B[Tương tự giai đoạn thiết kế cơ sở]; A --> C[Cập nhật đầy đủ thông tin hệ thống HVAC]; A --> D[Cập nhật và làm rõ các giá trị thiết kế];
```

Tương tự  
giai đoạn  
thiết kế cơ sở

Cập nhật đầy đủ  
thông tin  
hệ thống HVAC

Cập nhật  
và làm rõ  
các giá trị thiết kế

**Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design**

**Phối hợp với các bộ môn khác trong MEP và kiến trúc,  
kết cấu cập nhật sắp xếp không gian lắp đặt chi tiết**

Kiểm tra lại  
và phối hợp với  
kiến trúc, kết cấu  
cho hệ thống.  
Cập nhật bất kỳ  
thay đổi liên quan  
đến trần,  
miệng gió

Phối hợp  
các hệ thống MEP  
hạn chế va chạm

Phối hợp  
và thể hiện  
mặt cắt  
diễn hình  
theo yêu cầu

Cập nhật thiết bị  
theo đúng  
hãng cung cấp  
được chọn

**Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design**

## Bản vẽ mặt bằng bố trí hệ thống HVAC

```
graph TD; A[Bản vẽ mặt bằng bố trí hệ thống HVAC] --> B[Kiểm tra lại và cập nhật chính xác phương án thiết kế nếu có điều chỉnh]; A --> C[Triển khai chi tiết tất cả kích thước, ghi chú của thiết bị, đường ống]; A --> D[Cập nhật chi tiết tất cả thiết bị và vật tư được sử dụng cho công trình];
```

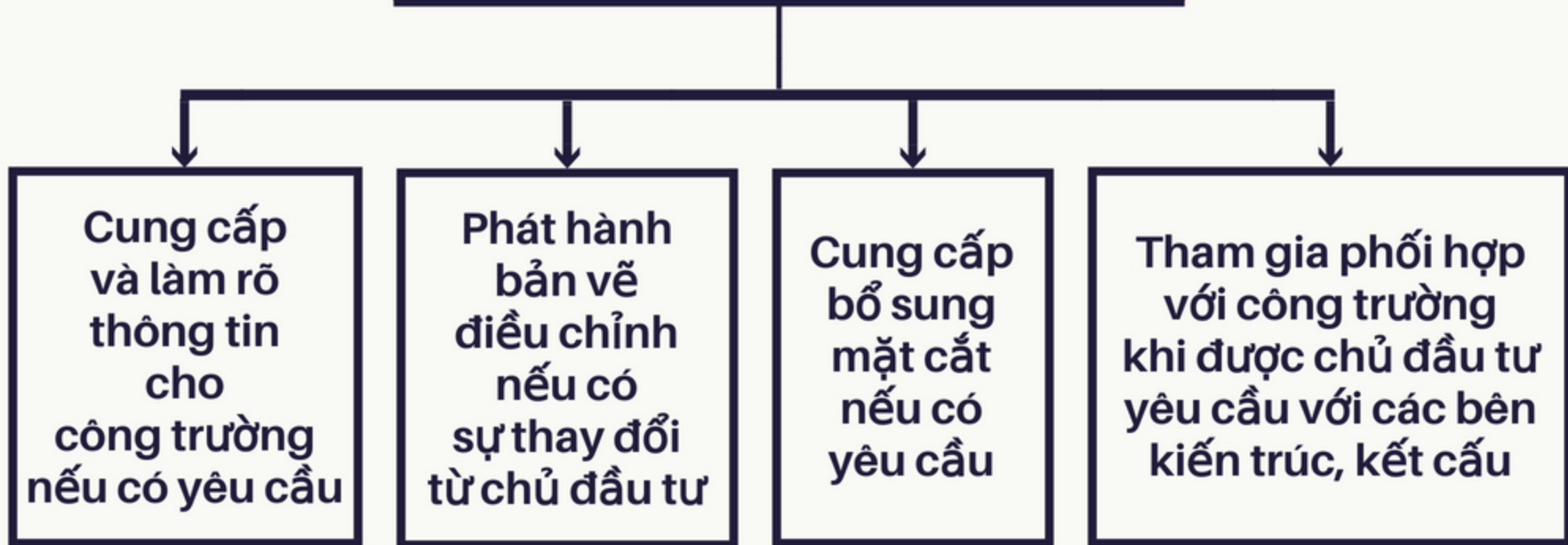
Kiểm tra lại  
và cập nhật  
chính xác  
phương án thiết kế  
nếu có điều chỉnh

Triển khai chi tiết  
tất cả kích thước,  
ghi chú của thiết bị,  
đường ống

Cập nhật chi tiết  
tất cả thiết bị  
và vật tư  
được sử dụng  
cho công trình

**Thiết kế kỹ thuật - Detailed Design**

## Thiết kế kỹ thuật thi công



**Thiết kế kỹ thuật thi công**  
**Construction Design Development**



## Kinh nghiệm rút ra khi kết thúc dự án

```
graph TD; A[Kinh nghiệm rút ra khi kết thúc dự án] --> B[Những thử thách gặp phải bên trong dự án]; A --> C[Giải pháp xử lý cho dự án tới]; A --> D[Tích lũy điều đó thế nào]; A --> E[Điều đáng chú ý bên trong dự án];
```

Những thử thách  
gặp phải  
bên trong dự án

Giải pháp xử lý  
cho dự án tới

Tích lũy  
điều đó thế nào

Điều đáng chú ý  
bên trong dự án

Kinh nghiệm rút ra khi kết thúc dự án