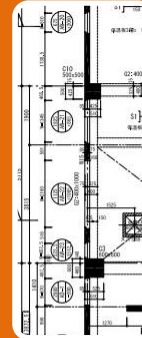




# CHUYÊN ĐỀ

## THI CÔNG HOÀN THIỆN

[www.fdcc.com.vn](http://www.fdcc.com.vn)



## KỸ NĂNG CỨNG

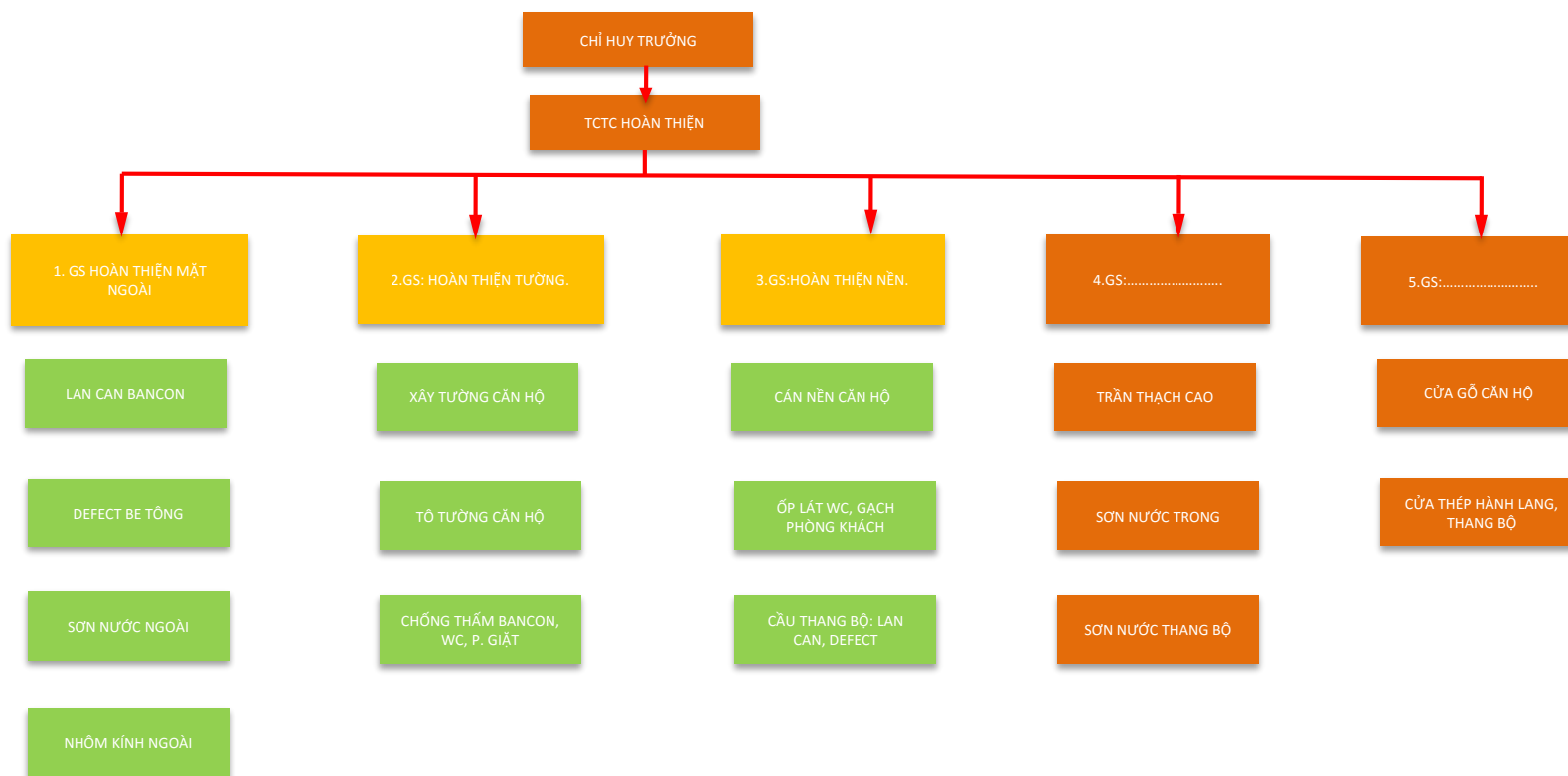
- QUY TRÌNH
- BẢN VẼ
- BIỆN PHÁP/  
SHOPDRAWING



## KỸ NĂNG MỀM

- GIAO TIẾP ĐỘI /  
THẦU PHỤ/ TVGS,  
CĐT
- TÍNH KỸ LƯỜNG
- NHÌN TỔNG THỂ

# SƠ ĐỒ TỔ CHỨC CÔNG TRƯỜNG





**CITY GARDEN 2**





**CT5 – MASTERI THẢO ĐIỀN**



**VINHOMES GODEL RIVER**





**DIAMOND ISLAND 2**





**FLAMINGO ĐẠI LÃI**



**PHẦN I : MẶT BẰNG THI CÔNG**

**PHẦN II : TIẾN ĐỘ+ KẾ HOẠCH NHÂN LỰC**

**PHẦN III : GIỚI THIỆU THIẾT BỊ THI CÔNG**

**PHẦN V : CÁC CÔNG TÁC THI CÔNG HOÀN THIỆN**

# PHẦN I : MẶT BẰNG THI CÔNG



# MB. BỐ TRÍ VẬT TƯ TẦNG TRỆT

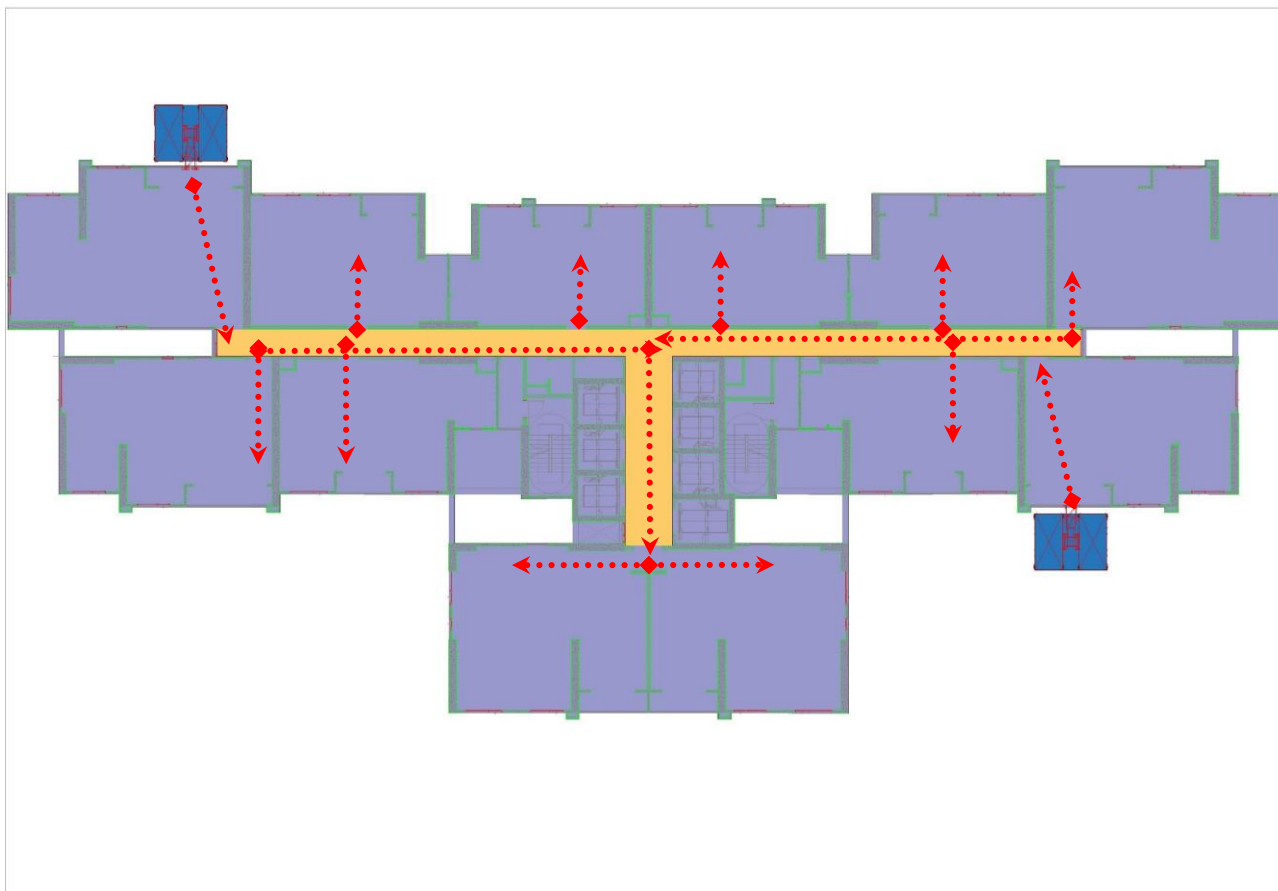


- CHỦ THÍCH:**
- ① : MẶT BẰNG HỆ THỐNG KÍLO BAO GỒM CÁT + XI
  - ② : GẠCH XÂY
  - ③ : GẠCH ỐP LÁT
  - ④ : SƠN NƯỚC
  - ⑤ : KHO BMW
  - ⑥ : LAN CÁN BAN CÔNG + THANG BƠ
  - ⑦ : CHÔNG THÂM
  - ⑧ : THẠCH CẢO
  - ⑨ : DỠA GỖ
  - ⑩ : KHO MÈP ( HẦM BỊ)
  - ⑪ : VÁCH KÍNH RC
  - ⑫ : BÀI GIẢ CÔNG THÉP ( TẦNG 6)
  - ⑬ : KHU HỌC AN TOÀN
  - ⑭ : VĂN PHÒNG ĐỘI THI CÔNG
  - ⑮ : MOCK UP HOÀN THIỆN
  - ⑯ : KHU VỰC TẬP KẾT RÁC

**MẶT BẰNG TỒ CHỨC THI CÔNG TẦNG TRỆT  
GIAI ĐOẠN 2 TỪ 20-10-2017 ĐẾN 05-2018**



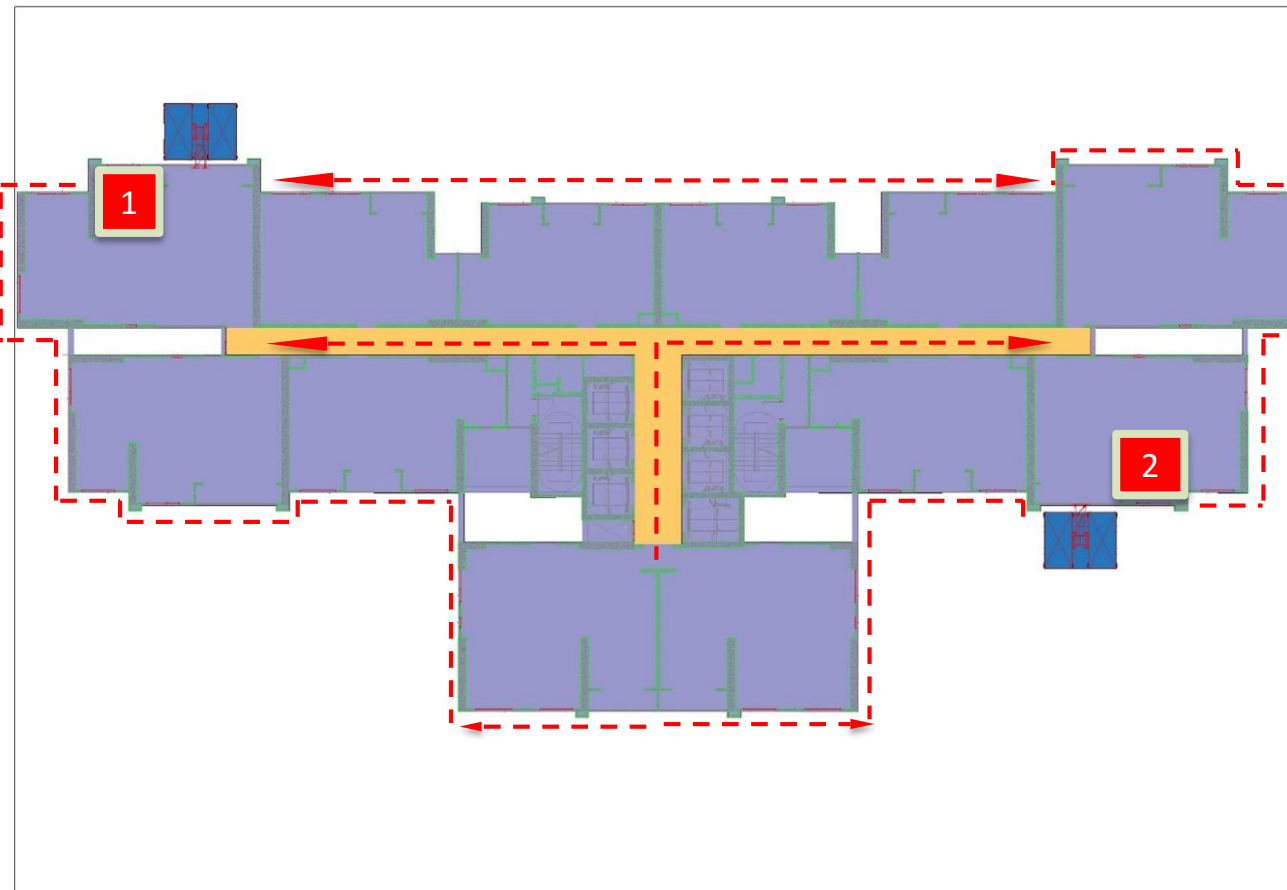
# MB. BỐ TRÍ HƯỚNG THI CÔNG TẦNG ĐIỀN HÌNH



- LÊN CÁC TẦNG BĂNG HOIST ●
- LỐI ĐI CHÍNH →
- HƯỚNG TIẾP CẬN TỪ HÀNH LANG ◆
- ĐỘI THI CÔNG XÂY TỔ 1 ■
- ĐỘI THI CÔNG XÂY TỔ 2 ■
- ĐỘI THI CÔNG XÂY TỔ 3 ■



# MB. BỐ TRÍ VẬT TƯ + HOIST + RÁC XÀ BÀN TRÊN SÀN ĐIỆN HÌNH TỪNG ĐỘI



- ĐỘI THI CÔNG XÂY TÔ 1 + HOIST ■
- KHU VỰC BỐ TRÍ VẬT TƯ-XÀ BÀN 1
- ĐỘI THI CÔNG XÂY TÔ 3 + HOIST ■
- KHU VỰC BỐ TRÍ VẬT TƯ-XÀ BÀN 2

## MB. BỐ TRÍ VẬT TƯ GẠCH



VỊ TRÍ PALLET GẠCH ống (1000 V)



VỊ TRÍ PALLET GẠCH ĐÌNH (1000 V)



Tổng số lượng gạch trên một sàn điển hình :

- Gạch ống : 48.000 viên

- Gạch đình : 24.000 viên



## **PHẦN II : TIẾN ĐỘ + KẾ HOẠCH + NHÂN LỰC**

# KẾ HOẠCH NHÂN LỰC

## KẾ HOẠCH NHÂN LỰC ĐỘI XÂY TÔ

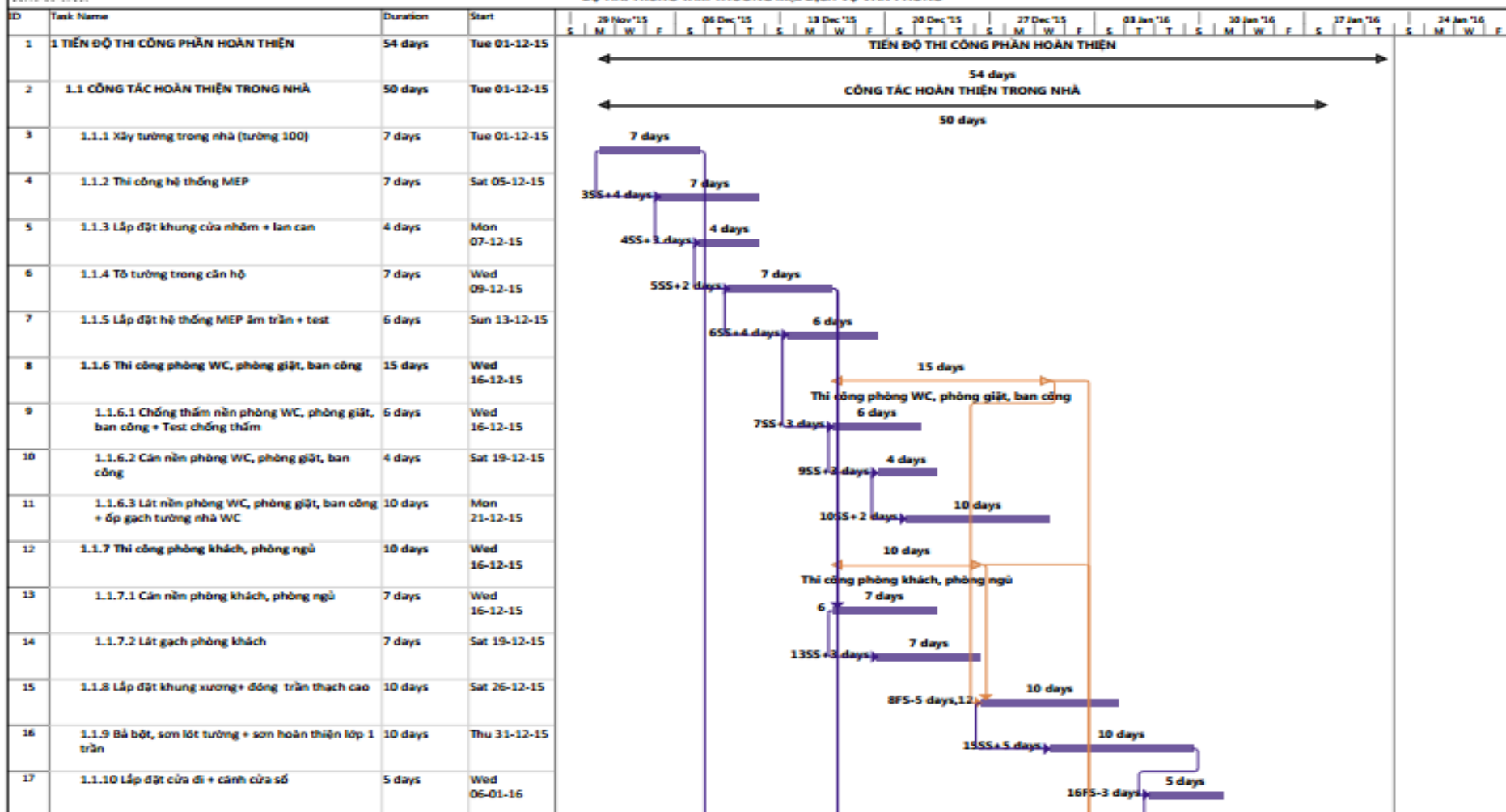
STT	CÔNG TÁC	KHỐI LƯỢNG/1 TẦNG	TIẾN ĐỘ	NHÂN LỰC
1	Xây tường biên (tường 200)	1400	7	50
2	Xây tường trong nhà (tường 100)	2020	7	48
3	Tô tường trong	6110	7	87
4	Cán nền phòng khách, phòng ngủ	1500	7	18
5	Cán nền phòng WC, ban công, phòng giặt	310	4	6
6	Lát gạch phòng khách	840	5	17
7	Lát gạch phòng WC, ban công, phòng giặt	310	10	6
8	Ốp gạch WC	950	7	27
9	Tô tường ngoài	1700	7	40

### TỔNG SỐ LƯỢNG CÔNG NHÂN PHẦN XÂY TÔ:

- \_ Công nhân xây : 100 người
- \_ Công nhân tô : 130 người
- \_ Công nhân cán nền: 30 người
- \_ Công nhân ốp lát : 45 người



**TIẾN ĐỘ THI CÔNG HOÀN THIỆN**  
**DỰ ÁN: TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ VĂN PHÒNG**





# PHẦN III : THIẾT BỊ THI CÔNG





XE NÂNG HÀNG



XE NÂNG TAY



MÁY SÀNG CÁT



Máy bơm vữa lên sàn



Máy trộn hồ cường bức



MÁNG CHỨA VỮA TRỘN



PALLET GẠCH ÔNG



PALLET GẠCH ĐÌNH



RỌ CHỨA CỤC THÍ



XE RÙA VẬN CHUYỀN



GIÀN GIÁO XÉP



XE VẬN CHUYỀN TAY RÚT



SÀN NÂNG CHỨA XI MĂNG



XI MĂNG



MÁY TRỘN BT + VỮA XÂY TÔ



KHUÔNG XÂY GẠCH



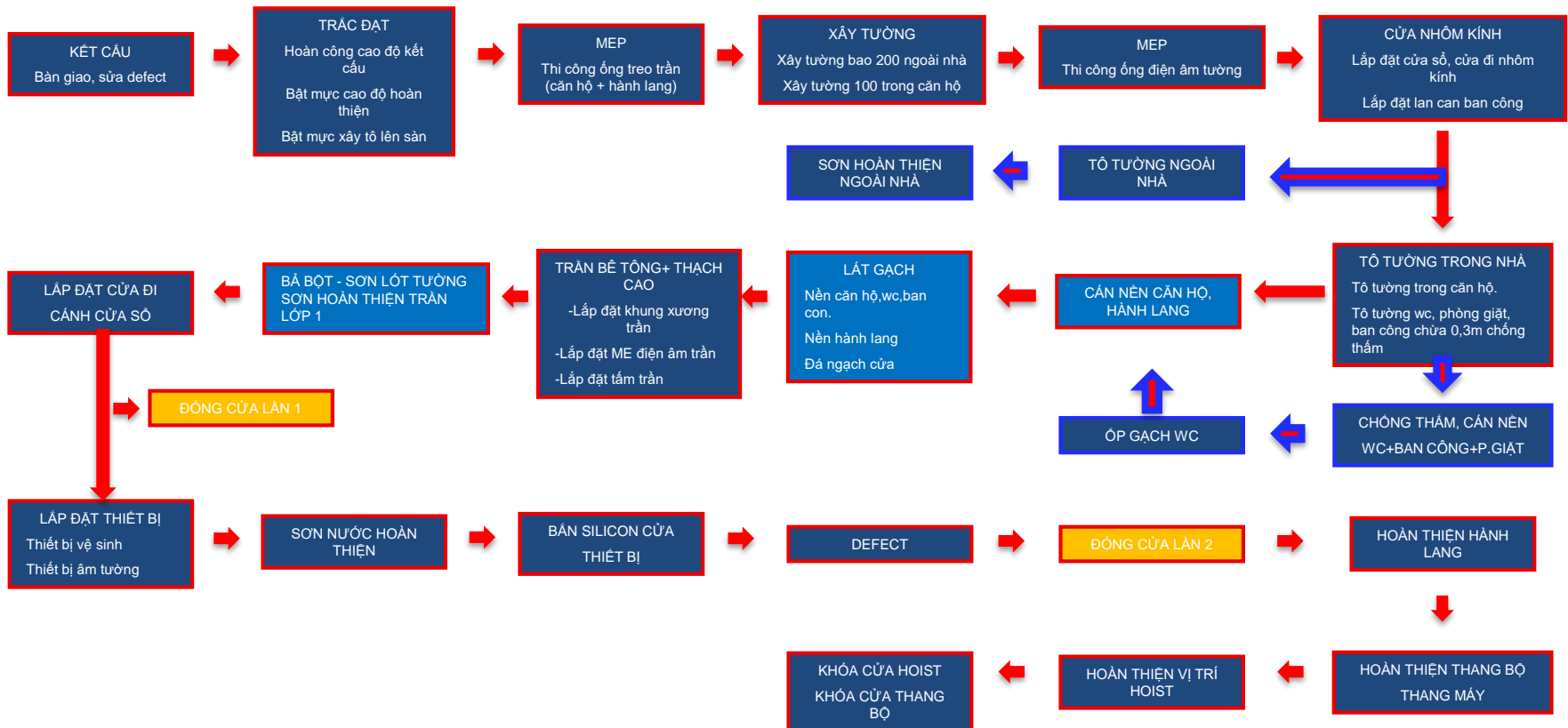
THÙNG PHI NHỰA

# **PHẦN IV : CÔNG TÁC THI CÔNG**



# CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

## QUY TRÌNH THI CÔNG HOÀN THIỆN



## ❖ TẬP KẾT GẠCH DƯỚI BÃI



**Bố trí khu vực chứa gạch**

**Khu vực chứa xi măng**

**Khu vực chứa cát thô**

**Khu vực chứa cát sàng**

**Khu vực chứa đá dăm**

## ❖ TẬP KẾT GẠCH TRÊN TẦNG THI CÔNG



Tập kết vị trí để cục thí



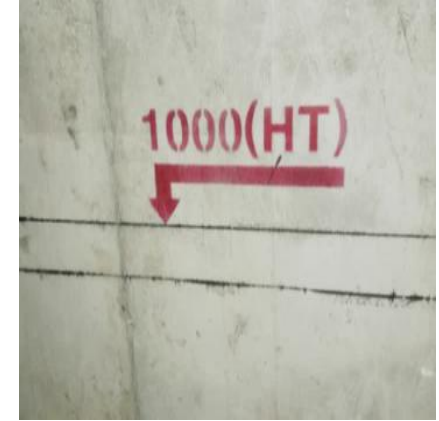
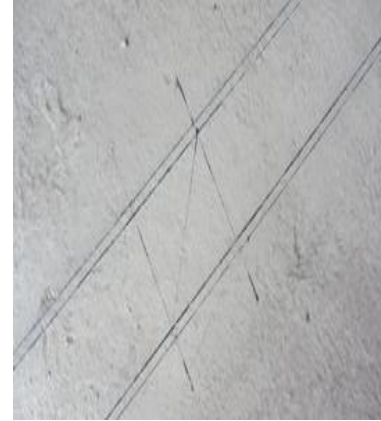
Tập kết vị trí để gạch xây



Vật tư cát, hồ xây



## ❖ CÔNG TÁC BẮN MỤC TRẮC ĐẠC

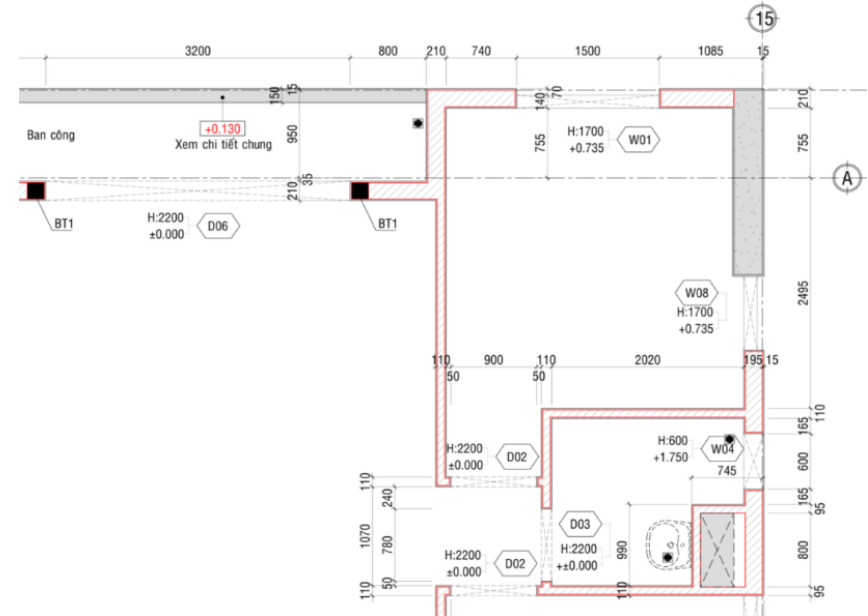


**Quét dọn sạch sàn trước khi triển khai**

**Triển khai hoàn công cao độ sàn**

**Triển khai mục trắc đạc lên sàn – trần**

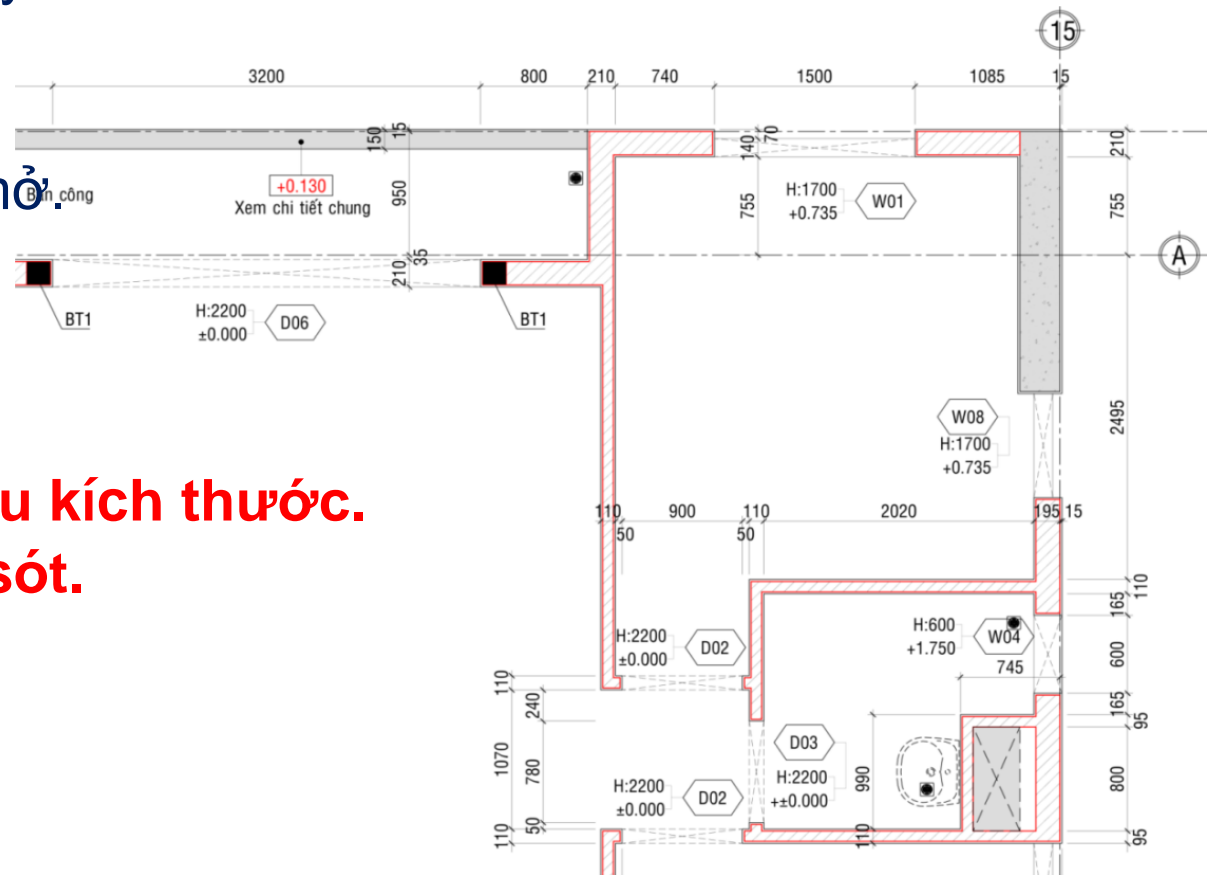
**▪ Triển khai bắn cao độ 1m hoàn thiện**



# CÔNG TÁC XÂY DỰNG

## ❖ BẢN VẼ THI CÔNG

- Định vị các đường trục.
- Định vị tường xây.
- Vị trí bổ trụ.
- Vị trí cửa đi.
- Vị trí cửa sổ, ô mở.



- **Thiếu kích thước.**
- **Sai sót.**

**Bộ phận shop-  
drawing**



Lắp dựng thép bổ trụ tường

Lắp dựng thép neo tường

Bát râu và lỗ khoan phải khoan trước và nghiệm thu với tư vấn trước khi xây

Lắp dựng thép bổ trụ tường (thép bổ trụ phải lắp dựng trước khi xây tường)

Xây hàng gạch chân trước, nghiệm thu nội với GS khu vực trước khi xây đại trà



## ❖ XÂY HÀNG GẠCH CHÂN



- Tươi ẩm vị trí xây.
- Phủ hồ dầu xuống sàn.
- Đặt vữa và gạch xuống nền.

BT THÍ CỬA



LANH TÔ



➤ Cấu kiện <1.5m đúc sẵn.



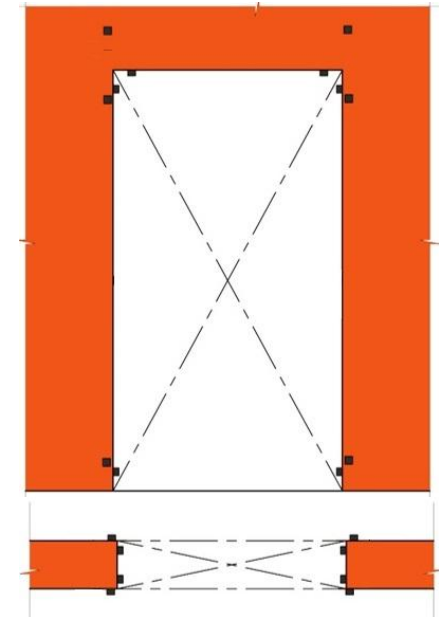
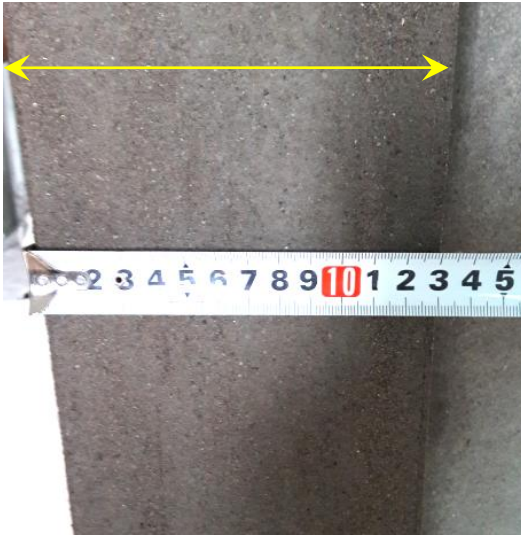
LANH TÔ LAVABO



BT KỆ BẾP

# CÔNG TÁC TÔ TƯỜNG

## ❖ CÔNG TÁC GHÉM



- ❑ Kiểm tra bề rộng tường tô vị trí lắp đặt cửa gỗ thường xuyên.
- ❑ Tổ chức huấn luyện cho thợ cách thức ghép thường xuyên.
- ❑ Bố trí đầy đủ ghém xung quanh cạnh cửa theo yêu cầu.
- ❑ Yêu cầu đơn vị thi công cửa gỗ khảo sát sớm để có phản hồi kịp thời.



## ❖ CÔNG TÁC ĐÓNG LƯỚI

VỊ TRÍ NÀO CẦN & KHÔNG CẦN ĐÓNG LƯỚI?



Tiếp giáp giữa gạch và BT kết cấu



Vị trí cột kẹp đồ sau



Vị trí đường ống M&E

### Kết luận:

- Yêu cầu đóng lưới ưu tiên tuân theo spec dự án.
- Các vị trí betong đổ sau khi xây không cần đóng lưới.
- Các vị trí tường có ốp gạch, tấm vách gỗ hay giấy dán tường bên ngoài không cần đóng lưới.



Vị trí tường tô có lớp hoàn thiện cover



## ❖ KIỂM SOÁT CẤP PHỐI TRỘN



Cấp phối cho các khu vực khác nhau:

- Tường ngoài nhà mac vữa tối thiểu #75)
- Tường tô khu vực bề nước thường dùng #100 & Sika Latex.
- Tô trần bê tông thường dùng #100.

Mác vữa	Xi măng (kg)	Cát (18l)	Nước (18l)
50	50	13 thùng	1 thùng
75	50	9 thùng	1 thùng

## ❖ TIẾN HÀNH TÔ TƯỜNG



Trát tạo bề dày đến mặt ghém



Gạt thước tạo bề mặt



Xoa láng bề mặt

## ❖ NGHIỆM THU ĐỘ ĐỘ PHẪNG



**Lưu ý:** Nghiệm thu nội bộ bằng thước 3m, sai số cho phép 2mm/3m. Ưu tiên nghiệm thu

1. Độ phẳng tại vị trí cao độ trần,
2. Vị trí cao độ len chân
3. Vị trí khung cửa đi



## ❖ NGHIỆM THU KE GÓC



- ❑ Sai số: độ lệch trên cạnh dài của thước ke (60mm) là  $\leq 2\text{mm}$

## ❖ CÔNG TÁC TÔ TƯỜNG NGOÀI

Công tác tô tường ngoài nhà

Trang bị áo bảo hộ riêng cho công tác làm việc trên cao ngoài nhà

Lưu ý công tác an toàn và che chắn vật tư rơi xuống

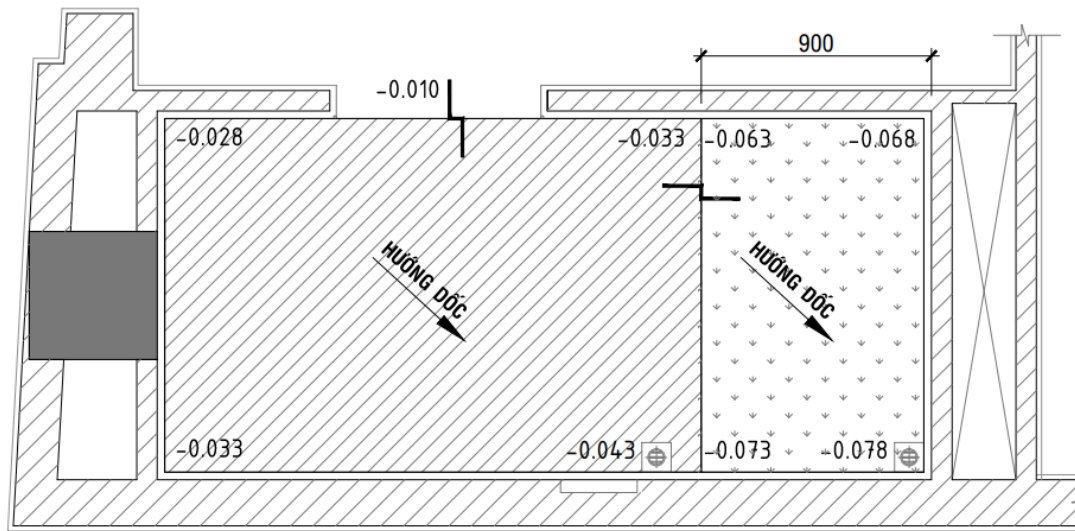




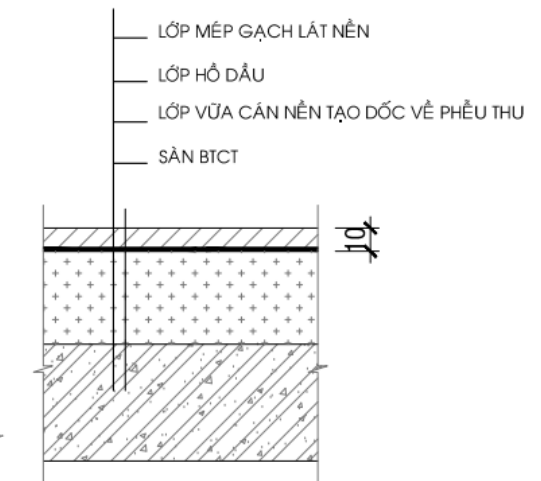
# CÔNG TÁC CÁN NỀN

## ❖ SHOP - DRAWING

- Hiểu rõ chiều dày vật liệu hoàn thiện từng khu vực : gạch (10-12mm), đá (15-30mm) , gỗ (8-10mm) hoặc epoxy (2-5mm) ...
- Thể hiện cao độ cán nền. Từ cao độ hoàn thiện trừ đi chiều dày lớp vật liệu hoàn thiện và lớp liên kết (hồ dầu hoặc keo ...)
- Thể hiện độ dốc thoát nước đối với các khu vực vệ sinh, ban công ....
- Thể hiện vị trí giạt cáp sàn tại các vị trí thay đổi cao độ.



MẶT BẰNG CAO ĐỘ CÁN NỀN PHÒNG VỆ SINH 01



MẶT CẮT NỀN VỆ SINH

## ❖ CẤP PHỐI TRỘN VỮA



Tỷ lệ cấp phối đối với xi măng PCB.30

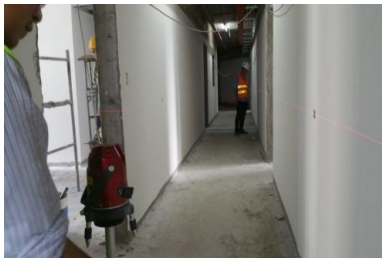
Mác vữa	Xi măng (kg)	Cát (18l)	Nước (18l)
50	50	13 thùng	1 thùng
75	50	9 thùng	1 thùng

Đối với máy bơm vữa thì tỉ lệ nước cao hơn, phụ thuộc vào chủng loại máy bơm.

**Lưu ý:** bắt buộc phải trộn vữa bằng máy trộn bê-tông, không được trộn bằng tay nhằm tránh tình trạng vữa trộn không đều

❖ Kiểm tra mặt bằng :

- Hoàn công cao độ nền bê tông để có biện pháp xử lý đối với vị trí sai cao độ
- Công tác cán nền tiến hành sau công tác tô trát
- Công tác chống thấm và Mep âm nền phải được nghiệm thu và bàn giao



**Phục hồi cos +1000**



**Nền kết cấu bị cao**



**Lớp cán nền dày**



**Tô tường**



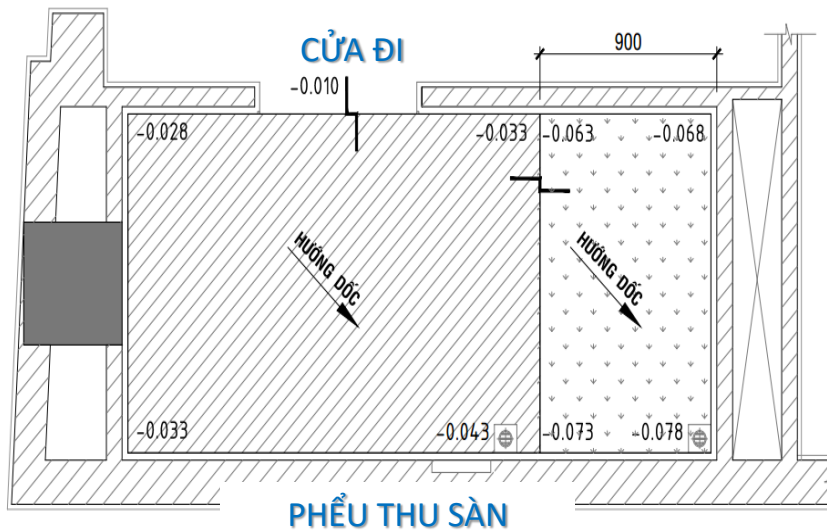
**Chống thấm**



**Mep âm nền**

## ❖ Công tác Ghém:

- Ghém các điểm chu vi chân tường (cách tường tối đa 100mm)
- Ghém các điểm giữa phòng sao cho khoảng cách giữa 2 điểm ghém vừa tầm thước nhôm 2m, các điểm ghém phải thẳng hàng.
- Ưu tiên ghém các điểm tại vị trí cửa, phễu thu sàn, vị trí giạt cấp sàn



Mốc ghém điểm



## ❖ Cán nền :

- Tưới nước hồ dầu trước khi cán. Làm ẩm nền và tăng liên kết .
- Cán nền từ trong ra ngoài
- Kiểm soát kỹ cao độ cán nền khu vực có độ dốc và giặt cấp

**Lưu ý:** trong quá trình cán nền, nếu vữa lỏng sẽ tạo thành lớp váng trên bề mặt, cần phải đánh mặt lớp cán nền này lại. Có thể gia giảm lượng nước trong quá trình trộn vữa cán nền.



Tưới nước hồ dầu



Cán nền từ trong ra



Xoa lại mặt cán nền

# CÔNG TÁC ỚP LÁT

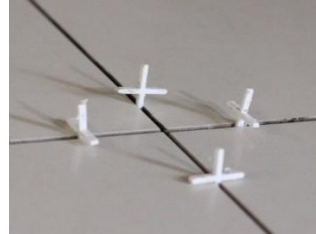
## ❖ DỤNG CỤ THI CÔNG ỐP LÁT:



Bay răng cưa



Búa cao su



Ron chữ thập



Máy laser



Máy trộn hồ dầu



Máy cắt gạch khô



Máy cắt nước

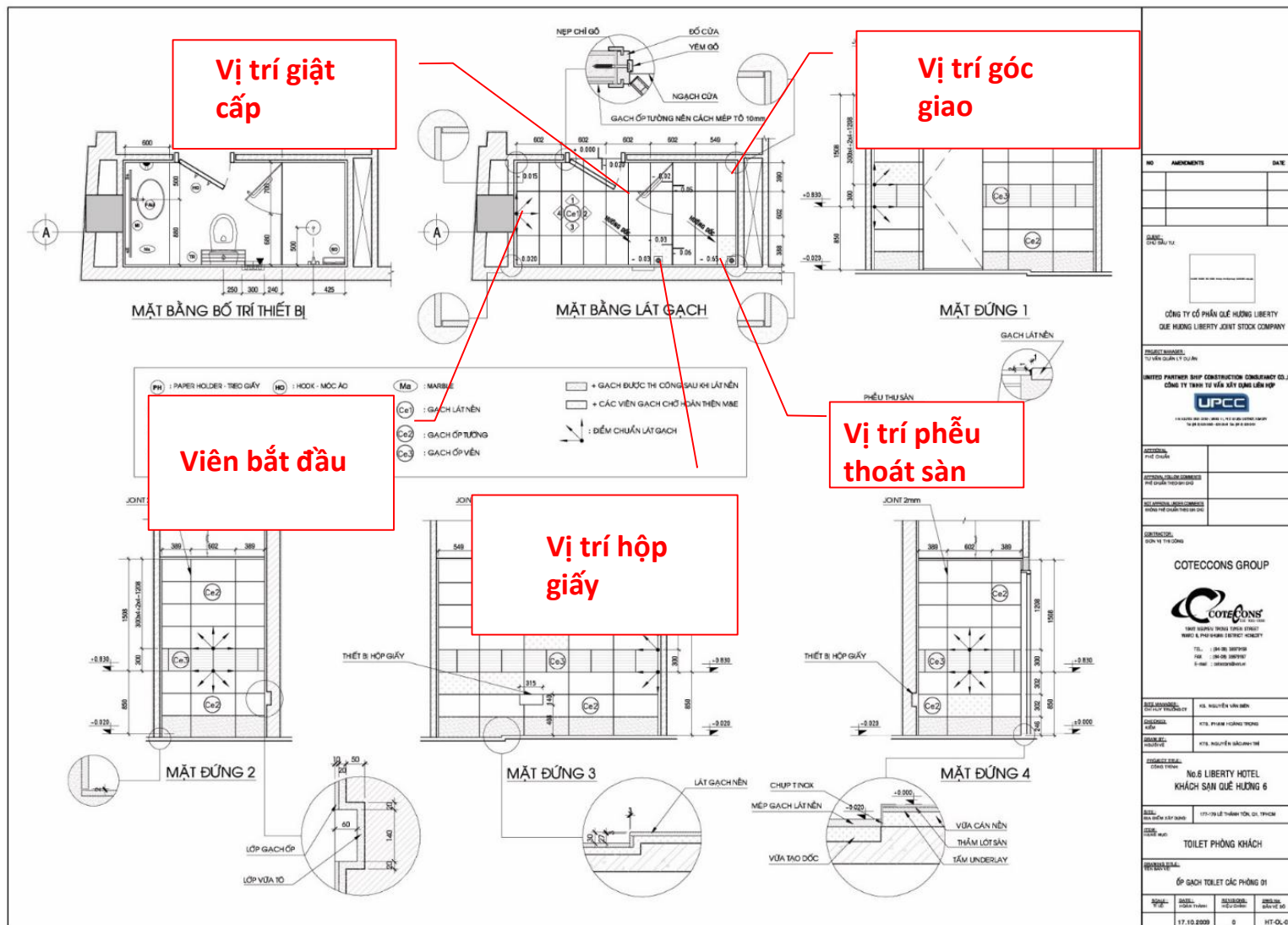


Thước nhôm 2M



Máy khoét gạch

## ❖ SHOP-DRAWING MẪU



## ❖ CÔNG TÁC GHÉM TƯỜNG VÀ SÀN



Ghém tường – mục đích lấy lại kích thước tuyệt đối theo thiết kế



Ghém sàn – đảm bảo độ phẳng và độ dốc của sàn.



## ❖ ĐỊNH VỊ VIÊN ĐẦU TIÊN



Định vị viên đầu tiên trên tường – Bắt đầu từ hàng gạch thứ 2



Đối chiếu kiểm tra kỹ viên bắt đầu so với mốc ghém trên tường

## ❖ ỐP PHẦN TƯỜNG PHÍA TRÊN HÀNG GẠCH THỨ 2

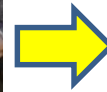


Ốp phần còn lại của bức tường, sử dụng cỡ tạo ron để đảm bảo các đường ron đồng đều



Thường xuyên sử dụng thước nhôm 2M để kiểm tra độ thẳng và phẳng của gạch ốp tường

## ❖ LÁT NỀN VÀ ỐP HÀNG CHÂN TƯỜNG



Sau khi hoàn tất phần tường còn lại, triển khai lát sàn

Hoàn tất hàng gạch chân tường cuối cùng



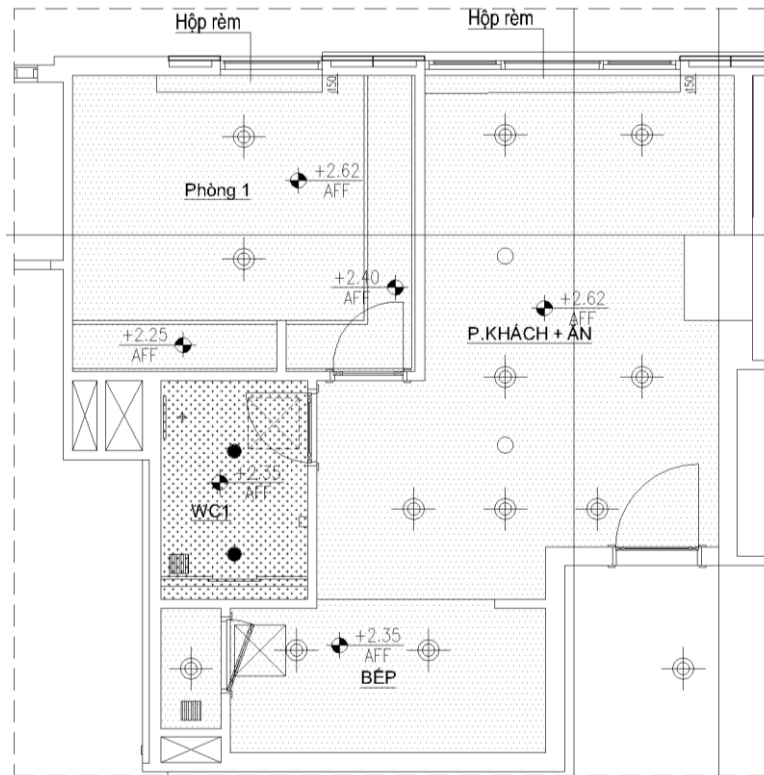
## Hình ảnh sau khi hoàn thành công tác ốp gạch



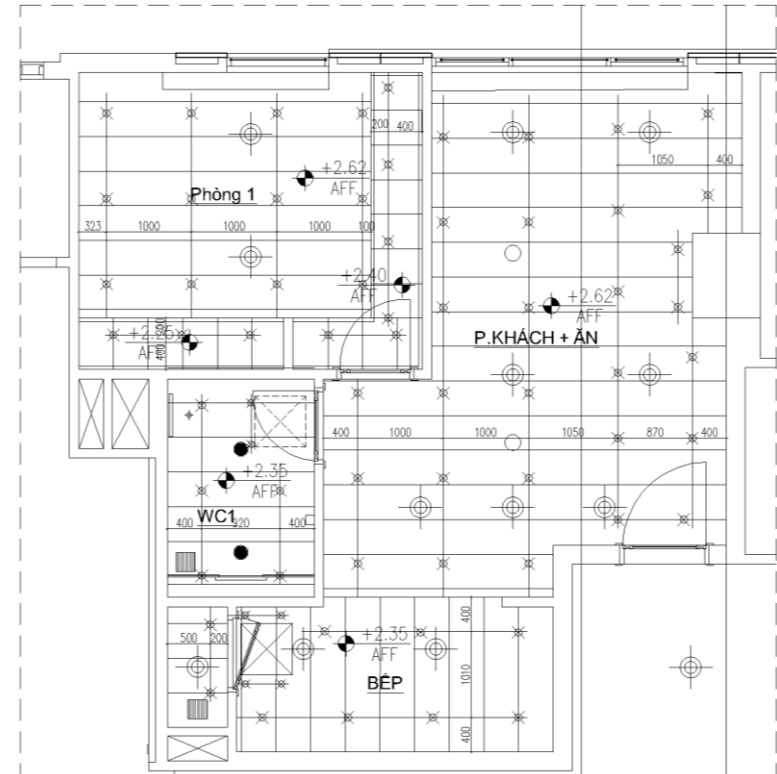
# CÔNG TÁC TRẦN THẠCH CAO



## ❖ SHOP-DRAWING MẪU:



Mặt bằng thể hiện chủng loại trần,  
cote trần và thiết bị mep.



Mặt bằng khung xương trần.

**Note:** bố trí xương phụ theo phương cạnh  
ngắn & vuông góc mặt dựng trần

## ❖ ĐỊNH VỊ CHU VI CAO ĐỘ TRẦN:



Xác định cao độ trần từ cao độ chuẩn +1m hoàn thiện.



Kiểm tra cao độ hệ thống MEP có ảnh hưởng cao độ trần hay không.

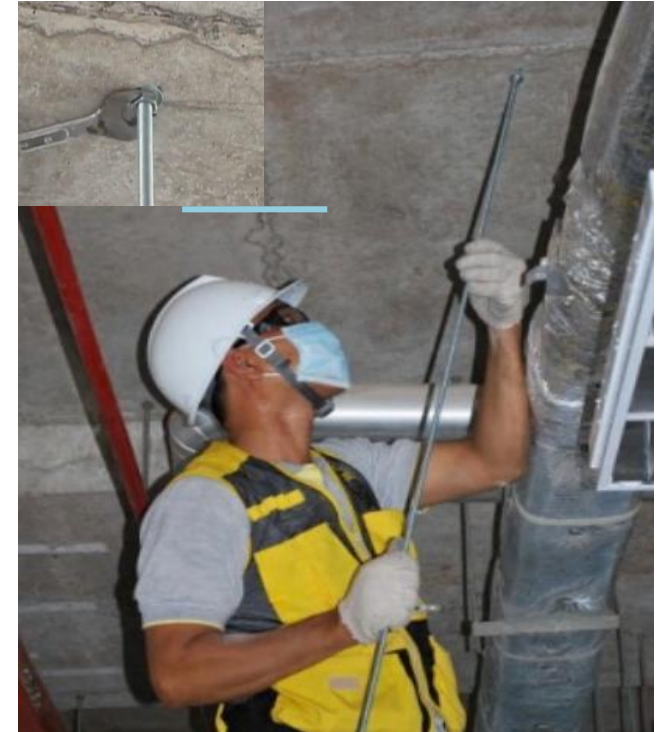


Đánh dấu chu vi mặt bằng cao độ trần lên tường

## ❖ TREO TY:



Liên kết bằng tắc-kê đạn ( $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$  or  $\varnothing 10$ ,  
phụ thuộc theo Spec...)



Treo ty ren (tương ứng  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$  or  
 $\varnothing 10$ ), **chiều dài của ty dài hơn cao  
độ trần 6cm**

## ❖ LẮP THANH CHÍNH VÀ LẮP THANH PHỤ:



Lắp thanh chính vào ty treo, khoảng cách giữa các thanh chính 800 – 1000mm



Thanh phụ được gài trực tiếp vào thanh chính hoặc bằng phụ kiện, khoảng cách tối đa giữa các thanh phụ là 406mm



# CÔNG TÁC TRẦN THẠCH CAO

## ❖ LẮP ĐẶT TẤM TRẦN:



Định vị xương phụ.



Định vị mực lên tấm để bắn vít được thẳng hàng.



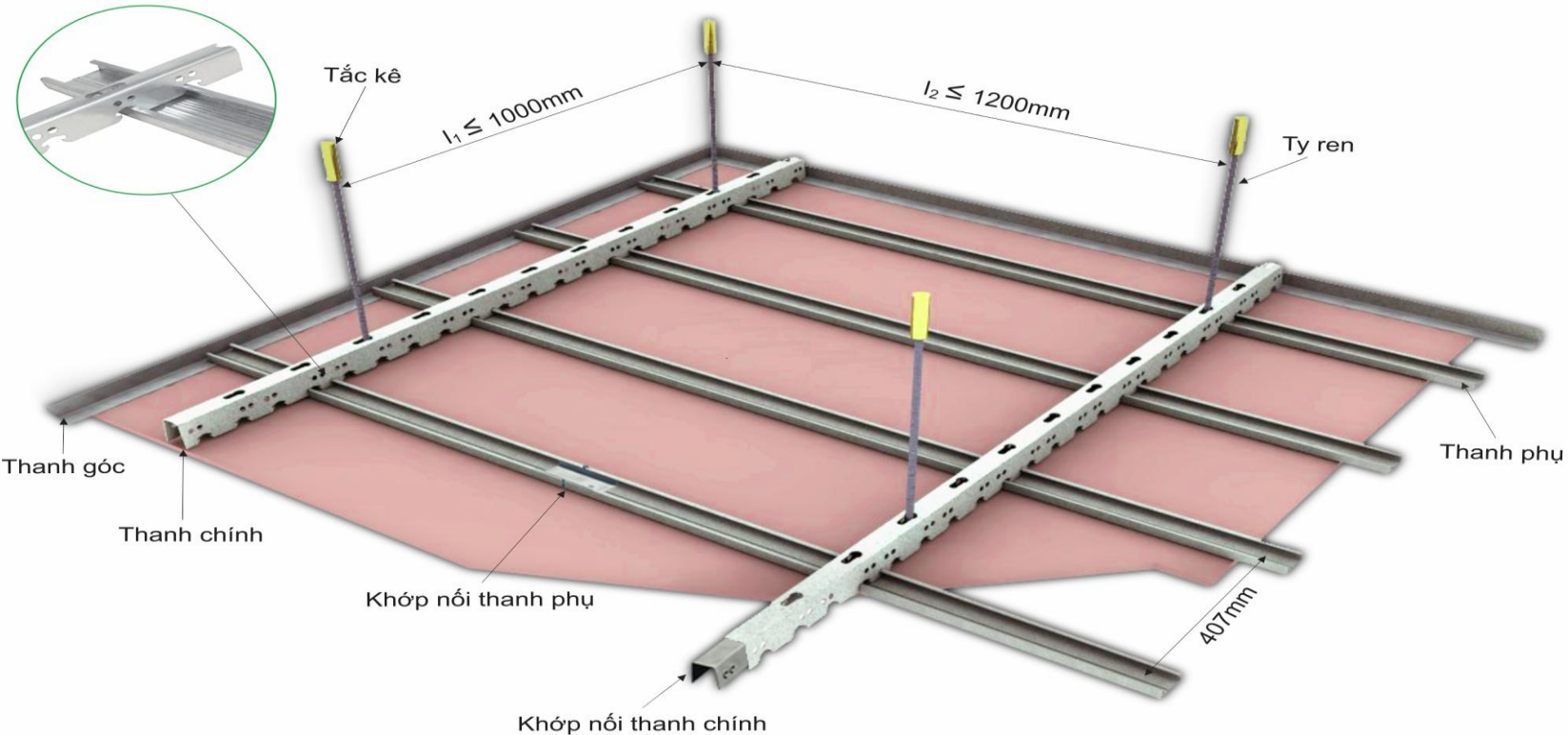
Liên kết tấm trần vào khung phụ bằng vít , chiều dài của tấm vuông góc với thanh phụ.

**Note:** đầu vít phải được siết chìm vào trong mặt tấm, khoảng cách vít không quá 200mm



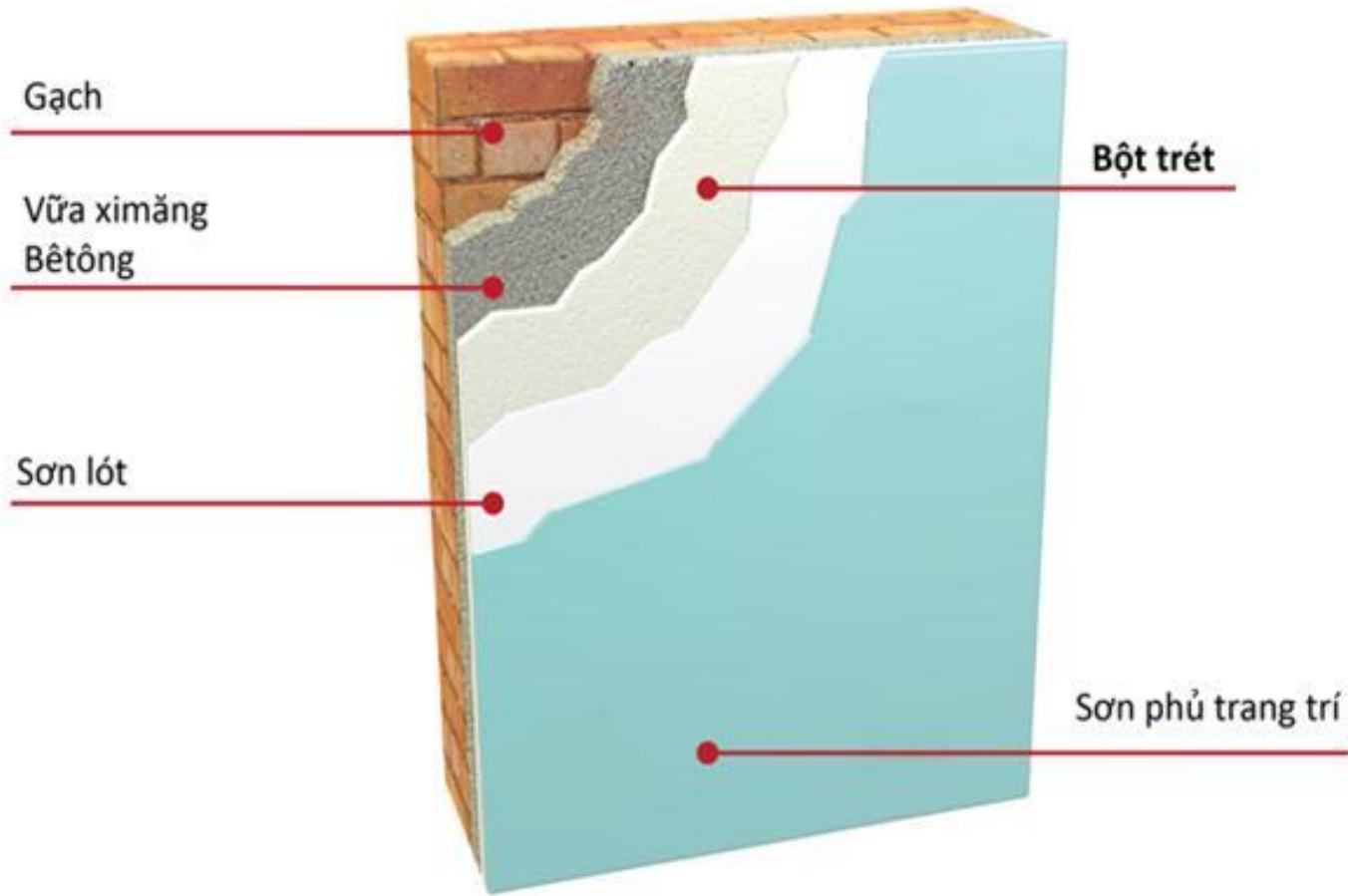
# CÔNG TÁC TRẦN THẠCH CAO

## ❖ PHIM HƯỚNG DẪN THI CÔNG TRẦN CHÌM (HỆ VĨNH TƯỜNG BASI):



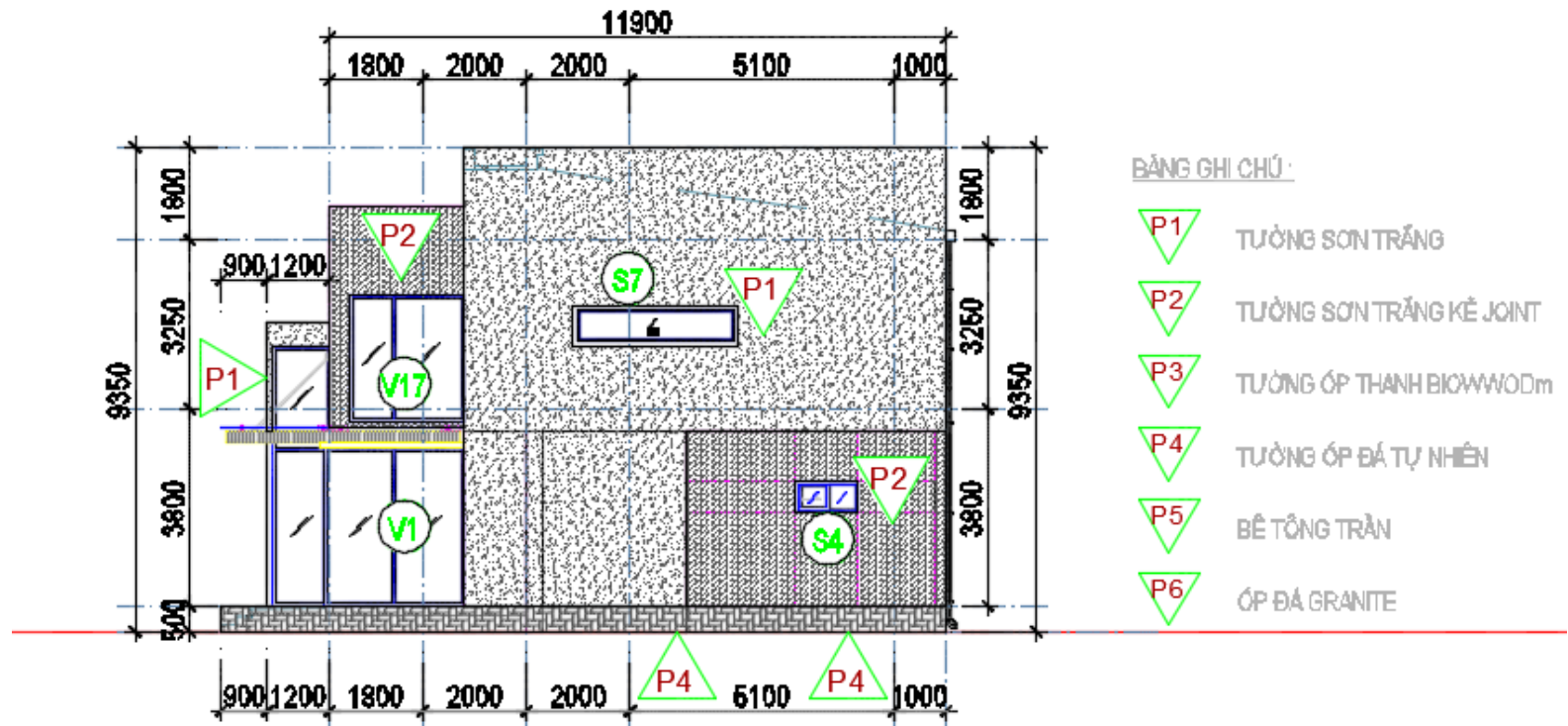
# CÔNG TÁC SƠN NƯỚC

## ❖ CẤU TẠO CÁC LỚP SƠN NƯỚC



## ❖ BẢN VẼ SHOPDRAWING

- Thể hiện chủng loại sơn hoàn thiện : Sơn nội thất, ngoại thất hay trang trí.
- Thể hiện màu sơn và khu vực sơn.

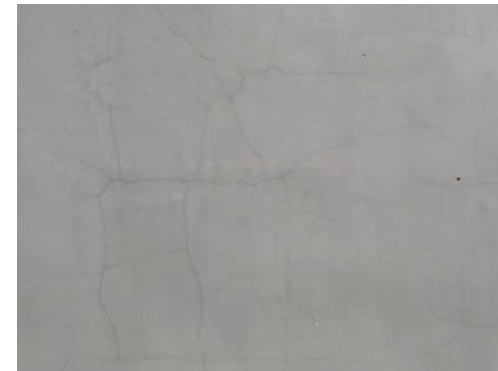


Các bản vẽ kiến trúc thể hiện hoàn thiện các mảng tường

## ❖ Kiểm tra bề mặt thi công

### - Tường :

- + Kiểm tra bề mặt tường tô: độ phẳng, không ố.
- + Độ ke góc cạnh, nẹp góc thẳng.
- + Kiểm tra loại bỏ tạp chất, mùn gỗ trên lớp vữa tô.
- + Kiểm tra sự bong rộp, tường nứt.





## ❖ Kiểm tra độ ẩm

- Độ ẩm rất quan trọng trong quá trình thi công hệ thống sơn, nếu tường ẩm, hơi ẩm sẽ thoát ra ngoài mang theo hơi kiềm (alkali, bazo...) thoát ra ngoài làm ảnh hưởng đến chất lượng màng sơn
- Độ ẩm tường cho phép thi công sơn <16% (Ở những địa điểm có độ ẩm môi trường cao (Hà Nội, Đà Lạt, Sapa...) cần kiểm tra độ ẩm, điểm sương môi trường và nhiệt độ bề mặt phải lớn hơn ít nhất 3°C đối với điểm sương)



## ❖ Thi công trét lớp 1 và lớp 2



Lớp 1: Theo phương ngang



Lớp 2: Theo phương dọc

### Lưu ý:

- Chiều dày mỗi lượt trét không lớn hơn 1mm.
- Mỗi lượt trét cách nhau 1-2 giờ.
- Nhiệt độ bề mặt <math><40^{\circ}\text{C}</math>. Làm ẩm nếu tường quá khô & hút nước.

## ❖ Thi công trét lớp 1 và lớp 2



## Thi công quanh các box điện, M&E



Kẹp thước cạnh tường, cột, dầm để tạo cạnh thẳng.

## ❖ Thi công xả nhám thô và nhám mịn

- Sau khi lớp bột trét thứ hai đã khô ( thường từ 12 đến 24 giờ), sử dụng giấy nhám để làm phẳng bề mặt bột.
- Loại giấy nhám được sử dụng có số từ 120 đến 240. Nên sử dụng giấy nhám số to ( từ 180 đến 240) cho tường bên trong nhà để tránh trầy xước bề mặt.
- Giấy nhám được kẹp vào bàn xả nhám khi sử dụng, không xả nhám khi không có bàn xả ( vì bề mặt sẽ không phẳng ).
- Sử dụng máy xả nhám có hút bụi để thi công nhanh và đảm bảo vệ sinh



Các loại giấy nhám theo độ mịn (số từ 120-180)

## ❖ Thi công xả nhám thô và nhám mịn

- Khi xả nhám nên dùng đèn pin để kiểm tra độ phẳng bề mặt tường để khắc phục kịp thời.
- **KIỂM TRA KỸ** những khu vực sau này sẽ lắp đèn chiếu song song với bề mặt tường.
- Kiểm tra kỹ độ phẳng tường tại vị trí box điện.
- Các góc tường lõm thường là vị trí dễ bị bỏ sót trong quá trình thi công, do đó phải kiểm tra thật kỹ ngay từ công tác tô, công tác trét bột để đảm bảo góc phải vuông ke



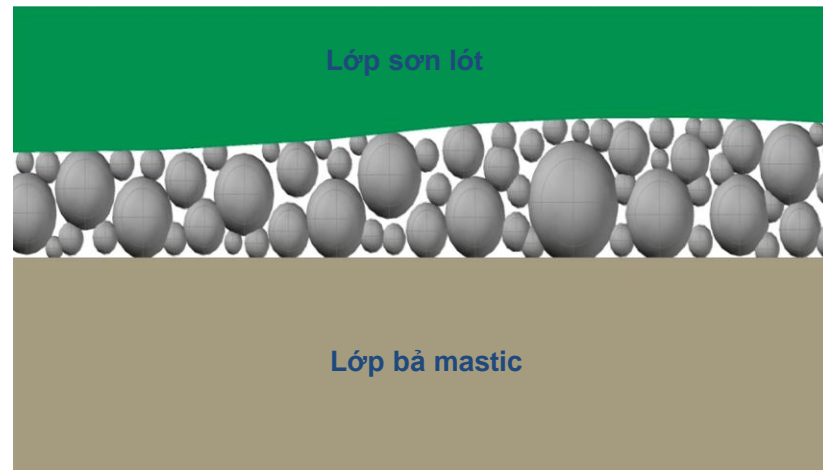


❖ Thi công xử nhám thô và nhám mịn

- Sau khi xử nhám, trên bề mặt sẽ có rất nhiều bụi, sẽ ảnh hưởng rất lớn đến độ bám dính của màng sơn và chất lượng bề mặt sau khi sơn vì bụi đóng cục lại.
- Nếu không vệ sinh, hệ thống sơn chỉ bám lên lớp bụi và sẽ bị bong tróc về sau.



Vệ sinh sau khi xử nhám



Lớp sơn lót không bám dính tốt lớp bả mastic

## ❖ Thi công sơn lót

- Sau khi xả nhám tối thiểu 24 giờ tiến hành sơn lót.
- Khi sơn lót phải để ý sơn phủ hết bề mặt tường, không để sót. Vì màng sơn phủ sẽ khác màu ở những vị trí có và không có sơn lót
- Sơn xong phải kiểm tra lại bằng đèn để hạn chế tối đa những chỗ tường lồi lõm không đều mà trước khi sơn lót không phát hiện ra được.
- Những chỗ dặm vá, sửa defect phải sơn lót lại trước khi sơn phủ màu để đảm bảo độ đồng đều về màu sắc của lớp sơn mới & cũ.



- ❖ Thi công sơn hoàn thiện lớp 1 và lớp 2
  - Sau thời gian tối thiểu 2h, ta có thể thi công lớp sơn phủ thứ nhất.
  - Kiểm tra tỷ lệ pha sơn không quá 10% (xem hướng dẫn của nhà sản xuất).
  - Lớp sơn phủ thứ 2 có thể thi công trước thời điểm bàn giao công trường.
  - Trong quá trình thi công phải thường xuyên kiểm tra, lưu ý công nhân phải tán tãi đều tay để tránh hiện tượng sọc, chớp... trên bề mặt.
  - Bề mặt sau khi thi công lớp phủ thứ hai phải đều màu, da cam do con lăn tạo ra trên bề mặt phải như nhau, không có dấu tiếp nối giàn giáo



Sơn lót

2h

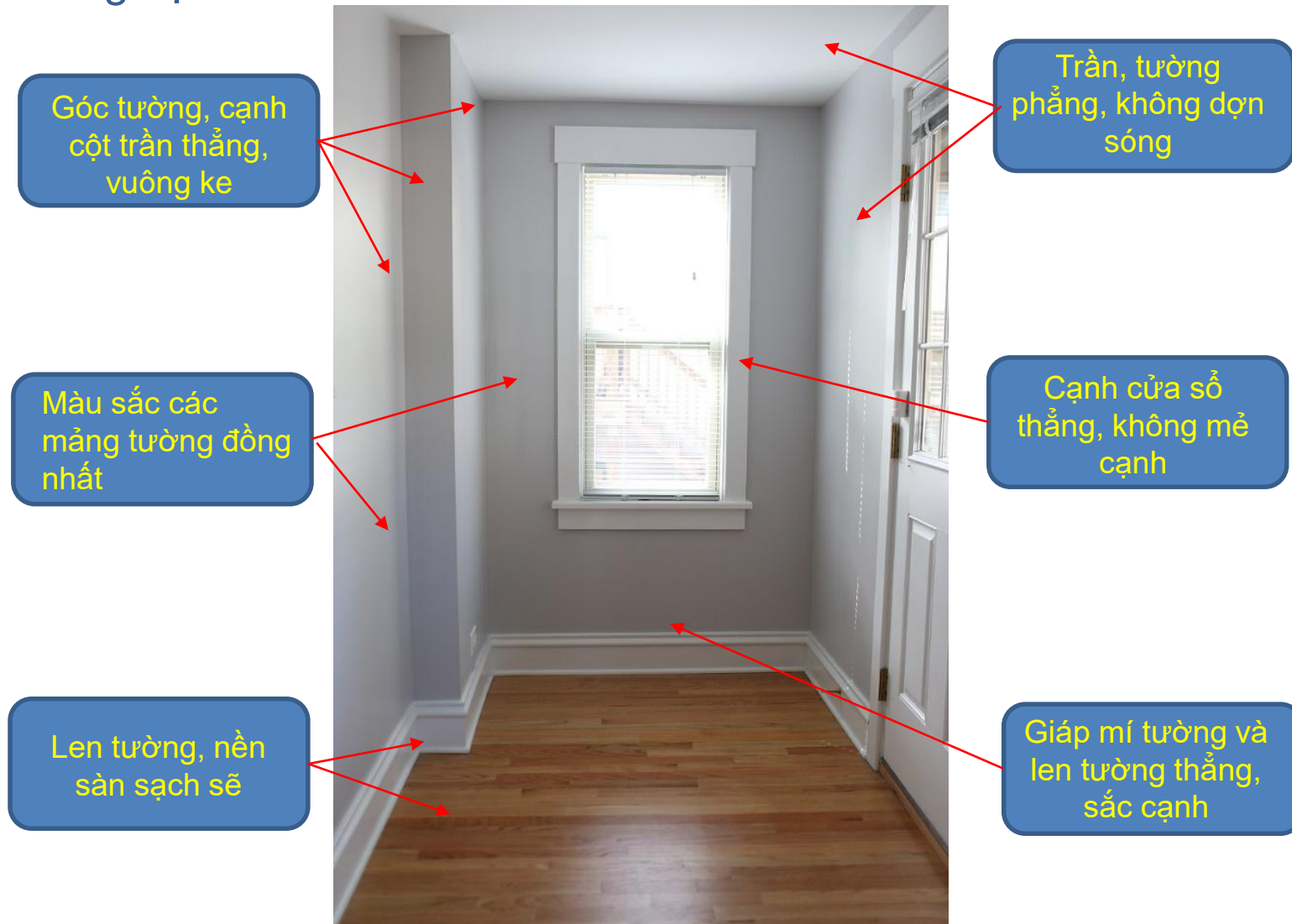


Sơn phủ lớp 1

Sơn phủ lớp 2

# CÔNG TÁC SƠN NƯỚC

## ❖ Nghiệm thu



# Thank you !

## Q&A

Lầu 1, 236/6 Điện Biên Phủ, Quận Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh

T. 08 35 14 6699 | F. 08 3514 6677

[www.fdcc.com.vn](http://www.fdcc.com.vn)