

Chương 4
Chi tiết hóa
các không gian chức năng

Chương 4

Chi tiết hóa các không gian chức năng

A. Mở đầu

I. Giới thiệu

Tiếp tục thiết kế một nhà làm việc trong chương 3, trong chương này sẽ hiệu chỉnh hình dáng bên ngoài của một công trình từ những ý tưởng ban đầu. Sau khi hoàn chỉnh khối dáng chúng ta sẽ chi tiết hóa các không gian này với các thiết bị vệ sinh và thiết lập giao thông đứng.

II. Kết quả đạt được

Sau khi hoàn tất chương này, người sử dụng sẽ biết được

- Thiết kế một hệ cột cho công trình
- Phương pháp và quy trình để thiết kế một Basic Wall mà trong Revit Architecture không cung cấp
- Đưa Component vào project
- Thiết kế một cầu thang thông thường

B. Nội dung

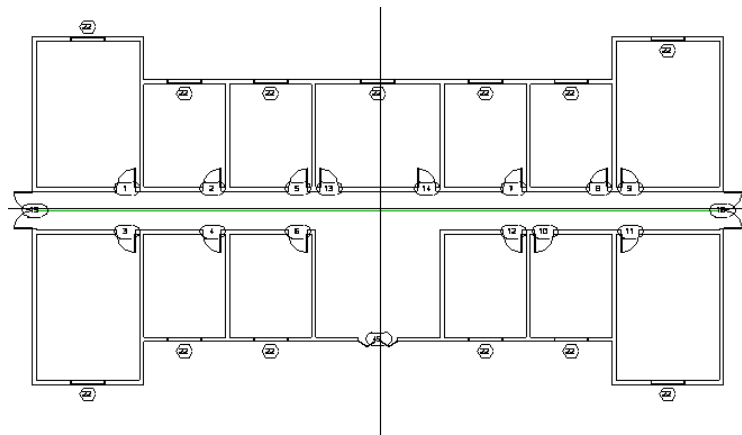
Các bài thực hành được thực hiện thứ tự theo trình tự thiết kế. Vì vậy, phải làm hết bài thực hành của chương trước mới tiếp tục bài sau.

Tiếp tục bài thực hành ở chương 3

I. Hiệu chỉnh tường

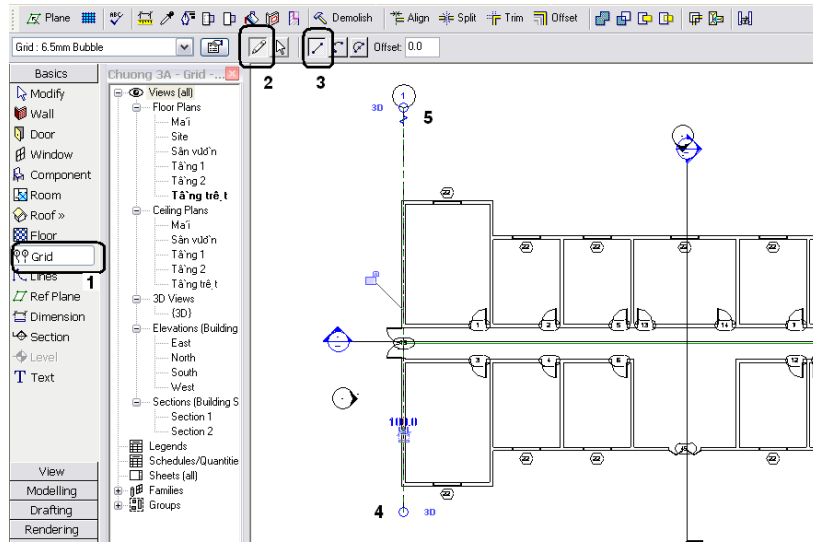
Tạo lập hệ lưới cột

1. Trở về lại mặt bằng trệt như hình 4.B.I.1



Hình 4.B.I.1

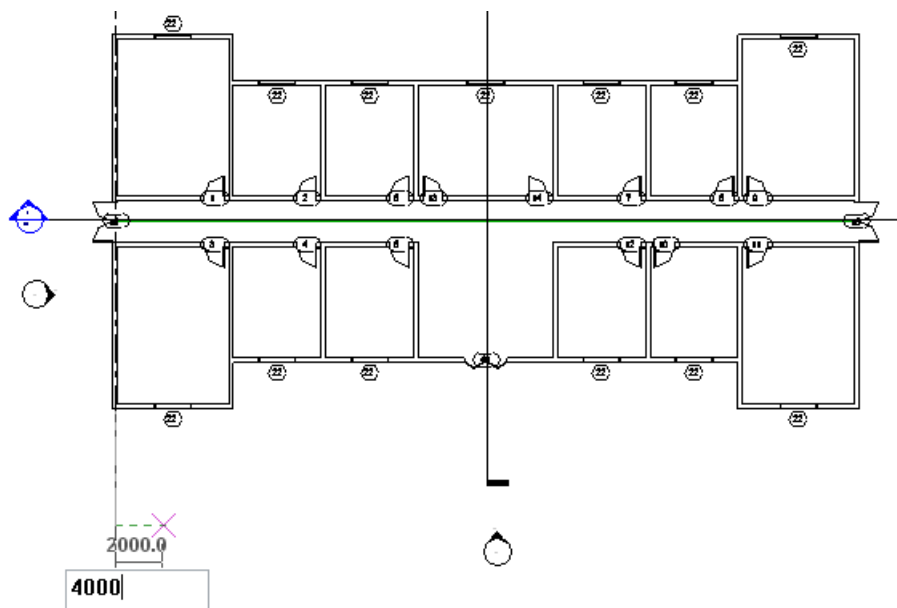
2. Kích hoạt lệnh vẽ lưới cột và thực hành vẽ lưới cột đầu tiên như hình 4.B.I.2



Hình 4.B.I.2

Trước khi bắt đầu bước 4, chỉ cần di chuyển chuột tới gần bức tường, Revit Architecture sẽ giúp người sử dụng chọn lựa được tim của tường, sau đó tiếp tục di chuyển chuột xuống dưới, một đường dóng sẽ xuất hiện để trục sẽ luôn luôn trùng với tim tường. Nếu tim tường chưa hiện lên mà chỉ có các tường Highlight thì giữa nguyên vị trí của chuột, lần lượt bấm vào nút Tab trên bàn phím sẽ có kết quả như mong muốn.

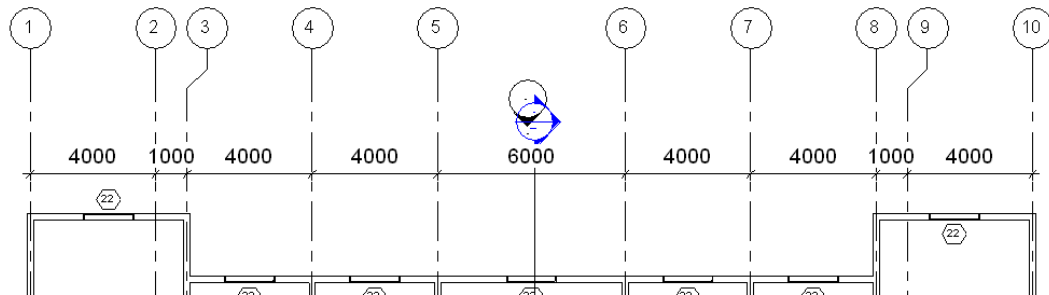
3. Vẽ trục số 2 bằng cách di chuyển chuột đến điểm dưới của trục số 1 và đưa sang trái 1 đoạn, dung bàn phím nhập số 4000 rồi Enter như hình 4.B.I.3



Hình 4.B.I.3

Để tránh trục số 3 và số 9 quá gần với trục số 2 và số 8, dùng phương pháp khi thiết lập cao độ tầng trệt và sân vườn (xem lại chương 3)

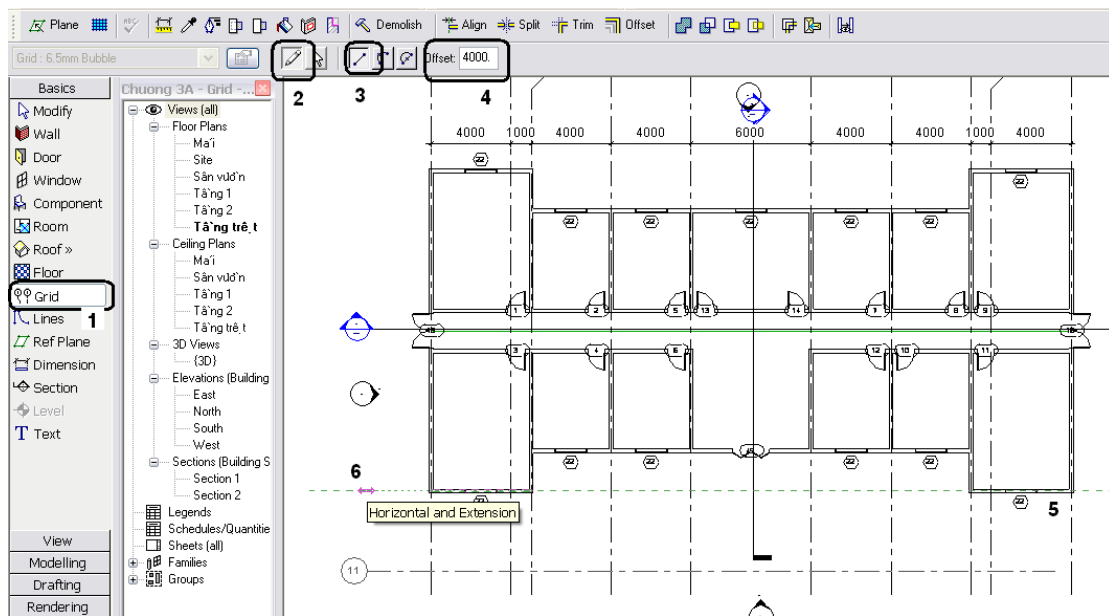
4. Hoàn chỉnh lưới cột dọc theo các thông số trong hình 4.B.I.4



Hình 4.B.I.4

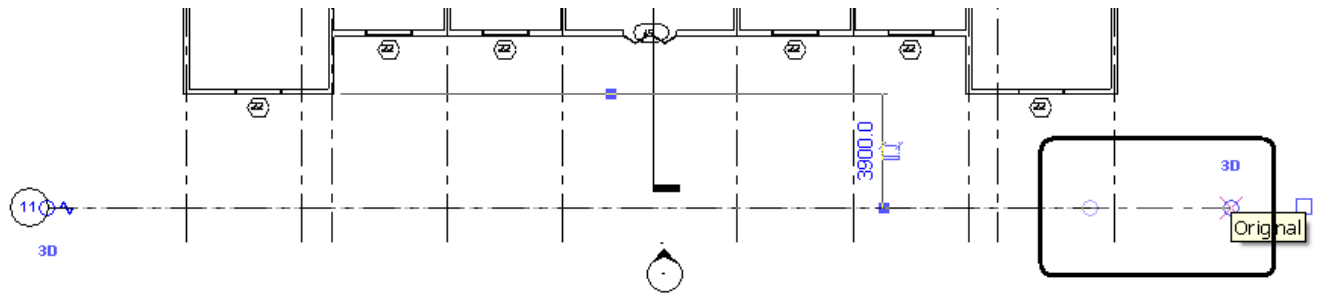
Chúng ta cũng có thể dùng lệnh Array để chia lưới cột đều nhau với khoảng cách 4000. Sau đó hiệu chỉnh lại khoảng cách giữa 2 trục 5 và 6 là 6000. Tuy nhiên, muốn thực hiện được điều này, cần phải chú ý là không cho các thành phần sau khi Array trở thành 1 nhóm (xem lại chương 2). Nếu lỡ quên để kết quả là các thành phần liên kết với nhau, thì sau khi Array, chọn tất cả các thành phần trong Group rồi Click vào nút Ungroup trên thanh công cụ để giải thể tính chất nhóm

5. Vẽ trục ngang đầu tiên theo hướng dẫn trong hình 4.B.I.5



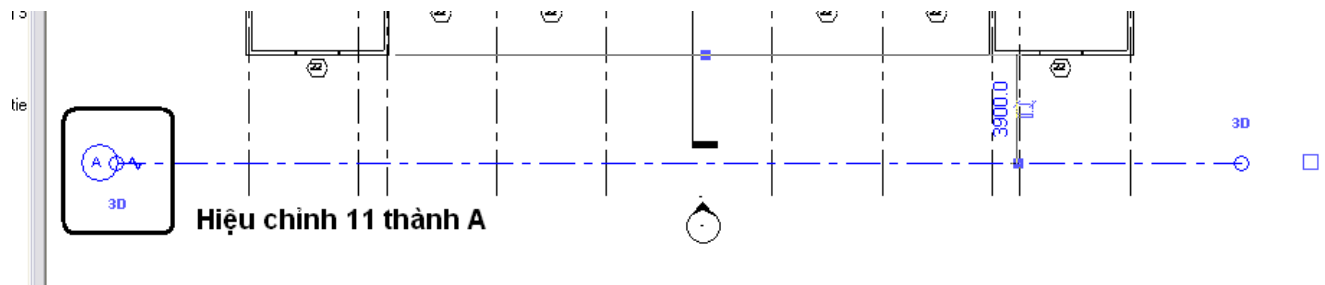
Hình 4.B.I.5

6. Click trái vào trục mới tạo thành, di chuyển đến vòng tròn xanh, đề chuột trái rê về phía bên phải đến vị trí mới như hình 4.B.I.6



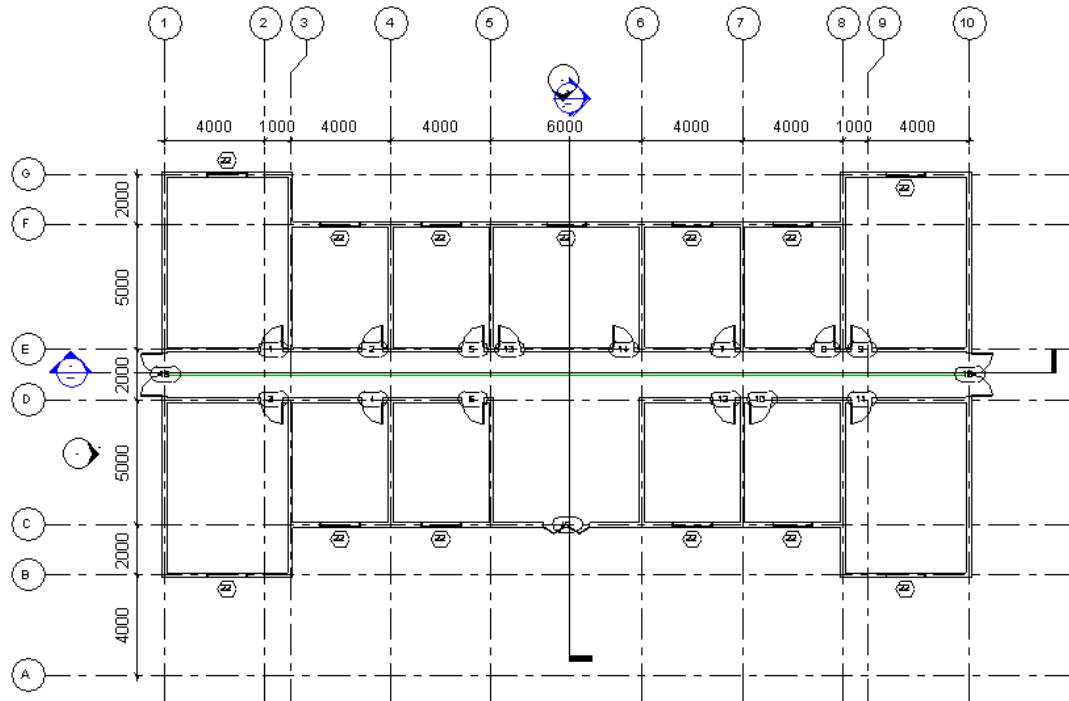
Hình 4.B.I.6

7. Click chuột vào số 11 và dùng bàn phím nhập chữ A để có kết quả như hình 4.B.I.7



Hình 4.B.I.7

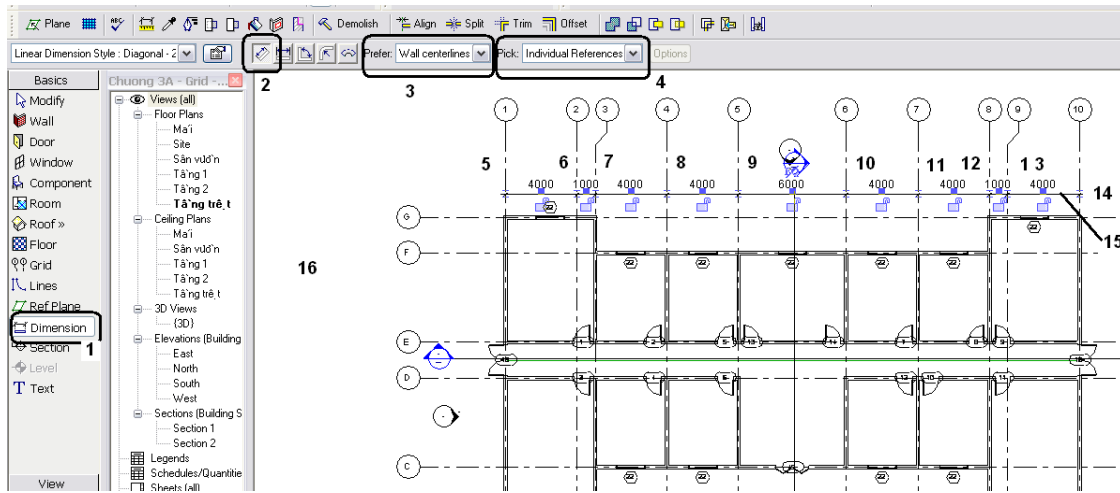
8. Hoàn chỉnh lưới cột ngang theo các thông số trong hình 4.B.I.8



Hình 4.B.I.8

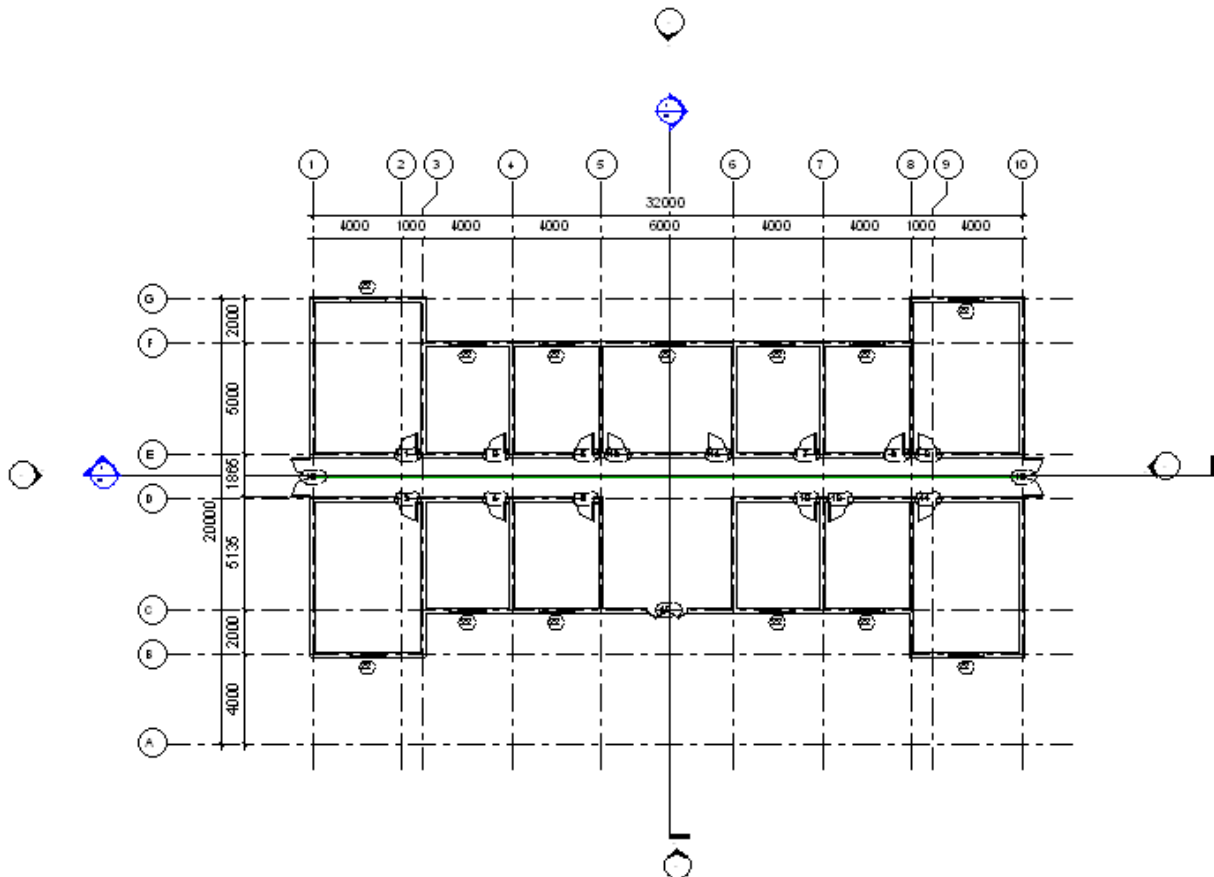
Cũng giống bước 4 ở trên, ngoài lệnh Array, chúng ta còn có thể dùng lệnh Copy với tùy chọn Multiple để tạo các lưới sau khi đã có lưới A

9. Ghi kích thước các lưới cột theo hình 4.B.I.9



Hình 4.B.I.9

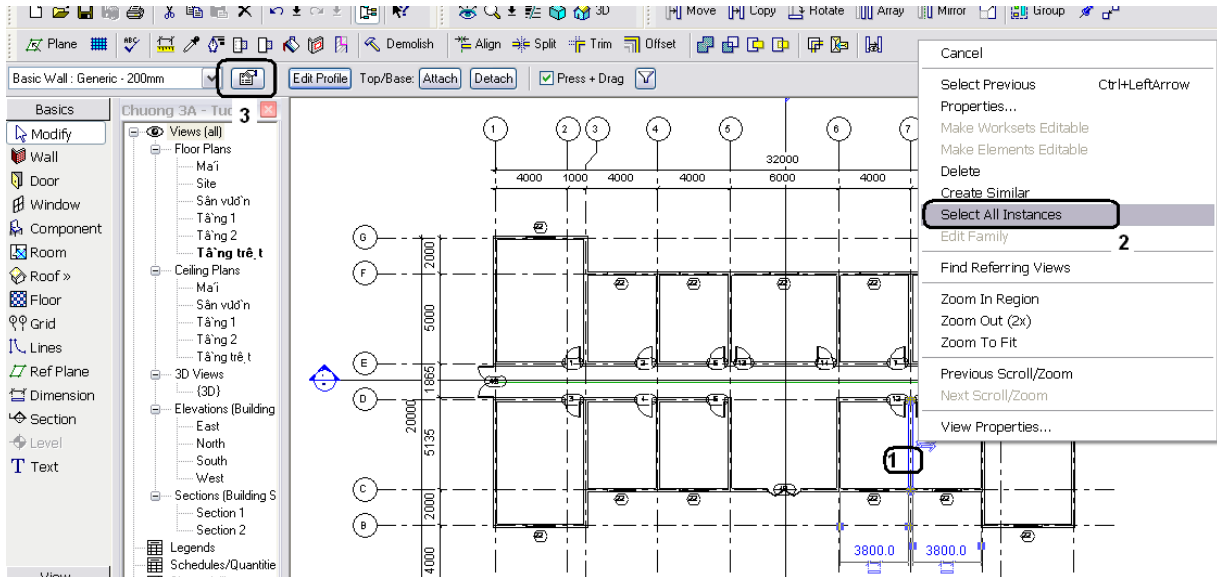
10. Hiệu chỉnh vị trí các ghi chú và kích thước để kết quả như hình 4.B.I.10.



Hình 4.B.I.10

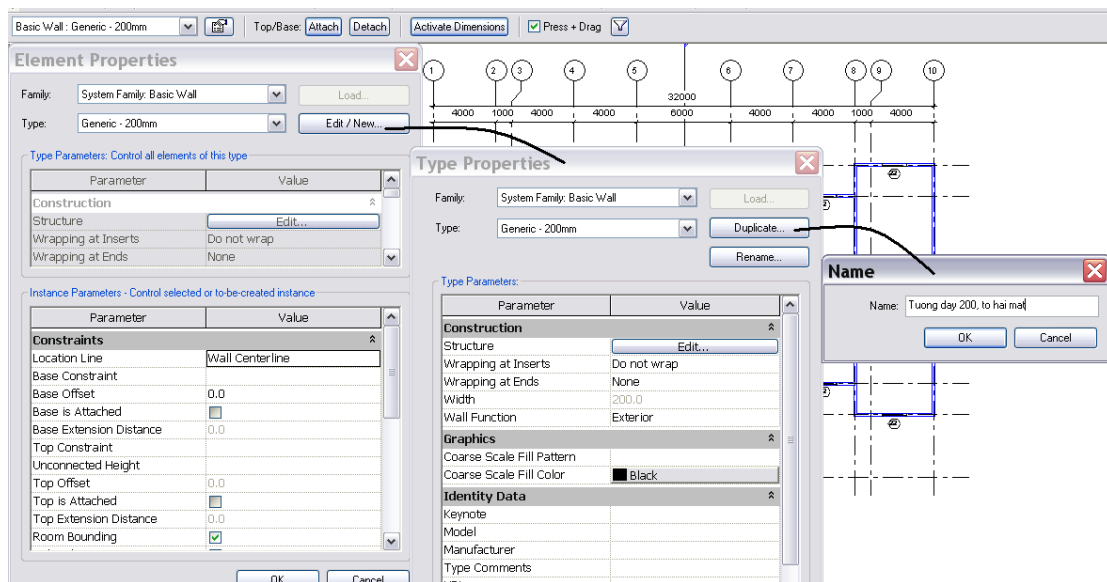
Hiệu chỉnh chiều dày của tường

1. Click trái một bức tường bất kỳ - ấn chuột phải – chọn Select All Instances để chọn tất cả tường (hình 4.B.I.11), Chọn Element Properties



Hình 4.B.I.11

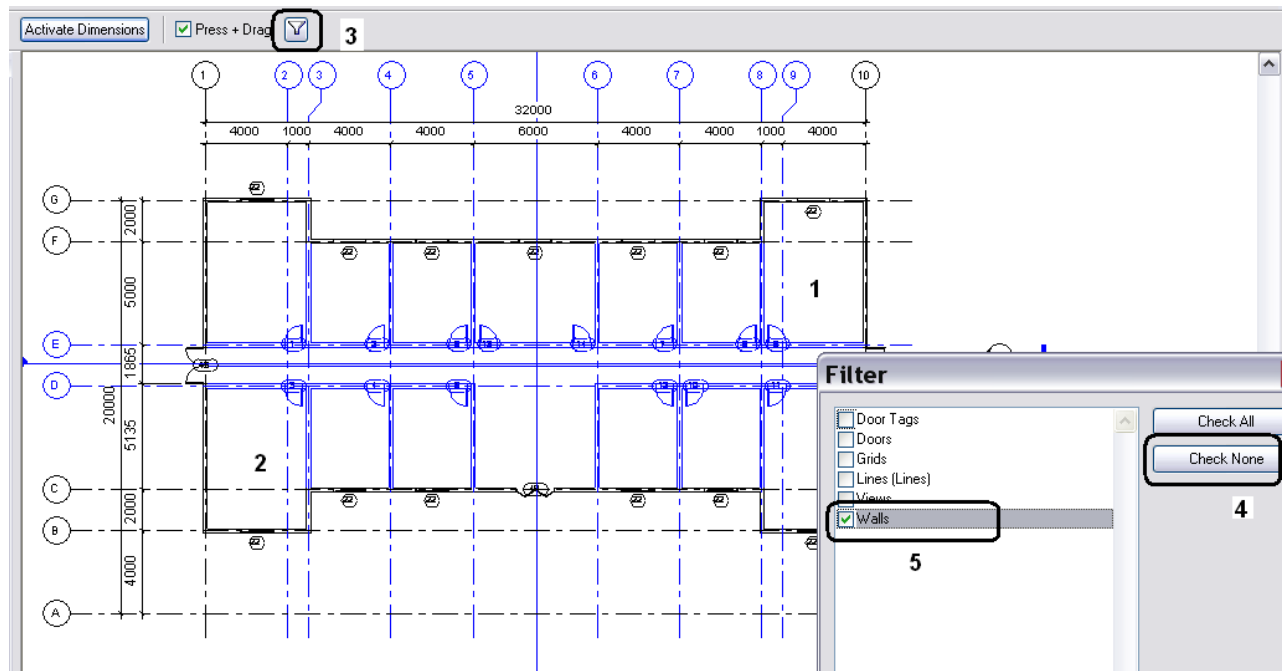
2. Trong Element Properties, chọn Edit/New, chọn Duplicate và đặt lại tên như hình 4.B.I.12



Hình 4.B.I.12

3. OK 3 lần ở 3 hộp thoại, kết quả vẫn không thay đổi. Bước này chúng ta chỉ đặt lại tên tường để dễ quản lý sau này, bước kế tiếp chúng ta sẽ điều chỉnh tên và chiều dày của tất cả các tường trong.

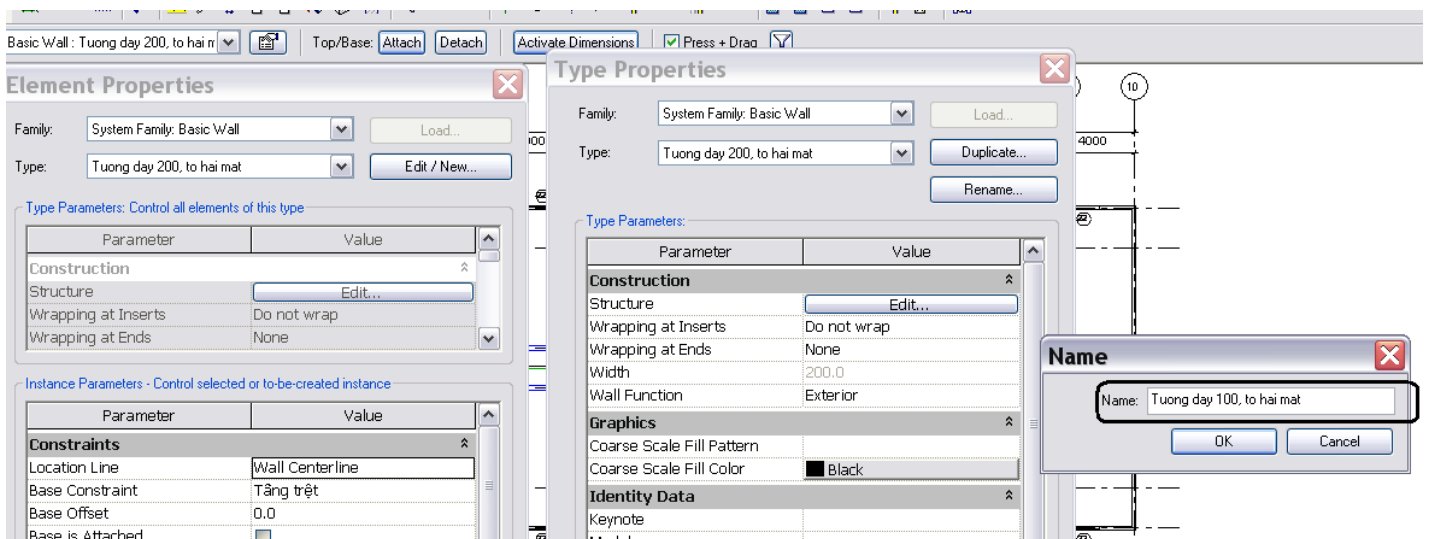
4. Chọn tất cả các tường trong bảng Cros và làm theo hướng dẫn trong hình 4.B.I.13 và OK trong bản Filter. Kết quả chỉ có chi tiết tường được chọn mà thôi (đã đổi thành màu xanh).



Hình 4.B.I.13

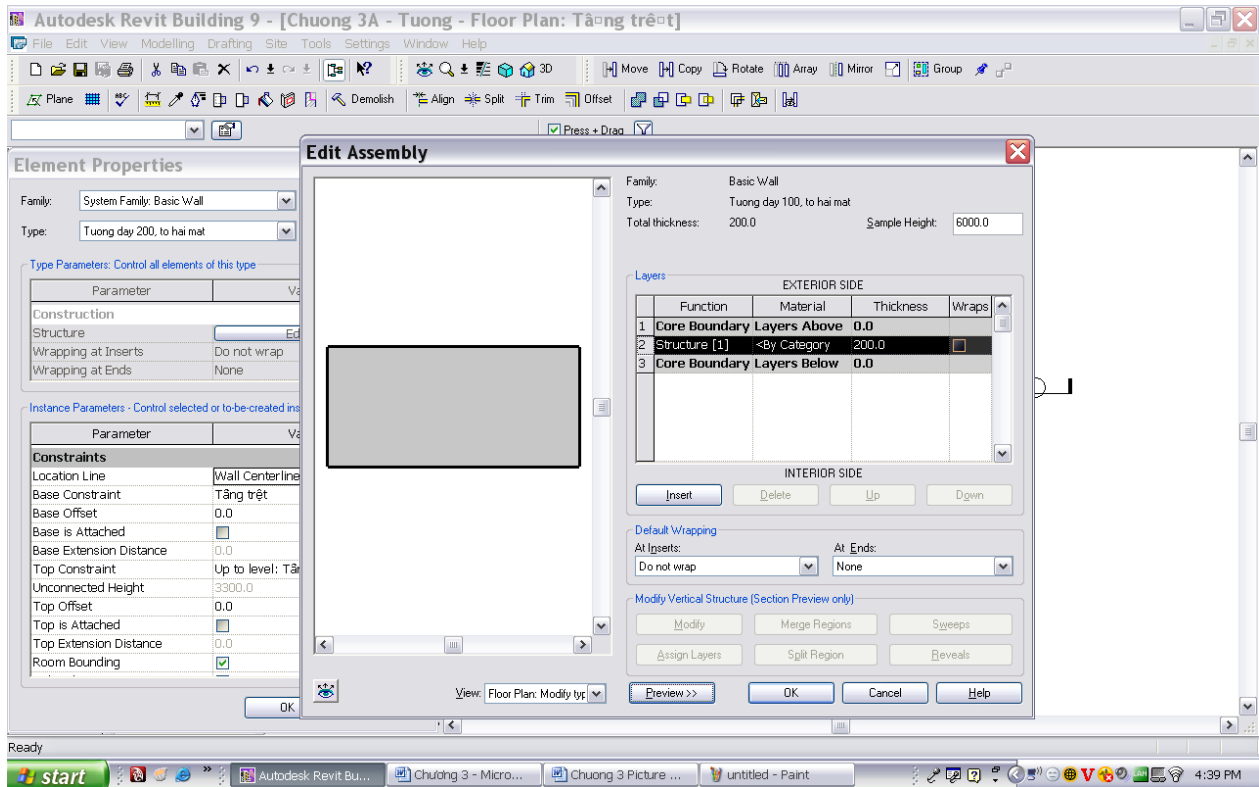
Trong bước này, chúng ta đã dùng công cụ Filter (thao tác thứ 3) của Revit Architecture để việc chọn vật thể được nhanh chóng và chính xác

5. Chọn Element Properties, làm tương tự như bước 2 kể trên, nhưng tên tường là tường dày 100 to hai mặt như hình 4.B.I.14



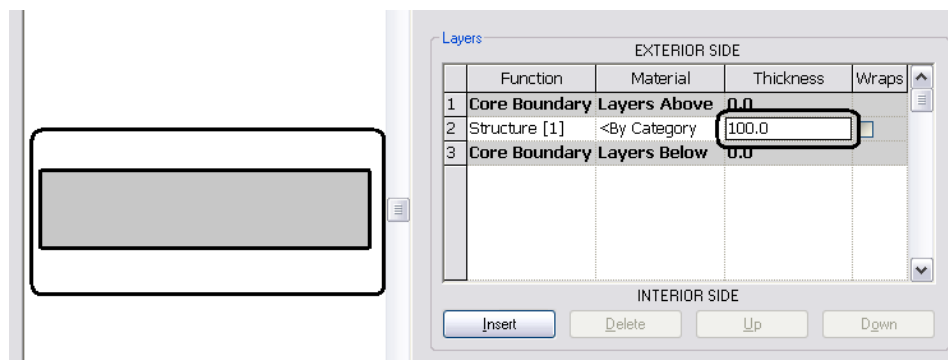
Hình 4.B.I.14

6. Chỉ OK 1 lần, trở lại hộp thoại Type Properties, click vào nút Preview (góc dưới trái) – nút Edit trong phần Construction để có kết quả như hình 3.B.I.15.



Hình 4.B.I.15

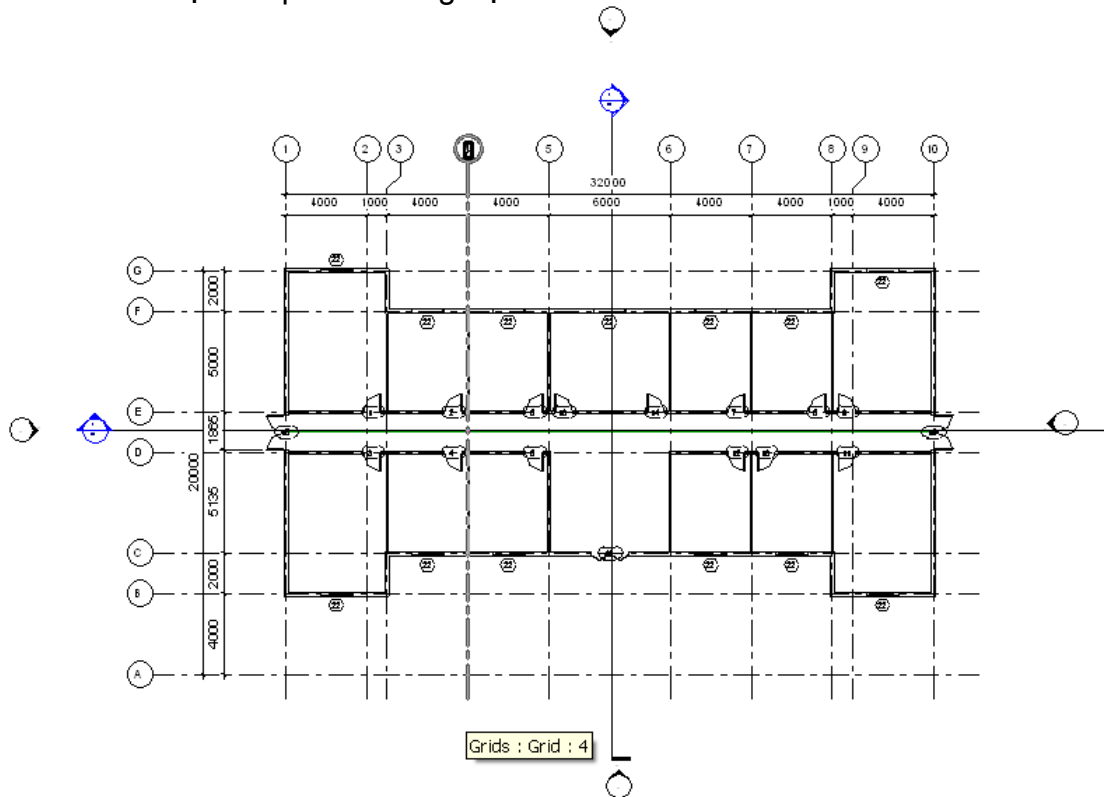
7. Trong hộp thoại Edit Assembly, thay đổi chiều dày tường từ 200 thành 100 như hình 4.B.I.16. So sánh kết quả của bước này và bước kế trước



Hình 4.B.I.16

Trong bước này, chúng ta chưa cần chú ý đến chiều dày lớp tô, chỉ cần đến chú ý đến lớp gạch xây. Chú ý đến 2 từ Exterior Side và Interior Side để bắt đầu nhận thức sự quan trọng của việc xác định hướng của tường trên mặt bằng.

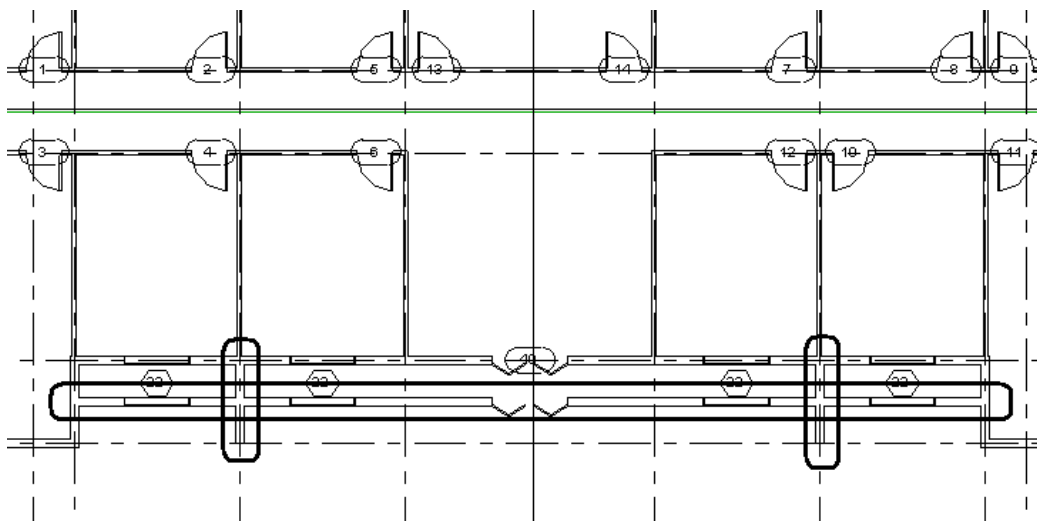
8. OK 3 lần và xem lại kết quả của tầng trệt với hình 4.B.I.17



Hình 4.B.I.17

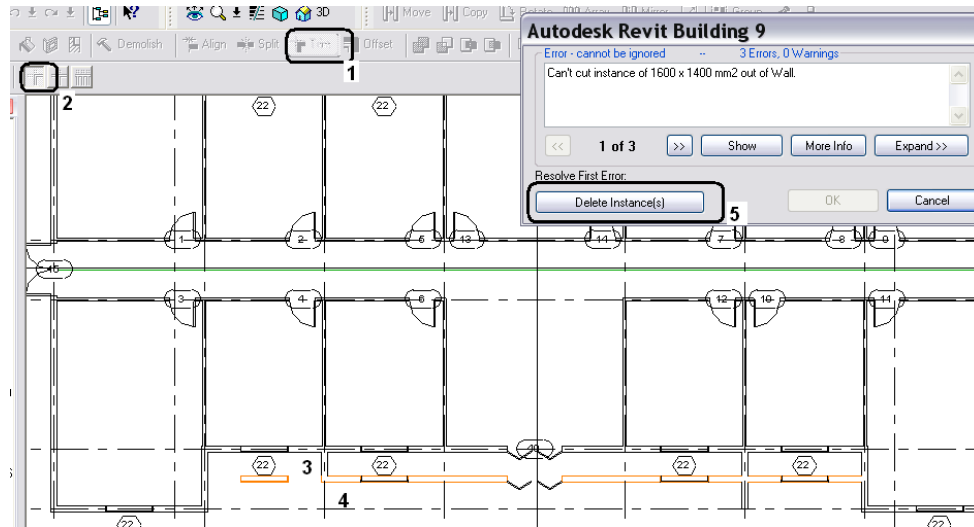
Thiết kế thêm các tường khác

1. Dùng lệnh Offset để tạo thêm :
 - 1 bức tường dày 200 ngang nằm giữa trục B và C, cách trục C một đoạn 1000
 - 2 bức tường dày 200 dọc tại trục 4 và 7 (chú ý trên trục có tường trong và ngoài khác nhau)



Hình 4.B.I.18

2. Dùng lệnh Trim để có kết quả như hình 4.B.I.19

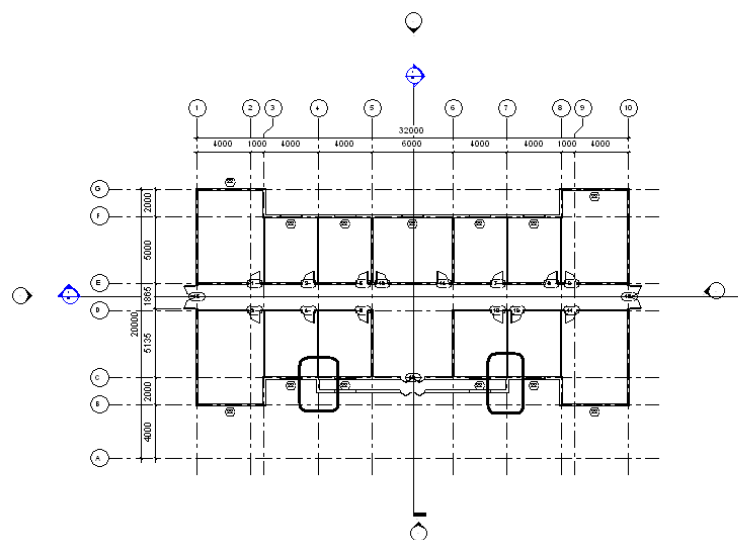


Hình 4.B.I.19

Nếu trong khoảng cắt cắt một bức tường có chi tiết cửa (hay một chi tiết nào khác đang nhận tường làm host), Revit Architecture sẽ cảnh báo cho người sử dụng biết nếu tường mất đi thì chi tiết phụ thuộc cũng mất. Nếu chúng ta đồng ý với sự mất đi này thì động tác số 5 ở trên đồng nghĩa với việc chấp nhận đó.

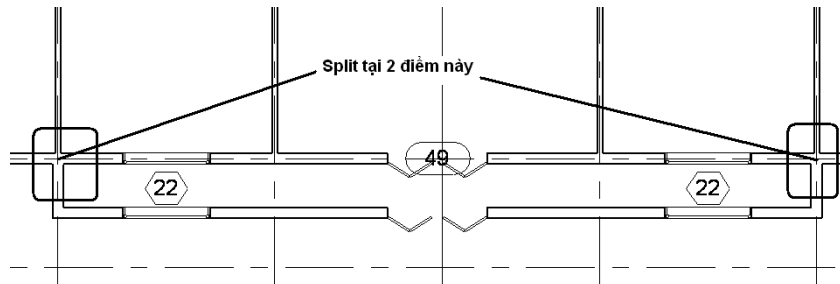
Đây là một trong những đặc điểm rất rõ để người sử dụng hiệu thêm thể nào là constrain. Khi một vật thể được liên hệ với một chi tiết khác thì mối liên hệ này được Revit Architecture quản lý rất chắc chắn. Một sự thay đổi bất kỳ nào ảnh hưởng đến mối liên hệ này cũng đều được thông báo. Trong bài thực hành này, chúng ta đồng ý sẽ bỏ luôn cửa sổ chỗ này nên Click vào nút Delete Instance(s) nghĩa đồng ý là bỏ các cửa sổ, để tiếp tục

3. Lập lại bước kể trên cho phần bên phải và có kết quả như hình 4.B.I.20



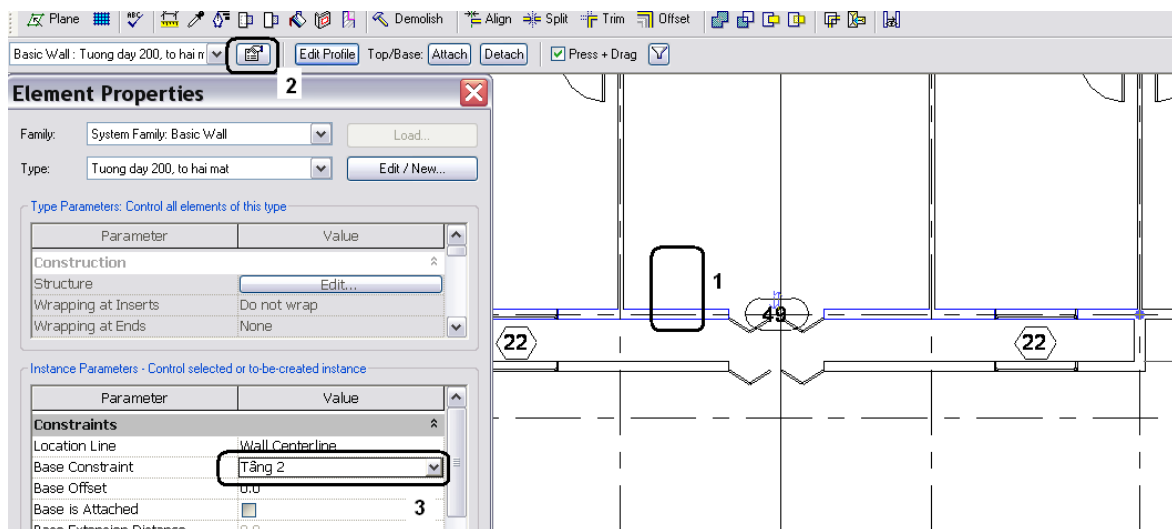
Hình 4.B.I.20

4. Trên mặt bằng tầng trệt, dung lệnh Split cắt tường trục C tại 2 điểm như hình 4.B.I.21



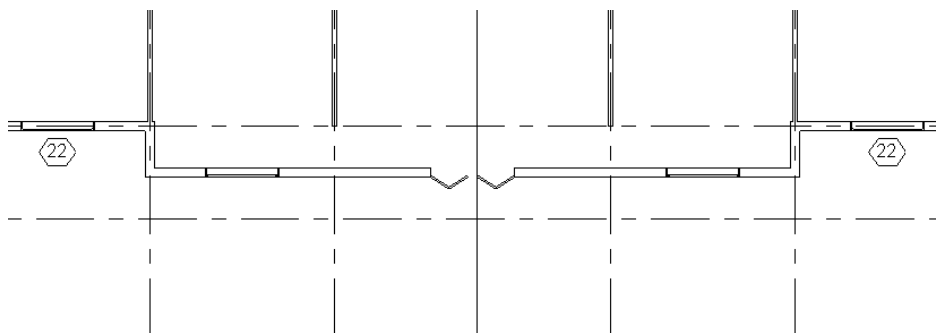
Hình 4.B.I.21

5. Click trái bức tường giữa và vào Element Properties để chỉnh lại chiều cao như hình 4.B.I.22 và OK (sẽ có 1 bảng nhắc nhở xuất hiện như bước 2 ở trên. Chấp nhận Delete Instance(s) vì không ảnh hưởng đến kết quả làm việc



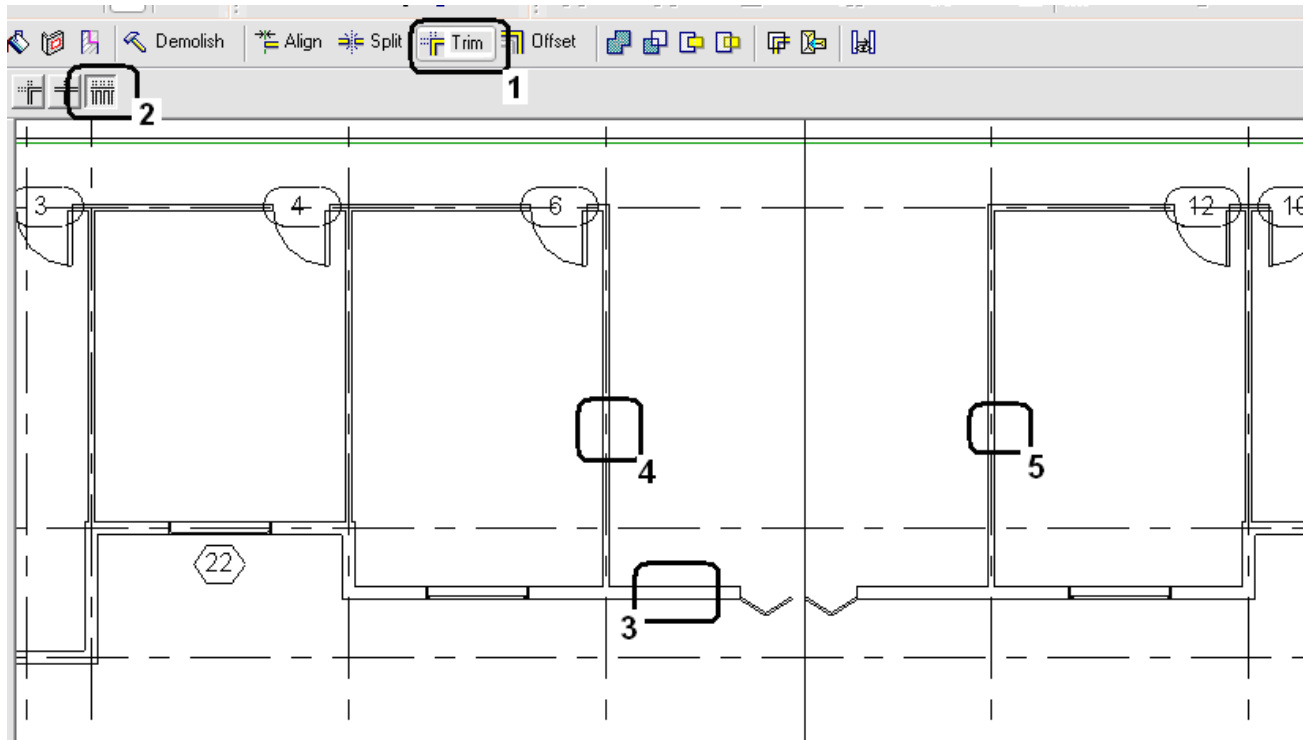
Hình 4.B.I.22

6. Kết quả như hình 4.B.I.23, bức tường biến mất vì chân tường vừa được chỉnh lại từ sân vườn lên tầng 2 nên chúng ta sẽ không thấy tường trên tầng trệt nữa.



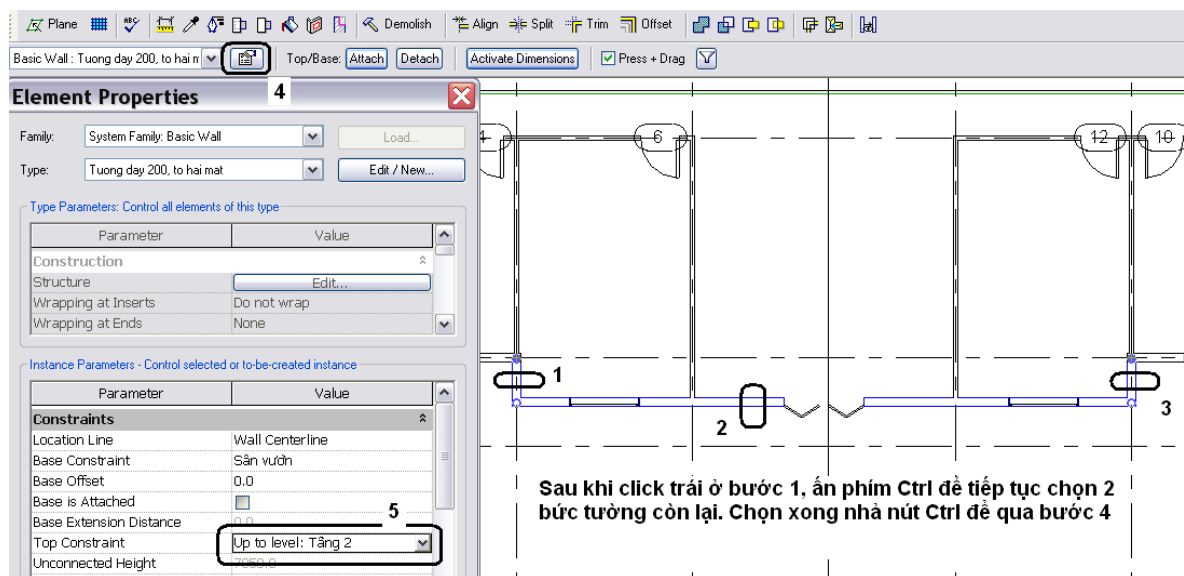
Hình 4.B.I.23

7. Dùng lệnh Trim để có kết quả như hình 4.B.I.24



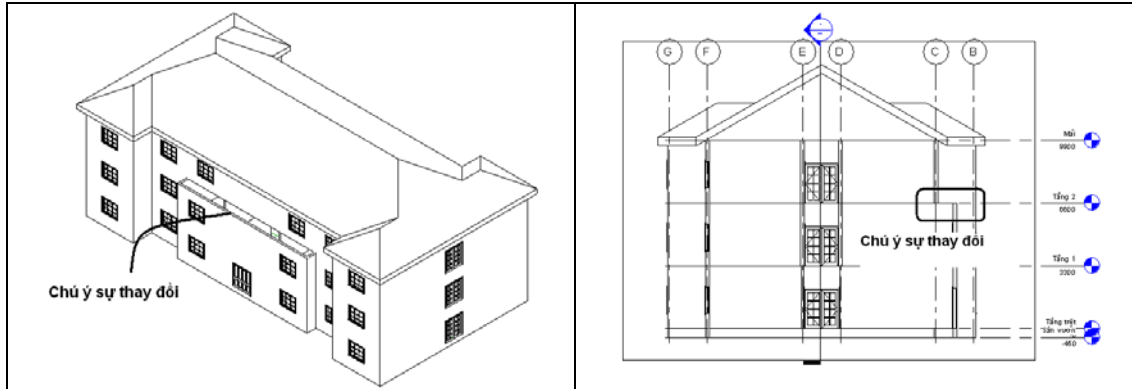
Hình 4.B.I.24

8. Chọn 3 bức tường lối ra và điều chỉnh trong Element Properties như hình 4.B.25



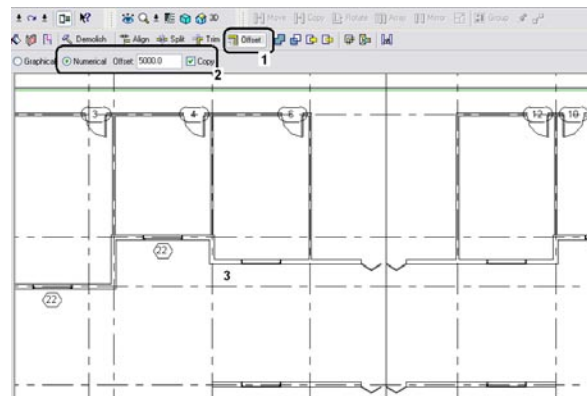
Hình 4.B.I.25

9. OK và kích hoạt 3D, Section 1 để có các kết quả như hình 4.B.I.26a,b.



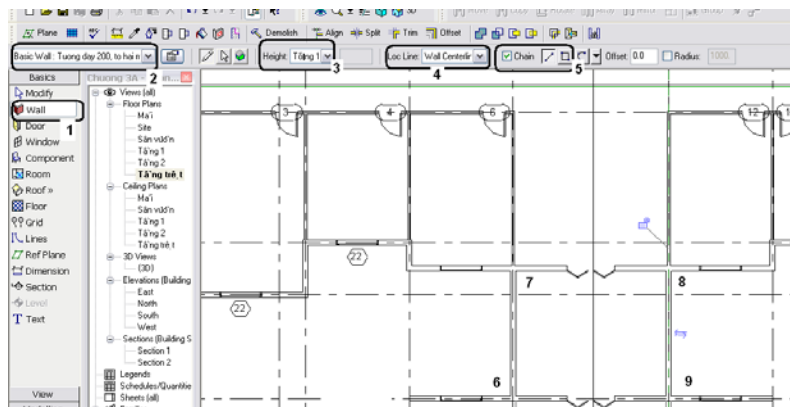
Hình 4.B.I.26 a và b

10. Về lại tầng trệt và dùng lệnh Offset với khoảng cách 5000 để có kết quả như hình 4.B.I.27



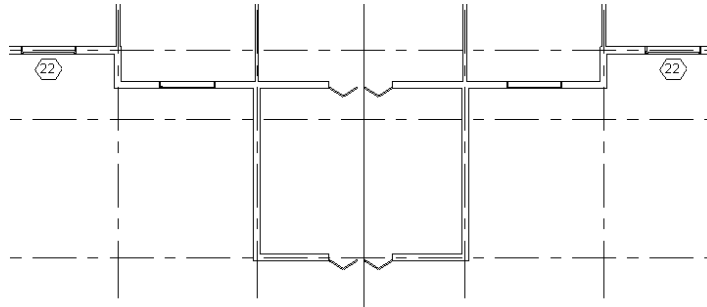
Hình 4.B.I.27

11. Vẽ thêm 2 bước tường dày 200 tại trục 5 và 6, từ bức tường lõi cho đến bức tường ở trục A. Xem hình 4.B.I.28



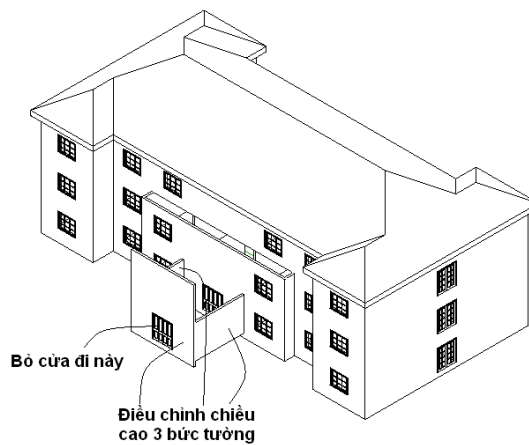
Hình 4.B.I.28

12. Esc 2 lần để thoát khỏi lệnh tường. Dùng lệnh Trim để có kết quả như hình 4.B.I.29



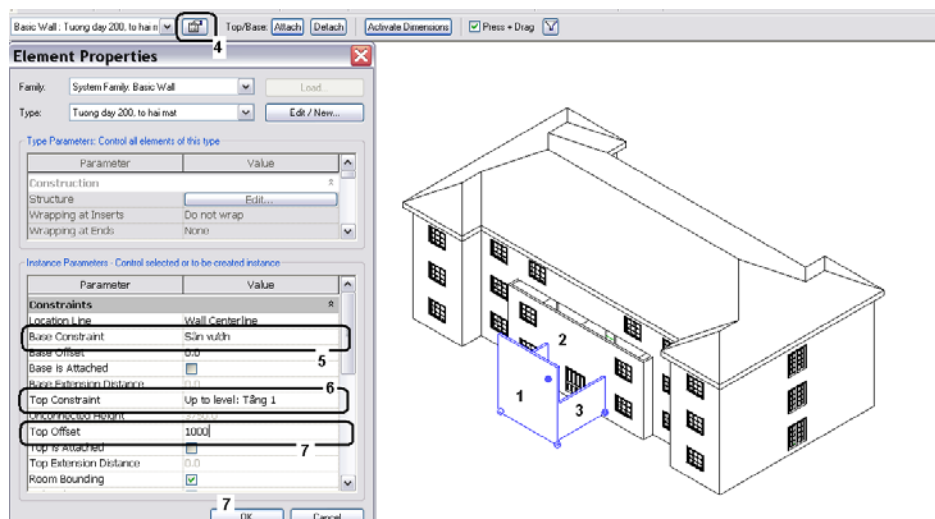
Hình 4.B.I.29

13. Double vào 3D View (All)/3D Views của Project Browser để có kết quả như hình 4.B.I.30



Hình 4.B.I.30

14. Chọn 3 bức tường cần điều chỉnh và vào Element Properties để điều chỉnh chiều cao theo hình 4.B.I.31

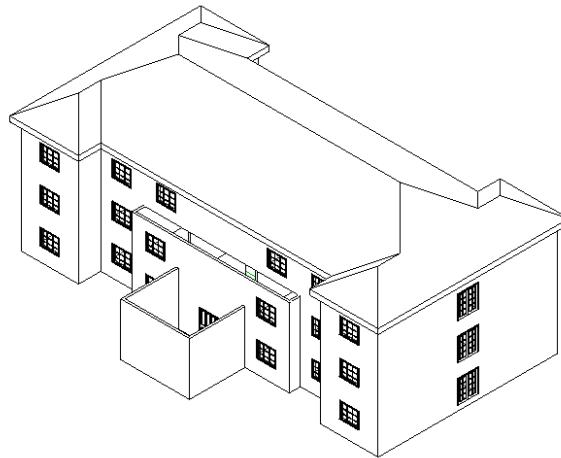


Hình 4.B.I.31

Ý nghĩa của các điều chỉnh như sau :

- Base Constraint : chân của tường liên kết với cao độ sân vườn
- Top Constraint : đỉnh của tường liên kết với cao độ tầng 1
- Top Offset : cao độ thực tế của đỉnh tường vượt khỏi cao độ liên kết 1 mét (1000)

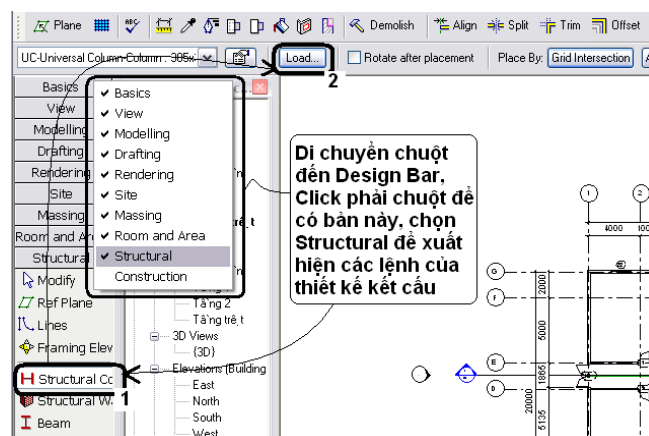
15. Kiểm tra kết quả làm việc với hình 4.B.I.32



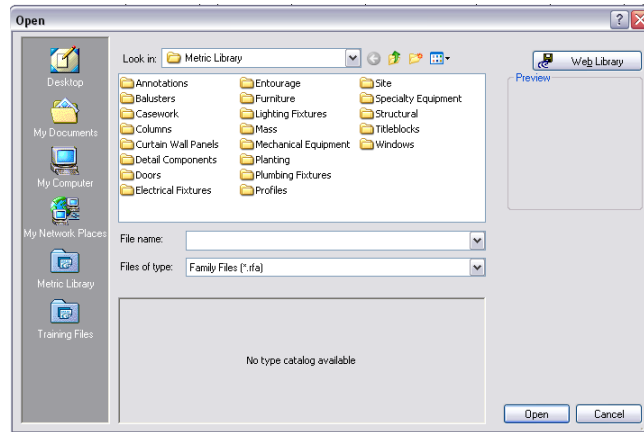
Hình 4.B.I.32

II. Thiết kế hệ cột

1. Double Click vào tầng trệt để vẽ hệ cột (nếu ở Drawing Area chỉ thấy lên 1 phần của tầng trệt, Click phải và chọn Zoom To Fit)
2. Di chuyển chuột đến Basic trong Design Tab, click phải, chọn Structure và làm theo hình 4.B.II.1 để có kết quả như hình 4.B.II.2

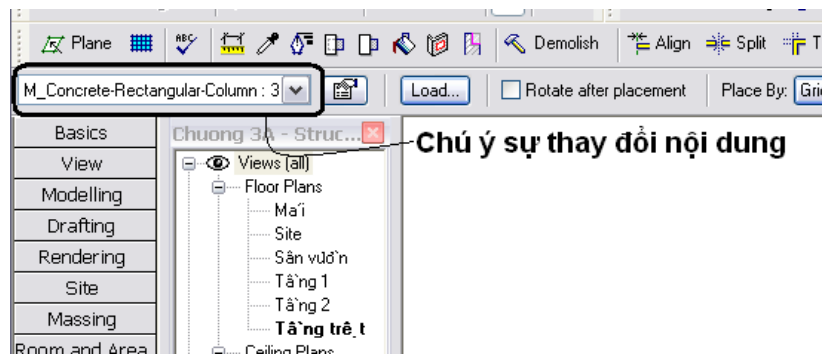


Hình 4.B.II.1



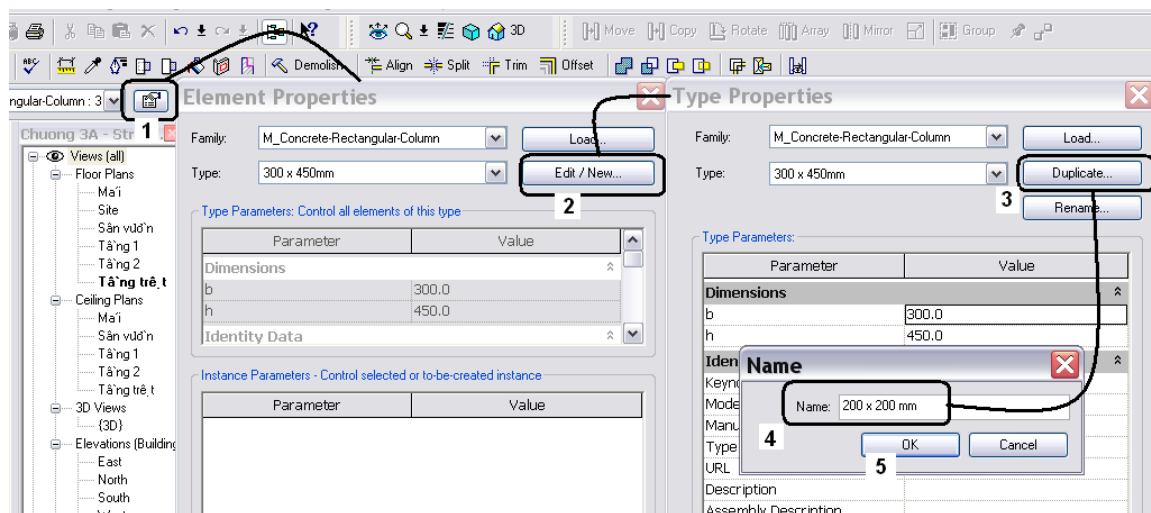
Hình 4.B.II.2

- Click lần lượt Structure/Columns/Concrete/M_Concrete-Rectangular-Column và Open để có kết quả như hình 4.B.II.3



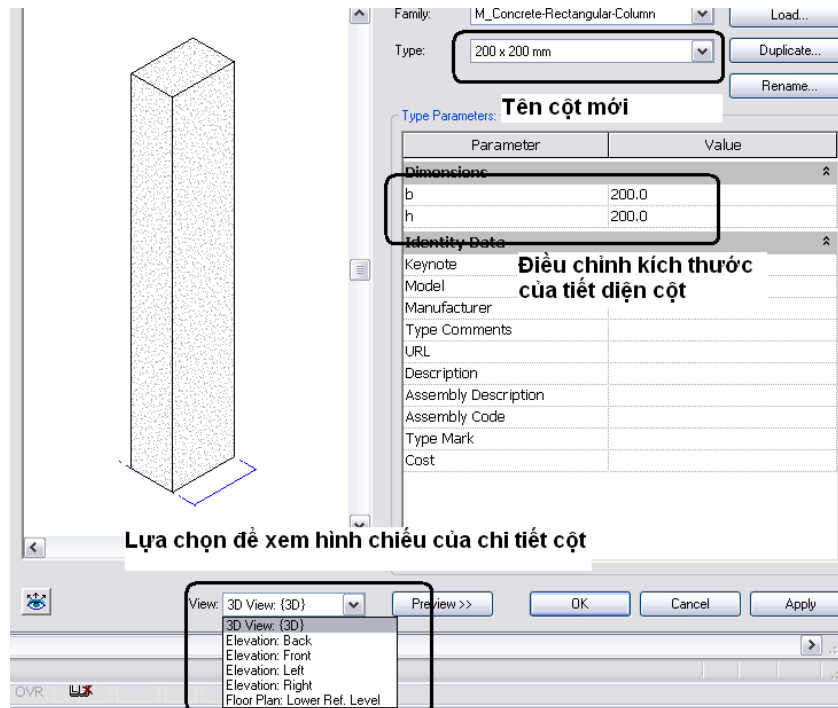
Hình 4.B.II.3

- Làm theo hình 4.B.II.4 và đặt tên 200 x 200 cho cột mới. Click OK để trở lại hộp thoại trước đó (hộp thoại Type Properties).



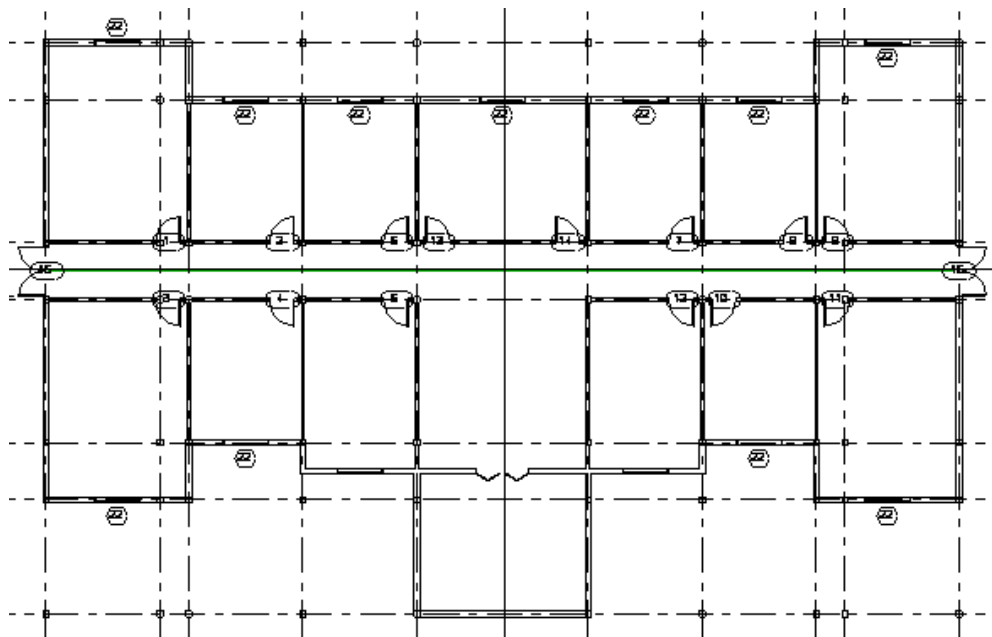
Hình 4.B.II.4

5. Thay đổi kích thước cột theo hình 4.B.II.5 và OK 2 lần để trở lại bản vẽ.



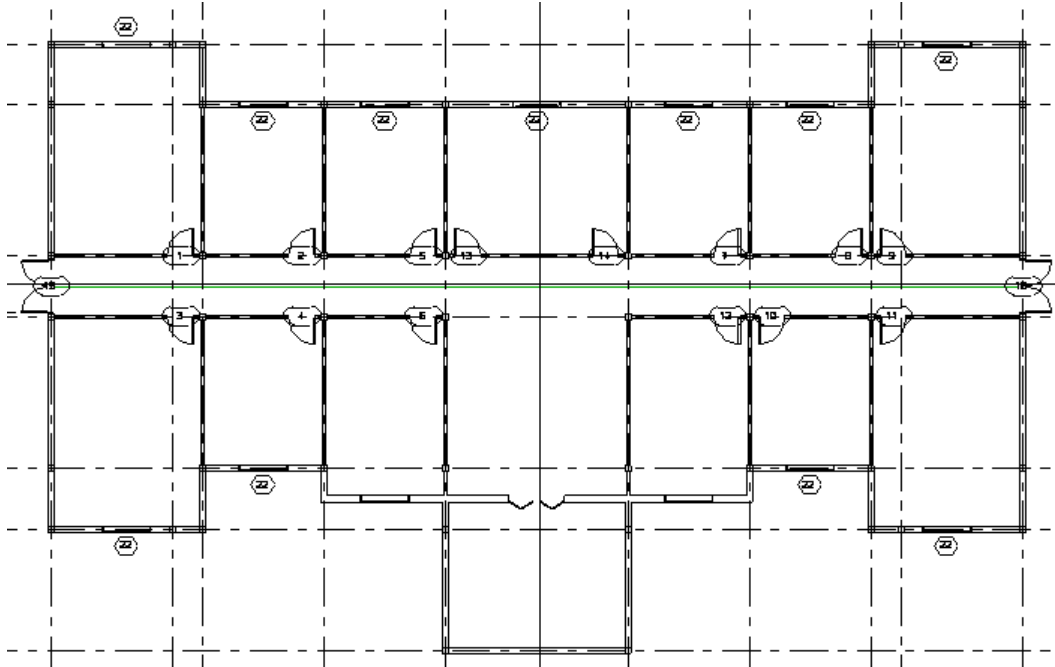
Hình 4.B.II.5

6. Click nút Grid Intersertion và chọn toàn bộ các lưới cột (dùng phương pháp WinDow hay Cross để chọn) và click vào nút Finish để có kết quả như hình 4.B.II.6 (các cột đã xuất hiện)



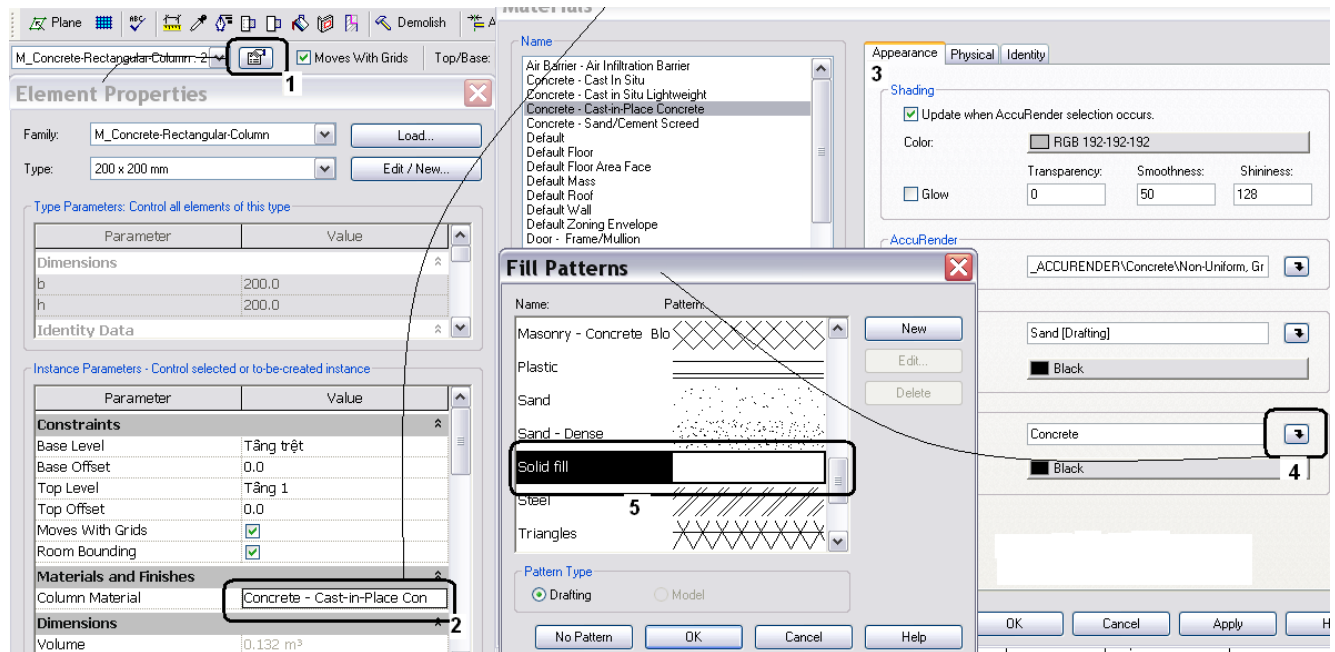
Hình 4.B.II.6

7. Xóa những cột thừa để có kết quả như hình 4.B.II.7



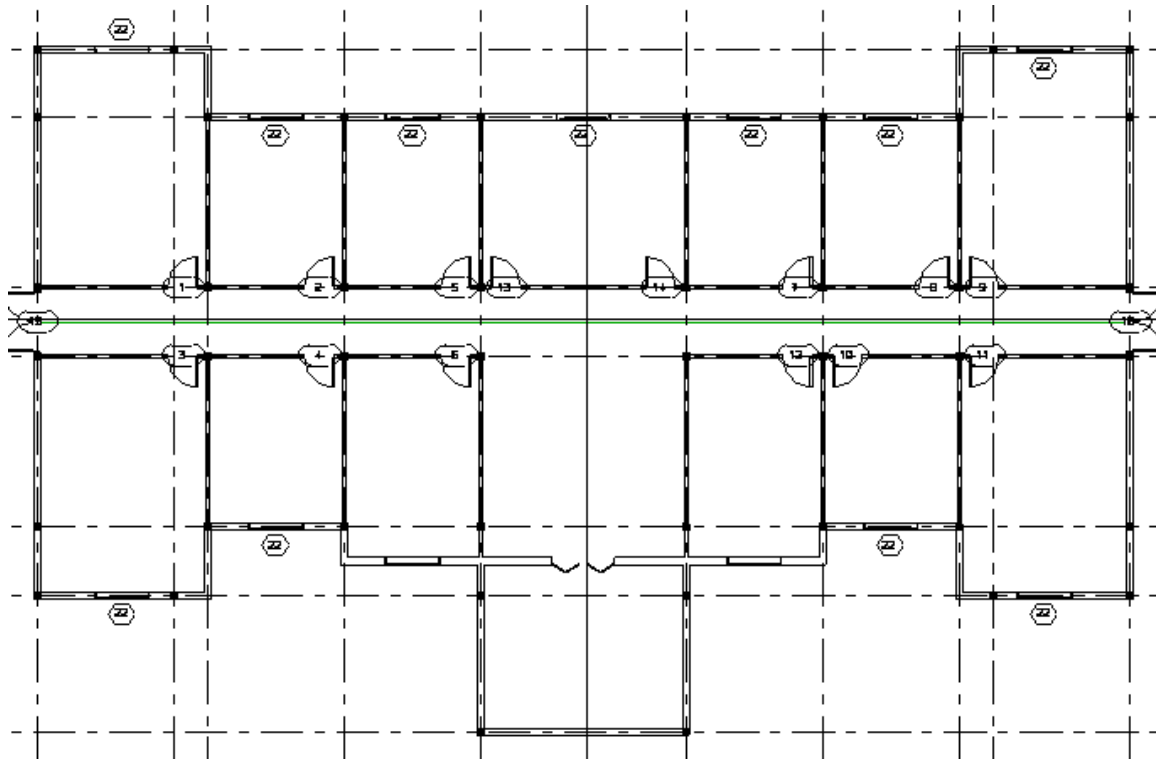
Hình 4.B.II.7

8. Các cột không được tô đen nên rất khó nhận biết. Để tô đen click vào một cột bất kỳ và làm theo hình 4.B.II.8



Hình 4.B.II.8

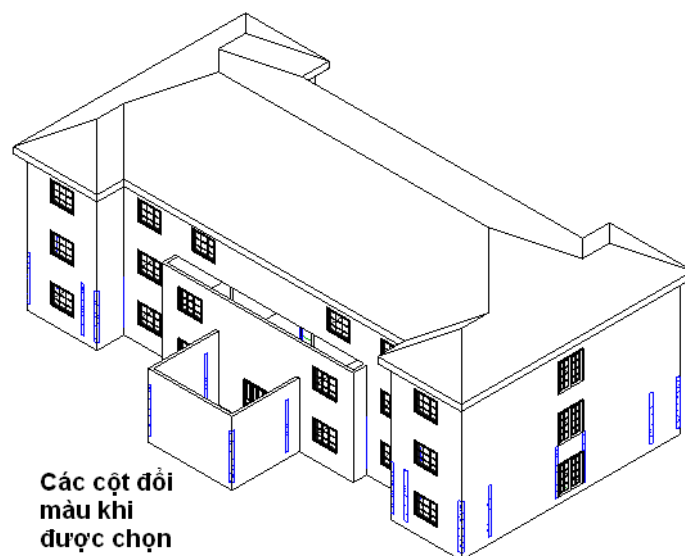
9. OK 3 lần để có kết quả như hình 4.B.II.9



Hình 4.B.II.9

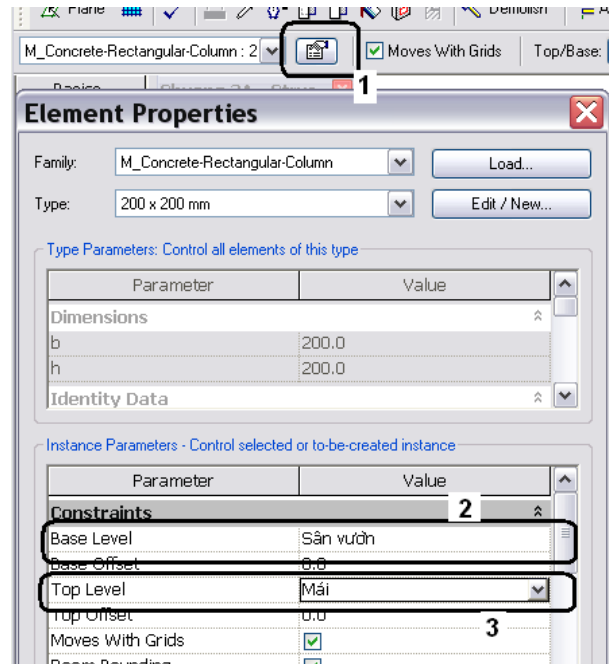
10. Click vào 3D để làm việc

11. Chọn 1 cột bất kỳ và click phải. Chọn Select All Instances để có kết quả như hình 4.B.10

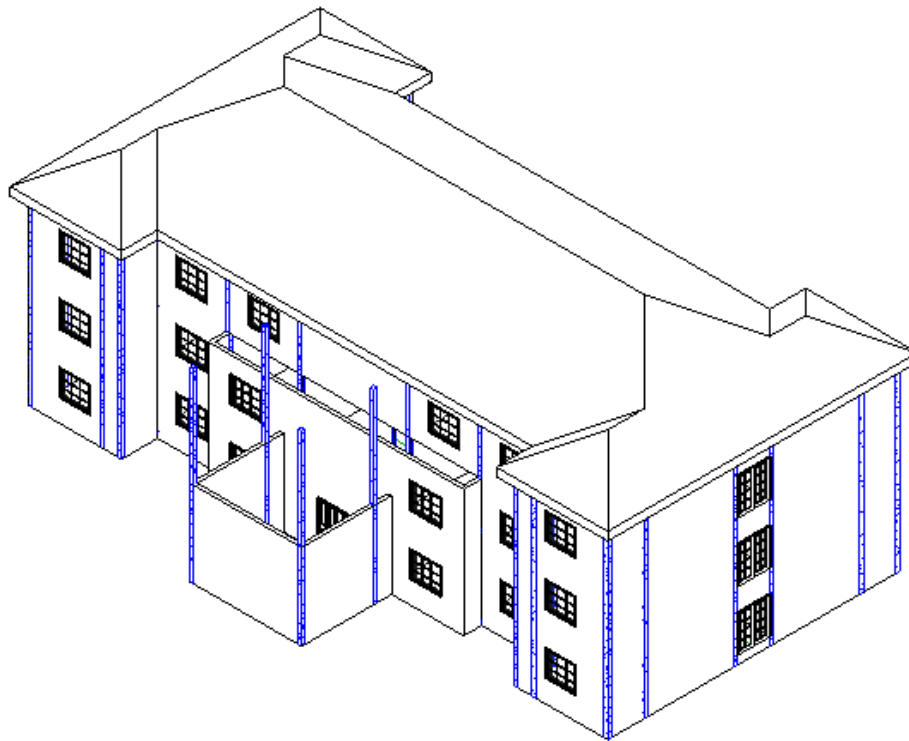


Hình 4.B.II.10

12. Click vào nút Properties vào điều chỉnh Base Level : Sân vườn, Top Level : Mái (trong phần Constraints của hộp thoại) như hình 4.B.II.11 và OK để có kết quả như hình 4.B.II.12

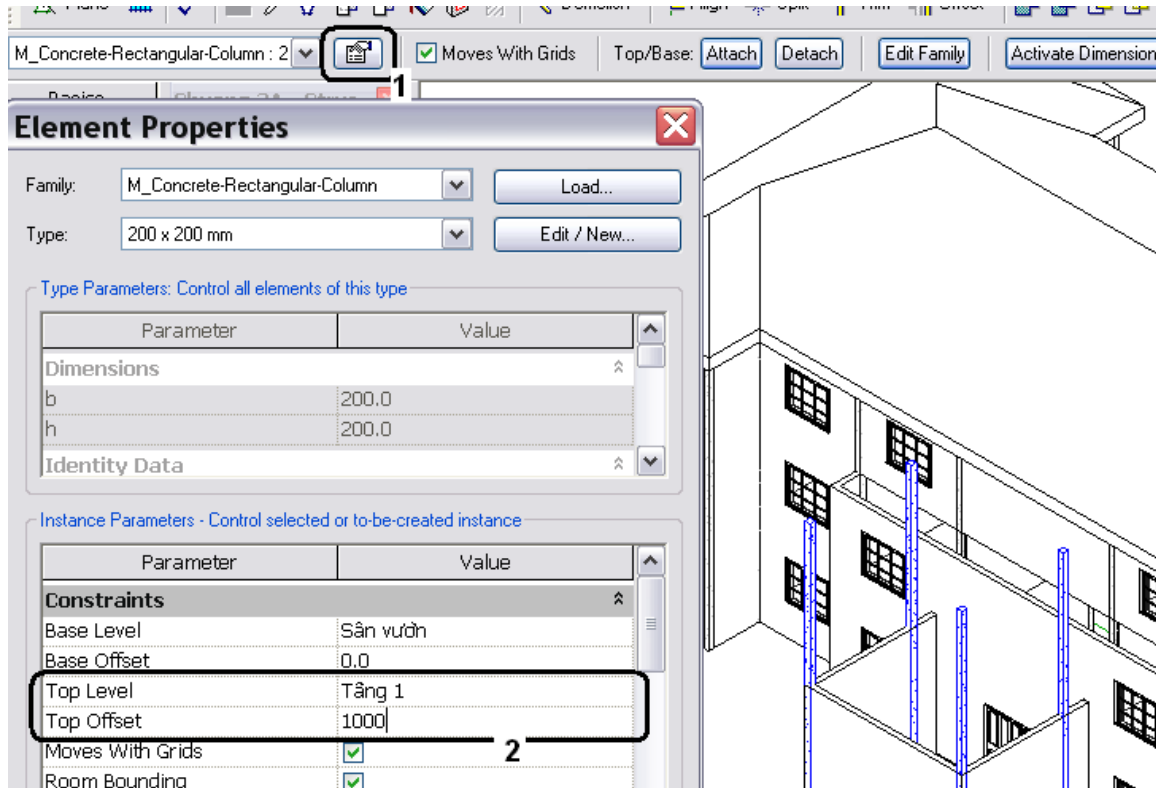


Hình 4.B.II.11



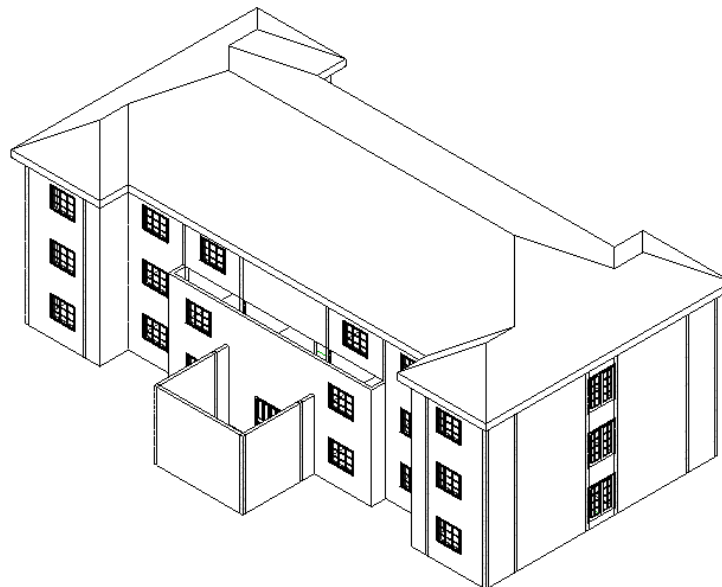
Hình 4.B.II.12

13. Chọn 4 cột A5, A 6, B5 và B6 và làm theo hình 4.B.II.13 để hiệu chỉnh chiều cao cột



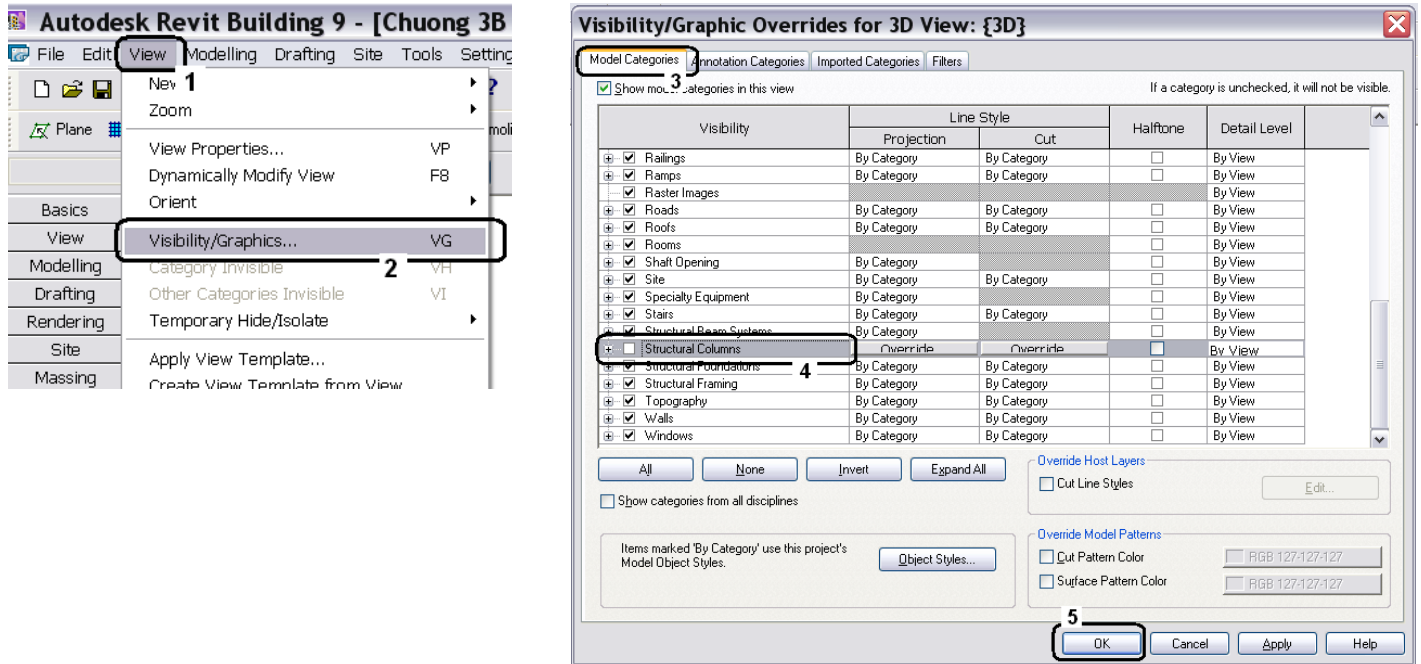
Hình 4.B.II.13

14. So sánh kết quả làm việc với hình 4.B.II.14

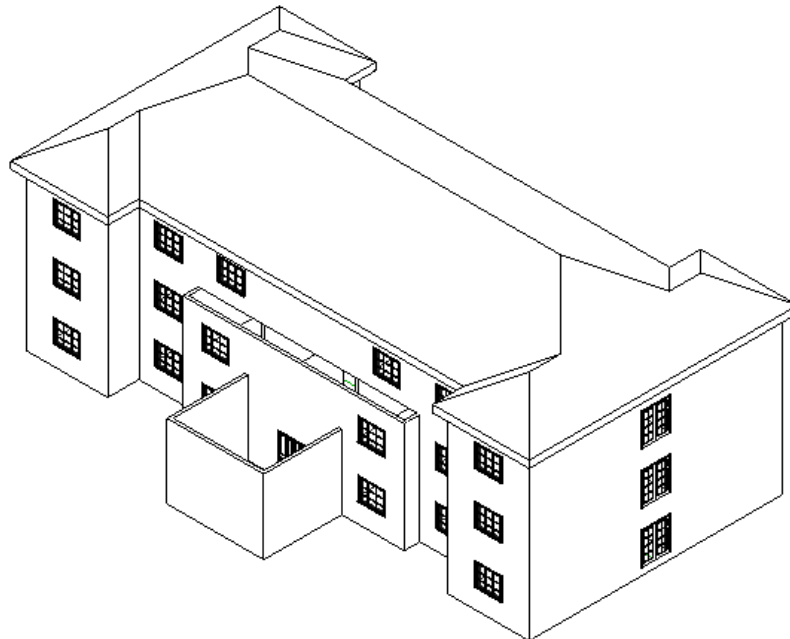


Hình 4.B.II.14

15. Ở giai đoạn thiết kế này, trong hình phối cảnh chúng ta không cần phải thấy hệ cột (chỉ cần thấy trên mặt bằng). Revit Architecture cung cấp cho chúng ta một công cụ để điều khiển một thành phần kiến trúc có thể thấy hay không thấy trong hình chiếu thẳng góc hay hình phối cảnh. Làm theo hướng dẫn trong hình 4.B.II.15 để cột không thể thấy trên hình phối cảnh như hình 4.B.II.16
- 16.



Hình 4.B.II.15

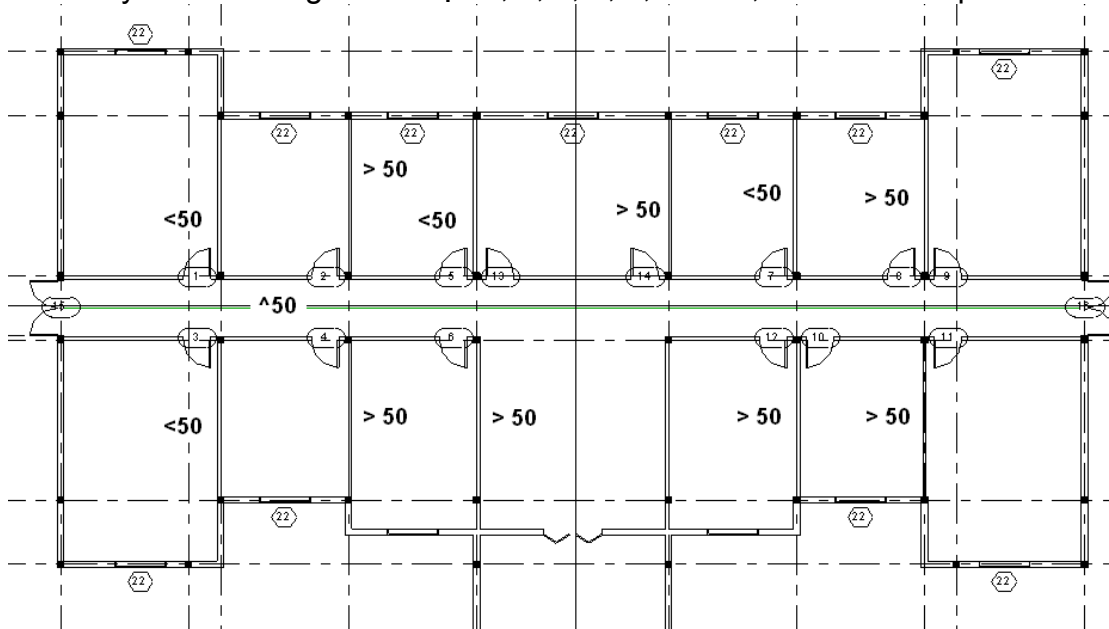


Hình 4.B.II.16

III. Thiết kế chi tiết các không gian chức năng

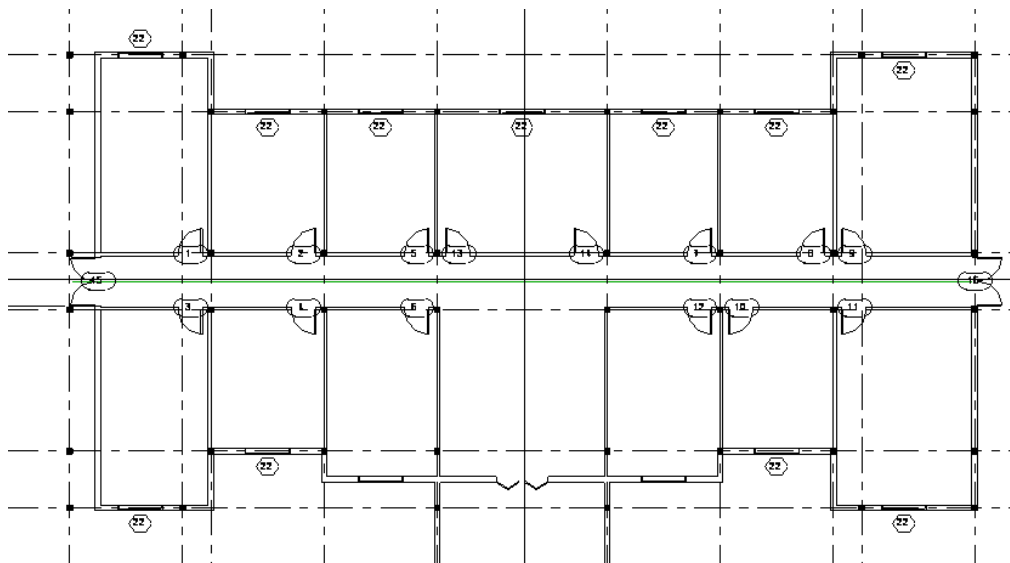
Điều chỉnh tường theo cột

1. Trở về tầng trệt để điều chỉnh các tường nội thất. Dùng lệnh Offset một đoạn 50, nhưng không copy để di chuyển các tường ở các trục 3, 4, 5, 6, 7, 8 và E, D sẽ có kết quả như hình 4.B.III.1



Hình 4.B.III.1

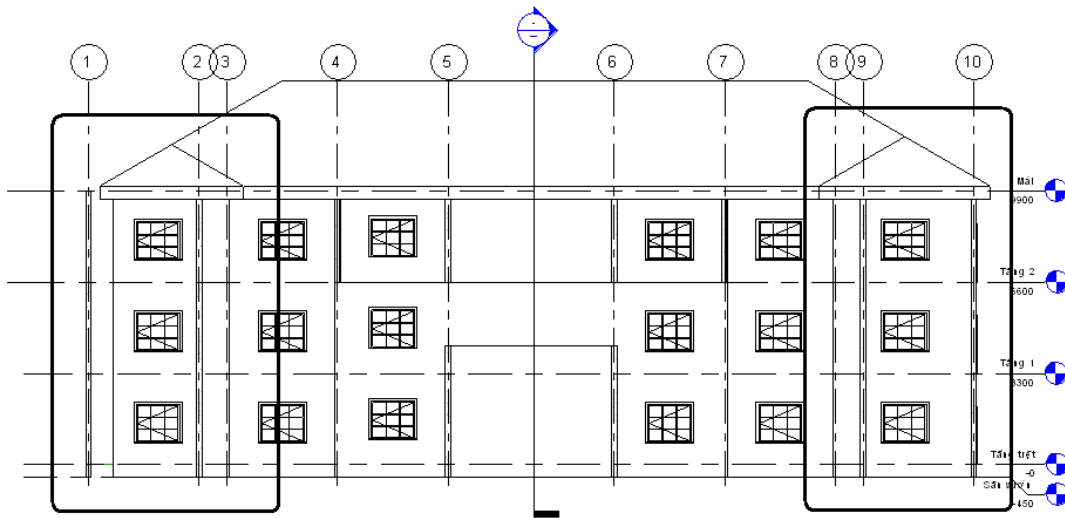
2. Dùng lệnh Offset với khoảng cách 1000, không copy để di chuyển tương trục 1 qua phải như hình 4.B.III.2



Hình 4.B.III.2

Trong trường hợp này, nếu không biết được khoảng cách cần phải Offset thì chúng ta có thể sử dụng lệnh Align với đích đến là mặt cột và mặt di chuyển là mặt tường.

3. Click vào Elevation Building/South trong Prect Browser để có kết quả như hình 4.B.III.3

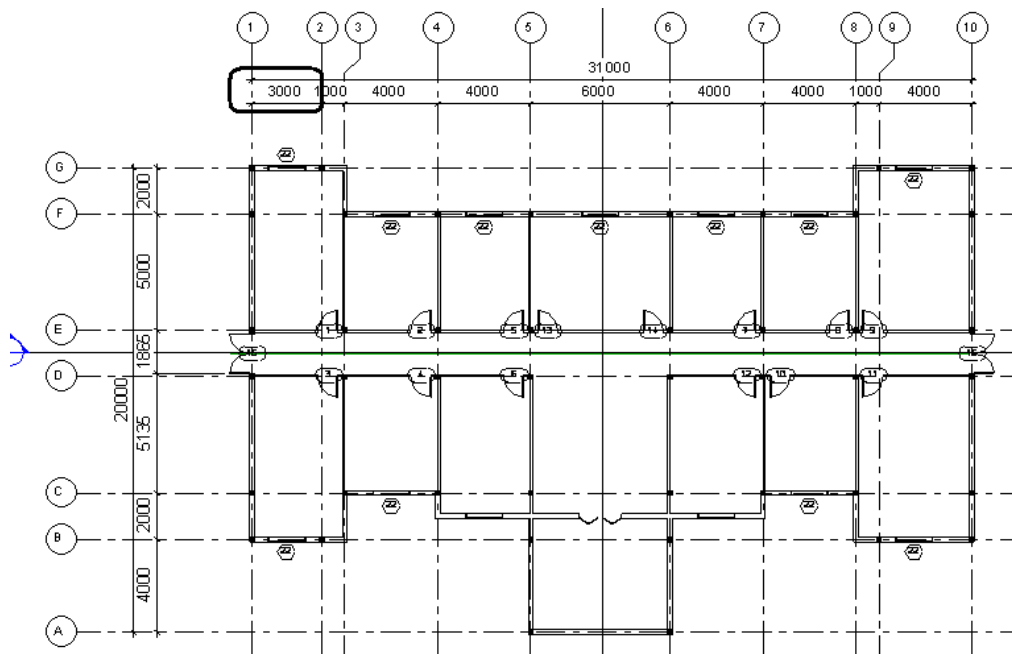


Hình 4.B.III.3

Chúng ta có 2 nhận xét :

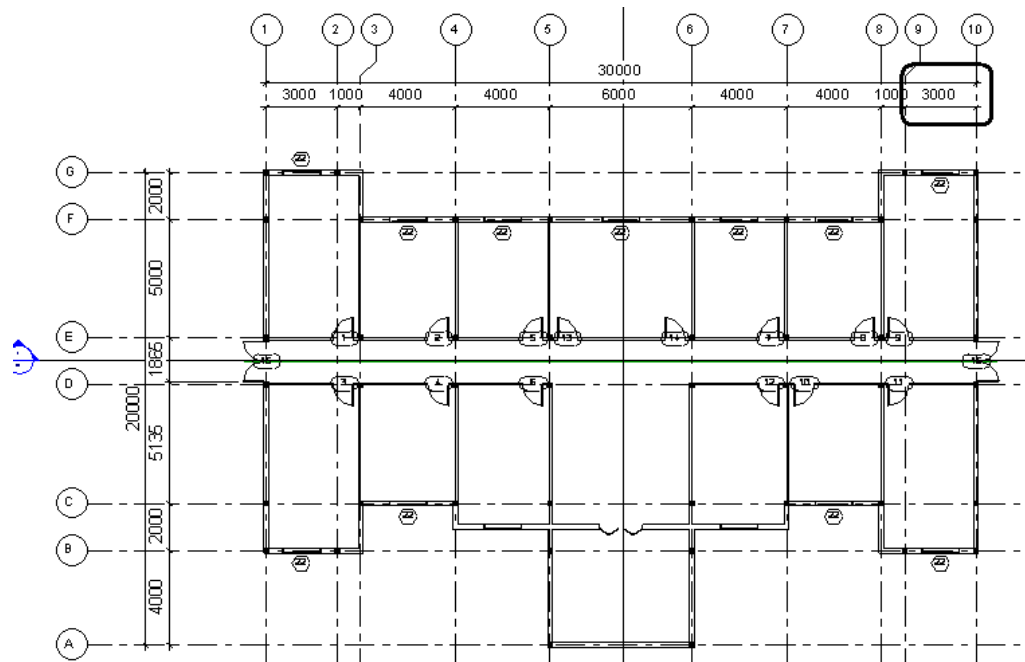
- Ở mặt đứng hướng nam (South), khi di chuyển trường ở trục 1 thì mái cũng di chuyển theo. Chúng ta có thể so sánh mái trong đoạn 1 – 2 và mái trong đoạn 9 – 10.
- Cột ở trục 10 vẫn còn ở vị trí cũ

4. Về lại mặt bằng trệt, dùng lệnh Move để di chuyển trục 1 sang phải 1000 để có kết quả như hình 4.B.III.4



Hình 4.B.III.4

5. Làm tương tự như bước 2 và bước 4 để có kết quả như hình 4.B.III.5

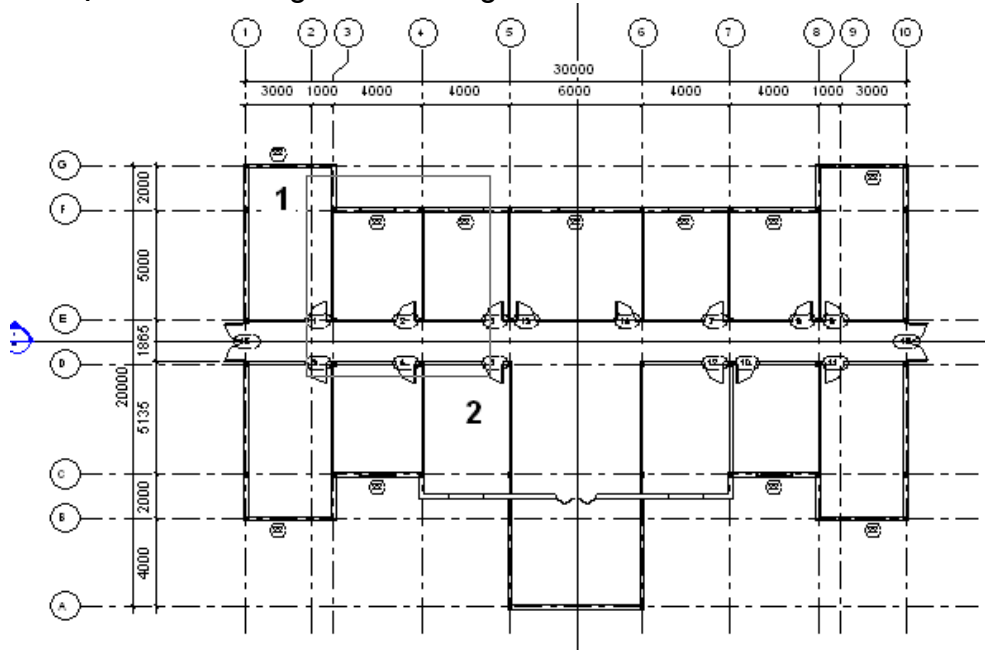


Hình 4.B.III.5

Thiết kế khu vệ sinh

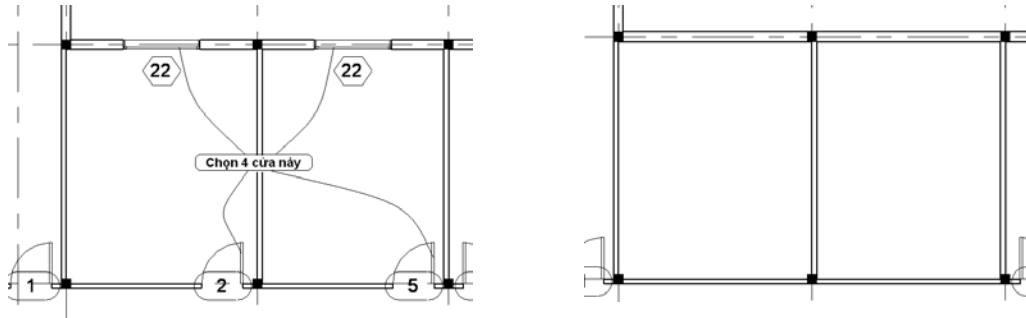
Khu vệ sinh nằm trong khoảng 3 – 4 và E – F

6. Click phải và chọn Zoom in Region như trong hình 4.B.III.6



Hình 4.B.III.6

7. Chọn các cửa đi và cửa sổ như hình 4.B.III.7a (nhấn nút Control trên bàn phím trong quá trình chọn) và nhấn nút Delete trên bàn phím để có kết quả như hình 4.B.III.7b

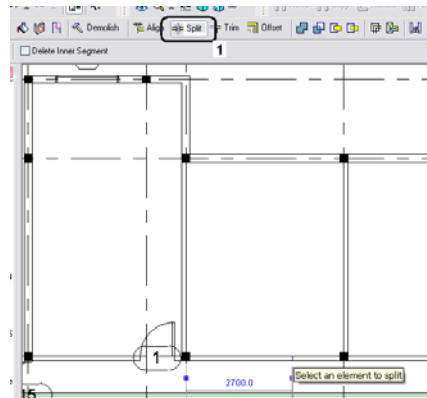


Sau khi chọn vật thể

Kết quả sau khi nhấn nút Delete trên bàn phím

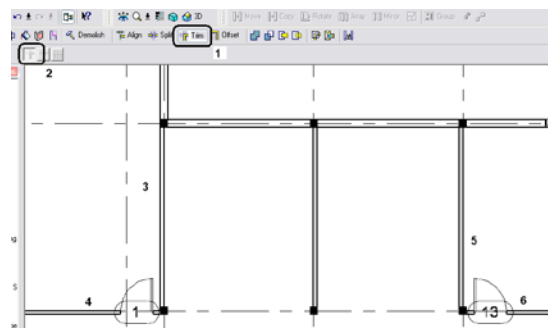
Hình 4.B.III.7

8. Dùng lệnh Split để chia tường trục E thành 2 như hình vẽ 4.B.III.8 (kích thước chính xác không cần thiết)



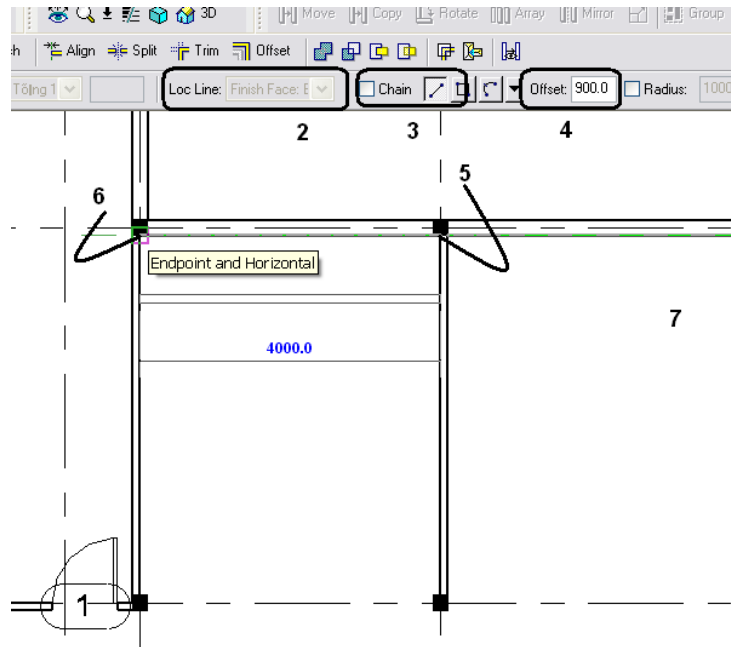
Hình 4.B.III.8

9. Dùng lệnh Trim để có kết quả như hình 4.B.III.9 (Click vào Unjoint Elements trên bảng xuất hiện)



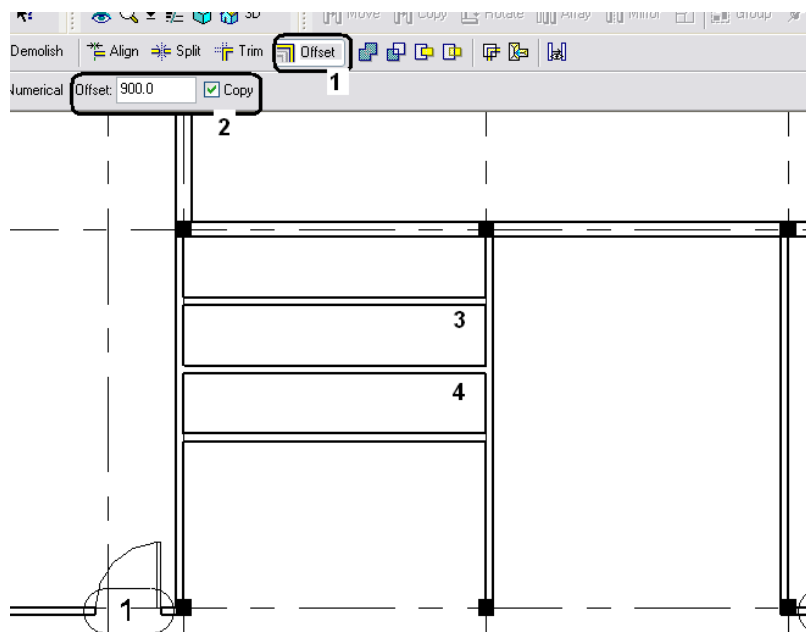
Hình 4.B.III.9

10. Thiết kế tường ngăn đầu tiên của khu vệ sinh tầng trệt như hình 4.B.III.10 (kích thước lọt lòng của phòng vệ sinh là 800)



Hình 4.B.III.10

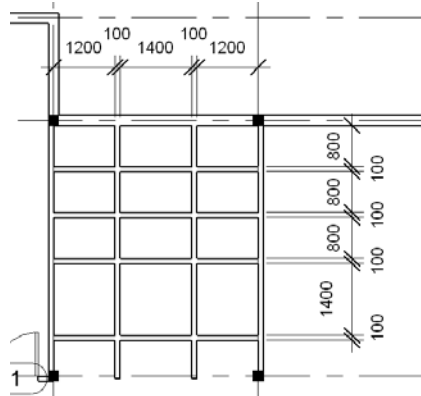
11. Dùng lệnh Offset với khoảng cách 900 để có kết quả như hình 4.B.III.11



Hình 4.B.III.11

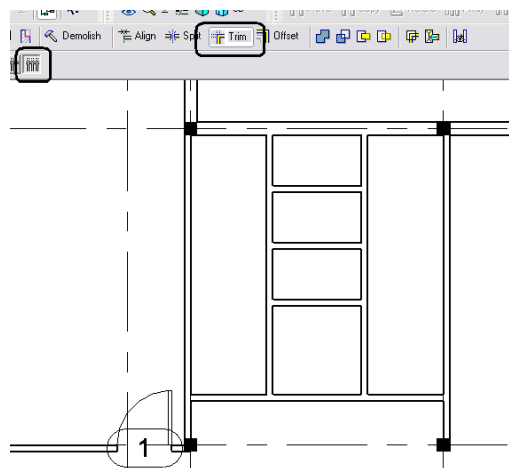
(Trong quá trình làm xong 1 bước, bạn nên dừng lại một lúc để suy nghĩ xem có thể dùng một lệnh tương đương nào khác để có kết quả tương tự hay không)

12. Tiếp tục dùng lệnh Offset với kích thước như hình 4.B.III.12



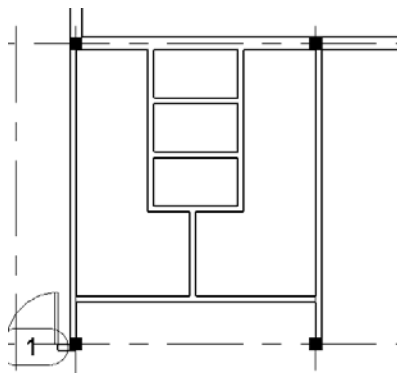
Hình 4.B.III.12

13. Dùng lệnh Trim để có kết quả như hình 4.B.III.13



Hình 4.B.III.13

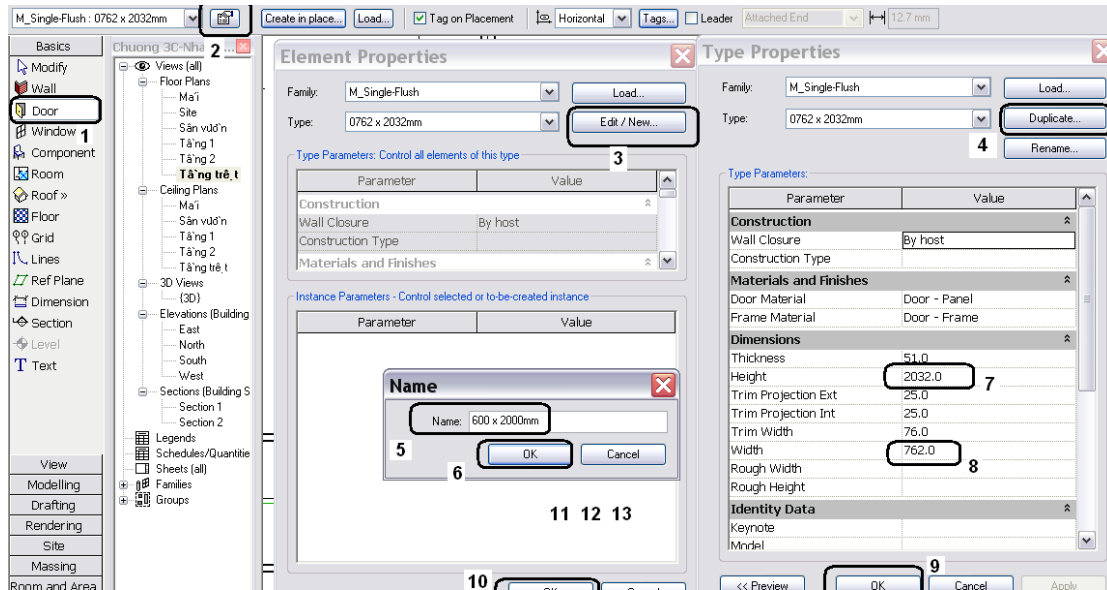
14. Tiếp tục để có kết quả như hình 4.B.III.14



Hình 4.B.III.14

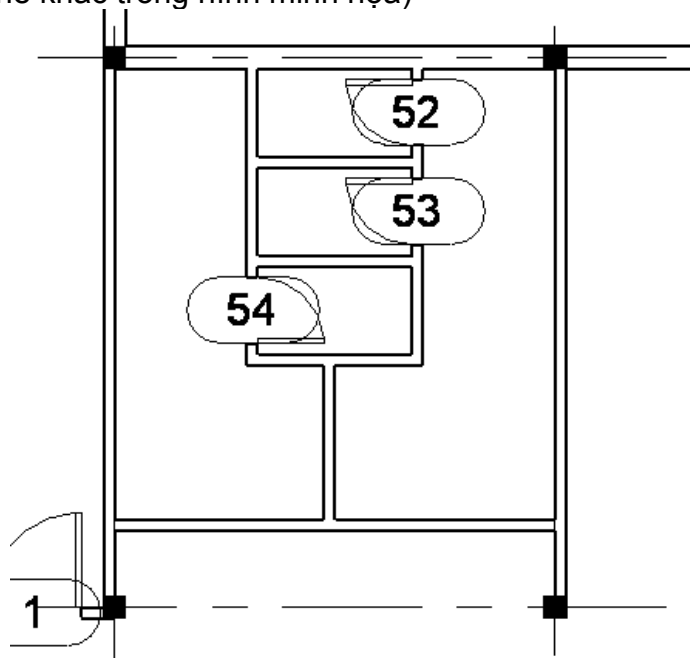
15. Làm theo hình 4.B.III.15 với các chú ý sau

- Bước 5 đổi tên cửa thành 600 x 2000 mm
- Bước 7 đổi chiều cao cửa thành 2000
- Bước 8 đổi chiều rộng cửa thành 600



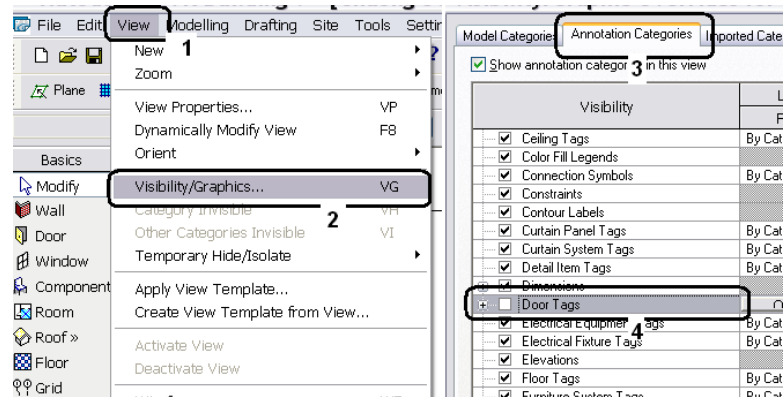
Hình 4.B.III.15

16. Thêm các cửa để có kết quả như hình 4.B.III.16
(các số của cửa có thể khác trong hình minh họa)



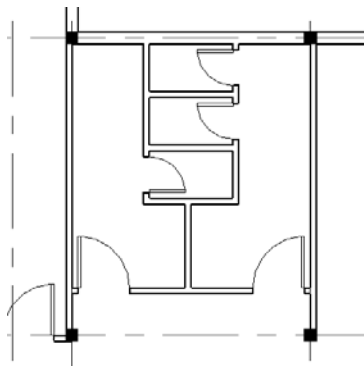
Hình 4.B.III.16

17. Các ký hiệu của cửa có thể gây cho chúng ta rối rắm. Làm theo hình 4.B.III.17 và nhấn nút OK để tạm thời làm biến mất cách tên này. Khi cần ta sẽ cho hiện trở lại



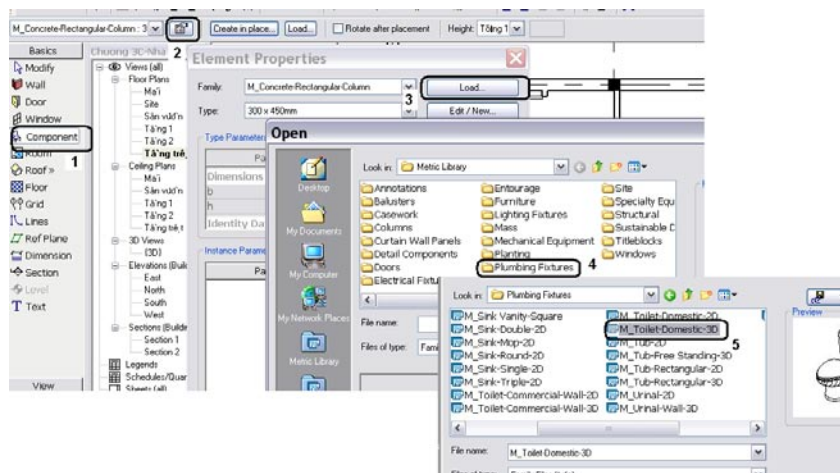
Hình 4.B.III.17

18. Thêm 2 cửa như hình 4.B.III.18



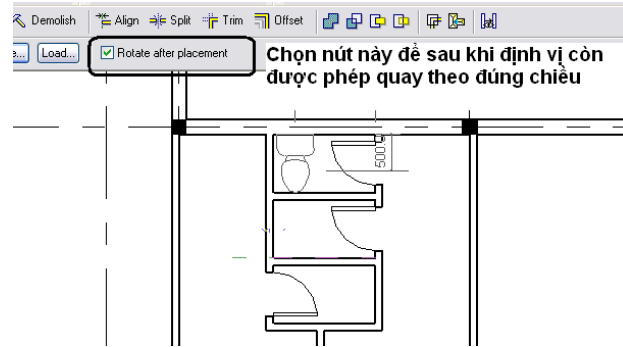
Hình 4.B.III.18

19. Làm theo hình 4.B.III.19 và OK 2 lần để lắp đặt các thiết bị vệ sinh trên mặt bằng trệt

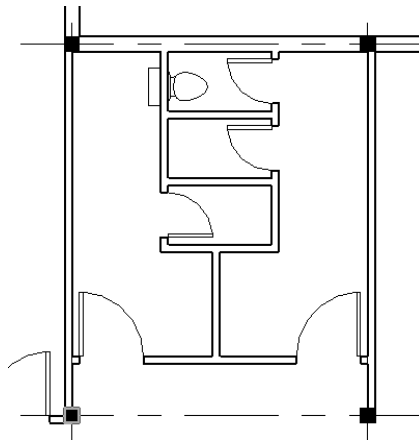


Hình 4.B.III.19

20. Kết quả có thể tương tự như hình 4.B.III.20 và 4.B.III.21

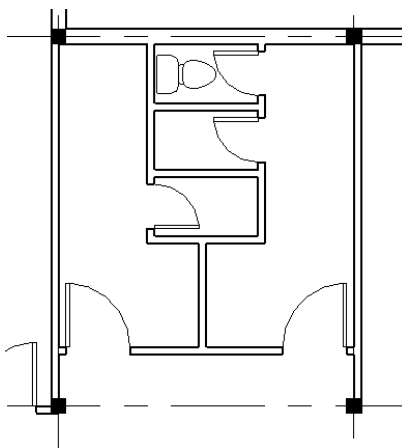


Hình 4.B.III.20



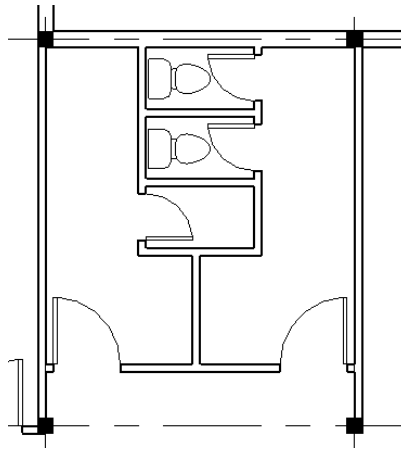
Hình 4.B.III.21

21. Chọn vật thể và dùng các nút UP – DOWN – LEFT – RIGHT của bàn phím để đưa bàn cầu về đúng vị trí như hình 4.B.III.22



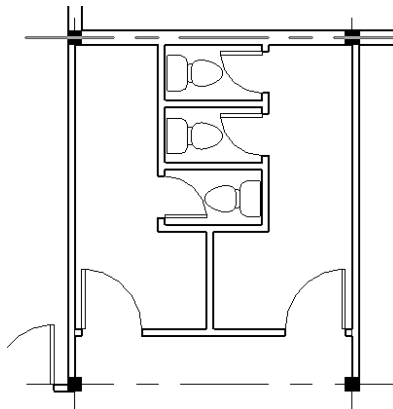
Hình 4.B.III.22

22. Bàn cầu vẫn đang được chọn – nhấn và giữ nút Control trên bàn phím – click và giữ phím trái – di chuyển chuột về phía dưới để thêm 1 bàn cầu cho phòng vệ sinh kế tiếp như hình 4.B.III.23



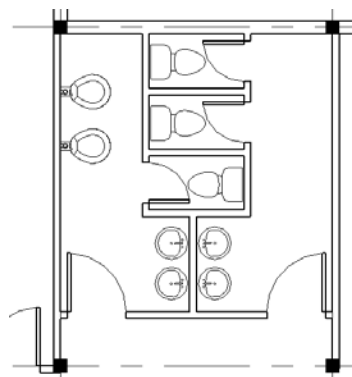
Hình 4.B.III.23

23. Tương tự như bước vừa rồi, kết hợp thêm lệnh Rotate để hoàn chỉnh phần đặt bồn cầu như hình 4.B.III.24



Hình 4.B.III.24

24. Lập lại các bước trên để lắp đặt thêm bồn rửa và chậu tiểu nam như hình 4.B.III.25

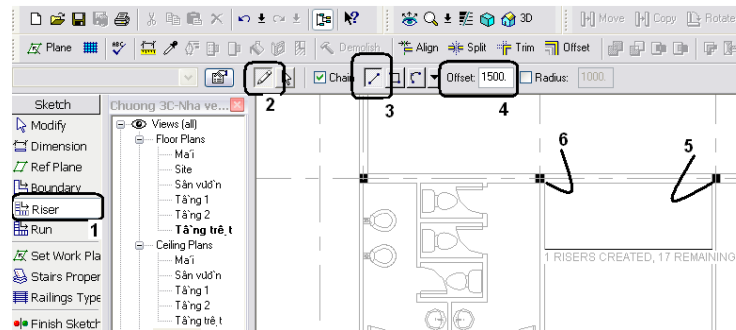


Hình 4.B.III.25

Thiết kế cầu thang

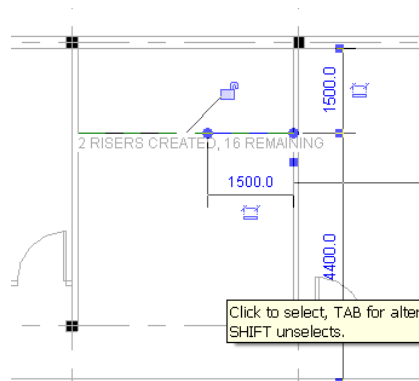
Cầu thang được bố trí cạnh khu vệ sinh (giữa 2 trục 4 và 5)

1. Click vào Modeling/Stair trong Design Bar
2. Làm theo hình 4.B.III.26



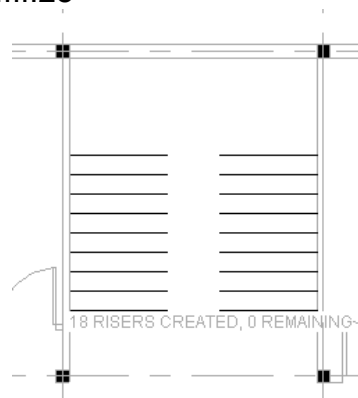
Hình 4.B.III.26

3. Dùng lệnh Split để cắt đoạn thẳng vừa vẽ thành 2, điều chỉnh để mỗi đoạn thẳng chỉ dài 1500 như hình 4.B.III.27



Hình 4.B.III.27

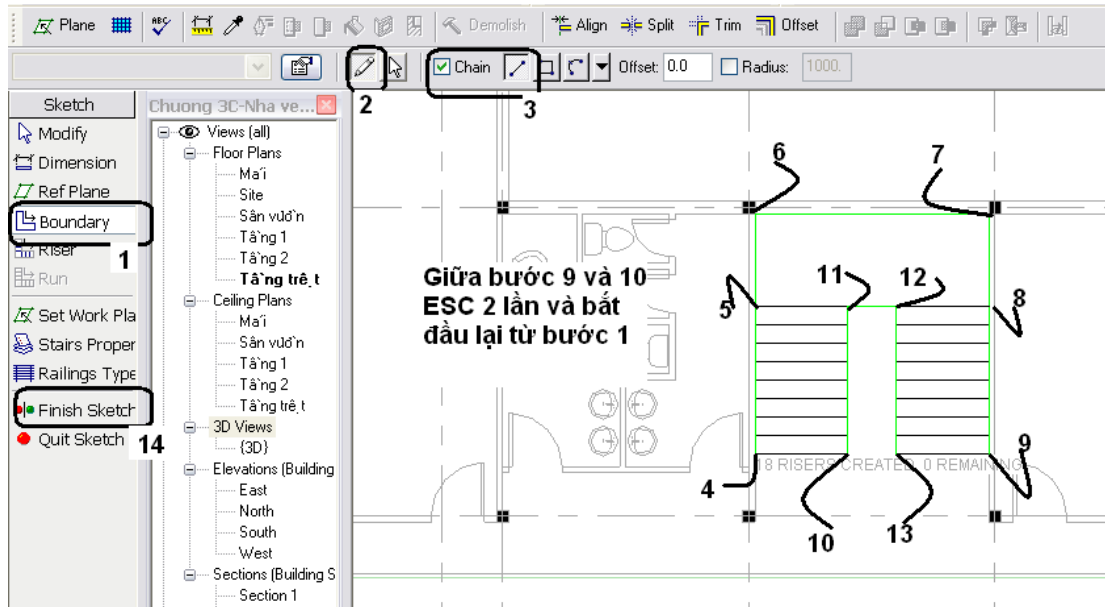
4. Dùng lệnh Offset với khoảng cách 300 (chiều rộng bậc – Tread) để tạo các bậc thang (Riser) cho đến khi có kết quả như hình 4.B.III.28



Hình 4.B.III.28

Chú ý dòng chữ “18 Risers Created, 0 Remaining” có ý là đã có 18 bậc được tạo lập, không còn bậc nào phải tạo nữa.

5. Click vào Boundary và vẽ theo hình 4.B.III.29

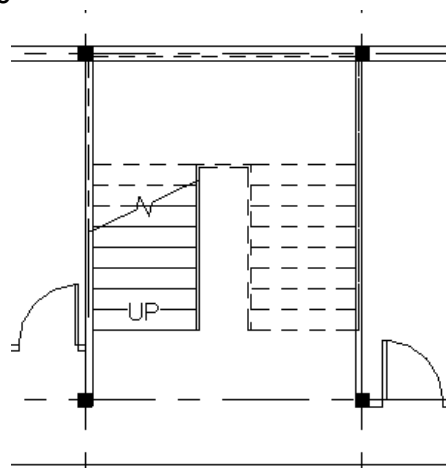


Hình 4.B.III.29

Chú ý :

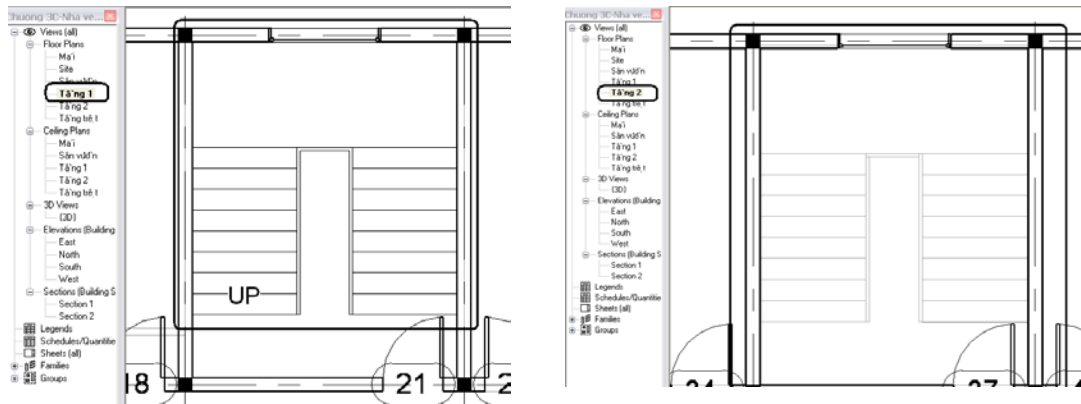
- Chúng ta phải vẽ Boundary theo thức tự từ thấp lên cao. Nếu chúng ta không theo thức tự, lan can cầu thang sẽ không đúng theo chiều đi lên của cầu thang.
- Nếu chúng ta không có động tác 5 và 8, lan can cầu thang sẽ không biết đây là những điểm bắt đầu và kết thúc của chiều nghiêng. Lan can cũng sẽ bị sai khi tạo lập

6. Kết quả sẽ như hình 4.B.III.30



Hình 4.B.III.30

7. Kích hoạt tầng 1 và tầng 2 để có kết quả như hình 4.B.III.31

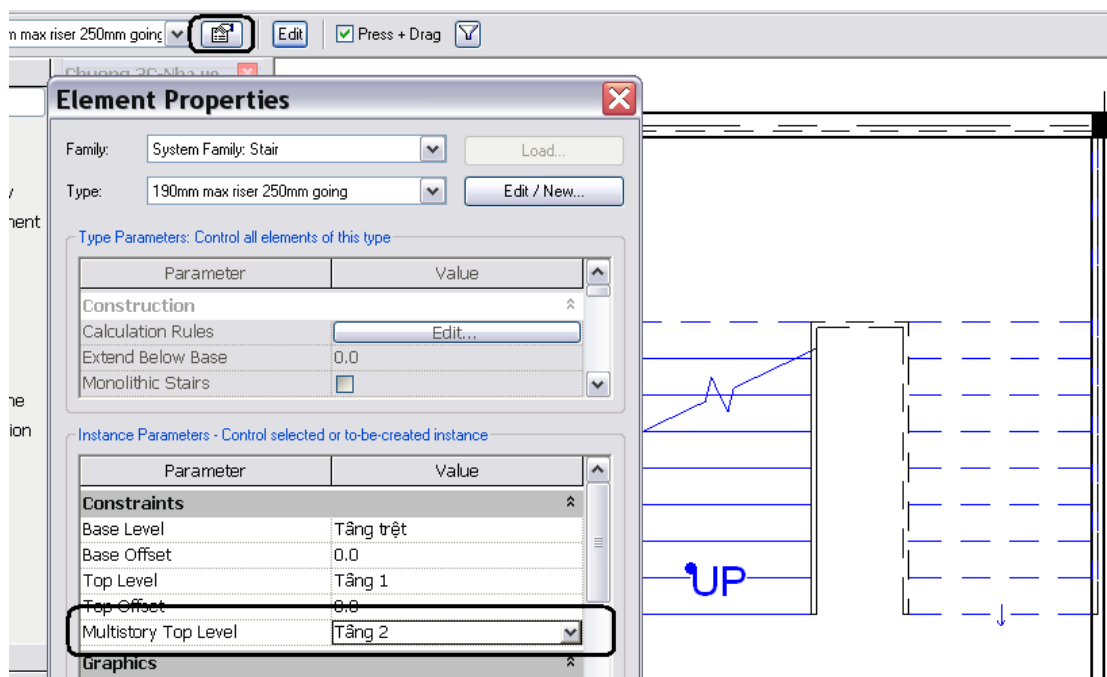


Hình 4.B.III.31

So sánh hình 4.B.III.30 và 4.B.III.32 ta có những nhận xét sau :

- i. Cầu thang ở tầng 1 sẽ hiện diện đầy đủ hơn
- ii. Cầu thang ở tầng 2 cũng hiện diện đầy đủ nhưng nét vẽ bị nhạt đi. Trong trường hợp thấy nét bị nhạt đi như vậy khi in ra sẽ không thấy. Điều này rất đúng với nguyên tắc của luật thể hiện kiến trúc : chỉ thấy những gì ở tầng dưới liền kề.

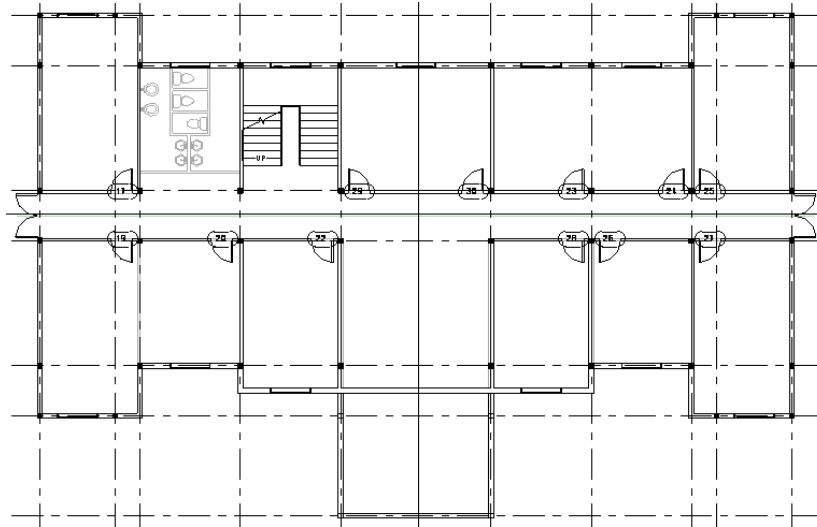
8. Chúng ta sẽ thiết kế tiếp tục cầu thang cho mặt bằng tầng 1 và tầng 2 bằng cách chọn cầu thang và làm theo sự hướng dẫn trong hình 4.B.III.32 và OK. So sánh kết quả tầng 1 và 2 với hình 4.B.III.31.



Hình 4.B.III.32

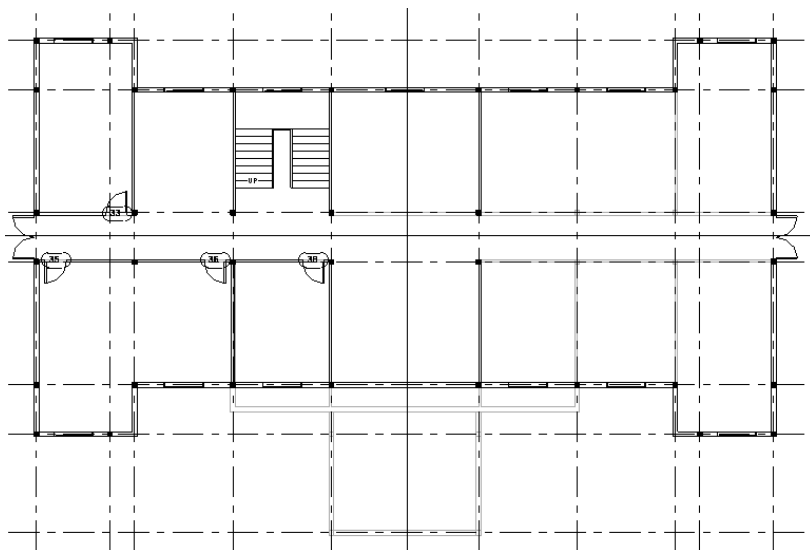
Hiệu chỉnh quy mô các phòng ở các tầng

1. Xóa tường ở trục 7 đoạn EF ở tầng trệt
2. Đổi các tường nội thất ở tầng 1 thành tường 100 và bố trí lại như hình 4.B.III.33



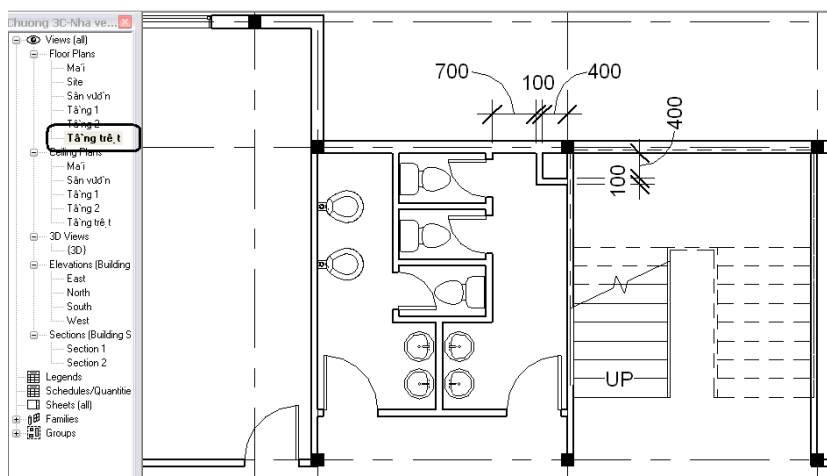
Hình 4.B.III.33

3. Đổi các tường nội thất ở tầng 1 thành tường 100, điều chỉnh chiều cao 4 cột D7, D8, E7, E8 thành tầng 2 (thay vì cao đến cao độ mái) và bố trí lại như hình 4.B.III.34



Hình 4.B.III.34

4. Copy toàn bộ khu vệ sinh lên tầng 1 và 2
5. Thiết kế hệ tường cho hộp ống kỹ thuật với kích thước và vị trí như hình 4.B.III.35



Hình 4.B.III.35

6. Copy các tường vừa vẽ lên tầng 1 và 2. Kiểm tra lại mỗi tầng để xem lại kết quả làm việc

C. Bài tập

I. Bài tập lý thuyết

| STT | CÂU HỎI | TRẢ LỜI | |
|-----|---|---------|---|
| | | Đ | S |
| 1 | Filter là một phương tiện để chọn chi tiết trong một Project | | |
| 2 | Khoảng cách giữa lưới cột và tường được xác định bằng lệnh Offset | | |
| 3 | Để điều chỉnh chiều dày của tường, người sử dụng phải truy tìm trong thư viện | | |
| 4 | Có thể ký hiệu bê tông trên mặt đứng cột và mặt cắt cột giống nhau | | |
| 5 | Người sử dụng không thể điều khiển cho một chi tiết tạm thời biến mất | | |
| 6 | Chiều nghiêng của cầu thang có thể là bất cứ hình gì theo ý muốn của người sử dụng | | |
| 7 | Muốn đặt tên và biểu hiện diện tích phòng, người sử dụng sẽ truy nhập vào tab View của Basic trong Design Bar | | |
| 8 | Có thể điều chỉnh bước cột trên mặt đứng thay vì mặt bằng | | |
| 9 | Nếu có yêu cầu, người sử dụng có thể cho hệ cột trên hình phối cảnh | | |
| 10 | Dùng các phím UP – DOWN – LEFT – RIGHT để di chuyển các vật thể | | |

II. Thảo luận

Lệnh Column trong Modeling Tab và Structure Tab giống hay khác nhau?

CHÚC MỪNG BẠN ĐÃ HỌC XONG CHƯƠNG 4

