

## **THUYẾT MINH THIẾT KẾ MẪU**

**TÊN CÔNG TRÌNH:** MẪU CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI BÒ HỘ GIA ĐÌNH NÔNG THÔN TỈNH KON TUM

**ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:**

ĐỊA BÀN NÔNG THÔN TỈNH KON TUM

### **I. Nhiệm vụ thiết kế**

- Đây là mô hình thiết kế mẫu xây dựng hệ thống chuồng trại chăn nuôi bò hợp vệ sinh, góp phần ổn định, cải thiện cuộc sống, tăng thêm thu nhập và hạn chế bệnh tật, bảo vệ môi trường, nâng cao sức khỏe cho bà con nông dân trên địa bàn nông thôn tỉnh Kon Tum.

- Diện tích thiết kế xây dựng:

+ Chuồng trại chăn nuôi bò hộ gia đình (Chuồng nuôi + Hồ xử lý chất thải): 32,20m<sup>2</sup>.

- Các tiêu chuẩn áp dụng:

+Qui chuẩn xây dựng Việt Nam

+TCVN 5576-199: Hệ thống cấp thoát nước-Quy phạm quản lý kỹ thuật

+TCVN 2622-1995: PCCC cho nhà và công trình -Yêu cầu thiết kế

+TCVN 4513-88: Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế

+TCXDVN 356: 2005 Kết cấu Bê tông và BTCT-Tiêu chuẩn Thiết kế

+TCVN 2737-1995: Tải trọng và tác động

+TCXDVN 338:2005 Kết cấu thép-Tiêu chuẩn Thiết kế

+TCVN 5573-1991: Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép

+TCVN 4610-1988: Tiêu chuẩn kết cấu gỗ

+TCXD 40-1987: Kết cấu xây dựng và nền

+TCXD 45-1978: Nền và nhà công trình

+TCXDVN 324: 2004 Xi măng xây trát

## II. Mục tiêu thiết kế

- Chuồng trại phải ấm về mùa đông, mát về mùa hè, chống được những cơn bão giông có thể hất nước vào chuồng. Đặc biệt là phải phù hợp với đặc điểm sinh lý của gia súc.
- Chuồng trại phải thuận tiện cho việc phân phối thức ăn và nước uống, không làm lãng phí thức ăn và công chăm sóc nuôi dưỡng.
- Chuồng trại phải vừa đảm bảo đủ nhu cầu của vật nuôi nhưng lại tiết kiệm được sức lao động và nguyên vật liệu.
- Kết hợp được các kiểu chuồng nuôi hiện đại và truyền thống để có những kiểu chuồng nuôi phù hợp với điều kiện ở Kon Tum, đồng thời có khả năng tận dụng được nguồn nguyên liệu sẵn có của gia đình và địa phương.
- Giá thành hợp lý nhưng hiệu quả kinh tế mang lại cao nhất.
- Đảm bảo vệ sinh và an toàn dịch bệnh cho gia súc và sức khỏe cho con người.

## III. Yêu cầu về kỹ thuật

- Vị trí, địa điểm : Để bố trí chuồng nuôi sao cho hợp lý, nên xây chuồng nuôi trâu bò tại nơi cao ráo, thoáng mát, dễ thoát nước, cách xa nhà ở và khu dân cư, trường học, chợ (nếu có quỹ đất). Đối với trâu bò địa điểm đặt chuồng nên gần đồng cỏ, bãi chăn thả, thuận tiện giao thông và nguồn nước.
- Hướng chuồng: Đối với điều kiện của Kon Tum, tốt nhất là xây chuồng theo hướng nam hoặc đông nam. Tuy nhiên, cũng cần phải tùy thuộc vào địa hình cụ thể và chế độ tiểu khí hậu của từng vùng mà xác định hướng chuồng thích hợp để tận dụng được tốt nhất những yếu tố tích cực của ngoại cảnh, mặt khác, hạn chế đến mức thấp nhất các yếu tố bất lợi của thời tiết tác động đến gia súc.

## IV. Quy mô xây dựng công trình

### *Chuồng trại chăn nuôi bò hộ gia đình (Chuồng nuôi + Hồ xử lý chất thải)*

- Móng chuồng: Móng được xây bằng đá chẻ 15x20x25, VXM M75(B5) dày 20cm, cao 40cm, kích thước móng 4,9mx2,6m (DxR).
- Nền chuồng: Nền rộng  $2,45 \times 4,90 = 12,00m^2$ , được đổ bê tông M150# đá 2x4, dày 10cm, láng vữa XM mác 75# dày 2cm, đánh màu. Nền chuồng có độ dốc 2-3% về phía rãnh thoát nước để chuồng luôn khô ráo. Nền chuồng cũng phải bảo đảm không được gồ ghề, không trơn trượt, xung quanh nền (những nơi không có tường chắn được đắp gờ chỉ để ngăn phân và nước tiểu không chảy tràn lan ra xung quanh.

- Tường chuồng: Được xây bằng gạch rỗng 6 lỗ lớn (220x150x105), vữa xi măng mác 75#, dày 15cm kết hợp với róng bằng gỗ KT: 0,05x0,09xL(m). Tường gạch được xây cao 1,5m phía hướng gió để tránh gió cũng như mưa hắt, mặt hậu chuồng được xây cao từ 0,9-1,1m để hạn chế bớt gió lùa và kết hợp với chứa phân, còn lại được lắp ráp các song gỗ (róng gỗ) để thông thoáng. Tường được giữ chắc chắn nhờ cọc trụ BTCT mác 200# có tiết diện 15x15cm. Đồng thời cọc trụ bê tông này vừa làm nơi liên kết các róng chuồng vừa là trụ đỡ mái tôn. Các mặt xây bên được tô trát bằng vữa XM mác 75# dày 1cm và quét nước xi măng để tránh phân và nước tiểu làm mục tường chuồng.

- Mái che: Được lợp bằng mái tôn mạ màu dày 3 zem, mái che rộng ra ngoài nền chuồng từ 0,4m-0,5m để tránh mưa hắt, độ dốc mái 22%. Chiều cao mái trước 2m, mái sau 1,8m để tránh vướng phải trong quá trình đi lại chăm sóc trâu bò đồng thời để thông thoáng và ánh sáng dễ chiếu vào chuồng vào buổi sáng. Kích thước mái: 5,55mx5,8m (DxR). Hệ thống vì kèo đỡ mái làm bằng gỗ nhóm 4, kích thước 60x100 liên kết bằng bulon M12x250. Xà gồ được làm bằng gỗ nhóm 4 kích thước 50x90.

- Rãnh thoát nước tiểu: Được bố trí chạy dài, dọc theo chuồng phía sau chỗ trâu bò đứng. Chiều sâu rãnh thoát nước thấp hơn nền chuồng 2cm, rộng 15cm có độ dốc 2% về phía ống thoát nước tiểu. Với kích thước rãnh thoát nước tiểu như thế sẽ không chiếm diện tích nền chuồng đồng thời không ảnh hưởng đến việc di chuyển của trâu bò nhưng vẫn luôn đảm bảo thoát nước tốt, giữ cho nền chuồng luôn khô ráo.

- Máng ăn: Máng ăn có kích thước lòng máng 1,75mx0,5m (DxR), chiều cao máng ăn 0,70m về phía trong chuồng và 0,9m phía ngoài chuồng. Thành trong của máng cao 0,33m (tính từ đáy máng) để trâu bò dễ lấy thức ăn, thành ngoài cao 0,53m (tính từ đáy máng) để tránh thức ăn rơi vãi ra ngoài. Máng ăn được xây bằng gạch rỗng 6 lỗ lớn (220x150x105), vữa xi măng mác 75#, thành máng dày 15cm được trát vữa XM mác 75# dày 1cm. Đáy máng ăn đổ BTCT mác 200# đá 1x2 (kết hợp với đáy máng uống) dày 7cm, mặt trong máng được tô trát, quét nước xi măng và đáy máng có lỗ thoát nước để dễ vệ sinh.

- Máng uống: Máng uống có kích thước lòng máng 0,50x0,40x0,33m (DxRxC); Thành máng dày 15cm được xây bằng gạch rỗng 6 lỗ lớn (220x150x105), vữa xi măng mác 75#. Máng được tô trát, láng xi măng, đáy mỏng cách mặt đất tự nhiên 0,3m gắn ống thoát nước D27mm và van xả để vệ sinh máng.

- Hồ chứa phân: Được bố trí cạnh chuồng nuôi. Nếu tính bình quân mỗi con bò trưởng thành thải ra 10-15kg phân trong một ngày đêm thì với thể tích thực hồ chứa phân  $1,15m \times 3,4m \times 1,0m = 3,91m^3$  đủ để chứa phân cho hai con trâu bò trong khoảng 3 tháng (Rất đảm bảo cho việc bón phân trong một mùa vụ của bà con nông dân)

Dung tích của hồ tính theo công thức:

$$V = \frac{P.n.t}{m} \text{ với:}$$

Trong đó:

- + V: Dung tích của hố cần xây (m<sup>3</sup>).
- + P: Lượng phân do một con trâu bò thải ra tại chuồng trong một ngày đêm (kg).
- + n: Số trâu bò nuôi.
- + t: Số ngày trữ phân ở hố.
- + m: Khối lượng riêng của phân (0,6 – 0,7).

Hố chứa phân được chia làm thành 02 ngăn mỗi ngăn có kích thước 1,7mx1,15mx1,0m (DxRxC) có bố trí lỗ thông nhau KT: 0,2x0,2m. Móng hố phân có kích thước 0,2mx0,3m (RxC), tường dày 15cm. Móng xây bằng đá chẻ 20x20x25, VXM M75(B5), tường xây bằng gạch rỗng 6 lỗ lớn (220x150x105), vữa xi măng mác 75#. Nền hố chứa phân lát VXM mác 75# dày 2cm dốc về phía ống thu nước thải, tường trát VXM mác 75# dày 1cm quét nước XM.

- Hố nước tiểu: Nếu bình quân 1 một con trâu bò thải ra 20 lít nước tiểu trong một ngày đêm thì với dung tích của hố chứa phải đảm bảo chứa nước tiểu trong vòng 8 ngày. Dung tích hố chứa tính theo công thức:

$$V = g. n. t$$

Trong đó:

- + V: Dung tích cần chứa (m<sup>3</sup>).
- + g: Lượng nước tiểu trong một ngày đêm của một con.
- + n: Số trâu bò nuôi.
- + t: Số ngày tích trữ (8 ngày).

*(Do nước tiểu có thể hòa với nước tưới cho cây trồng được ngay không cần ủ lại, với kích thước như trên ứng với thời gian tích trữ là rất phù hợp).*

Hố chứa nước tiểu xây bằng gạch rỗng 6 lỗ lớn (220x150x105), vữa xi măng mác 75#. Thành hố dày 15cm. Kích thước lòng hố 0,6mx0,6mx0,9m (DxRxC) trên nền móng BT mác 150# đá 2x4 dày 15cm. Mặt trong thành hố trát VXM mác 75# dày 1cm quét nước XM. Hố có đan nắp đỡ BTCT mác 200# đá 1x2 dày 5cm. Miệng hố cách mặt đất tự nhiên 0,2m.

### **V. Kết luận**

Kon Tum là một tỉnh nghèo, người dân nông thôn thiếu đất canh tác và vốn. Mặt khác do cơ sở hạ tầng nghèo nàn và tay nghề thấp của nông dân, chăn nuôi nông hộ nhỏ sẽ tiếp tục tồn tại một thời gian dài nữa. Việc đầu tư xây dựng một mô hình mẫu chuồng trại chăn nuôi cho hộ nông thôn trên địa bàn tỉnh là việc làm thiết thực và hiệu quả. Qua đó còn đảm bảo việc làm tăng thêm thu nhập cho người nông dân và hướng người nông dân chuyển sang được hình thức chăn nuôi sạch và đảm bảo vệ sinh môi trường.

*Kon Tum, ngày 11 tháng 05 năm 2018*

**TRUNG TÂM GIÁM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG XÂY DỰNG**

**Giám đốc**

**Nguyễn Xuân Lưu**

CHI CỤC GIÁM ĐỊNH XÂY DỰNG  
**TRUNG TÂM GIÁM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG XÂY DỰNG**  
345 Bà Triệu - TP. Kon Tum - Tel: 0603.917.545 - Fax: 0603.916.612

---

**HỒ SƠ THIẾT KẾ KỸ THUẬT**  
THIẾT KẾ MẪU CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI HỢP VỆ SINH  
(*VỐN SỰ NGHIỆP CTMTQG XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI*)  
**MẪU CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI BÒ**

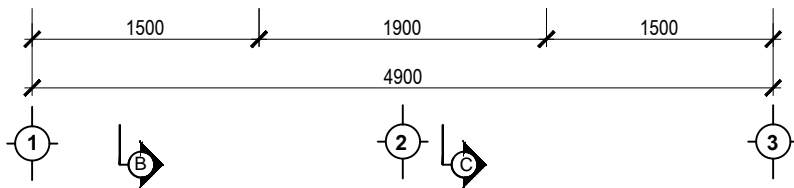
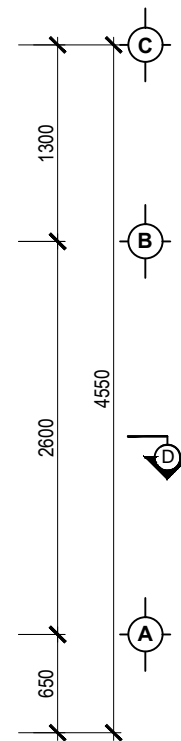
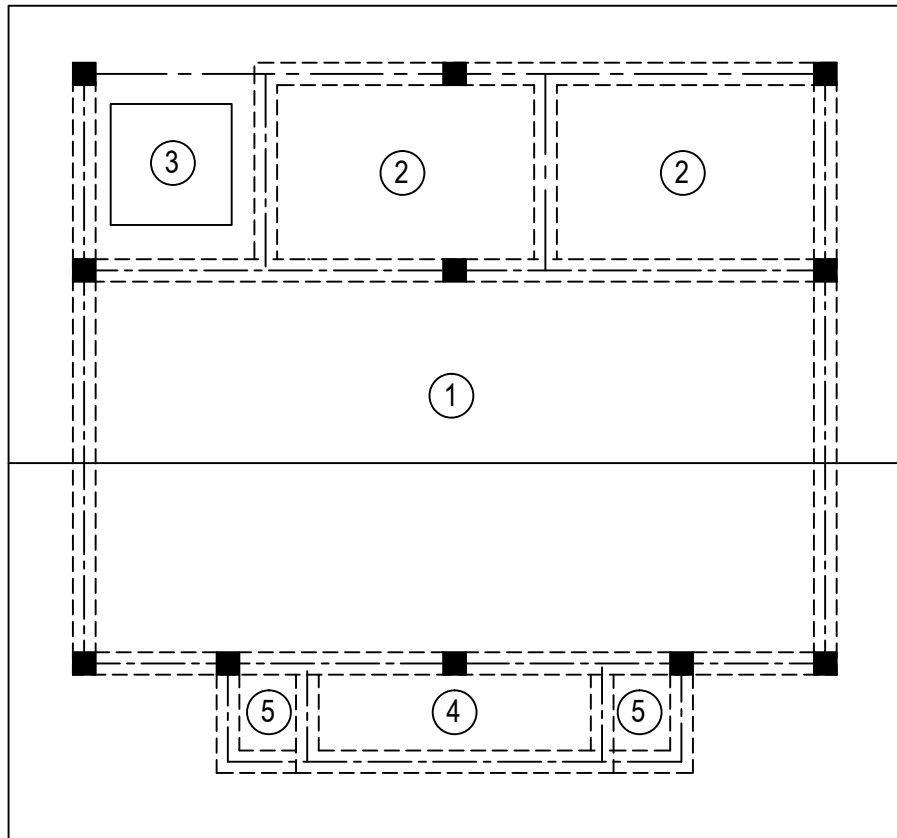
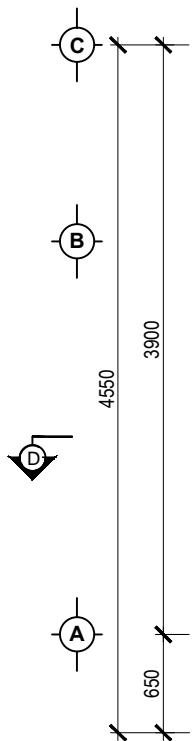
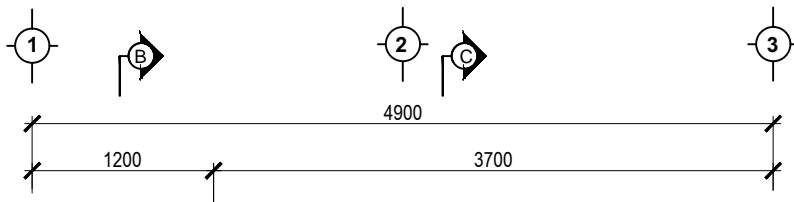
KON TUM, THÁNG 5 NĂM 2018

CHI CỤC GIÁM ĐỊNH XÂY DỰNG  
**TRUNG TÂM GIÁM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG XÂY DỰNG**  
345 Bà Triệu - TP. Kon Tum - Tel: 0603.917.545 - Fax: 0603.916.612

---

CHUÔNG BÒ ( CHUÔNG NUÔI + HỒ XỬ LÝ CHẤT THẢI )

KON TUM, THÁNG 5 NĂM 2018

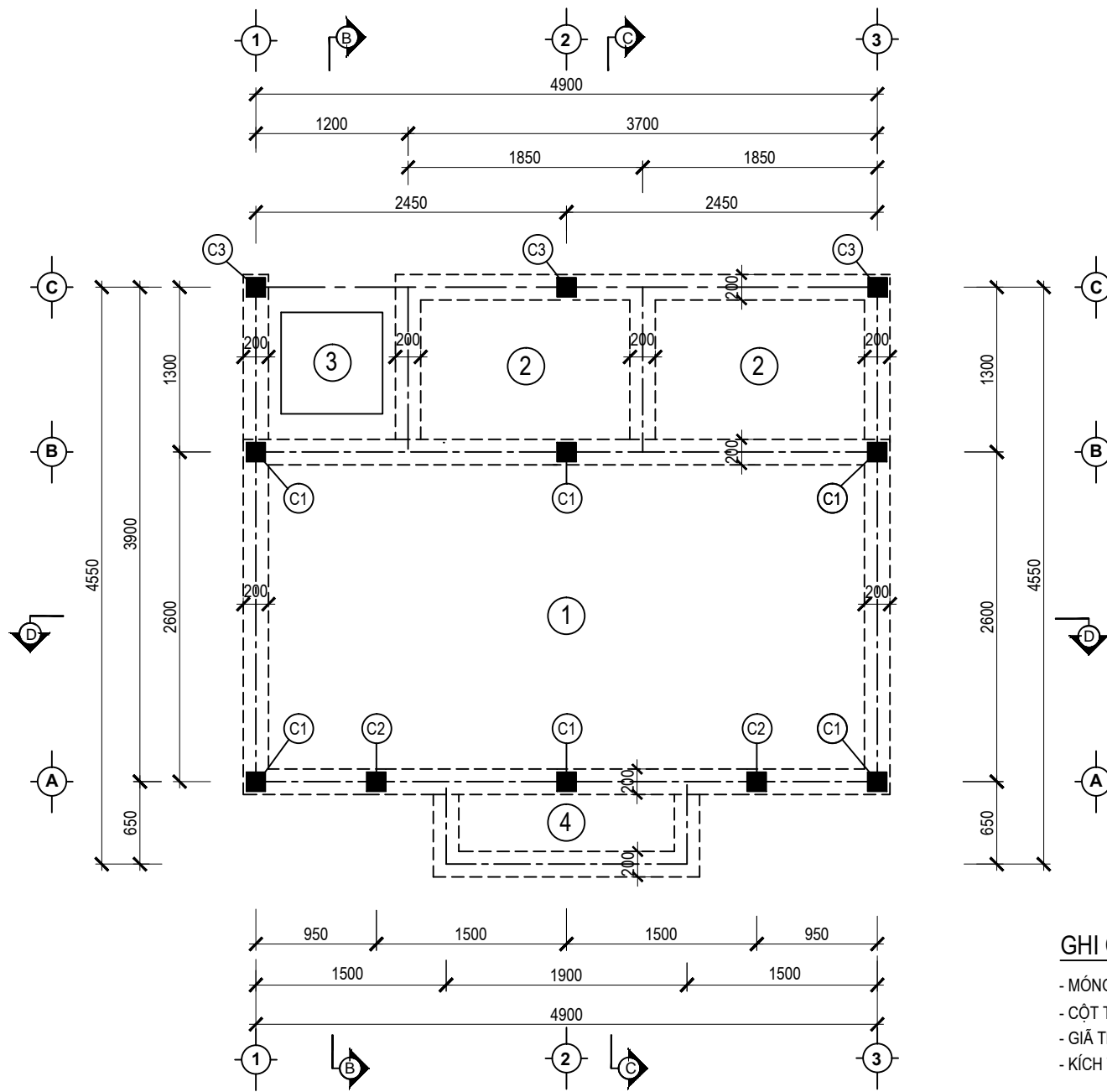


**GHI CHÚ:**

- ① CHUỒNG NUÔI
- ② HỒ CHỨA PHÂN
- ③ HỒ CHỨA NƯỚC TIỂU
- ④ MÁNG ĂN
- ⑤ MÁNG UỐNG

MẶT BẰNG TỔNG THỂ (TL 1/50)





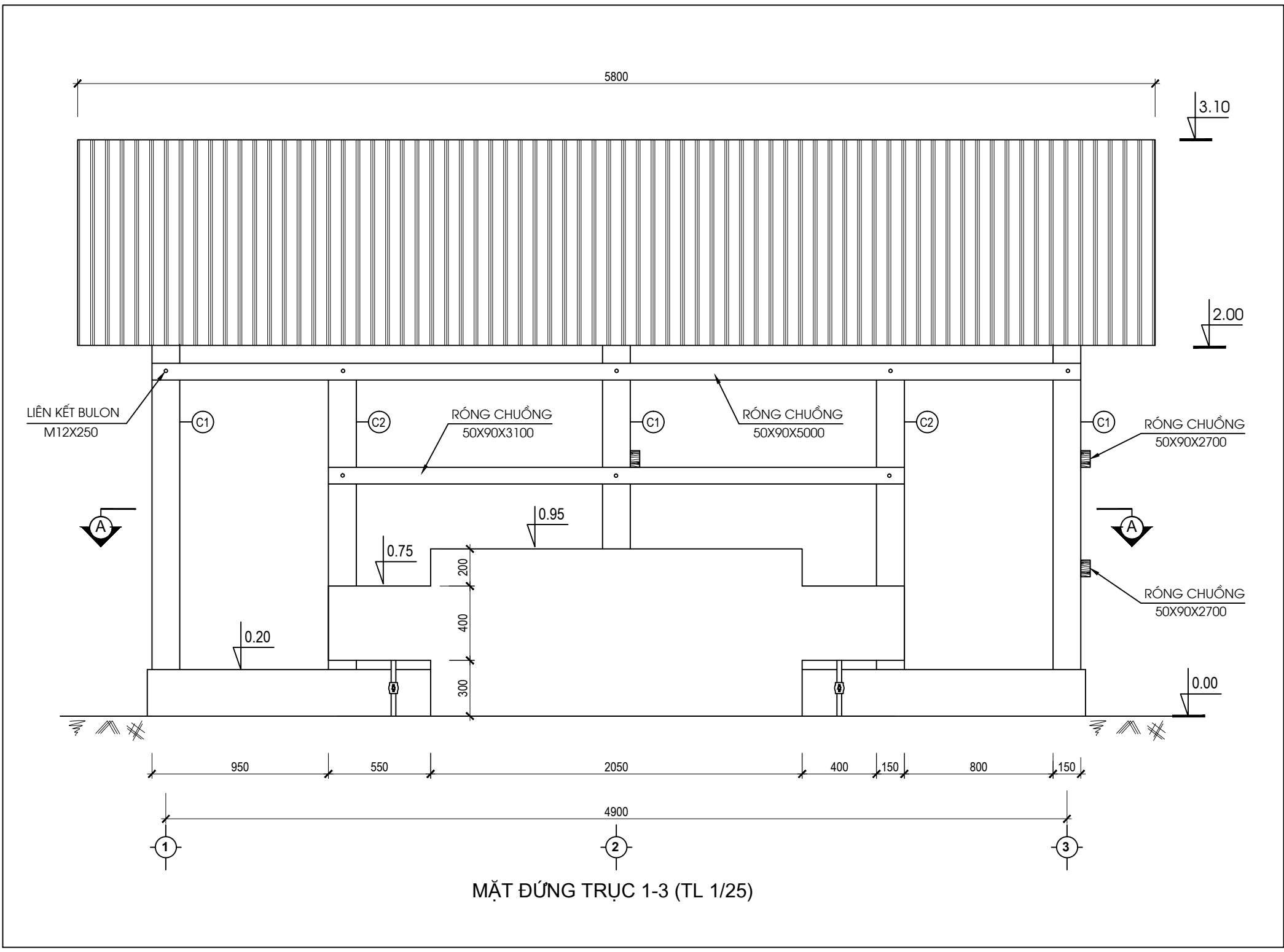
**GHI CHÚ:**

- ① CHUÔNG NUÔI
- ② HỐ CHỨA PHÂN
- ③ HỐ CHỨA NƯỚC TIỂU
- ④ MÁNG ĂN
- ⑤ MÁNG UỐNG

**GHI CHÚ**

- MÓNG CHUÔNG XÂY BẰNG ĐÁ CHÈ 15X20X25, VXM M75(B5).
- CỘT TRỤ CHUÔNG ĐỒ BTCT MÁC 200# ĐÁ 1X2.
- GIÁ THIẾT COS TỰ NHIÊN LÀ COS 0.00M.
- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM.

MẶT BẰNG MÓNG (TL 1/50)



5800

3.10

2.00

LIÊN KẾT BULON  
M12X250

C1

C2

RÓNG CHUỖNG  
50X90X3100

C1

RÓNG CHUỖNG  
50X90X5000

C2

C1

RÓNG CHUỖNG  
50X90X2700

A

A

0.20

0.75

0.95

0.00

950

550

2050

400

150

800

150

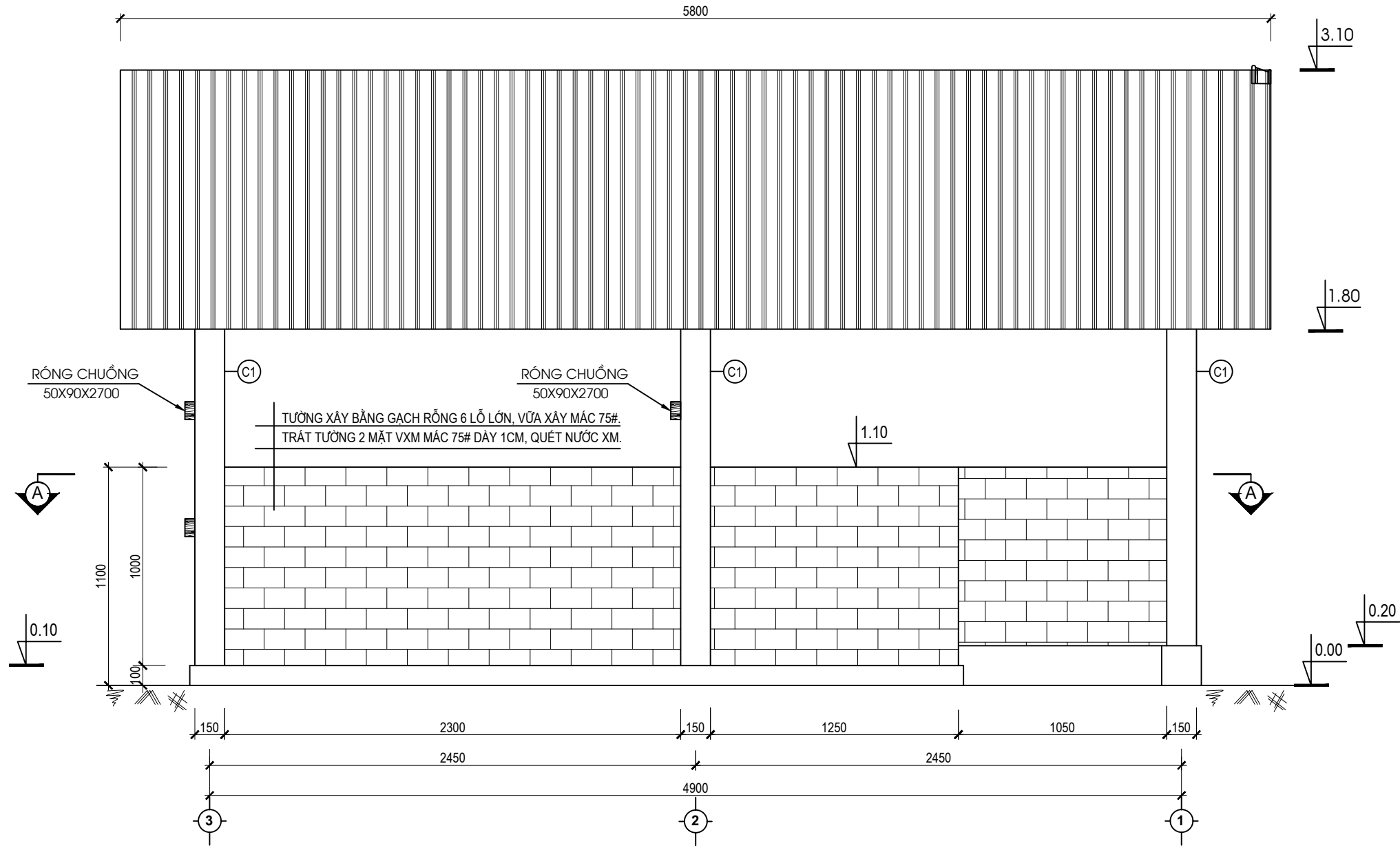
1

2

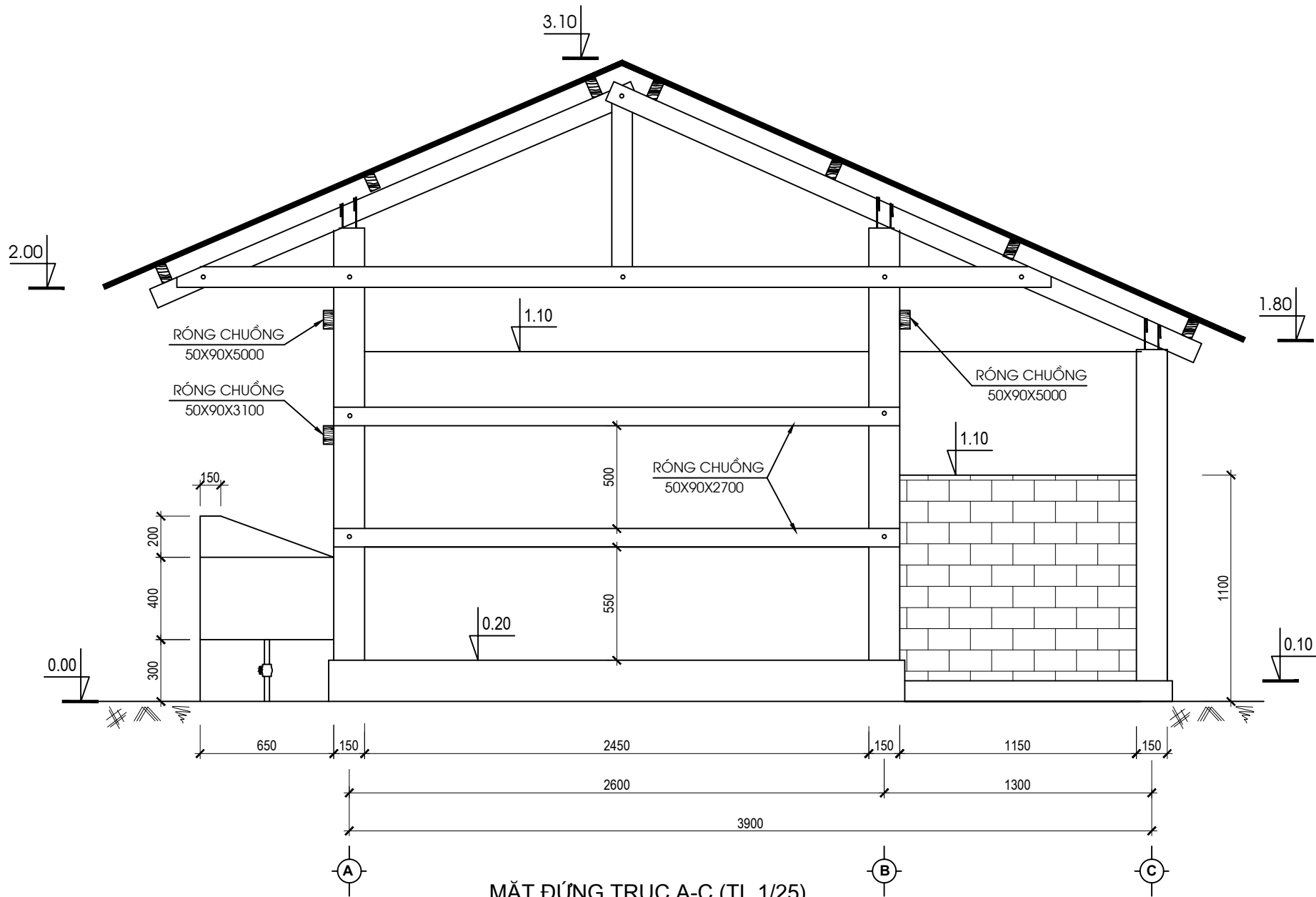
3

4900

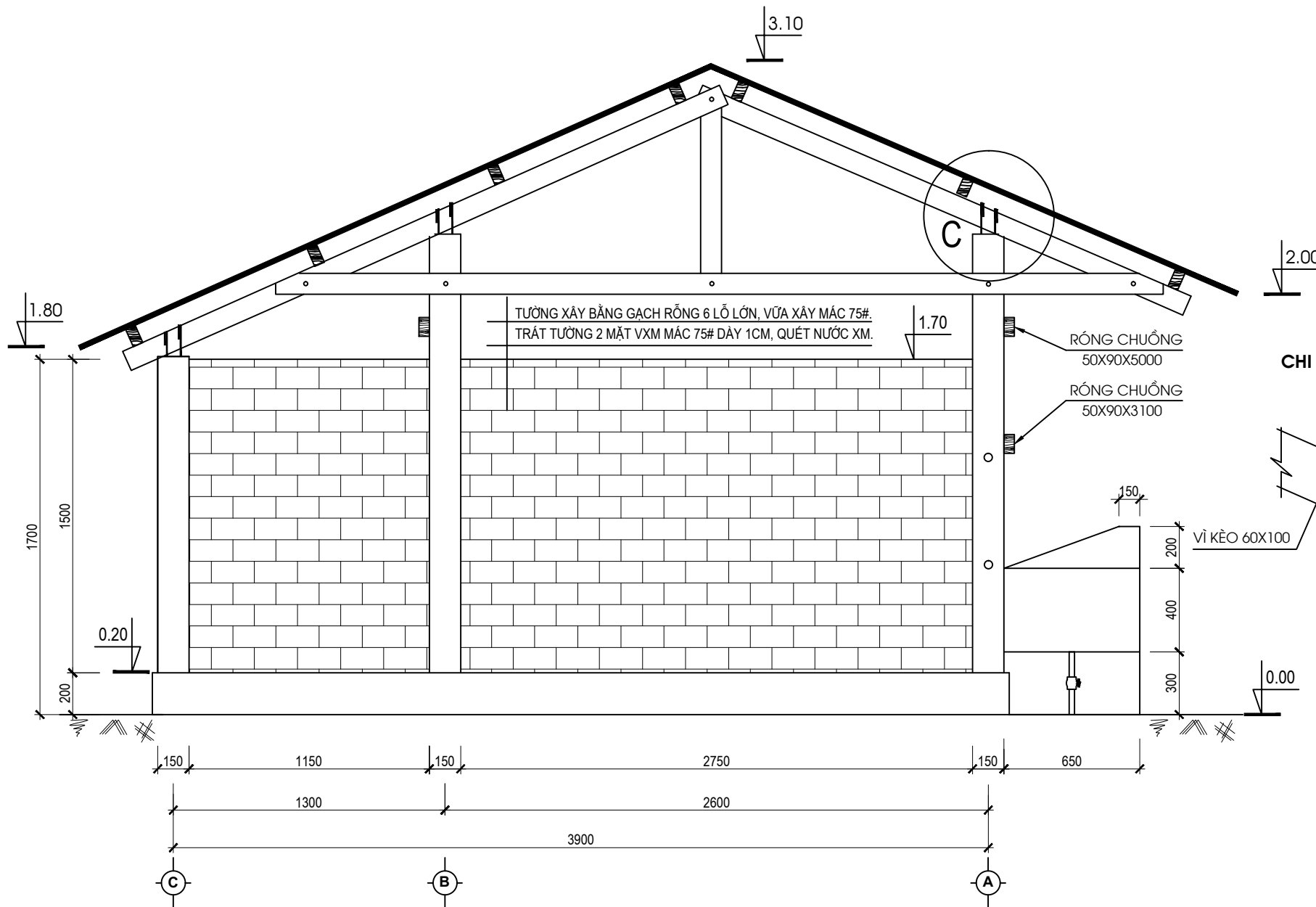
MẶT ĐỨNG TRỰC 1-3 (TL 1/25)



MẶT ĐỨNG TRỰC 3-1 (TL 1/25)



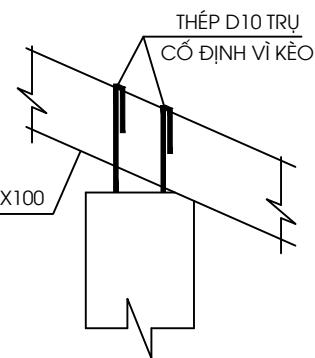
MẶT ĐỨNG TRỰC A-C (TL 1/25)



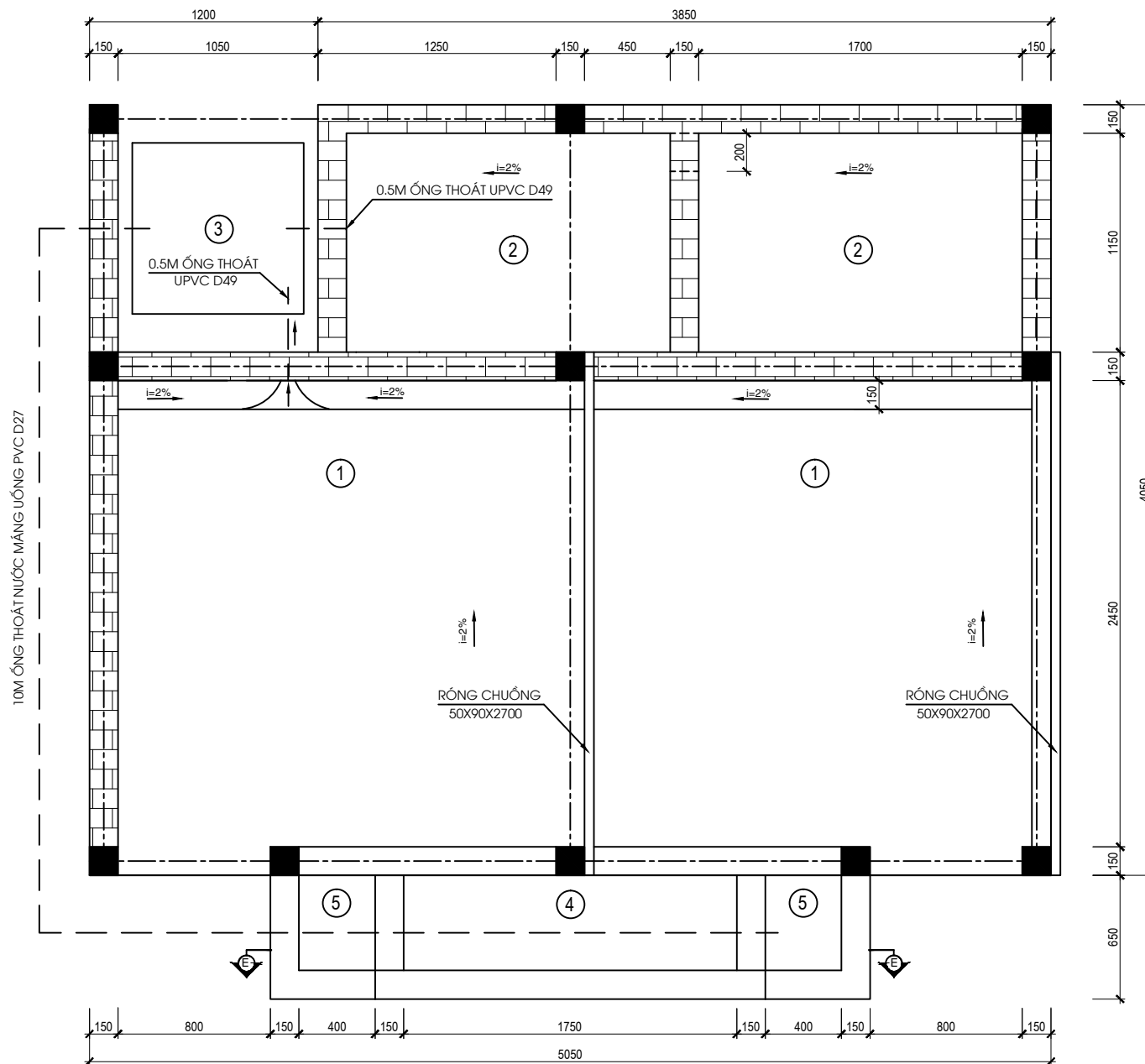
TƯỜNG XÂY BẰNG GẠCH RỔNG 6 LỖ LỚN, VỮA XÂY MẮC 75#.  
 TRÁT TƯỜNG 2 MẶT VXM MẮC 75# DÂY 1CM, QUÉT NƯỚC XM.

RỒNG CHUÔNG  
 50X90X5000  
 RỒNG CHUÔNG  
 50X90X3100

**CHI TIẾT C - TL 1/10**



**MẶT ĐỨNG TRỤC C-A (TL 1/25)**



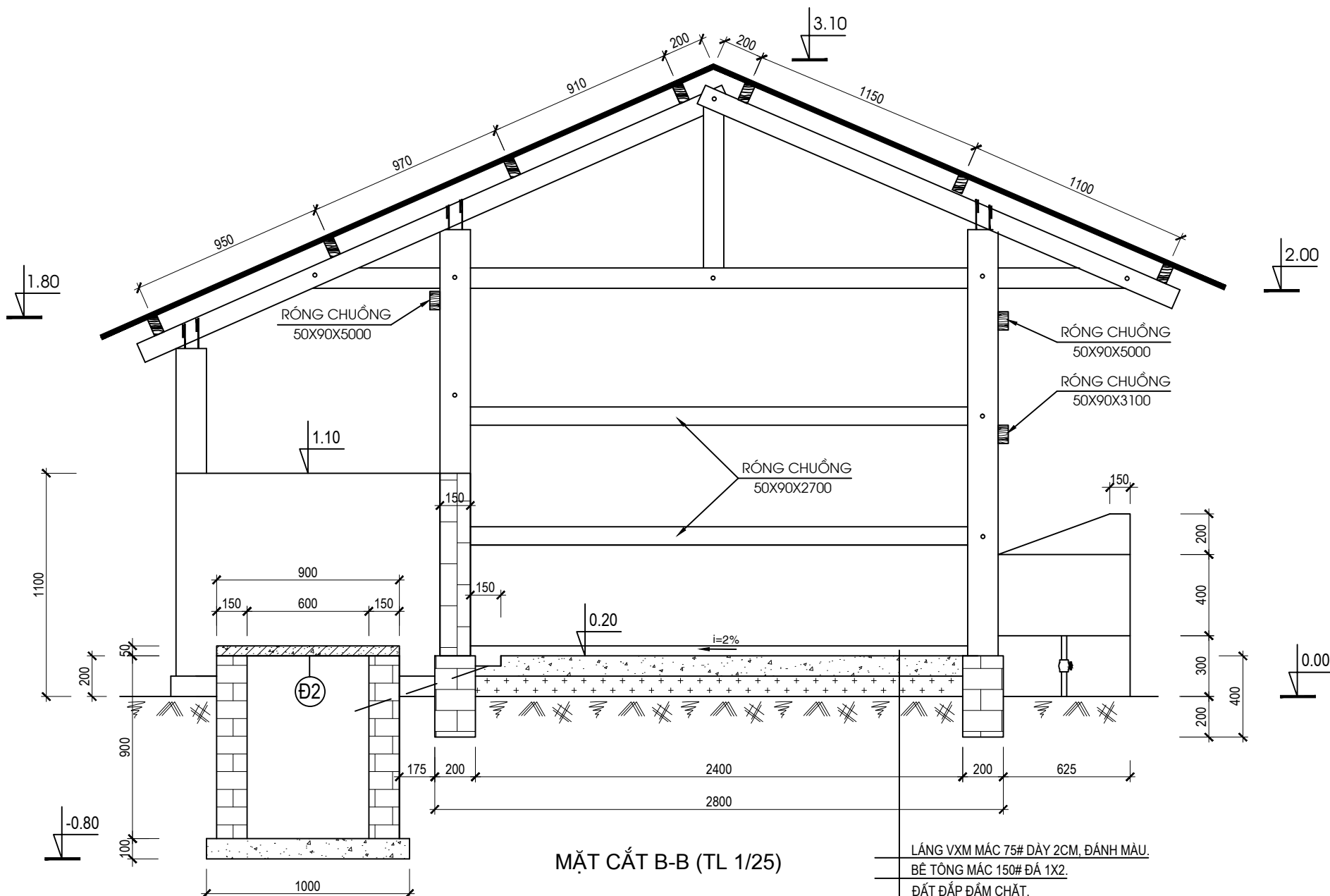
MẶT CẮT A-A (TL 1/25)

**GHI CHÚ:**

- ① CHUÔNG NUỒI
- ② HỖ CHỨA PHÂN
- ③ HỖ CHỨA NƯỚC TIỂU
- ④ MÁNG ẪN
- ⑤ MÁNG UỐNG

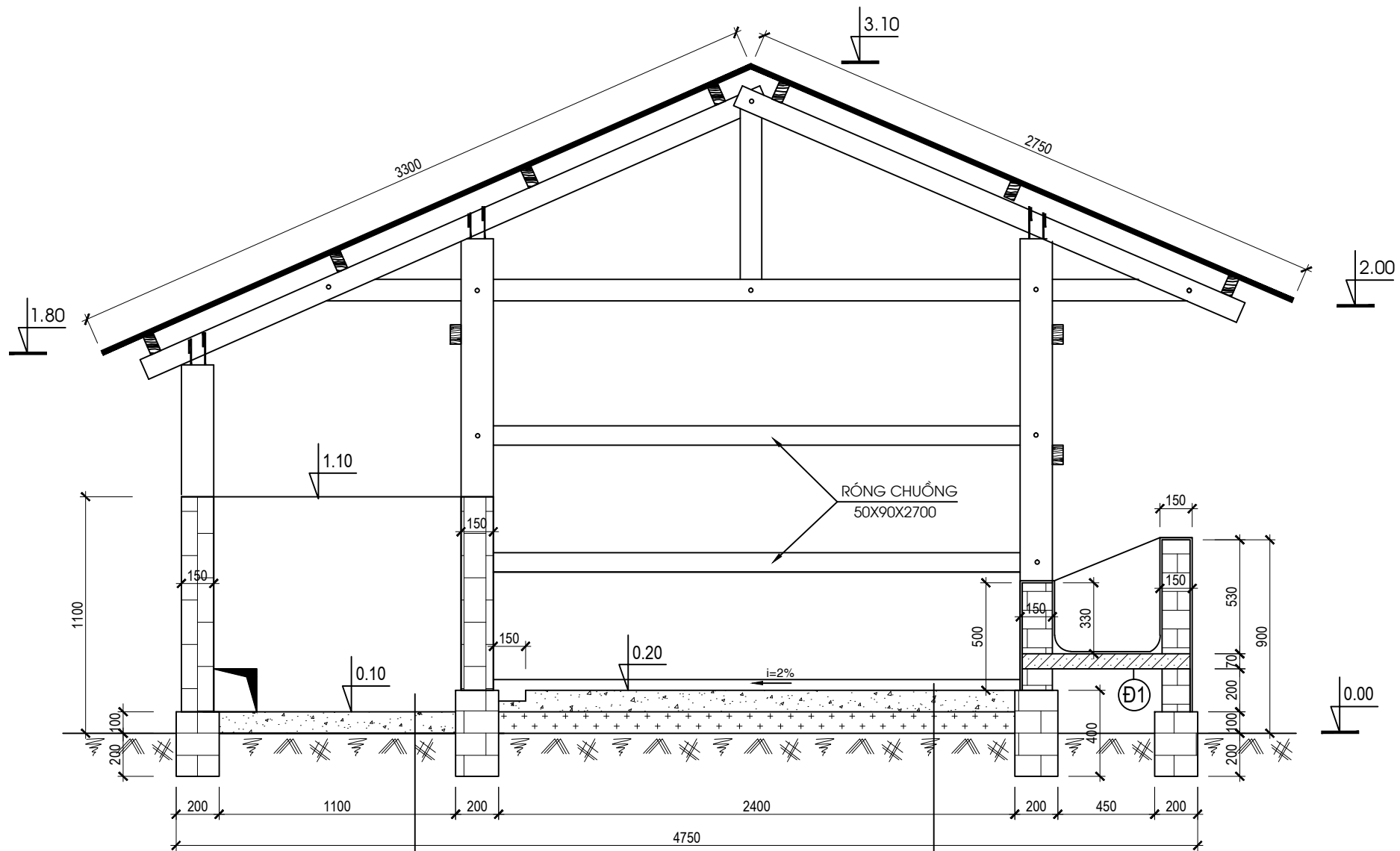
**GHI CHÚ**

- NỀN CHUÔNG ĐỔ BT MÁC 150# ĐÁ 2X4 DÀY 10CM.
- BÊ TÔNG MÔNG HỖ CHỨA NƯỚC TIỂU MÁC 150# ĐÁ 2X4 DÀY 10CM.
- LÁNG NÉN VXM MÁC 75# DÀY 2CM. ĐÁNH MÀU. ĐỘ DỐC 2% VỀ PHÍA RÀNH THOÁT NƯỚC TIỂU.
- TƯỜNG CHUÔNG BƠ, HỖ CHỨA PHÂN, HỖ CHỨA NƯỚC TIỂU, MÁNG ẪN, MÁNG UỐNG XÂY BẰNG GẠCH RỒNG 6 LỖ LỚN, VỮA XÂY MÁC 75#.
- TRÁT TƯỜNG CHUÔNG BƠ, HỖ CHỨA PHÂN, HỖ CHỨA NƯỚC TIỂU, MÁNG ẪN, MÁNG UỐNG 2 MẶT VXM MÁC 75# DÀY 1CM, QUÉT NƯỚC XM.
- GIÁ THIẾT COS TỰ NHIÊN LÀ COS 0.00M.
- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM.



MẶT CẮT B-B (TL 1/25)

- LĂNG VXM MẮC 75# DÀY 2CM, ĐÁNH MÀU.
- BÊ TÔNG MẮC 150# ĐÁ 1X2.
- ĐẤT ĐÁP ĐẸM CHẶT.
- ĐẤT TỰ NHIÊN.

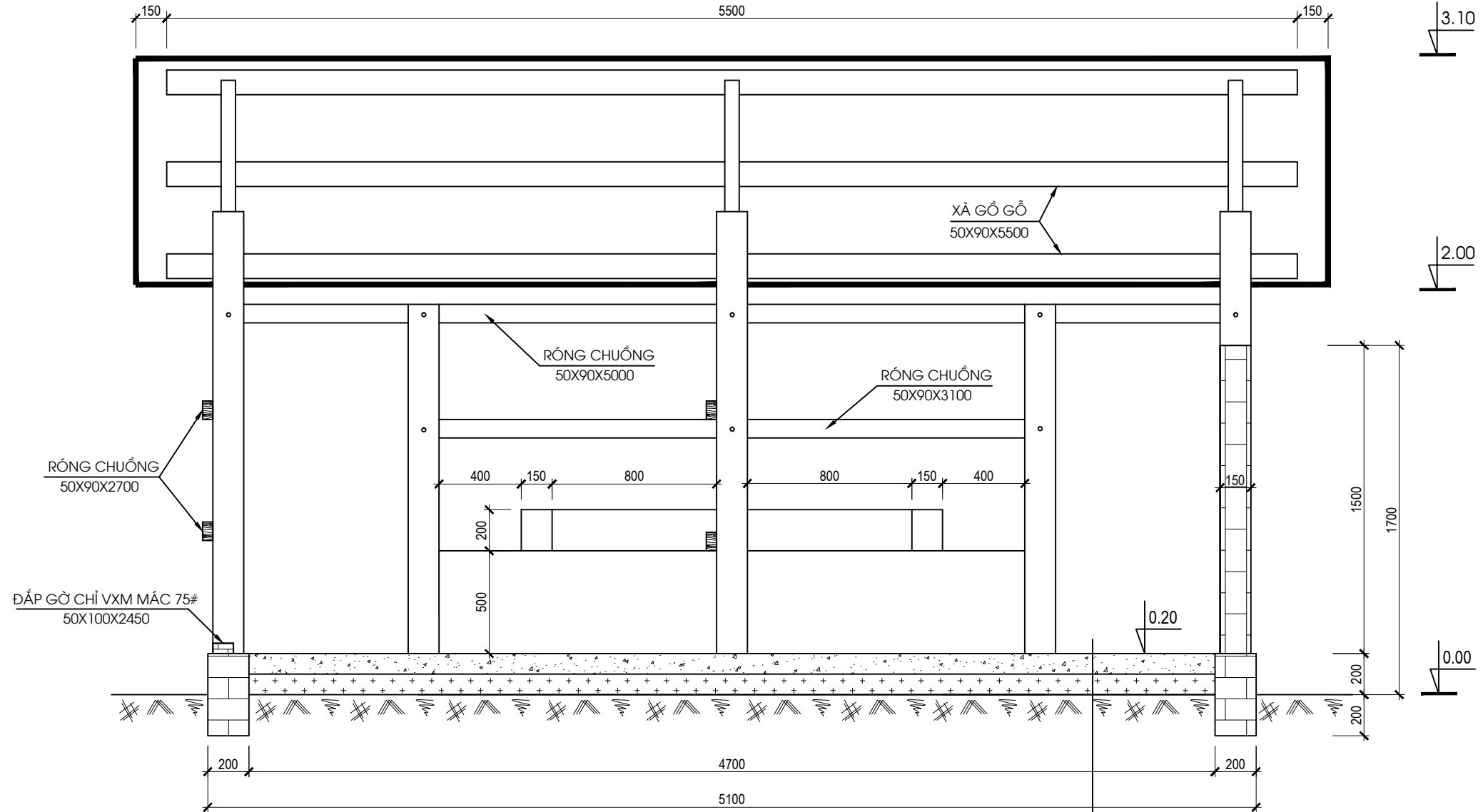


**MẶT CẮT C-C (TL 1/25)**

LÁNG VXM MÁC 75# DÀY 2CM, ĐÁNH MÀU.  
 BÊ TÔNG MÁC 150# ĐÁ 1X2.  
 ĐẤT TỰ NHIÊN.

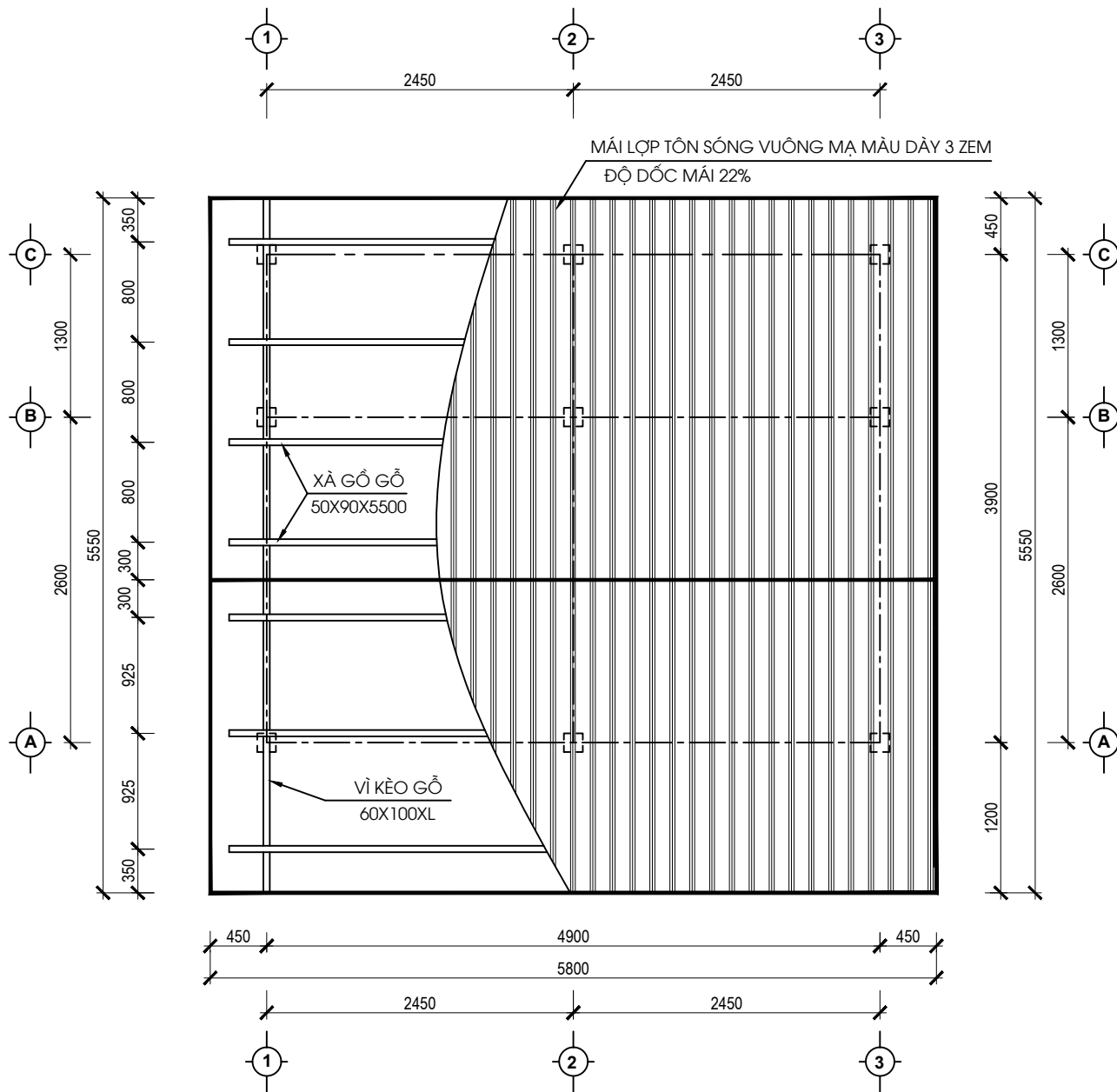
LÁNG VXM MÁC 75# DÀY 2CM, ĐÁNH MÀU.  
 BÊ TÔNG MÁC 150# ĐÁ 1X2.  
 ĐẤT ĐẬP ĐẦM CHẶT.  
 ĐẤT TỰ NHIÊN.





MẶT CẮT D-D (TL 1/25)

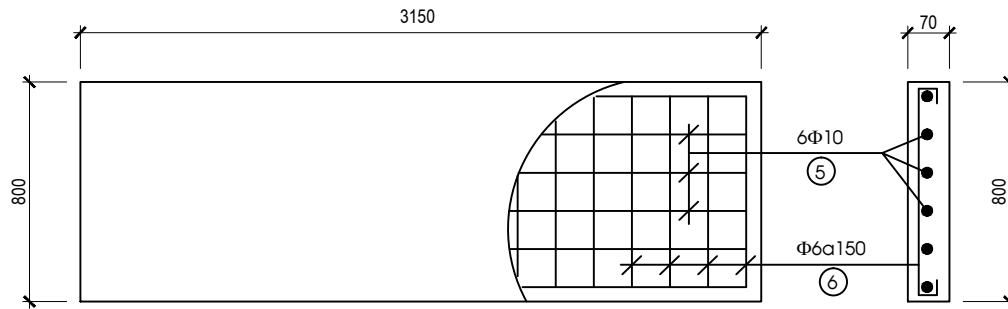
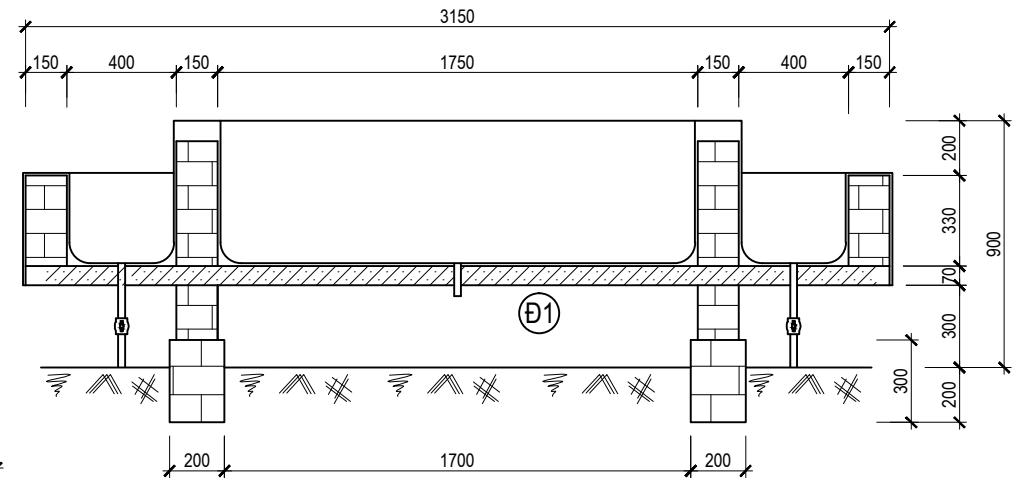
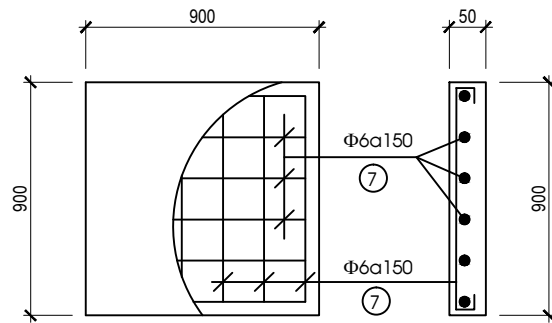
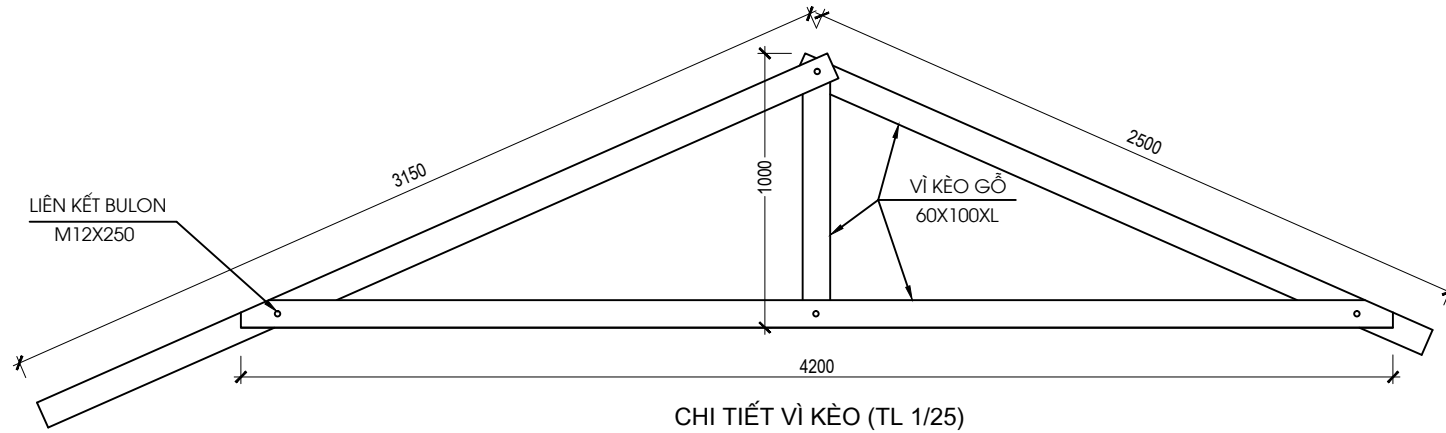
LĂNG VXM MẮC 75# DÀY 2CM, ĐÁNH MÀU.  
 BÊ TÔNG MẮC 150# ĐÁ 1X2.  
 ĐẤT ĐÁP ĐÁM CHẶT.  
 ĐẤT TỰ NHIÊN.



MẶT BẰNG MÁI (TL 1/50)

### GHI CHÚ

- MÁI CHUÔNG LỢP TÔN SÓNG VUÔNG MẠ MÀU DÀY 3 ZEM, ĐỘ DỐC MÁI 22%.
- XÀ GỖ ĐƯỢC LÀM BẰNG GỖ NHÓM 4, KÍCH THƯỚC 50X90X5500.
- VỊ KÈO LÀM BẰNG GỖ NHÓM 4, KÍCH THƯỚC: 60X100.
- LIÊN KẾT GIỮA XÀ GỖ-VỊ KÈO-CỘT TRỤ LÀ LIÊN KẾT BULON.
- GIẢ THIẾT COS TỰ NHIÊN LÀ COS 0.00M.
- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM.

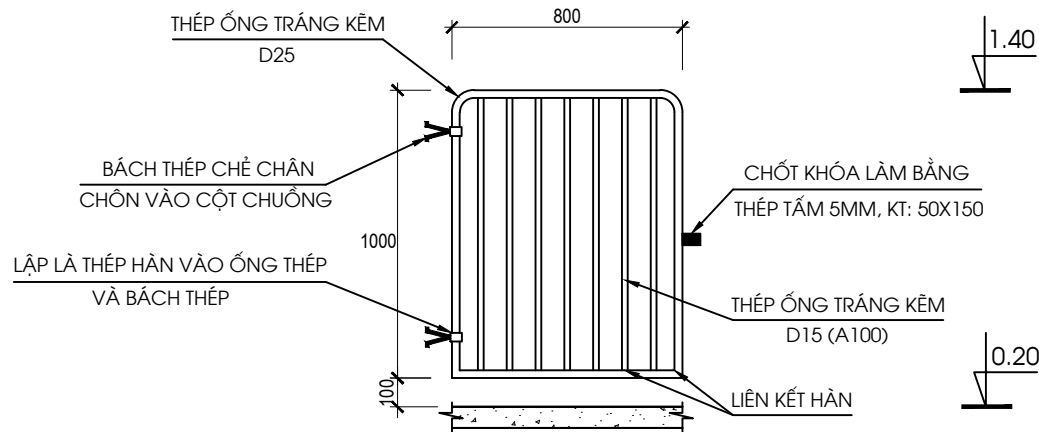


### GHI CHÚ

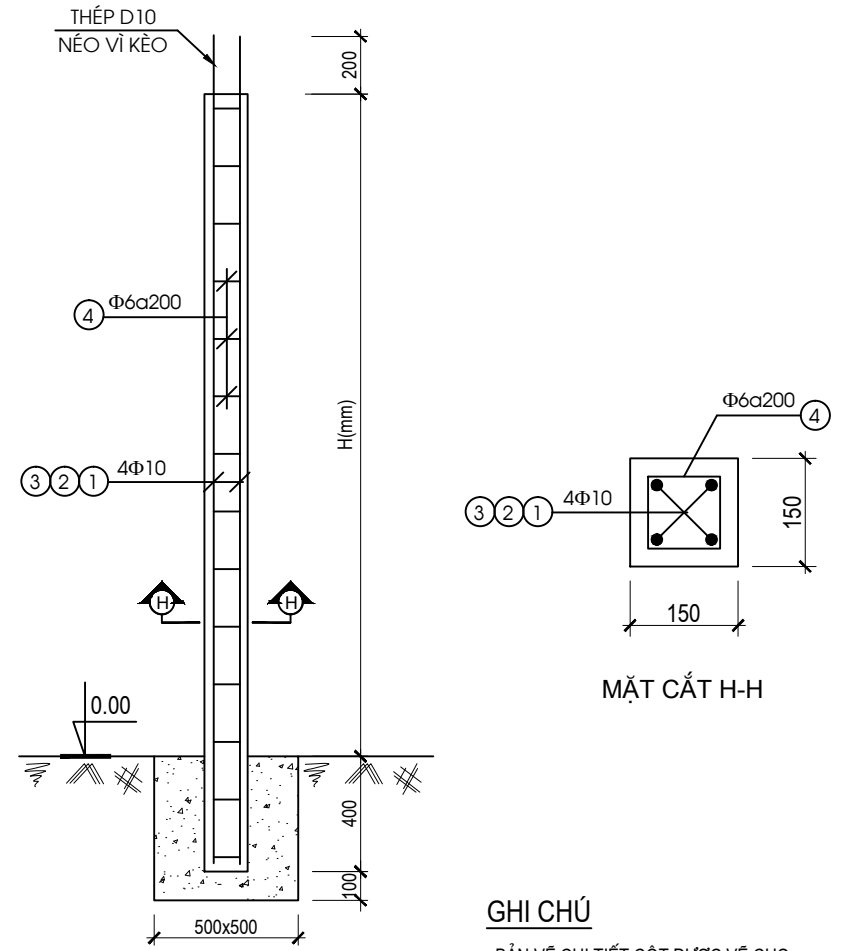
- MÓNG MÁNG UỐNG, MÁNG ĂN XÂY BẰNG ĐÁ CHÈ 20X20X25, VXM M75(B5)..
- TƯỜNG MÁNG ĂN, MÁNG UỐNG XÂY BẰNG GẠCH RỒNG 6 LỖ LỚN, VỮA XÂY MẮC 75#.
- TRÁT TƯỜNG MÁNG ĂN, MÁNG UỐNG 2 MẶT VXM MẮC 75# DÀY 1CM, QUÉT NƯỚC XM.
- ĐẠN Đ1, Đ2 ĐỔ BTCT MẮC 200# ĐÁ 1X2.
- GIÁ THIẾT COS TỰ NHIÊN LÀ COS 0.00M.
- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM.

**BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP**

CẤU KIỆN	KÝ HIỆU	HÌNH DÁNG - KÍCH THƯỚC	Đ.KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI (M)	SỐ LƯỢNG		TỔNG C. DÀI (M)	TRỌNG LƯỢNG (KG)
					1 CK	T. BỘ		
CỘT C1	1	2900   150	Φ10	3050	4	24	73.2	45.2
	4	100   50	Φ6	500	TB	130	50.0	14.4
C2	2	2500   150	Φ10	2650	4	8	21.2	13.1
C3	3	2300   150	Φ10	2450	4	12	29.4	18.1
ĐAN Đ1	5	50   3100   50	Φ10	3200	6	6	19.2	11.8
	6	50   750   50	Φ6	850	22	22	18.7	4.2
Đ2	7	50   850   50	Φ6	950	14	14	13.3	3.0



**CHI TIẾT CÁNҺ CỬA CHUÔNG (02 CÁI)**



**CHI TIẾT CỘT C1, C2, C3 (TL 1/25)**

**GHI CHÚ**

- BẢN VẼ CHI TIẾT CỘT ĐƯỢC VẼ CHO:
  - + CỘT C1: 06 CÁI, H=2300MM.
  - + CỘT C2: 02 CÁI, H=1900MM.
  - + CỘT C3: 03 CÁI, H=1700MM.
- MÔNG CỘT ĐỔ BT MÁC 150# ĐÁ 2X4.
- ĐỔ BTCT CỘT MÁC 200# ĐÁ 1X2.
- GIẢ THIẾT COS TỰ NHIÊN LÀ COS 0.00M.
- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM.