



CÔNG TY CỔ PHẦN
LONG BÌNH MÊ KÔNG

Website: www.lbmk.com.vn

Địa chỉ: số 174/8/17 đường số 4, khu phố 3, phường An Bình, TP.Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai

Điện thoại: 02513 830 778

Fax: 02513 830 779

Email: longbinhmekong@gmail.com



HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN:

**CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08 - ĐCD.14)
BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT CỖ)**

ĐỊA ĐIỂM:

ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI



Trần Văn Ngọc

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025.



CÔNG TY CỔ PHẦN
LONG BÌNH MÊ KÔNG

Website: www.lbmk.com.vn

Địa chỉ: số 174/8/17 đường số 4, khu phố 3, phường An Bình, TP. Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai

Điện thoại: 02513 830 778

Fax: 02513 830 779

Email: longbinhmekong@gmail.com

HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN:

**CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08 - ĐCD.14)
BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)**

ĐỊA ĐIỂM:

ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI
GIANG ĐIỀN



Ngô Xuân Quảng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CỔ PHẦN
LONG BÌNH MÊ KÔNG
GIÁM ĐỐC *[Signature]*



ĐAM QUANG NAM

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025.

MỤC LỤC	
I. TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH	2
I.1. Thông tin công trình	2
I.2. Căn cứ pháp lý	2
I.3. Thành phần hồ sơ.....	2
I.4. Phạm vi công trình.....	2
I.5. Nguồn tài liệu sử dụng.....	2
II. DANH MỤC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	2
II.1. Về công tác thiết kế.....	2
II.2. Về vật liệu	2
II.3. Giai đoạn thi công – kiểm tra – giám sát chất lượng công trình:	3
II.4. An toàn lao động và phòng chống cháy nổ:	3
II.5. Quy chuẩn về môi trường.....	3
II.6. Giai đoạn bảo trì.....	3
II.7. Phân tái lập đường.....	3
III. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG KHU VỰC DỰ ÁN	3
III.1. Đặc điểm về điều kiện tự nhiên công trình.....	4
III.1.1. Vị trí công trình.....	4
III.1.2. Địa hình.....	4
III.1.2.1 Địa hình.....	4
III.2. Hiện trạng khu vực công trình	4
IV. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ VÀ CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ; MỤC TIÊU ĐẦU TƯ XÂY DỰNG, ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VÀ DIỆN TÍCH SỬ DỤNG ĐẤT	4
IV.1. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ:.....	4
IV.2. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ:.....	4
IV.3. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:.....	5
V. QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT	5
V.1. Quy mô công trình:	5
V.1.1 Phân loại và phân cấp công trình:	5
V.1.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu	5
VI. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ	5
VI.1 Hệ thống thoát nước mưa:	5
VI.1.1 Hướng thoát nước mưa:	5
VI.1.2 Trắc dọc:	5
VI.1.3 Chi tiết hố ga:	5
VI.1.4 Chi tiết cống:	5
VI.1.5 Móng cống, môi nổi:	5
VI.2 Đào đường và tái lập mặt đường hiện hữu vị trí cống bằng đường:.....	5
VI.3 Các vấn đề lưu ý khi thi công	6
VII. TỔ CHỨC THI CÔNG VÀ ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	6
VII.1 Trình tự thi công hệ thống thoát nước:	6
VII.2 Công tác bê tông:	6
VIII. GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG, PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ, AN TOÀN GIAO THÔNG	7
VIII.1. VỆ SINH MÔI TRƯỜNG.....	7
VIII.2. AN TOÀN LAO ĐỘNG:	8
VIII.3. PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ:.....	8
VIII.4. CÔNG TÁC AN TOÀN GIAO THÔNG:.....	8
IX. QUY TRÌNH BẢO TRÌ	8
IX.1. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG VỀ CÔNG TÁC BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH	8
IX.2. CÔNG TÁC KIỂM TRA	9
IX.3. KIỂM TRA THEO DÕI TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA CÔNG TRÌNH.....	9
X. CHỈ DẪN KỸ THUẬT	11
X.1 Quy trình, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu:	11
X.2 Yêu cầu về thi công đất tận dụng:	12
X.3 Thi công cống:	12
X.4 Thi công các hố ga:	13
XI. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ	13

CÔNG TY CỔ PHẦN
LONG BÌNH MÊ KÔNG
-----oOo-----

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
-----oOo-----
Đồng Nai, ngày 06 tháng 4 năm 2025

THUYẾT MINH BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14) – BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)

ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI.

I. TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH

I.1. Thông tin công trình

- **Tên dự án:** Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05(từ ĐCD.08-ĐCD.14) - Bên phải tuyến(trước công ty Nhất Gỗ).
- **Địa điểm thực hiện dự án:** Đường ĐCD.05, KCN Giang Điền, tỉnh Đồng Nai.
- **Chủ đầu tư:** Công ty cổ phần Sonadezi Giang Điền.
- + Địa chỉ: Tầng 1, số 1, đường 1, KCN Biên Hòa 1, phường An Bình, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.
- + Điện thoại: 0252.3833388
- **Đơn vị tư vấn :** Công ty Cổ phần Long Bình Mê Kông
- + Địa chỉ: 174/8/17 Đường số 4 - khu phố 3 – P. An Bình - Tp.Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai.
- + Điện thoại: 02513 830 778 Fax: 02513 830 779

I.2. Căn cứ pháp lý

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội khóa XIII.
- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 Luật bổ sung, thay đổi một số điều của Luật Xây dựng.
- Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về việc hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư công.
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.
- Căn cứ Nghị định số 28/2021/NĐ-CP quy định cơ chế quản lý tài chính dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư.
- Các quy định pháp luật hiện khác khác liên quan đến dự án.
- Căn cứ hợp đồng số: /2025/HĐ-SZG-KTh giữa Công ty cổ phần Sonadezi Giang Điền và Công ty cổ phần Long Bình Mê Kông về gói thầu tư vấn lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật và dự toán dự

án Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05(từ ĐCD.08-ĐCD.14) - Bên phải tuyến(trước công ty Nhất Gỗ).

I.3. Thành phần hồ sơ

- Thành phần hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án: Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05(từ ĐCD.08-ĐCD.14) - Bên phải tuyến(trước công ty Nhất Gỗ) – bên phải tuyến bao gồm:
 - + Tập I: Thuyết minh và bản vẽ thiết kế thi công.
 - + Tập II: Dự toán.
- Nội dung này thuộc tập I: Thuyết minh và bản vẽ thiết kế thi công.

I.4. Phạm vi công trình

- Dự án Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05(từ ĐCD.08-ĐCD.14) - Bên phải tuyến(trước công ty Nhất Gỗ) với tổng chiều dài L=454m. Điểm đầu nằm giữa đường ĐCD.10 và đường ĐCD.12. Điểm cuối tiếp giáp với đường ĐCD.14, đầu nối vào hố ga hiện hữu.

I.5. Nguồn tài liệu sử dụng

- Tài liệu do Chủ đầu tư cung cấp;

II. DANH MỤC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

II.1. Về công tác thiết kế

STT	Tên Tiêu chuẩn, Quy chuẩn	Mã hiệu
	Phần đường, thoát nước	
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật	QCVN 07:2023/BXD
2	Tiêu chuẩn thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài	TCVN 7957-2023
3	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
4	Tiêu chuẩn ống BTCT thoát nước.	TCVN 9113-2012
5	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
6	Quy trình thiết kế áo đường mềm	TCCS 38-2022/TCĐBVN

II.2. Về vật liệu

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Quy chuẩn quốc gia về thép làm cốt bê tông.	QCVN 7:2019/BKHCN
2	Thép cốt bê tông phần 1 & 2	TCVN 1651-2018
3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574-2018
4	Thép cacbon cán nóng dùng cho xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5709-2009
5	Que hàn điện dùng cho thép cacbon thấp và thép hợp kim thấp.	TCVN 3223-2000
6	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử	TCVN 7572-22:2018
7	Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506-2012

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
8	Ximăng Pooclăng	TCVN 2682-2020
9	Xi măng pooclăng bền sun phát	TCVN 6067: 2018
10	Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại – Phương pháp thử trong điều kiện tự nhiên	TCVN 8785:2011

II.3. Giai đoạn thi công – kiểm tra – giám sát chất lượng công trình:

STT	Tên Tiêu chuẩn, Quy chuẩn	Mã hiệu
	Bê tông – BTCT	
1	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép – Qui phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
2	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Qui phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453-1995
3	Kết cấu Bê tông và BTCT, điều kiện thi công và nghiệm thu	TCVN 5724-93
4	Kết cấu BT&BTCT, hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
5	Kết cấu BT&BTCT - Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
6	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
7	Bê tông nặng - Phương pháp thử không phá huỷ - Xác định cường độ nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012
8	Ống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113:2012
9	Kết cấu gạch đá – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
10	Kết cấu BTCT - Phương pháp điện từ xác định chiều dày lớp bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012

II.4. An toàn lao động và phòng chống cháy nổ:

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2021/BXD
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2014/BXD
3	An toàn điện trong xây dựng	TCVN 4036:1985
4	An toàn cháy – Yêu cầu chung	TCVN 3254:1989
5	An toàn nổ – Yêu cầu chung	TCVN 3255:1986

II.5. Quy chuẩn về môi trường

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	QCVN 26:2010/BTNMT
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung	QCVN 27:2010/BTNMT
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh	QCVN 06:2009/BTNMT
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2008/BTNMT
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh	QCVN 05:2023/BTNMT
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ	QCVN 19:2009/BTNMT
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại	QCVN 07:2009/BTNMT

II.6. Giai đoạn bảo trì

STT	TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Nghị định Chính Phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.	06/2021/NĐ-CP 26/01/2021
2	Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng	26/2016/TT-BXD
3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì.	TCVN 9343:2012
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm.	TCVN 9345:2012
5	Bê tông – Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên.	TCVN 8828:2011

II.7. Phân tái lập đường

STT	TIÊU CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Tiêu chuẩn quốc gia Nền đường ô tô – thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
2	Tiêu chuẩn quốc gia Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường – thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
3	Tiêu chuẩn quốc gia Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – thi công và nghiệm thu	TCVN 13567:2022

III. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG KHU VỰC DỰ ÁN

III.1. Đặc điểm về điều kiện tự nhiên công trình

III.1.1. Vị trí công trình

- Khu công nghiệp Giang Điền có diện tích 529,2ha, thuộc địa bàn huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai:

- + Phía Bắc giáp sông Buông, chùa Pháp Lạc và chùa Tăng Hội;
- + Phía Tây giáp khu đô thị ViVa City;
- + Phía Nam giáp với đường số 1 và khu công nghiệp Giang Điền hiện hữu;
- + Phía Đông giáp với đường chính KCN Giang Điền và khu dân cư.
- + Vị trí dự án so với các trung tâm và điểm nút giao thông quan trọng:
- + Cách tuyến đường quốc lộ 1A đoạn tránh Biên Hòa khoảng 4km;
- + Cách quốc lộ 51 khoảng 10km;
- + Cách tuyến đường sắt Bắc Nam (quy hoạch) khoảng 3km;
- + Cách đường quy hoạch đi sân bay Long Thành khoảng 700m;
- + Cách Sân bay quốc tế Long Thành khoảng 12km;
- + Cách thị trấn Trảng Bom khoảng 06km;

III.1.2. Địa hình

III.1.2.1 Địa hình

- Khu vực xây dựng nằm trên vùng đất có nhiều cây bụi và có mặt bằng tương đối bằng phẳng. Độ nghiêng địa hình thấp dần từ phía đông bắc đến phía tây nam cao độ thay đổi từ +50,14 đến +51,92

III.1.2.2 Khí hậu

a/ Nhiệt độ không khí:

- Nhiệt độ trung bình: 26°C;
- Nhiệt độ cao nhất: 38°C (tháng 4);
- Nhiệt độ thấp nhất: 17°C (tháng 12).

b/ Độ ẩm:

- Độ ẩm trung bình năm là: 78% ÷ 82%;
- Mùa mưa có độ ẩm: 85% ÷ 95%;
- Mùa khô có độ ẩm: 72% ÷ 82%;
- Tháng cao nhất đạt: 95% (tháng 7 và tháng 9);
- Tháng thấp nhất đạt: 50% (tháng 2 và tháng 3).

c/ Chế độ mưa

- Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm, chiếm 90% lượng mưa trong năm. Các tháng 8, 9, 10 có lượng mưa cao nhất; ngày có lượng mưa cao nhất là 430 mm/ngày (năm 1952). Các tháng mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, chiếm 10% lượng mưa; tháng 1 và tháng 2 hầu như không có mưa.

- Lượng mưa trung bình năm: 2014 mm;
- Lượng mưa năm nhỏ nhất: 1487 mm;
- Số ngày mưa trung bình năm: 154 ngày;

- Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất : 338 mm (tháng 9)

d/ Chế độ nắng:

- Tổng số giờ nắng trong năm từ 2.600 giờ/năm đến 2.700 giờ/năm; trung bình mỗi tháng có 220 giờ nắng;
- Tháng mùa khô có tổng giờ nắng chiếm 60% giờ nắng trong năm;
- Tháng 3 có số giờ nắng cao nhất khoảng 300 giờ;
- Tháng 8 có số giờ nắng thấp nhất khoảng 140 giờ.

e/ Gió mùa:

- Mùa khô hướng gió chủ đạo là đông – bắc;
- Mùa mưa hướng gió chủ đạo là tây – nam;
- Chuyển tiếp giữa hai mùa còn có gió đông và đông nam thường gọi là gió chướng. Gió chướng gặp thủy triều sẽ làm nước dâng cao vào đất liền.
- Nhìn chung khí hậu khu vực khảo sát cho xây dựng tương đối khắc nghiệt, ảnh hưởng tới quá trình thi công và tuổi thọ của các công trình xây dựng.

III.1.2.3 Nguồn nước, thủy văn

- Nước mặt: Nguồn nước mặt chỉ chảy tràn vào mùa mưa và khô cạn trong mùa khô.
- Tham khảo kết quả phân tích các thành phần hóa học nước trong cùng địa tầng ở khu vực lân cận, cho thấy môi trường nước không ăn mòn bê tông.

III.2. Hiện trạng khu vực công trình

- Hiện trạng tuyến thoát nước: đã có tuyến thoát nước mưa hiện hữu, nhưng do lưu lượng tăng cao nên xảy ra tình trạng ngập nước trước công ty Nhất Gỗ.
- Dọc tuyến Dự án Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05(từ ĐCD.08-ĐCD.14) - Bên phải tuyến(trước công ty Nhất Gỗ), phía bên phải là công ty TNHH MTV Nhất Gỗ, phía bên trái có Công ty TNHH HOMETEC, vị trí tuyến thoát nước mưa thiết kế mới nằm bên phải đường ĐCD.05.

IV. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ VÀ CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ; MỤC TIÊU ĐẦU TƯ XÂY DỰNG, ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VÀ DIỆN TÍCH SỬ DỤNG ĐẤT

IV.1. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ:

- Hệ thống thoát nước mưa thuộc đường ĐCD.05 (phạm vi từ nút giao với đường ĐCD.08 tới nút giao với đường ĐCD.14) đã có hệ thống thoát nước mưa. Nhưng lưu lượng thoát nước tăng cao nên xảy ra ngập úng khu vực trước công ty Nhất Gỗ, gây ra khó khăn cho công ty vào mùa mưa. Sau khi đầu tư hệ thống thoát nước mưa mới, công ty Nhất Gỗ sẽ đấu nối với hệ thống thoát nước mưa mới này để giảm bớt lưu lượng vào đường hệ thống thoát nước mưa cũ, giải quyết được tình trạng ngập úng khu vực. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng, cải tạo thêm hệ thống thoát nước mưa thuộc đường ĐCD.05 (phạm vi từ nút giao với đường ĐCD.08 tới nút giao với đường ĐCD.14) là thật sự cần thiết.

IV.2. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ:

Mục tiêu của việc đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước mưa thuộc đường ĐCD.05 (phạm vi từ nút giao với đường ĐCD.08 tới nút giao với đường ĐCD.14):

- Về mặt môi sinh, môi trường và mỹ quan:
- Tuyến thoát nước sau khi hình thành sẽ đảm bảo môi trường môi sinh, mỹ quan cho khu công nghiệp.

- Giải quyết được hiện trạng ngập úng ở khu vực trước công ty Nhất Gỗ.
- Ý nghĩa của tuyến cống được đầu tư xây dựng, cải tạo đối với sự phát triển của thành phố, tỉnh
- Hoàn thiện mạng lưới thoát nước của khu công nghiệp. Tăng cường khả năng thoát nước mưa từ các xưởng sản xuất và nhà máy, bảo vệ môi trường, môi sinh.
- Tạo tiền đề cho phát triển kinh tế chung của khu vực. Góp phần hoàn thiện các tiêu chí phát triển của huyện KCN Giang Điền.

IV.3. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

- Vị trí xây dựng công trình thuộc khu công nghiệp Giang Điền, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

V. QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

V.1. Quy mô công trình:

VI.1 Phân loại và phân cấp công trình:

1. Tên dự án: Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05 (từ ĐCD.08 đến ĐCD.14) – bên phải tuyến(trước công ty Nhất Gỗ).

2. Nhóm dự án, loại, cấp, quy mô dự án:

- Cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật Cấp IV (Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về Phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.)

3. Quy mô dự án:

- Đầu tư hệ thống thoát nước mưa bên phải đường ĐCD.05 có tổng chiều dài khoảng 454m.

V.1.2. Tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu

- Phần cống và hố ga thoát nước mưa: được thiết kế theo QCVN 07-2:2023, tiêu chuẩn thoát nước và mạng lưới thoát nước TCVN 7957 : 2023, tiêu chuẩn quốc gia về tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ TCVN 9845:2013 và tiêu chuẩn có liên quan khác.

VI. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

VI.1 Hệ thống thoát nước mưa:

VI.1.1 Hướng thoát nước mưa:

- Vị trí tìm cống thoát nước mưa song song với tìm đường ĐCD.05 hiện hữu, cách tìm đường 8.25m bên trái tuyến.
- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế mới riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa hiện hữu. Độ dốc tối thiểu 1/D, phù hợp với địa hình.
- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế chủ yếu dùng cống tròn có khẩu độ D1000 L= 200m và D1200 L=240m.
- Hướng thoát nước mưa: từ hố ga HG_TR01 (X=1205233.64, Y=415408.83) nằm giữa 2 đường ĐCD.010 và ĐCD.12, hướng thoát nước mưa dọc theo bên phải tuyến đường ĐCD.05 đến nút giao với đường ĐCD.14 và đường ĐCD.05 và đầu nối với hố ga hiện hữu HG_HH nằm trên đường ĐCD.14.

- Các điểm đầu nối cống thoát nước mưa D600 hiện hữu từ Công ty Nhất Gỗ vào tuyến cống mới bao gồm:

- + Hố ga HG_TR02: Cao độ đáy cống đầu nối: +48.75

- + Hố ga HG_TR04: Cao độ đáy cống đầu nối: +49.11
- + Hố ga HG_TR05: Cao độ đáy cống đầu nối: +48.48
- + Hố ga HG_TR06: Cao độ đáy cống đầu nối: +48.19
- + Hố ga HG_TR07: Cao độ đáy cống đầu nối: +47.83

VI.1.2 Trắc dọc:

- Điểm đầu tuyến cống nằm giữa 2 đường ĐCD.010 và ĐCD.12. Điểm cuối tuyến thiết kế được đầu nối vào hố ga thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐCD.14. Độ dốc cống thiết kế từ 0.40% đến 0.94%.

VI.1.3 Chi tiết hố ga:

- Hố ga đặt trên phần lát gạch dành cho người đi bộ, cao độ đỉnh hố ga bằng cao độ phần lát gạch dành cho người đi bộ.
- Kết cấu hố ga bằng BTCT đá 1x2 M200 đổ tại chỗ, thành dày 20cm, đáy dày 20cm. Móng hố ga được lót lớp bê tông đá 1x2 M100 dày 10cm.
- Khuôn hầm hố ga có kích thước 1,2x1,2x0,2m bằng bê tông đúc sẵn đá 1x2 M200.
- Nắp đan hố ga: Nắp đan giếng bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200 đúc sẵn, kích thước 900x900x100mm, tấm đan được bọc cạnh đan bằng thép V50x50x5, mỗi cạnh gồm 2 thành liền nhau, bọc 4 cạnh tấm đan.

VI.1.4 Chi tiết cống:

- Chi tiết cống:
- + Cống trên vỉa hè: Tải trọng thiết kế: tải trọng 300kg/m²;
- + Cống băng ngang đường: Tải trọng thiết kế: H30-XB80;
- + Kết cấu cống: cống bê tông cốt thép đúc sẵn, được chế tạo bằng công nghệ rung-ép, mỗi đốt dài 2,5m. Bê tông đá 1x2 M-300.

VI.1.5 Móng cống, mối nối:

- Cống trên vỉa hè:
- + Mỗi ống cống kê trên 2 gối cống đúc sẵn. Gối cống đặt cách đầu cống 60cm. Gối cống rộng 25cm, dài 99cm (đối với cống D1000) và dài 118cm (đối với cống D1200), bê tông cốt thép đá 1x2 M-200 đúc sẵn. Đệm móng gối cống bê tông lót đá 1x2 M-150 dày 6cm.
- + Lắp thân cống: phạm vi từ đỉnh cống xuống đáy cống đắp bằng cát còn lại từ đỉnh cống tới mặt đường hay vỉa hè bằng đất cấp III (đất đào móng), đầm chặt K>0,95.
- + Mối nối cống tại đầu ngầm âm dương được chèn bằng joint cao su kết hợp chèn vữa xi măng M100

VI.2. Đào đường và tái lập lối đi bộ trên vỉa hè hiện hữu:

- Đoạn tái lập lối đi bộ trên vỉa hè:
- Chiều dài đoạn tái lập: khoảng 338.2m
- Kết cấu hoàn trả lối đi bộ trên vỉa hè:
- + Gạch Terazzo hoàn trả hiện trạng
- + Bê tông lót M150, dày 7cm
- Đoạn tái lập lối ra vào(BTXM) của công ty TNHH MTV Nhất Gỗ:
- Chiều dài đoạn tái lập: khoảng 105.9m
- Kết cấu hoàn trả:

- + 15cm BTXM M350 kết hợp cốt thép $\phi 12$;
- + 20cm đá 0x4;
- + Đất lu lèn K95.
- Các bước tái lập mặt đường sau đào cống:
 - + Vệ sinh, dọn dẹp sau khi đào cống.
 - + Kiểm tra và đánh giá tình trạng mặt đường.
 - + Đắp và san lấp bằng đất cấp III, đầm chặt $K > 0.95$.
 - + Thi công hoàn trả lại kết cấu vỉa hè ban đầu.
- Các yêu cầu kỹ thuật và an toàn cần được tuân thủ trong quá trình tái lập mặt đường sau đào cống, bao gồm:
 - + Đảm bảo an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông.
 - + Tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định về xây dựng và sửa chữa mặt đường.
 - + Sử dụng các vật liệu và thiết bị phù hợp với yêu cầu kỹ thuật và an toàn.
 - + Đảm bảo chất lượng và độ bền của vỉa hè sau khi tái lập.

VI.3 Đóng cừ Larsen gia cố mái taluy đào cống

- Để đảm bảo quá trình thi công đoạn cống đầu nối từ hố ga HG_TR10 đến HG_HH không làm ảnh hưởng đến tuyến cống thoát nước mưa hiện hữu, chúng ta sẽ áp dụng biện pháp đóng cừ Larsen để gia cố mái taluy đào cống. Biện pháp này không chỉ giữ vững ổn định cho khu vực đào mà còn bảo vệ an toàn cho các công trình lân cận.
- Quy trình thi công cừ Larsen:
 - + Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng, định vị tim cừ và thiết lập hệ thống dẫn hướng (nếu cần). Cầu cừ Larsen đầu tiên vào vị trí đóng.
 - + Bước 2: Đặt búa đóng (búa rung) lên đầu cừ.
 - + Bước 3: Tiến hành đóng cây cừ đầu tiên xuống đến chiều sâu thiết kế bằng cách vận hành búa. Trong quá trình đóng, cần liên tục căn chỉnh độ thẳng đứng của cừ bằng quả rọi hoặc thiết bị chuyên dụng để đảm bảo cừ không bị lệch, nghiêng.
 - + Bước 4: Đóng các cây cừ tiếp theo, đảm bảo các khớp nối được lắp đặt chính xác và chặt chẽ, tạo thành một tường vây liên tục.
- Quy trình nhỏ cừ Larsen:
 - + Bước 1: Di chuyển máy đóng cừ (hoặc búa rung có chức năng nhỏ) đến vị trí cây cừ cuối cùng đã đóng.
 - + Bước 2: Kẹp và tiến hành nhỏ cây cừ đầu tiên lên.

Bước 3: Nâng thân máy lên và dừng lại ở vị trí kẹp cọc thấp hơn đầu cọc để tiếp tục nhỏ các cây cừ còn lại.

VI.4 Các vấn đề lưu ý khi thi công

- Khối lượng đào đắp cống ;

- + Đắp đắp cống: đất đào trong khu công nghiệp được tận dụng lại để đắp;
- Đất đào sau khi đắp còn thừa được vận chuyển đi đổ bỏ.
- Yêu cầu kỹ thuật:
 - + Đắp nền bằng đất san lấp (đất san lấp phải đảm bảo các yếu tố kỹ thuật theo quy định hiện hành).
 - + Phù hợp với tiêu chuẩn “Công tác đất – quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012”.
 - + Khi san mặt bằng phải có biện pháp tiêu nước. Không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng trong quá trình thi công.
 - + Yêu cầu về khả năng chịu tải của đất nền: đất nền bên dưới khối đất san lấp phải đảm bảo khả năng chịu được tải trọng ngoài do lớp đất san lấp bên trên gây ra đồng thời với tải trọng ngoài do máy móc, thiết bị thi công;
 - + Yêu cầu về ổn định: khối đất san lấp bên trên không bị trượt do sự trượt của đất nền bên dưới;
 - + Phù hợp với việc bố trí tổng mặt bằng khu vực, với cao độ đường theo quy hoạch đảm bảo cho việc thoát nước mặt.
- Mỗi cao độ thiết kế đều phải dẫn từ mốc cao độ, mốc cao độ thể hiện trên bản vẽ bình đồ.
- Mọi quy định liên quan đến thi công phải thực hiện theo đúng quy trình thi công hiện hành.
- Trong quá trình thi công, phải đào cách hàng rào hiện hữu ít nhất 0,5m.
- Trước khi đào để thi công, đơn vị thi công phải đào xuống 1 khoảng nhất định để kiểm tra hạ tầng dày đặc ở dưới phạm vi thi công, tránh trường hợp phá vỡ hạ tầng hiện hữu. Nếu không đủ phạm vi thi công phải báo cho Chủ đầu tư và Đơn vị Tư vấn thiết kế để có hướng xử lý.
 - Trong quá trình thi công nếu thấy điểm nào không phù hợp với thực tế hoặc có biến cố kỹ thuật. Đơn vị thi công phải báo cho đơn vị Tư vấn thiết kế và Chủ đầu tư biết để kịp thời xử lý.
 - Các khối lượng thi công khi nghiệm thu từng phần phải có chứng chỉ thí nghiệm được thực hiện bởi các đơn vị có chức năng thí nghiệm vật liệu công trình hạ tầng kỹ thuật.

VII. TỔ CHỨC THI CÔNG VÀ ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

VII.1 Trình tự thi công hệ thống thoát nước:

Công tác thi công hệ thống thoát nước mưa được tiến hành như sau:

- San ủi mặt bằng
- Định vị tim cống;
- Thi công phần móng và các lớp kết cấu đúng trình tự theo phương án thiết kế như đã nêu ở trên;

VII.2 Công tác bê tông:

1 Cốt pha đà giáo:

- Tuân thủ theo Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4453: 1995

2 Công tác cốt thép

- Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế, đồng thời phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 5574: 2018 và QCVN 7: 2019/BKHCN "Thép làm cốt bê tông".

- Cốt thép có thể gia công tại hiện trường hoặc tại nhà máy nhưng lên đảm bảo mức độ cơ giới phù hợp với khối lượng thép tương ứng cần gia công.

- Không nên sử dụng trong cùng một công trình nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học như nhau, nhưng tính chất cơ lý khác nhau.

- Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông cần đảm bảo:

+ Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp rỉ;

+ Các thanh thép bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc do các nguyên nhân khác không vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính. Nếu vượt quá giới hạn này thì loại thép đó được sử dụng theo diện tích tiết diện thực tế còn lại;

+ Cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng.

+ Các ông tác như cắt và uốn, hàn, nối buộc, vận chuyển, lắp dựng kiểm tra và nghiệm thu cốt thép theo TCVN 4453: 1995

❖ 5.3 Vật liệu để sản xuất bê tông.

- Yêu cầu chung:

+ Các vật liệu để sản xuất bê tông phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành, đồng thời đáp ứng các yêu cầu bổ sung của thiết kế.

+ Trong quá trình lưu kho, vận chuyển và chế tạo bê tông, vật liệu phải được bảo quản, tránh bẩn hoặc bị lẫn lộn cỡ và chủng loại. Khi gặp các trường hợp trên, cần có ngay biện pháp khắc phục để đảm bảo sự ổn định về chất lượng.

+ Các loại vật liệu không hoàn toàn phù hợp tiêu chuẩn hoặc không đề cập trong tiêu chuẩn này, chỉ sử dụng để sản xuất bê tông, nếu có đủ luận cứ khoa học và công nghệ (thông qua sự xác nhận của một cơ sở kiểm tra có đủ tư cách pháp nhân) và được sự đồng ý của chủ đầu tư.

- Xi măng:

• Xi măng sử dụng phải thỏa mãn các quy định của tiêu chuẩn: Xi măng Poóc - Lãng TCVN 2682:2009

+ Chủng loại và mác xi măng sử dụng phải phù hợp thiết kế và các điều kiện, tính chất, đặt điểm môi trường làm việc của kết cấu công trình.

+ Việc sử dụng xi măng nhập khẩu nhất thiết phải có chứng chỉ kỹ thuật của nước sản xuất. Khi cần thiết phải thí nghiệm kiểm tra để xây dựng chất lượng theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

+ Việc kiểm tra xi măng tại hiện trường nhất thiết phải tiến hành trong các trường hợp:

- Khi thiết kế thành phần bê tông
- Có sự nghi ngờ về chất lượng của xi măng
- Lò xi măng đã được bảo quản trên 3 tháng kể từ ngày sản xuất.

- Cát:

+ Cát dùng để làm bê tông nặng phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 1770 : 1986 "Cát xây dựng yêu cầu kỹ thuật".

+ Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cát được tiến hành theo tiêu chuẩn TCVN 7075:2006 "cát xây dựng -phương pháp thử".

+ Bãi chứa cát phải khô ráo, đổ đồng theo nhóm hạt theo mức độ sạch bản để tiện sử dụng và cần có biện pháp chống gió bay, mưa trôi và lẫn tạp chất.

- Cốt liệu lớn:

+ Cốt liệu lớn dùng cho bê tông bao gồm: Đá dăm nghiền đập từ đá thiên nhiên, sỏi dăm được đập từ đá cuội và sỏi thiên nhiên.

+ Đối với bản, kích thước hạt lớn nhất không được lớn hơn 1/2 chiều dài bản;

+ Đối với các kết cấu bê tông cốt thép, kích thước hạt lớn nhất không được lớn hơn 3/4 khoảng cách thông thủy nhỏ nhất giữa các thanh cốt thép và 1/3 chiều dày nhỏ nhất của kết cấu công trình.

+ Khi dùng máy trộn bê tông có thể tích lớn hơn 0.8 m³, kích thước lớn nhất của đá dăm của sỏi không vượt quá 120mm. Khi dùng máy trộn thể tích nhỏ hơn 0.8 m³, kích thước lớn nhất không vượt quá 80mm;

+ Khi vận chuyển bê tông bằng máy bơm bê tông, kích thước hạt lớn nhất không được lớn hơn 0.4 đường kính trong vòi bơm đối với sỏi và 0.33 đối với đá dăm; Khi đổ bê tông bằng ống vòi voi, kích thước hạt lớn nhất không lớn hơn 1/3 chỗ nhỏ của đường kính ống.

- Nước:

+ Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông phải đảm bảo yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 4506:1987 "Nước cho bê tông và vữa -yêu cầu kỹ thuật".

+ Các nguồn nước uống được có thể dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông. Không dùng nước thải của các nhà máy, nước bẩn từ hệ thống thoát nước sinh hoạt, nước hồ ao chứa nhiều bùn, nước lẫn dầu mỡ để trộn và bảo dưỡng bê tông.

- Phụ gia

+ Để tiết kiệm xi măng hoặc cải thiện các đặc tính kỹ thuật của hỗn hợp bê tông và bê tông, có thể dùng các loại phụ gia thích hợp trong quá trình chế tạo bê tông.

+ Việc sử dụng phụ gia phải đảm bảo:

+ Tạo ra hỗn hợp bê tông có tính năng phù hợp với công nghệ thi công;

+ Không gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công và không làm tác hại đến yêu cầu sử dụng của công trình sau

+ Không ảnh hưởng đến ăn mòn cốt thép.

+ Các loại phụ gia sử dụng phải có chứng chỉ kỹ thuật được các cơ quan quản lý nhà nước công nhận. Việc sử dụng phụ gia cần tuân theo chỉ dẫn của nơi sản xuất.

VIII. GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG, PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ, AN TOÀN GIAO THÔNG

VIII.1. VỆ SINH MÔI TRƯỜNG

- Các tiêu chuẩn thi công được sử dụng để đấu thầu và ký hợp đồng xây lắp bao hàm các điều khoản cụ thể để xác định các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, môi trường và sức khỏe.

- Kế hoạch và biện pháp quản lý các chất thải rắn và chất thải đất trong công trình bao gồm:

+ Lập kế hoạch và biện pháp quản lý về giao thông nhằm đảm bảo cho việc thi công đạt chất lượng tốt và đảm bảo sự đi lại trong khu vực, tránh nhiễm bẩn không khí do bụi làm ảnh hưởng đến công nhân, đến đời sống nhân dân quanh vùng, tránh làm bẩn đường sá.

+ Có kế hoạch và biện pháp quản lý về máy móc thiết bị thi công, thiết bị công nghệ và vật liệu. Biện pháp bảo đảm an toàn cho thiết bị và công nhân, biện pháp chống cháy nổ, biện pháp giữ

gìn vệ sinh hiện trường thi công. Có xử lý an toàn nước thải, các khu vực vệ sinh, kế hoạch cung cấp nước uống có chất lượng tốt. Hoàn trả mặt bằng đối với khu vực sử dụng làm mặt bằng công trường.

+ San trả lại các bãi vật liệu sau khi lấy đất. Tháo dỡ lán trại và thu dọn vệ sinh mặt bằng trước khi dời hiện trường thi công.

VIII.2. AN TOÀN LAO ĐỘNG:

- Việc tổ chức thi công công trình và phương pháp thi công phải đảm bảo tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5308-1991- Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng và các quy định hiện hành khác về an toàn lao động có liên quan.

- Phải đảm bảo an toàn lao động cho người và thiết bị trên công trường, nhất là trong các công tác đào, đắp và thi công các hạng mục công tác ở dưới nước. Cung cấp đầy đủ các dụng cụ bảo hiểm lao động: quần, áo, mũ, nón bảo hộ, giày, găng tay... Trong công trường phải luôn chuẩn bị đầy đủ các thiết bị y tế.

- Đối với máy móc thi công phải tiến hành chạy thử trước khi đưa vào sử dụng, nếu có kết quả tốt thì mới được dùng. Kiểm tra độ bền của các trục, cốt, pully, dây cáp trước khi kéo cầu và độ an toàn của các thiết bị thi công khác. Phải lập sổ kiểm tra thời gian, điều kiện và kết quả thử máy.

- Việc sử dụng máy thi công đòi hỏi người điều khiển có tay nghề cao, thuần thục, có ý thức tổ chức kỷ luật tốt, tuân thủ nghiêm ngặt quy định về an toàn lao động và quy tắc vận hành, bảo dưỡng máy.

- Nhà Thầu phải tổ chức cho tất cả mọi người học tập và quán triệt các nội dung an toàn lao động hiện hành và các quy định riêng cho từng phần việc.

- Cử cán bộ thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động cho từng phần việc trước khi tiến hành, phải trang bị đầy đủ các dụng cụ phòng hộ lao động cần thiết cho công nhân.

- Lập hàng rào tạm và biển báo trong đoạn thi công để tránh tai nạn cho người đi đường và dân cư xung quanh.

- Phải có những văn bản quy định nội quy, quy tắc vận hành máy... một cách rõ ràng, sao cho ai cũng có thể nhìn thấy, đọc, hiểu được nội dung quy định, và được đặt tại công trường.

- Mỗi tổ, đội sản xuất đều phải cử người trực nhật bảo hộ lao động, người đó phải đeo băng và ký nhận trách nhiệm vào sổ lưu của đơn vị.

- Kiểm tra an toàn của hệ thống điện công trường. Các dây dẫn được bố trí theo mắc đúng quy định, an toàn cho thi công, các thiết bị điện phải có cọc tiếp địa an toàn.

- Khi có sự cố xảy ra, phải lập tức có những biện pháp giải quyết kịp thời để cấp cứu, điều tra rõ nguyên nhân, lập biên bản và gửi lên cơ quan có trách nhiệm để giải quyết.

VIII.3. PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ:

❖ Khả năng cháy nổ:

Quá trình thi công xây dựng một công trình thường phát sinh nhiều khả năng gây ra cháy nổ:

- Các nguồn nguyên liệu (dầu FO, DO) thường được chứa trong phạm vi công trường là một nguồn cháy nổ rất quan trọng. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần các nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại;

- Sự cố về điện cũng có khả năng gây ra cháy nổ.

❖ Biện pháp phòng chống cháy nổ:

- Các thiết bị thi công thường xuyên được kiểm tra hàng ngày, nhất là phần điện để đề phòng cháy. Khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị nói trên đến nhà dân, khu vực đông người > 10m.

- Treo các bảng quy định phòng cháy tại khu vực văn phòng, lán trại. Cô lập các vật dụng có thể gây ra cháy, nổ và kiểm tra độ an toàn của chúng trước khi sử dụng.

- Không được tích lũy các chất thải dễ cháy tại khu vực đang thi công, cần bố trí tại những khoảng cách an toàn. Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu tại công trường, hút thuốc... Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, kho xăng dầu ...

- Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ. Tập huấn cho cán bộ công nhân công trường về công tác cháy, nổ. Toàn bộ công tác an toàn chống cháy phải tuân theo TCVN 2622-1995- phòng cháy chống cháy cho nhà và các kiến trúc khác.

- Đảm bảo an toàn cần thiết đối với các công trình ngầm như điện, điện thoại và các công trình kiến trúc xung quanh.

VIII.4. CÔNG TÁC AN TOÀN GIAO THÔNG:

- Do khi tiến hành xây dựng các hạng mục công trình sẽ hạn chế lưu thông qua lại trên vị trí xây dựng, khi đó cần thực hiện các công việc cụ thể sau:

+ Liên hệ với các cơ quan chức năng, cụ thể là Cảnh sát giao thông, Chủ đầu tư, chính quyền địa phương để có sự hướng dẫn, hỗ trợ cụ thể về hướng dẫn tổ chức giao thông.

+ Lập bảng thông báo thi công tại công trường.

+ Trên công trình đang thi công phải có biển báo an toàn, quy cách biển báo tuân theo luật giao thông đường bộ. Sử dụng các biển báo với mục đích: báo hiệu chỉ dẫn và hạn chế tốc độ ...

+ Xung quanh thiết bị thi công có gắn biển "Nguy hiểm" và dán đề can phản quang, ban đêm tại vị trí thiết bị đậu nghỉ có đèn báo hiệu đầu và cuối tuyến Công trường phải xếp gọn gàng, không còn vật liệu dư lưu lại trên công trường khi hết giờ làm việc.

IX. QUY TRÌNH BẢO TRÌ

IX.1. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG VỀ CÔNG TÁC BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

❖ Mục đích, yêu cầu của công tác bảo trì:

- Công tác bảo trì nhằm duy trì công năng công trình, đảm bảo công trình được vận hành và khai thác phù hợp yêu cầu của thiết kế trong suốt quá trình khai thác sử dụng.

- Mọi kết cấu cầu, kết cấu đường và công trình trên tuyến cần được thực hiện chế độ bảo trì đúng mức trong suốt tuổi thọ thiết kế.

- Công tác bảo trì cần được thực hiện ngay khi đưa công trình vào sử dụng.

- Chủ công trình cần có một chiến lược tổng thể về bảo trì công trình bao gồm công tác kiểm tra, xác định mức độ và tốc độ xuống cấp, đánh giá tính nguyên vẹn của kết cấu và thực hiện công việc sửa chữa nếu cần.

- Công tác bảo trì công trình xây dựng được thực hiện theo quy trình bảo trì.

❖ Cấp bảo trì công trình xây dựng:

- Công việc bảo trì công trình xây dựng được thực hiện theo các cấp như sau:

❖ Cấp duy tu, bảo dưỡng

- Được tiến hành thường xuyên để đề phòng hư hỏng của từng chi tiết, bộ phận công trình ...

❖ Cấp sửa chữa nhỏ:

- Được tiến hành khi có hư hỏng ở một số chi tiết của bộ phận công trình nhằm khôi phục chất lượng ban đầu của các chi tiết đó...

❖ **Cấp sửa chữa vừa:**

- Được tiến hành khi có hư hỏng hoặc xuống cấp ở một số bộ phận công trình nhằm khôi phục chất lượng ban đầu của các bộ phận công trình đó ...

❖ **Cấp sửa chữa lớn:**

- Được tiến hành khi có hư hỏng hoặc xuống cấp ở nhiều bộ phận công trình hoặc thay thế các bộ phận có tính công nghệ phức tạp nhằm khôi phục chất lượng ban đầu của công trình: sửa chữa tăng cường các cấu kiện bê tông bị hư hỏng nặng, hư hỏng theo thời gian hoặc chịu tác động của các yếu tố khách quan.

❖ **Sửa chữa đột xuất:**

- Công tác sửa chữa đột xuất là sửa chữa các sự cố hư hỏng đường bộ do thiên tai, lụt bão hoặc các sự cố bất thường khác gây ra. Các bước thực hiện theo hướng dẫn tại thông tư số 37/2018/TT-BGTVT ngày 07 tháng 06 năm 2018 của Bộ giao thông vận tải Quy định về quản lý, vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ.

➤ **Hồ sơ, tài liệu phục vụ cho công tác bảo trì:**

- Các hồ sơ, tài liệu phục vụ cho công tác bảo trì công trình xây dựng bao gồm:
- Hồ sơ hoàn công công trình xây dựng (hồ sơ pháp lý và tài liệu quản lý chất lượng);
- Sổ theo dõi quá trình vận hành hoặc sử dụng của công trình;
- Quy trình bảo trì công trình xây dựng;
- Hồ sơ, tài liệu kiểm tra định kỳ công trình hoặc bộ phận, hạng mục công trình trong thời gian khai thác sử dụng công trình;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật bảo trì công trình;
- Hồ sơ, tài liệu phục vụ công tác bảo trì phải được lưu giữ và bổ sung kịp thời những thay đổi của công trình một cách khoa học, đảm bảo tính an toàn của hồ sơ cũng như khả năng sử dụng khi cần thiết.

➤ **Nguồn kinh phí thực hiện công tác bảo trì:**

- Nguồn kinh phí thực hiện bảo trì được quy định tại Nghị định của Chính Phủ số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính Phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng Chương V Bảo trì công trình xây dựng, Thông tư số 11/2012/TT-BXD và các văn bản hướng dẫn khác của Bộ Giao Thông Vận Tải.

IX.2. CÔNG TÁC KIỂM TRA

❖ **Nguyên tắc chung:**

- Kiểm tra là công việc được thực hiện đối với mọi công trình nhằm phát hiện kịp thời sự xuống cấp hoặc thay đổi công năng kết cấu.
- Việc kiểm tra cần được duy trì trong suốt thời gian sử dụng công trình.

❖ **Tay nghề và công cụ kiểm tra:**

- Việc kiểm tra phải do đơn vị và các cá nhân có trình độ chuyên môn phù hợp thực hiện. Thông thường Chủ công trình có thể mời đơn vị và chuyên gia tư vấn đã thiết kế và giám sát chất lượng thực hiện công tác kiểm tra. Công cụ kiểm tra có thể là bằng trực quan (nghe nhìn), hoặc bằng những công cụ thông thường như thước mét, búa gõ, kính phóng đại, vv... Khi cần có thể dùng các

thiết bị như máy kinh vĩ, thiết bị thử nghiệm không phá hoại hoặc các thiết bị thử nghiệm trong phòng khác.

IX.3. KIỂM TRA THEO DÕI TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA CÔNG TRÌNH

❖ **Đối với công trình đường và các công trình trên đường:**

➤ **Nguyên tắc chung:**

- Xem xét tình trạng kỹ thuật của tuyến bằng trực quan (nhìn, gõ, nghe) hoặc bằng các phương tiện đơn giản kết hợp xem xét hồ sơ hoàn công để phát hiện những khiếm khuyết, hư hỏng của công trình hay bộ phận công trình so với thiết kế, phát hiện kịp thời những sai sót ban đầu và khắc phục ngay để đưa công trình vào sử dụng;

- Công việc kiểm tra này thực hiện ngay sau khi thi công xong và bắt đầu đưa vào sử dụng do Chủ đầu tư tổ chức với sự tham gia của các đơn vị liên quan tham gia theo quy định hiện hành;

- Hồ sơ kiểm tra ban đầu được tập hợp cùng với các hồ sơ khác (thiết kế, hoàn công...) thành hồ sơ quản lý khai thác công trình.

➤ **Biện pháp kiểm tra ban đầu:**

- Kiểm tra ban đầu được tiến hành trên toàn bộ kết cấu công trình.
- Phương pháp kiểm tra chủ yếu là bằng trực quan, kết hợp với xem xét các bản vẽ thiết kế, bản vẽ hoàn công và hồ sơ thi công (sổ nhật ký công trình, các biên bản kiểm tra đã có).

❖ **Kiểm tra thường xuyên:**

➤ **Nguyên tắc chung:**

- Kiểm tra thường xuyên được tiến hành nhằm theo dõi, giám sát kết cấu thường ngày sau kiểm tra ban đầu. Chủ công trình cần có lực lượng chuyên trách thường xuyên quan tâm đến việc kiểm tra thường xuyên.

- Kiểm tra thường xuyên được thực hiện trên toàn bộ kết cấu ở những chỗ có thể quan sát được. Mục đích là để nắm bắt kịp thời tình trạng làm việc của kết cấu, những sự cố hư hỏng có thể xảy ra (đặc biệt là ở những vị trí xung yếu, quan trọng) để sớm có biện pháp khắc phục, tránh tình trạng để hư hỏng kéo dài dẫn đến ngày càng trầm trọng hơn.

- Nếu phát hiện sự cố hư hỏng của công trình giao thông đường bộ có thể gây mất an toàn giao thông hoặc ách tắc giao thông, các vụ việc lấn chiếm, vi phạm hành lang an toàn đường bộ thì phải báo cáo để xử lý và giải quyết. Trường hợp vượt quá khả năng, phải có trách nhiệm báo cáo kịp thời cho cơ quan quản lý đường bộ cấp trên.

- Kiểm tra nền đường, mặt đường, cống ngang đường, hệ thống báo hiệu đường và các công trình phụ trợ khác ... để phát hiện các hư hỏng có thể xảy ra tai nạn giao thông.

➤ **Nội dung kiểm tra thường xuyên:**

- Do chủ sở hữu, chủ quản lý sử dụng thực hiện để phát hiện kịp thời dấu hiệu xuống cấp. Công tác này là bắt buộc và được giao cho tổ chức có năng lực chuyên môn phù hợp thực hiện;

- Chu kỳ kiểm tra thường xuyên phụ thuộc vào mức độ dễ xảy ra hư hỏng và mức độ thường xuyên chịu tác động trong quá trình khai thác. Chu kỳ kiểm tra phân làm hai loại như sau:

+ Kiểm tra 01 lần/01 tuần đối với các hạng mục như bề mặt bê tông atphan, thoát nước mặt, lan can (đặc biệt các chi tiết liên kết giữa cột và gờ bê tông)...

+ Kiểm tra khoảng 3 hoặc 6 tháng/lần đối với tất cả các hạng mục còn lại tùy thuộc theo trạng thái cụ thể của kết cấu và điều kiện vốn, cũng như kỹ thuật kiểm tra tại thời điểm tiến hành kiểm tra.

+ Tiến hành quan sát kết cấu BTCT thường ngày bằng mắt, khi có nghi ngờ thì dùng biện pháp thông thường hoặc thí nghiệm trực tiếp.

- Thường xuyên kiểm tra các hạng mục vị trí sau:

➤ **Đối với hệ thống thoát nước:**

- Kiểm tra tình trạng thoát nước tại các cống, mức độ lắng đọng đất cát ở hố thu nước; sự hư hỏng của cống, mối nối, hố ga, tấm đan.

➤ **Đối với kết cấu BTCT**

- Các hư hỏng thường gặp sau:

- Nứt bê tông. Các dạng vết nứt thường có thể xuất hiện:

+ Vết nứt thẳng đứng xuất hiện ở các vùng kéo của mặt cắt mô men uốn có giá trị tuyệt đối lớn.

+ Vết nứt xiên, xuất hiện ở những mặt cắt mô men uốn và lực cắt có giá trị lớn;

+ Vết nứt cục bộ;

+ Vết nứt do co ngót;

+ Vết nứt do gỉ cốt thép, thường xuất hiện khi bề dày lớp bê tông bảo vệ không đủ dày gây hiện tượng nứt dọc trong kết cấu.

- Vỡ bê tông để lộ cốt thép. Thường xuất hiện ở các vị trí có ứng suất cục bộ lớn như vị trí gối cầu, đầu neo, những vị trí va chạm cơ học do xe cộ, thuyền bè do tính không thấp, những vị trí lớp bê tông bảo vệ không đủ chiều dày, hơi nước thấm vào bê tông làm cốt thép trương nở thể tích, gây nứt và vỡ lớp bê tông bên ngoài;

- Bê tông bị phong hóa, suy giảm chất lượng. Xuất hiện các vị trí thường xuyên bị ẩm ướt, trong bê tông có tạp chất, chất lượng các thành phần bê tông không đảm bảo (nước đổ bê tông có muối, thành phần cốt liệu không sạch...).

- Thấm nước qua bê tông, có thể kiểm tra hiện tượng này sau khi mưa.

➤ **Xử lý kết quả kiểm tra:**

- Trường hợp phát hiện có sự cố, hư hỏng nhỏ thì có biện pháp khắc phục ngay;

- Trường hợp phát hiện có sự cố, hư hỏng nặng bất thường thì tổ chức kiểm tra chi tiết tại chỗ hư hỏng và đề ra giải pháp xử lý kịp thời. Trong quá trình đề ra giải pháp xử lý cần phải nghiên cứu tình trạng kết cấu trong hồ sơ kiểm tra ban đầu.

❖ **Kiểm tra định kỳ:**

➤ **Nguyên tắc chung:**

- Kiểm tra định kỳ tháng, quý nhằm phát hiện những dấu hiệu hư hỏng trong quá trình sử dụng mà việc kiểm tra ban đầu và kiểm tra thường xuyên không phát hiện ra được. Trên cơ sở đó có biện pháp phát hiện ra sớm nhằm duy trì tuổi thọ của công trình;

+ Kiểm tra định kỳ tháng và quý.

+ Toàn bộ kết quả kiểm tra này được ghi chép và cập nhật vào hồ sơ quản lý.

➤ **Biện pháp kiểm tra định kỳ:**

- Kiểm tra định kỳ được tiến hành trên toàn bộ kết cấu. Đối với các kết cấu quá lớn thì có thể phân khu kiểm tra định kỳ, mỗi khu vực kiểm tra một lần.

- Chủ công trình có thể mời các đơn vị và chuyên gia tư vấn có chuyên môn thuộc chuyên ngành xây dựng và có tay nghề thích hợp để thực hiện việc kiểm tra định kỳ.

- Đầu tiên kết cấu được khảo sát trực quan bằng nhìn và gõ nghe. Khi nghi ngờ có hư hỏng hoặc suy thoái chất lượng thì có thể sử dụng thiết bị thử nghiệm không phá hủy hoặc khoan lấy mẫu bê tông, mẫu nền đường để kiểm tra.

➤ **Nội dung kiểm tra định kỳ:**

- Kiểm tra định kỳ được tiến hành theo trình tự nội dung giống như của kiểm tra ban đầu nêu trên.

➤ **Xử lý kết quả kiểm tra:**

- Quá trình sửa chữa kết cấu bị hư hỏng được thực hiện theo chỉ dẫn ở mục trên

➤ **Kiểm tra đột xuất (kiểm tra bất thường):**

➤ **Nguyên tắc chung:**

- Kiểm tra bất thường được tiến hành khi kết cấu có dấu hiệu hư hỏng do tác động đột ngột của các yếu tố như bão, lũ lụt, động đất, trượt lở đất, va chạm với tàu xe, cháy, vv..

- Yêu cầu của kiểm tra bất thường là nắm bắt thực hiện được hiện trạng hư hỏng của kết cấu, và đưa ra kết luận về yêu cầu sửa chữa.

- Chủ công trình có thể tự kiểm tra bất thường hoặc thuê một đơn vị hoặc chuyên gia có năng lực phù hợp để thực hiện.

➤ **Biện pháp kiểm tra bất thường:**

- Kiểm tra bất thường được thực hiện trên toàn bộ hoặc một bộ phận kết cấu tùy theo quy mô hư hỏng đã xảy ra và yêu cầu sửa chữa của chủ công trình

- Kiểm tra bất thường được thực hiện chủ yếu bằng quan sát trực quan, gõ nghe. Khi cần có thể dùng các công cụ đơn giản như thước mét, quả dọi, vv...

- Người thực hiện kiểm tra bất thường cần đưa ra được kết luận có cần kiểm tra chi tiết hay không. Nết không thì đề ra ngay giải pháp sửa chữa phục hồi kết cấu. Nếu cần thì tiến hành kiểm tra chi tiết và đề ra giải pháp sửa chữa.

➤ **Nội dung kiểm tra bất thường:**

- Kiểm tra bất thường bao gồm những công việc sau đây:

- Khảo sát bằng trực quan, gõ nghe và dùng một số công cụ đơn giản nhận biết ban đầu về tình trạng hư hỏng của kết cấu. Các hư hỏng sau cần được nhận biết:

+ Sai lệch hình học kết cấu.

+ Mức nghiêng lún.

+ Mức nứt, gãy.

+ Các khuyết tật nhìn thấy khác.

+ Tình trạng hệ thống theo dõi lâu dài (nếu có).

- Phân tích các số liệu phải khảo sát để đi đến kết luận có tiến hành kiểm tra chi tiết hay không, quy mô kiểm tra chi tiết. Nếu cần kiểm tra chi tiết thì thực hiện theo chỉ dẫn ở quy định chung về công tác bảo trì. Nếu không thì đề ra giải pháp sửa chữa để phục hồi kết cấu kịp thời.

- Đối với những hư hỏng có nguy cơ gây nguy hiểm cho người và công trình xung quanh thì phải có biện pháp xử lý khẩn cấp trước khi tiến hành kiểm tra chi tiết và đề ra giải pháp sửa chữa.

➤ **Xử lý kết quả kiểm tra:**

- Quá trình sửa chữa kết cấu bị hư hỏng được thực hiện theo chỉ dẫn ở mục trên.

❖ **Kiểm tra chi tiết:**

➤ **Nguyên tắc chung:**

- Sau khi thực hiện kiểm tra ban đầu, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ, kiểm tra đột xuất, đơn vị kiểm tra thấy cần phải kiểm tra kỹ kết cấu để đánh giá mức độ xuống cấp và đề ra giải pháp sửa chữa cho phù hợp;

- Kiểm tra chi tiết dùng các thiết bị thí nghiệm chuyên dùng để đánh giá chất lượng vật liệu sử dụng và mức độ hư hỏng của công trình. Công tác thí nghiệm thực hiện theo các tiêu chuẩn và quy phạm hiện hành;

- Chủ công trình có thể tự thực hiện hoặc thuê các đơn vị và cá nhân chuyên gia có năng lực phù hợp để thực hiện kiểm tra chi tiết.

➤ **Biện pháp kiểm tra chi tiết:**

- Kiểm tra chi tiết được tiến hành trên toàn bộ kết cấu hoặc một bộ phận kết cấu tùy theo quy mô hư hỏng của kết cấu và cấp kiểm tra yêu cầu.

- Người kiểm tra cần nhận biết trước được đặc điểm nổi bật của xuống cấp để có hướng trọng tâm cho việc kiểm tra chi tiết.

- Kiểm tra chi tiết được thực hiện bằng các thiết bị thí nghiệm chuyên dùng để lượng hóa chất lượng vật liệu sử dụng và mức xuống cấp của kết cấu. Phương pháp thí nghiệm cần được thực hiện theo các tiêu chuẩn và quy phạm hiện hành.

- Người thực hiện kiểm tra chi tiết phải có phương án thực hiện bao gồm quy mô kiểm tra, mức kết quả kiểm tra cần đạt, thời gian và kinh phí thực hiện. Phương án này phải được chủ công trình chấp nhận trước khi thực hiện.

➤ **Nội dung kiểm tra chi tiết:**

- Kiểm tra chi tiết cần có những nội dung sau đây:

- Khảo sát chi tiết toàn bộ hoặc bộ phận hư hỏng của kết cấu: yêu cầu của khảo sát là phải thu được các số liệu lượng hóa về tình trạng hư hỏng của kết cấu. Cụ thể là lượng hóa bằng số liệu và bằng ảnh những vấn đề sau đây:

- + Sai lệch hình học của kết cấu, các hư hỏng trên bề mặt, sạt lở, lún lệch;
- + Mức độ biến dạng, nghiêng lún các bộ phận;
- + Vết nứt: mật độ, chiều rộng, chiều dài, chiều sâu, và hướng vết nứt;
- + Vết gãy (đặc điểm, vị trí, mức độ nguy hiểm);
- + Ăn mòn cốt thép (mật độ gỉ, mức độ gỉ, sự giảm tiết diện cường độ cốt thép);
- + Ăn mòn bê tông (ăn mòn xâm thực, ăn mòn cacbonat, mức độ ăn mòn, chiều sâu xâm thực, độ nhiễm hoá chất,...);
- + Chất lượng bê tông (cường độ, độ đặc chắc, bong rộp,...);
- + Biến màu mặt ngoài;
- + Các khuyết tật nhìn thấy khác;
- + Sự đảm bảo công năng của kết cấu (chống thấm, khả năng chứa nước, thoát nước...);
- + Tình trạng làm việc của các hệ thống theo dõi lâu dài;

- Các số liệu lượng hóa nêu trên đều phải được xác định trên cơ sở các tiêu chuẩn phương pháp thử hiện hành trong nước hoặc quốc tế.

- Phân tích cơ chế xuống cấp của kết cấu: Trên cơ sở các số liệu khảo sát nêu trên và các kết quả kiểm tra hồ sơ lưu trữ công trình, cần phân tích, xác định cơ chế tạo nên mỗi loại hư hỏng. Có thể quy nạp một số dạng cơ chế điển hình sau đây:

- + Nứt gãy: do vượt tải, biến dạng nhiệt, ẩm, lún, chất lượng bê tông;
- + Suy giảm cường độ bê tông: do độ đặc chắc bê tông, bảo dưỡng bê tông và tác động môi trường, xâm thực;
- + Biến dạng hình học: do vượt tải, tác động môi trường, độ cứng cầu;
- + Gỉ cốt thép: do ăn mòn môi trường xâm thực. Cacbonat hóa bề mặt bê tông, nứt bê tông, thấm nước;
- + Biến màu bề mặt: do tác động môi trường;
- + Thấm nước: do độ đặc chắc của bê tông, nứt, mối nối.

- Đánh giá mức độ xuống cấp của kết cấu: Trên cơ sở các số liệu kiểm tra và cơ chế xuống cấp đã phân tích, cần đánh giá xem kết cấu có cần sửa chữa hay không và sửa chữa đến mức nào.

- Lựa chọn giải pháp sửa chữa hoặc gia cường: Giải pháp sửa chữa hoặc gia cường cần được lựa chọn trên cơ sở cơ chế xuống cấp đã được phân tích sáng tỏ. Giải pháp sửa chữa hoặc gia cường đề ra phải đạt được yêu cầu là khôi phục được bằng hoặc cao hơn công năng ban đầu của kết cấu và ngăn ngừa việc tiếp tục hình thành cơ chế xuống cấp sau khi sửa chữa.

- Quy mô sửa chữa phụ thuộc vào tầm quan trọng của kết cấu, tuổi thọ còn lại của công trình, khả năng tài chính và yêu cầu của chủ công trình.

- Thực hiện sửa chữa hoặc gia cường

+ Chủ công trình có thể tự thực hiện sửa chữa, gia cường hoặc chọn một đơn vị có năng lực phù hợp để thực hiện.

+ Đơn vị thực hiện sửa chữa hoặc gia cường cần có kế hoạch chủ động về vật tư, nhân lực, tiến độ và biện pháp thi công, giám sát chất lượng khi thi công.

+ Việc sửa chữa hoặc gia cường phải đảm bảo ảnh hưởng ít nhất đến môi trường xung quanh và đến người sử dụng. Những thí nghiệm kiểm tra chất lượng cần thiết phải được thực hiện trong quá trình thi công.

+ Mọi diễn biến của công tác sửa chữa hoặc gia cường phải được ghi vào sổ nhật ký thi công và lưu giữ lâu dài.

❖ **Công tác nạo vét hệ thống thoát nước**

- Lượng bùn đất còn lại trong lòng cống bằng hoặc dưới mức chỉ số lắng đọng cho phép như sau:

- + Cống D1000: lượng bùn lắng đọng $\leq 10\text{cm}$;
- + Cống D1200: lượng bùn lắng đọng $\leq 12\text{cm}$;
- + Lượng đất còn lại dưới đáy hố ga đạt bằng hoặc dưới chỉ số lắng đọng cho phép (lượng bùn lắng đọng không quá 20% dung tích của hố ga có dung tích 1m^3 đến 5m^3 và không vượt quá 15% dung tích của hố ga có dung tích từ 5m^3 đến 10m^3).
- + Lượng đất còn lại ở máng lưới sạch trong giới hạn cho phép ($\leq 2,0\text{cm}$);

- Ưu tiên công tác nạo vét hệ thống thoát nước bằng cơ giới và hạn chế tối đa thực hiện thi công nạo vét hệ thống thoát nước trong giờ cao điểm khu vực để đảm bảo an toàn giao thông khu vực.

X. CHỈ DẪN KỸ THUẬT

- Chỉ dẫn kỹ thuật được viết thống nhất cho toàn bộ các công việc có liên quan đến công tác thi công các hạng mục công trình thuộc Dự án. Tài liệu “Chỉ dẫn kỹ thuật” này chỉ nêu ra những chỉ dẫn những kỹ thuật chính trong thi công và được soạn thảo dựa trên cơ sở các “Quy trình thi công và nghiệm thu” Quốc gia (TCVN) không thể thay thế các “Quy trình thi công và nghiệm thu” liên quan hiện hành.

X.1 QUY TRÌNH, TIÊU CHUẨN THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU:

- TCVN 4447 - 2012: Quy trình thi công và nghiệm thu công tác đất.
- TCVN 7572 - 1 đến 20: 2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.
- Yêu cầu thi công và nghiệm thu.
- TCVN 7572-2006: Cát xây dựng - Phương pháp thử.
- TCVN 4195-2012: Đất xây dựng- Phương pháp thử.

X.2 YÊU CẦU VỀ THI CÔNG ĐẤT TẬN DỤNG:

- Tiêu chuẩn áp dụng:
 - + Tiêu chuẩn ngành: Công tác đất thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012.
 - + TCVN 4447 - 2012: Quy trình thi công và nghiệm thu công tác đất.
 - + TCVN 12790: Đất, đá dăm dùng trong công trình giao thông - Đầm nén Proctor
 - + TCVN 8821:2011: Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời rạc tại hiện trường.
- Thi công:
 - + Tiến hành đắp đất tận dụng theo từng lớp: tiến hành đầm nén $K=0.95$ sau đó đắp lớp tiếp theo có bề dày theo qui định của qui trình thi công nền đường, và lu lèn $K = 0.95$.
 - + Trong quá trình thi công, mặt mỗi lớp đất đều phải tạo dốc ngang theo thiết kế.
 - + Phải có thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn để xác định độ ẩm tốt nhất của vật liệu.
 - + Đảm bảo đầm nén vật liệu ở độ ẩm tốt nhất để đạt độ chặt yêu cầu. Chỉ được tiến hành lu lèn khi độ ẩm của đất dao động trong phạm vi 10% quanh độ ẩm tốt nhất.
 - + Đất được đổ thành đống, ban ra từng lớp dày không quá 30cm (chưa lèn) để lu lèn.
 - + Nếu phải thi công làm nhiều lớp thì trước khi thi công lớp trên phải tưới nước bề mặt lớp dưới cho ướt đầm để tạo khối đồng nhất.
 - + Đất dùng để đắp phải đảm bảo được cường độ và ổn định lâu dài và độ lún nhỏ nhất cho công trình.
- Nghiệm thu:
 - + Theo Tiêu chuẩn ngành: Công tác đất thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012.

X.3 THI CÔNG CÔNG:

a) Yêu cầu vật liệu:

- Xi măng: dùng xi măng pooc lăng hỗn hợp (PCB) theo tiêu chuẩn 6260:2020 hoặc các loại xi măng khác, nhưng phải phù hợp với các tiêu chuẩn tương ứng
- Cốt liệu:
 - + Cốt liệu nhỏ - Cát dùng cát tự nhiên hoặc cát nghiền phù hợp yêu cầu TCVN 7570:2006.

- + Cốt liệu lớn – Đá dăm dùng để sản xuất ống cống phải phù hợp với yêu cầu của TCVN 7570:2006.

- Nước: nước trộn và bảo dưỡng bê tông cần phù hợp với TCVN 4506:2012 – Nước trộn bê tông và vữa

- Cốt thép: cốt thép dùng trong bê tông là thép cán nóng theo TCVN 1651-2018.

- Mọi sản phẩm của ống cống tròn phải thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử của TCVN 9113:2012 về cống tròn BTCT. Riêng bê tông dùng cho ống cống phải có mác tối thiểu (mác bê tông) là M300. Ngoài ra ống cống phải đảm bảo các yêu cầu về hình thức ngoại quan và khuyết tật cho phép của ống cống:

- + Độ phẳng đều của bề mặt

- + Bề mặt bên ngoài và bên trong của ống cống yêu cầu phẳng đều, không được có các điểm gồ lên hoặc lõm xuống quá 5mm.

- + Trên bề mặt ống cống không cho phép có các lỗ rỗng có chiều sâu lớn hơn hoặc bằng 12mm.

- Vỡ bề mặt

- + Khi có các khuyết tật vỡ bề mặt bê tông do tháo khuôn hoặc do quá trình thi công vận chuyển, thì tổng diện tích bề mặt vỡ không được quá $(6xDdd)mm^2$, trong đó diện tích một miếng vỡ không được lớn hơn $(3xDdd)mm^2$. Ống cống cũng không được có diện tích bê tông bị vỡ trên cả hai bề mặt (mặt trong và mặt ngoài) ở chỗ tiếp xúc của miệng cống.

- Nứt bề mặt

- + Cho phép có các vết nứt bề mặt bê tông do biến dạng mềm, nhưng bề rộng vết nứt không được quá 0,1 mm. Các vết nứt này có thể được lấp bằng cách xoa hồ xi măng.

- Sự biến màu của bê tông

- + Có thể chấp nhận sự biến màu của bê tông ống cống, nhưng nếu bê tông bị nhuộm màu cho sắt bên trong bị gỉ thì ống cống đó không đạt yêu cầu.

- Yêu cầu về kích thước và độ sai lệch cho phép của ống cống

- + Đường kính danh định và độ sai lệch cho phép

- + Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép không được nhỏ hơn 12mm.

- + Độ thẳng của ống cống: dọc theo đường sinh, ống cống phải thỏa mãn tiêu chuẩn độ thẳng trên cả hai mặt. Sai lệch độ thẳng (tức độ cong) cho phép theo chiều dài là 1mm/m.

- + Độ vuông góc của đầu ống cống: Tiết diện đầu ống cống phải vuông góc với đường sinh mặt ngoài. Sai lệch độ vuông góc (e) không vượt quá 5.0mm.

b) Trình tự thi công:

- Xác định vị trí tim cống

- Đào hố móng:

- + Hố móng phải đào thẳng, đúng hướng và cao độ ghi trong hồ sơ thiết kế.

- + Nếu được chủ đầu tư và Tư vấn giám sát cho phép ống cống có thể đặt trước khi nền đường được đắp. Trong trường hợp này Nhà thầu phải trình những chi tiết về phương án Nhà thầu đề nghị đầm vật liệu xung quanh ống cống (đặc biệt là các mang cống) để Tư vấn giám sát xét duyệt.

+ Khi hố móng là đất mềm, không được đào sâu quá cao trình thiết kế. Nếu đất có lẫn đá tảng, đá mồ côi thì phân đào sâu quá cao trình thiết kế tại những hòn đá đó phải được bù đắp bằng vật liệu cùng loại hay bằng vật liệu ít biến dạng khi chịu nén như cát, cát sỏi...

+ Khi hố móng nằm trên nền đá cứng thì toàn bộ đáy móng phải đào tới độ sâu thiết kế. Không được để lại cục bộ những mô đất cao hơn cao trình thiết kế. Những chỗ đào sâu quá so với cao trình đáy móng thiết kế thì phải đắp bù lại bằng cát, cát sỏi hay đá hỗn hợp và phải đầm nén theo chỉ dẫn của thiết kế.

+ Trước khi tiến hành lấp đất đường ống, những chỗ đào sâu quá cao trình thiết kế phải được bù đắp bằng vật liệu cùng loại hay bằng vật liệu ít biến dạng khi chịu nén như cát, cát sỏi.

+ Trong mùa mưa bão, phải đảm bảo thoát nước nhanh trên mặt bằng thi công. Phải có biện pháp phòng chống ngập, úng, lầy, lún, trơn trượt...

- Lót móng:

+ Loại vật liệu để lót móng đã chỉ ra trong hồ sơ thiết kế thi công và phải có sự chấp thuận của Tư vấn giám sát. Tư vấn giám sát có thể yêu cầu Nhà thầu thay đổi lớp lót móng theo loại đất gặp ở đáy móng.

+ Hình dáng, kích thước và các yêu cầu thi công lớp lót móng các loại phải phù hợp, hợp lý với hồ sơ thiết kế.

+ Khi hố móng đã được đào xong, việc thi công lớp lót móng, đế móng, đặt ống cống và lấp đất phải thực hiện ngay sau khi được phép của Tư vấn giám sát. Nếu bắt buộc phải trì hoãn vì bất kỳ lý do nào Nhà thầu phải tìm mọi biện pháp bảo vệ hố móng đã đào.

- Đặt ống cống:

+ Ống cống phải được đặt cẩn thận đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ đã chỉ ra trong các bản vẽ thiết kế chi tiết. Các ống cống nối với nhau bằng gờ nối đặt khớp lại với nhau. Hàng ống cống đặt sao cho tim ống cống phải trùng nhau, thẳng, ngang bằng hợp lý.

+ Mọi ống cống không thẳng hàng hoặc bị lún quá mức sau khi đặt sẽ phải lấy lên và đặt lại bằng kinh phí của Nhà thầu. Cần phải đặt ống cống có độ vòng thích đáng đối với các cống dưới nền đắp không dùng móng cọc ngay cả khi không được chỉ ra trong hồ sơ thiết kế để khắc phục độ lún khi có tải trọng đất lấp bên trên. Độ vòng của cống phụ thuộc vào điều kiện địa chất dưới đáy móng, chiều cao đất đắp và độ lún dự kiến của nền đường tại vị trí đặt cống.

- Mối nối:

+ Mọi mối nối phải được nhét kín bằng JOINT cao su.

- Lấp đất:

+ Ở những chỗ có thể thực hiện được, việc lấp đất được tiến hành ngay sau khi các công việc trước đó đã làm xong mà công việc đó đã được Tư vấn giám sát kiểm tra và chấp thuận nhằm rút ngắn thời gian để cống bị lộ thiên.

+ Công tác lấp đất phải được thực hiện hết sức thận trọng và đều hai bên. Mỗi lớp phải được đầm đến độ chặt theo quy định trong hồ sơ thiết kế. Độ chặt của đất đắp tại các vị trí đặt cống phải bằng hoặc lớn hơn độ chặt của các lớp đất kề bên nhưng tối thiểu cũng phải đạt 95% khi thí nghiệm theo phương pháp dùng cối Proctor cải tiến. Chiều dày chưa đầm lèn của mỗi lớp phải được bảo đảm sau khi đầm lèn đạt được chiều dày qui định. Mỗi lớp đắp chỉ được sử dụng loại vật liệu đồng nhất có thể cho phép đạt độ chặt quy định, nhưng trong bất kỳ trường hợp nào chiều dày đã đầm chặt của mỗi lớp đất này cũng không được quá 15cm. Độ ẩm của vật liệu lấp móng phải đồng đều và trong phạm vi giới hạn độ ẩm quy định trong hồ sơ thiết kế hoặc chỉ dẫn của Tư vấn giám sát. Công tác

đầm hai bên cống phải được thực hiện bằng các đầm cơ khí hoặc đầm tay được chấp thuận để tránh gây ra sự chuyển vị và các hư hại khác cho các ống cống vừa được lắp đặt.

+ Xe cộ không được phép đi lại trên các ống cống đã lắp đặt khi chưa đủ độ dày 50cm lớp đắp trên đỉnh ống cống kể cả các phương tiện thi công của nhà thầu.

+ Khi tiến hành lấp đất trên cống, phải rải từng lớp và đầm chặt và nâng chiều cao đất đắp đồng thời ở cả hai bên sườn cống.

+ Đảm bảo đầm nén vật liệu ở độ ẩm tốt nhất để đạt độ chặt yêu cầu. Chỉ được tiến hành lu lèn khi độ ẩm của đất dao động trong phạm vi 10% quanh độ ẩm tốt nhất.

- Kiểm tra, nghiệm thu

+ Ống cống được kiểm tra theo các phần đã nêu ở trên.

+ Kiểm tra cao độ, kích thước và địa chất đáy móng: Trước khi đổ bê tông đáy móng hoặc lấp đất các khối móng lấp ghép, hố móng phải được Tư vấn giám sát kiểm tra cao độ, kích thước hố móng và địa chất đáy móng. Việc thi công tiếp theo các bộ phận của cống hộp chỉ được tiếp tục khi có sự đồng ý của Tư vấn giám sát bằng văn bản.

+ Cống phải được đặt đúng vị trí thoát nước dễ dàng, cống đặt xong phải thẳng, phẳng, đúng cao độ và độ dốc thiết kế. Sai số cao độ đáy cống là $\pm 10\text{mm}$, nhưng phải bảo đảm đồng đều giữa cửa vào và cửa ra.

+ Độ chặt của đất đắp lấp hố móng, mang cống và trên đỉnh cống phải kiểm tra thường xuyên trước khi đắp lớp tiếp theo.

- Đối với móng công trình thì cần kiểm tra:

+ Vị trí tuyến theo mặt bằng và mặt đứng, kích thước hố móng.

+ Cao độ đáy, độ dốc theo dọc tuyến.

+ Chất lượng đầm đất, độ chặt, khối lượng thể tích khô.

+ Biên bản về những bộ phận công trình khuất.

X.4 THI CÔNG CÁC HỐ GA:

- Các hố ga được sử dụng để thu nước mưa và/hoặc nối các cống dọc - cống dọc, cống dọc - cống ngang lại với nhau.

- Ngoại trừ các bộ phận kết cấu được chỉ ra trên bản vẽ là sử dụng biện pháp đổ tại chỗ, các bộ phận còn lại như thành ga, đáy ga, cổ ga đều phải được đổ tại chỗ ở công trường trong các ván khuôn bằng thép.

- Trước khi tiến hành thi công các hố ga, Nhà thầu phải đệ trình lên Tư vấn giám sát bản vẽ thi công chi tiết cho từng hố ga tại từng vị trí cụ thể để xem xét chấp thuận.

- Công tác đào hố móng, bê tông, cốt thép hố ga phải đáp ứng các yêu cầu ở hạng mục công tác theo Chỉ dẫn kỹ thuật này.

- Ván khuôn của hố ga phải là loại có bề mặt phẳng, nhẵn, được chế tạo, lắp đặt để sao cho có thể tiến hành thi công hố ga theo đúng các yêu cầu chỉ ra trên bản vẽ thiết kế.

- Cổ ga phải được đổ tại chỗ để sao cho có thể lắp dựng nắp ga phù hợp với cao độ hoàn thiện của mặt đường hoặc mặt hè thiết kế. Trong trường hợp Tư vấn giám sát có đánh giá rằng cao độ và độ dốc của nắp ga không khớp với cao độ mặt đường, mặt hè thì Nhà thầu phải tiến hành điều chỉnh, sửa chữa cổ ga để từ đó điều chỉnh cao độ và độ dốc nắp ga cho phù hợp. Tuyệt đối không được phép sử dụng các biện pháp chỉ kê, kích nắp ga.

- Sau khi đổ bê tông hồ ga, Nhà thầu phải tiến hành bảo dưỡng, bảo vệ để tránh không cho người, máy móc, thiết bị thi công, phương tiện giao thông qua lại gây hư hại đến hồ ga. Tất cả các hư hại xảy ra trong quá trình bảo dưỡng, bảo vệ này đều sẽ được sửa chữa bằng kinh phí của Nhà thầu mà không được thanh toán thêm. Ngoài ra, nếu có những hư hỏng mà Tư vấn giám sát đánh giá là nặng, không thể sửa chữa được thì Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm dỡ bỏ kết cấu hỏng đó và thi công kết cấu mới thay thế mà không được thanh toán thêm.

XI. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

Trong phần kết luận này kiến nghị cấp có thẩm quyền xem xét phê duyệt dự án với các nội dung như sau:

- Tên công trình: Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05 (từ ĐCD.08-ĐCD.14) – Bên phải tuyến (trước công ty Nhất Gỗ).

- Địa điểm xây dựng : Đường ĐCD.05, KCN Giang Điền, Tỉnh Đồng Nai.

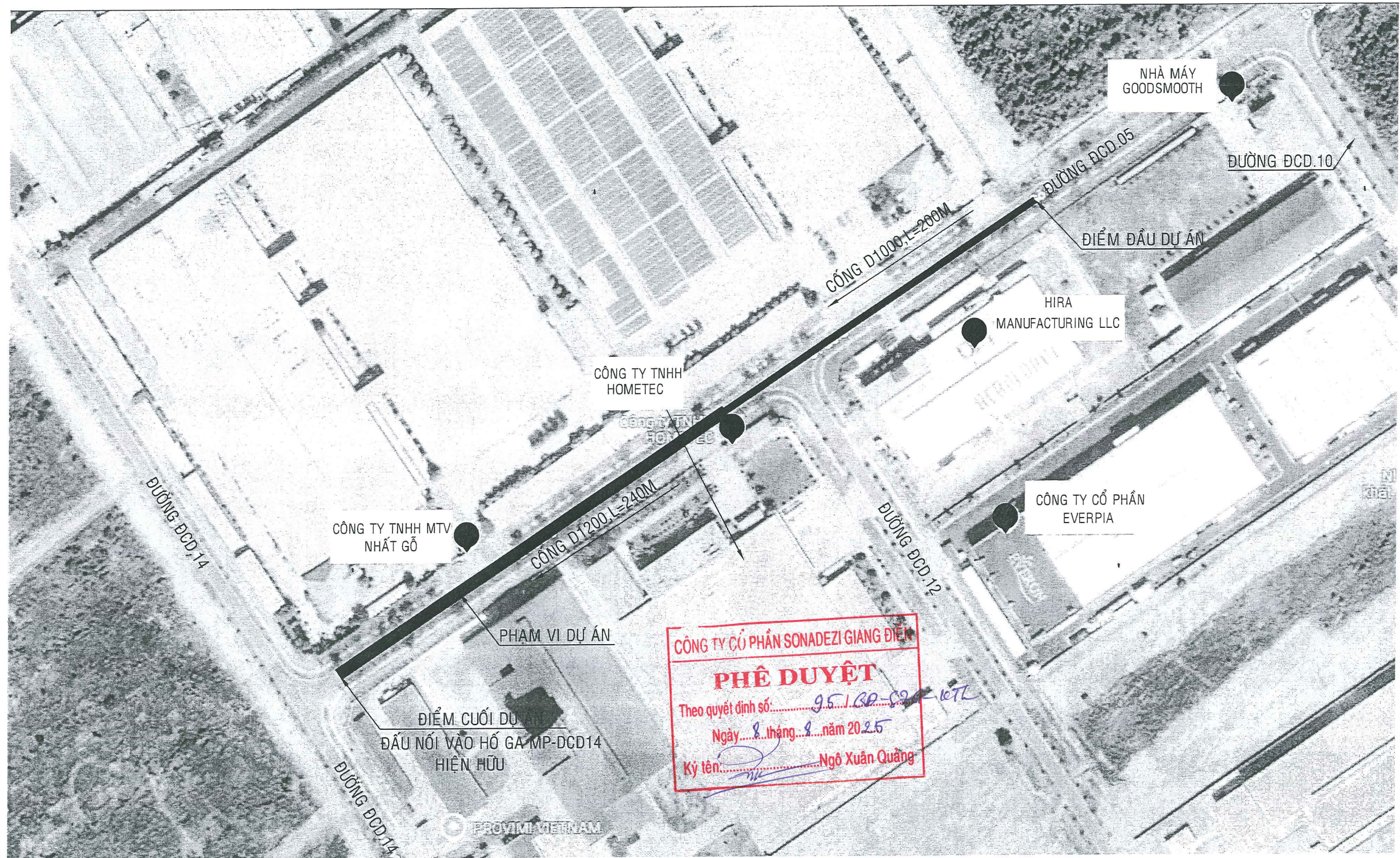
- Cơ quan chủ đầu tư : Công ty Cổ phần Sonadezi Giang Điền.

- Tổ chức tư vấn thiết kế : Công ty Cổ phần Long Bình Mê Kông.

- Thời gian thực hiện : 2025 – 2026.

- Hồ sơ báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình: Cải tạo hệ thống thoát nước mưa đường ĐCD.05 (từ ĐCD.08-ĐCD.14) – Bên phải tuyến (trước công ty Nhất Gỗ), khu công nghiệp Giang Điền được lập phù hợp với quy định hiện hành. Kính trình Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan xem xét quyết định để công trình sớm khởi công và đưa vào khai thác, sử dụng./.

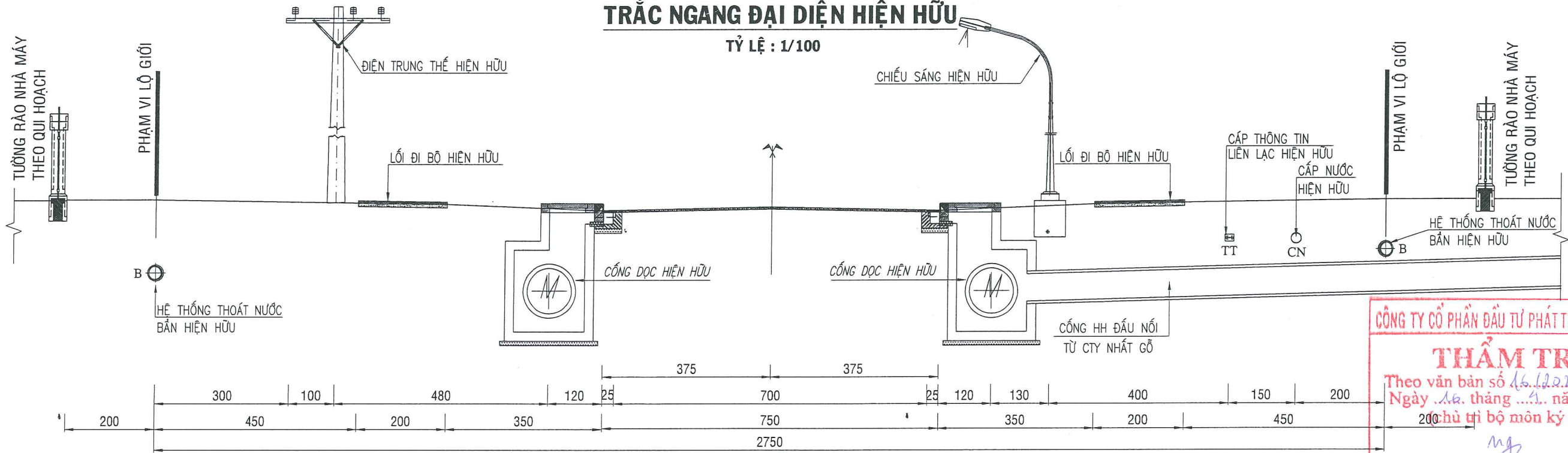
SƠ HOẠ VỊ TRÍ



**BẢN VẼ THIẾT KẾ
THOÁT NƯỚC MƯA**

TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN HIỆN HỮU

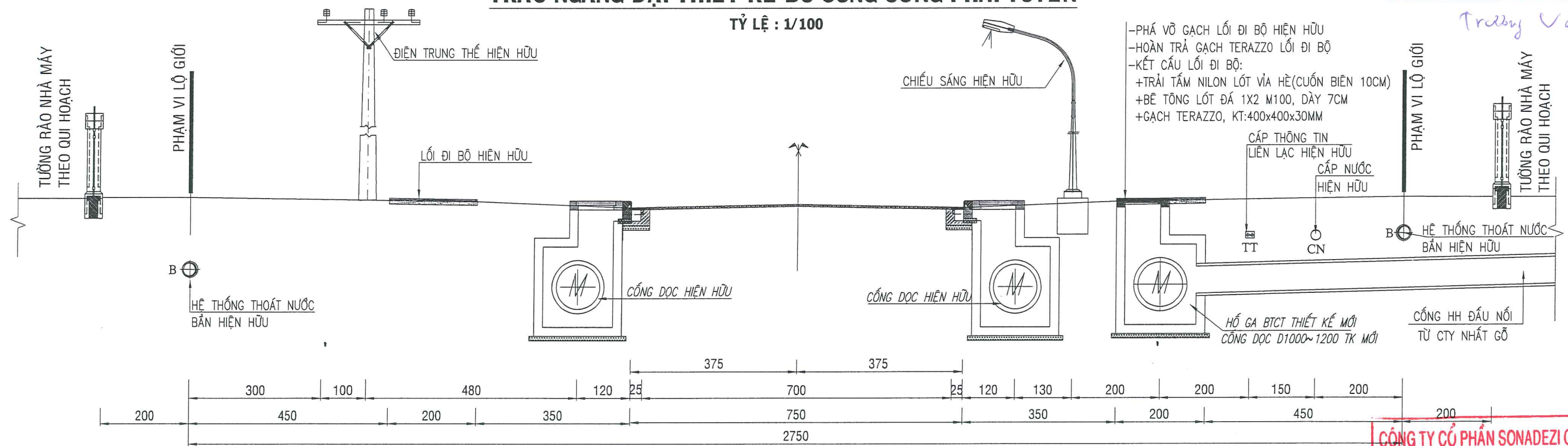
TỶ LỆ : 1/100



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16.12.2.5/Đ.T.T.Đ
 Ngày 16 tháng 09 năm 2025
 Chủ trì bộ môn kỹ thuật
 Nguyễn Văn Ngọc

TRẮC NGANG ĐẠI THIẾT KẾ BỔ SUNG CỐNG PHẢI TUYẾN

TỶ LỆ : 1/100



- PHÁ VỠ GẠCH LỐI ĐI BỘ HIỆN HỮU
- HOÀN TRẢ GẠCH TERAZZO LỐI ĐI BỘ
- KẾT CẤU LỐI ĐI BỘ:
 +TRÁI TẮM NILON LỚT VÍA HÈ(CUỐN BIÊN 10CM)
 +BÊ TÔNG LỚT ĐÁ 1X2 M100, DÀY 7CM
 +GẠCH TERAZZO, KT:400x400x30MM
- CẤP THÔNG TIN LIÊN LẠC HIỆN HỮU
- CẤP NƯỚC HIỆN HỮU
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC BẮN HIỆN HỮU
- CỔNG HH ĐẦU NỐI TỪ CTY NHẤT GỖ
- HỒ GA BTCT THIẾT KẾ MỚI CỔNG DỌC D1000x1200 TK MỚI

GHI CHÚ:

- (M) Cống thoát nước mưa
 - (CN) Đường ống cấp nước
 - (B) Cống thoát nước bản
 - (TT) Cấp thông tin ngầm 22KV
 - (CN) Cấp điện trung thế 22KV trên không
 - (T) Cấp điện hạ thế 0.4KV
 - (S) Cấp điện hạ thế 0.4KV ngầm chiếu sáng
- Đơn vị trên bản vẽ ghi centimet (cm)

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95.1.02.926-1/TC
 Ngày 02 tháng 09 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ TRẮC NGANG ĐIỆN HÌNH	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÈ KÔNG GIÁM ĐỐC LONG BÌNH MÈ KÔNG TP. BIÊN HÒA - TỈNH ĐỒNG NAI Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG			
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC			
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG			

THẨM TRA

Theo văn bản số 16.12.02.5/
Ngày 16 tháng 9 năm 2025
(chủ trì bộ môn ký tên)

ĐI ĐƯỜNG ĐCD.14

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MƯA

BÌNH ĐỒ TỈ LỆ 1/1000, TRẮC ĐỌC TỈ LỆ X=1000, Y=200

← ĐI ĐƯỜNG ĐCD.10

GHI CHÚ:

- CỐNG D1000 HH
- CỐNG D1200 HH
- CỐNG D1000 TK MỚI
- CỐNG D1200 TK MỚI

CHIỀU DÀI CỐNG
ĐỘ ĐỐC CỐNG

L50.00m
Ø1000-i0.17%

TÊN HỐ GA
HC_TR01
HC_TR02

CD ĐÌNH HỐ GA
49.53
49.53

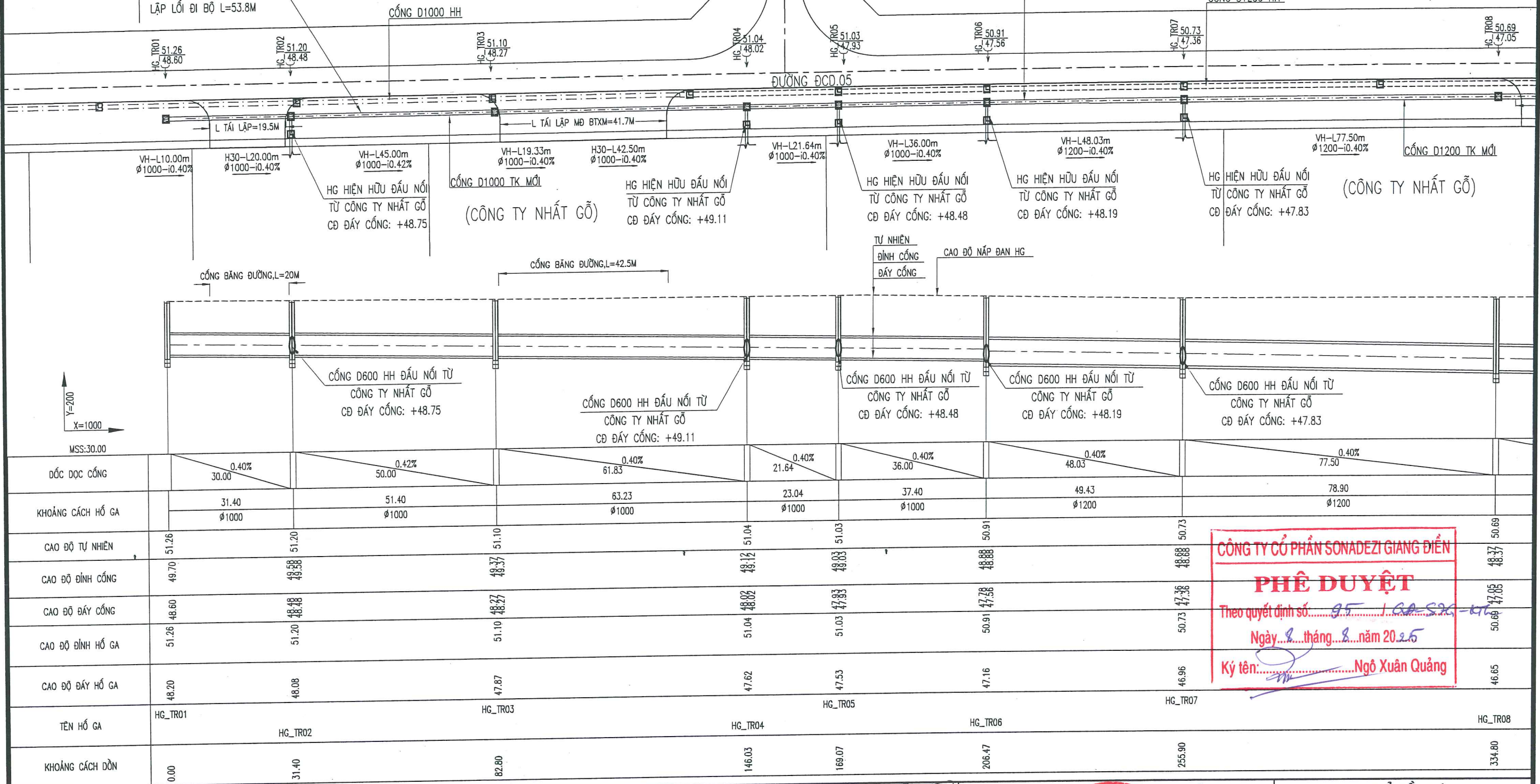
CD ĐÁY CỐNG

KHẨU BƠ CỐNG
HƯỚNG THOÁT NƯỚC

☐ HỐ GA HIỆN HỮU ☑ HỐ GA THIẾT KẾ MỚI

- PHÁ VỠ LỐI ĐI BỘ GẠCH TERAZZO HIỆN HỮU
- CHIỀU DÀI PHÁ VỠ VÀ TÁI LẬP LỐI ĐI BỘ L=53.8M

- PHÁ VỠ LỐI ĐI BỘ GẠCH TERAZZO HIỆN HỮU
- CHIỀU DÀI PHÁ VỠ VÀ TÁI LẬP LỐI ĐI BỘ L=214,4M



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN

PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số 95/2025/QĐ-SĐT-ĐT
Ngày 12 tháng 9 năm 2025
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ	TÊN BẢN VẼ		HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:		C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS	BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MƯA		CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)		C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV			ĐỊA ĐIỂM:		THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...		ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI		KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MƯA

BÌNH ĐỒ TỈ LỆ 1/1000, TRẮC ĐỌC TỈ LỆ X=1000, Y=200

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO

THẨM TRA

Theo văn bản số 16.12.2025/ĐKT-ĐC
 Ngày 16 tháng 9 năm 2025
 (chủ trì bộ môn kỹ tên)

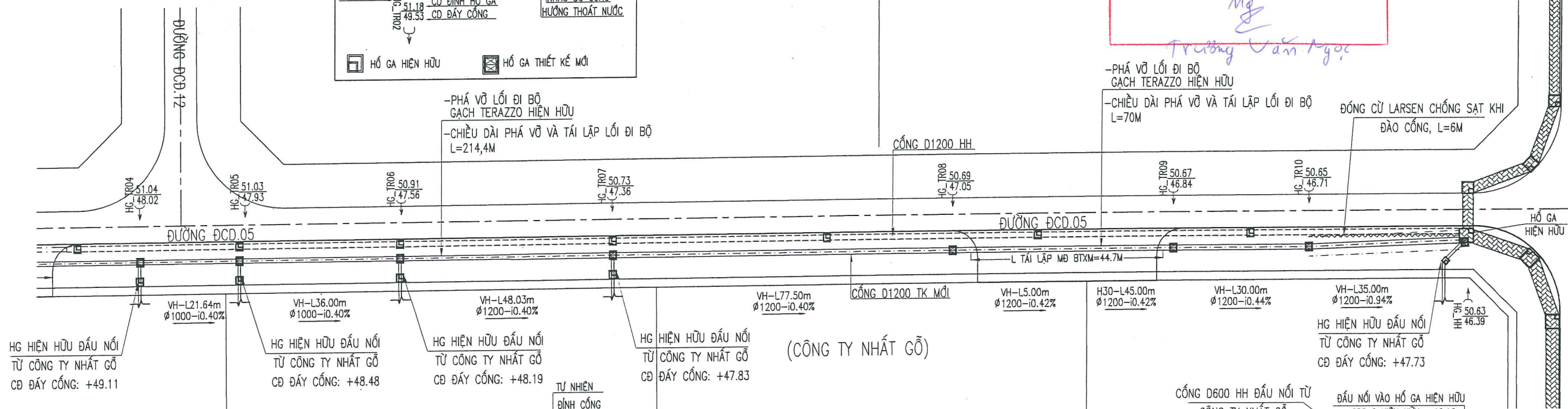
Trưởng Văn Ngọc

ĐI ĐƯỜNG ĐCD.14

ĐI ĐƯỜNG ĐCD.10

GHI CHÚ:

=====	CỐNG D1000 HH	CHIỀU DÀI CỐNG ĐỘ ĐỐC CỐNG
-----	CỐNG D1200 HH	
-----	CỐNG D1000 TK MỚI	150.00m Ø1000-i.17%
-----	CỐNG D1200 TK MỚI	
TÊN HỐ GA	CD ĐỈNH HỐ GA	KHẨU ĐỘ CỐNG HƯỚNG THOÁT NƯỚC
	CD ĐÁY CỐNG	
	HỐ GA HIỆN HỮU	
	HỐ GA THIẾT KẾ MỚI	



DỐC ĐỌC CỐNG	0.40%	0.40%	0.40%	0.42%	0.44%	0.94%
	36.00	48.03	77.50	50.00	30.00	35.00
KHOẢNG CÁCH HỐ GA	37.40	49.43	78.90	51.40	31.40	36.40
	Ø1000	Ø1200	Ø1200	Ø1200	Ø1200	Ø1200
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	50.91	50.73	50.69	50.67	50.65	50.63
CAO ĐỘ ĐỈNH CỐNG	48.88	48.88	48.37	48.16	48.03	47.71
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG	47.78	47.56	47.36	46.84	46.71	46.39
CAO ĐỘ ĐỈNH HỐ GA	50.91	50.73	50.73	50.69	50.65	50.63
CAO ĐỘ ĐÁY HỐ GA	47.16	46.96	46.65	46.44	46.31	45.76
TÊN HỐ GA	HG_TR06	HG_TR07	HG_TR08	HG_TR09	HG_TR10	HG_HH
KHOẢNG CÁCH ĐỒN	206.47	255.90	334.80	386.20	417.60	454.00

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN

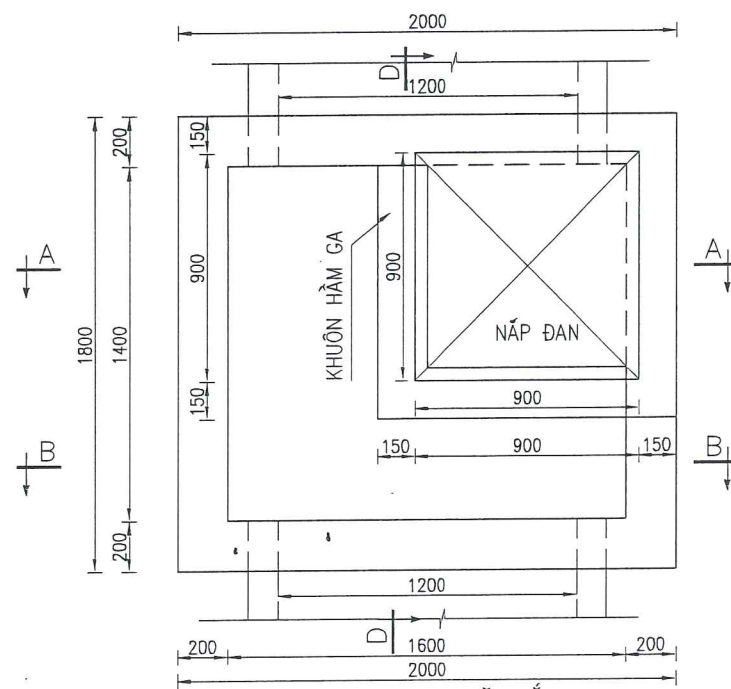
PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số: 95.1.02.2025
 Ngày 8 tháng 9 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

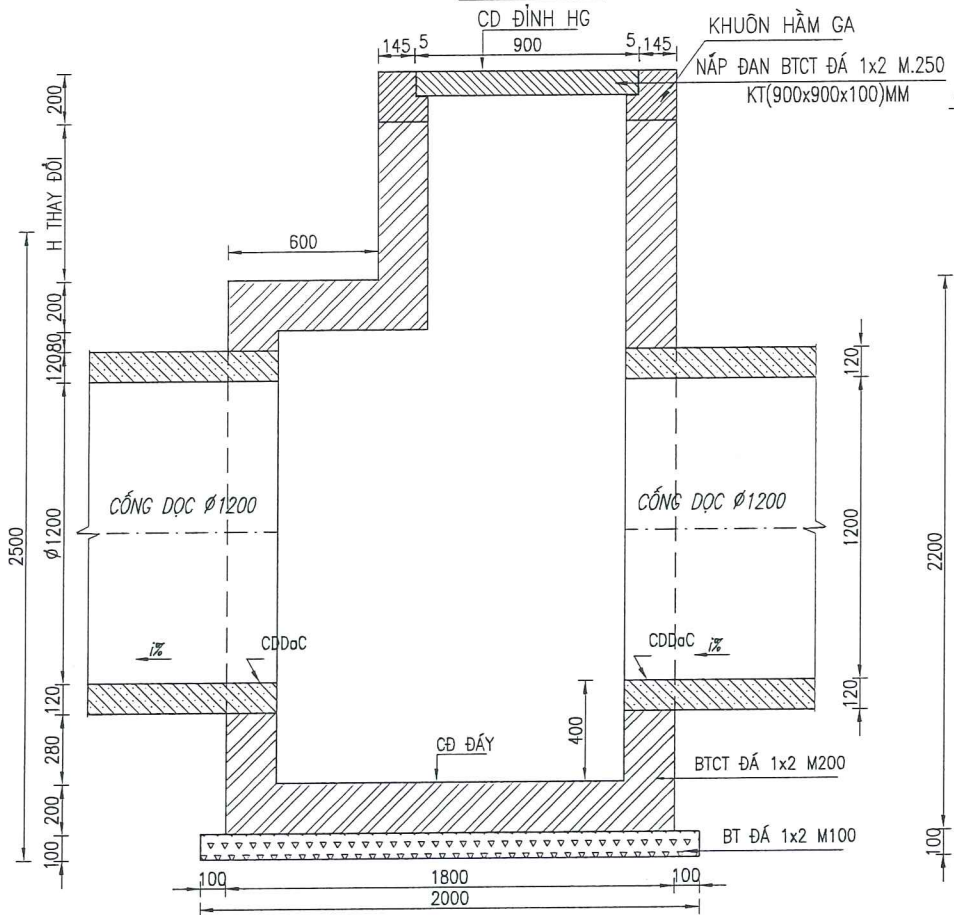
TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MƯA	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC</p> <p>Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P. An Bình, TP. Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778</p>	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

HỒ GA CỐNG LOẠI 1
TỶ LỆ 1:30

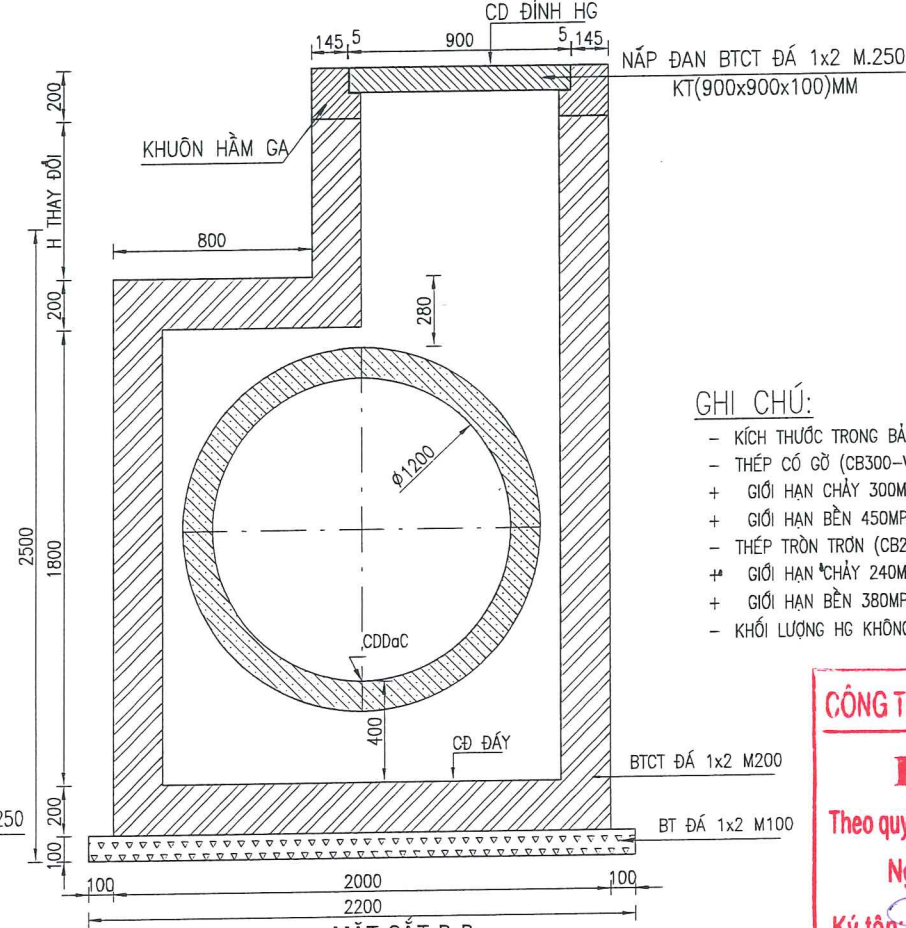
MẶT BẰNG HẦM GA



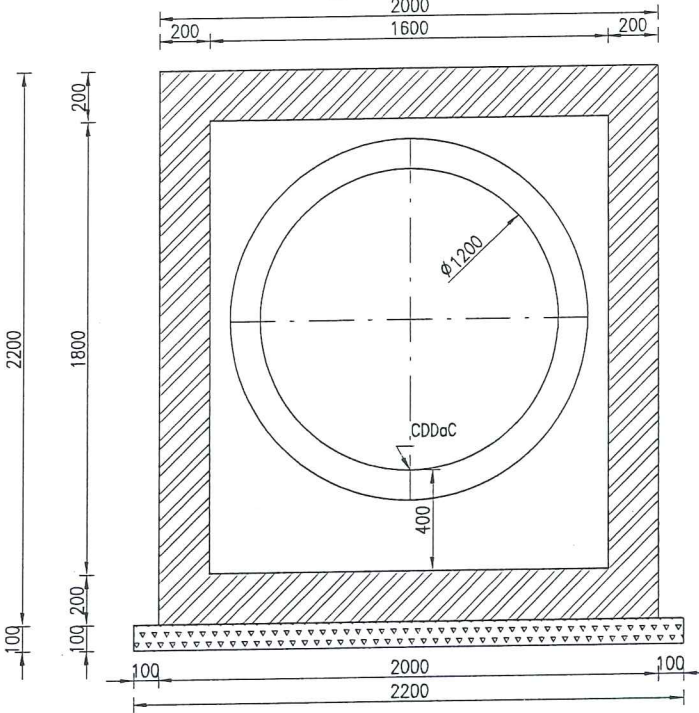
MẶT CẮT D-D



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B



GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỜ (CB300-V ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM):
- + GIỚI HẠN CHÁY 300MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN (CB240-T ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM):
- + GIỚI HẠN CHÁY 240MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- KHỐI LƯỢNG HG KHÔNG BAO GỒM ĐOẠN THAY ĐỔI.

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số: 95/CP-SZG-VTR
Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐỈNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16/2025/Đ.CTT-ĐC
Ngày: 16 tháng 9 năm 2025
(chủ trì bộ môn ký tên)
ng

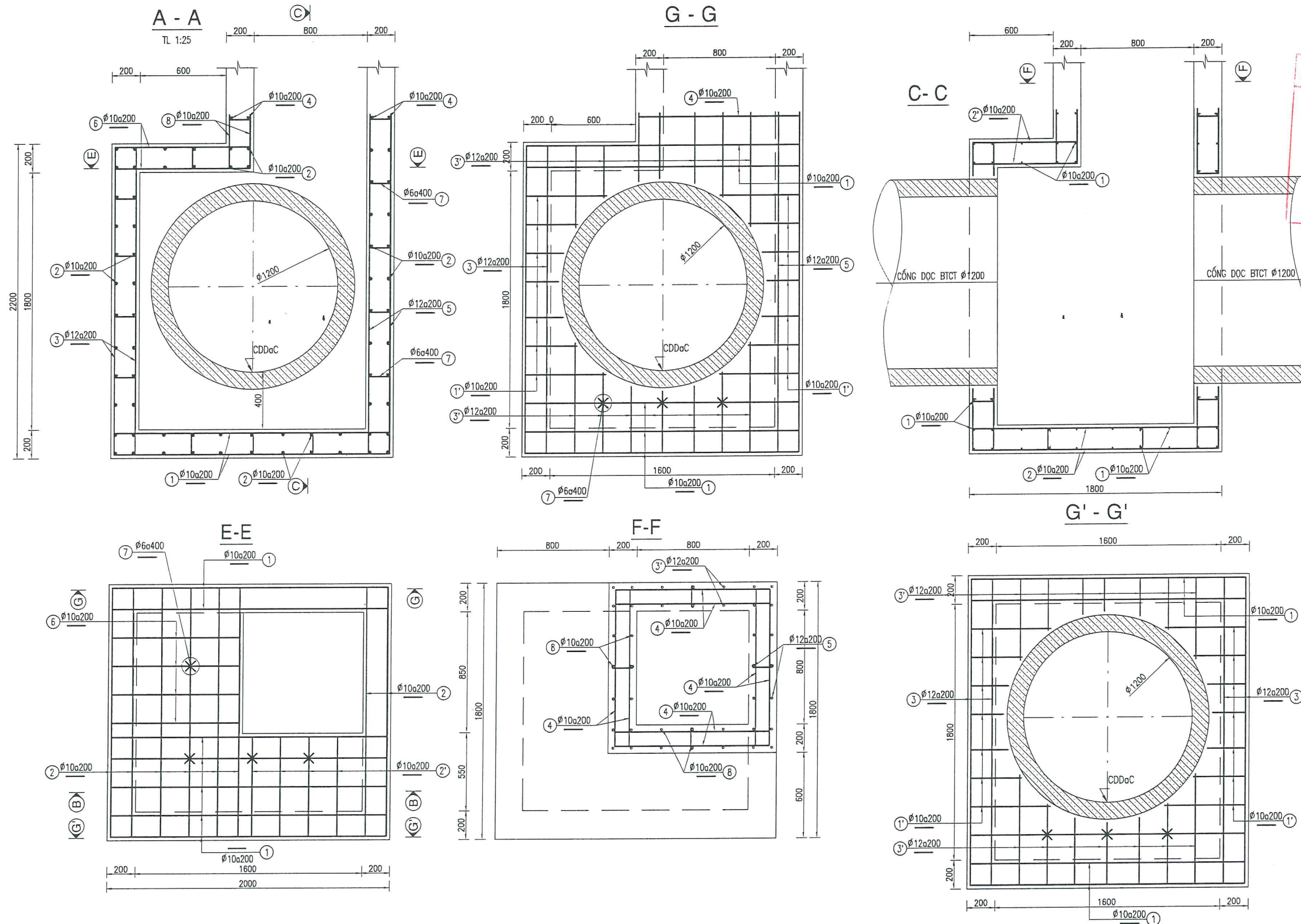
Trương Văn Ngọc

BẢNG THÔNG KÊ CỐT THÉP HỒ GA LOẠI 1

KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	10	1950	42	81.9	0.617	50.532
2	10	1750	70	122.5	0.617	75.583
3	12	2150	32	68.8	0.888	61.094
4	10	1150	8	9.2	0.617	5.676
5	12	2375	14	33.25	0.888	29.526
6	10	900	8	7.2	0.617	4.442
7	6	270	36	9.72	0.222	2.158
8	10	375	16	6	0.617	3.702
1'	10	400	56	22.4	0.617	13.821
2'	10	700	8	5.6	0.617	3.455
3'	12	522	56	29.232	0.888	25.958
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						159.369
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						116.578
BÊ TÔNG HỒ GA M200 (M3)				1.8*2.2-1.6*1.4*1.8-(3.14*1.44^2)/4*0.2*2-0.8*0.8*0.2		3.109
BÊ TÔNG LÓT HỒ GA ĐÁ 1X2 (M3)				2*2.2*0.1		0.44
VÁN KHUÔN HỒ GA + BÊ TÔNG LÓT (M2)				2.2*1.8*2+2.2*2*2+1.8*1.4*2+1.8*1.6*2+0.8*0.2*4-(3.14*1.44^2)/4*2*2		21.649

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT HỒ GA LOẠI 1	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC ĐAM QUANG NAM	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG			
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC			
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG			

CỐT THÉP HỔ GA LOẠI 1
TỶ LỆ 1:30



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN BÌNH GIANG
THẨM TRA
Theo văn bản số 16.12025.../DTT-ĐC
Ngày 16... tháng ... năm 20.25
(chủ trì bộ môn kỹ tên)
ng
Trương Văn Ngọc

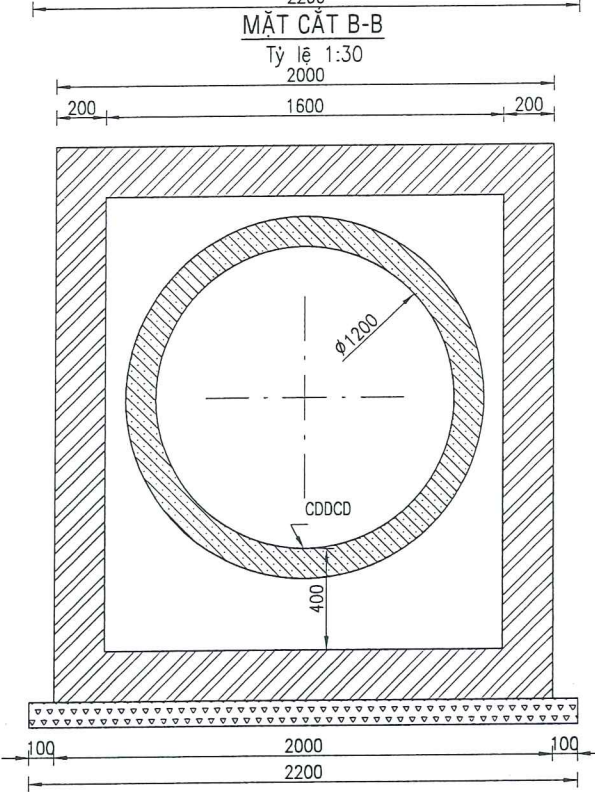
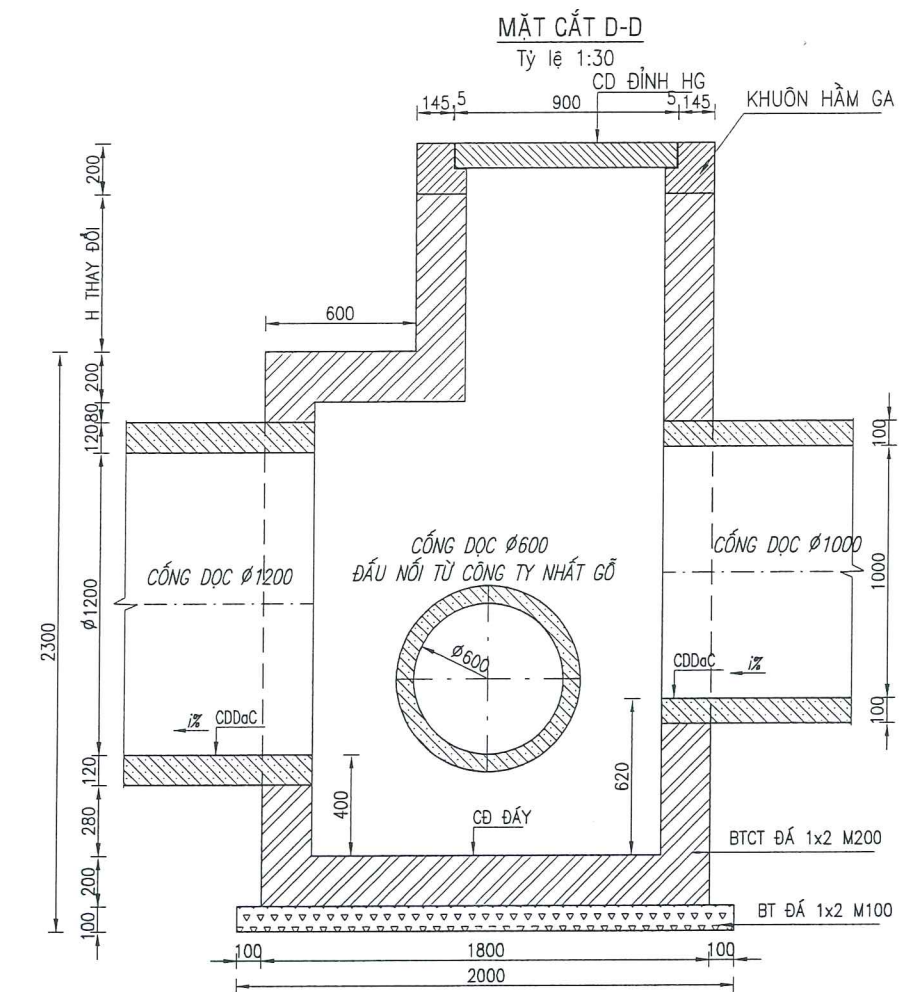
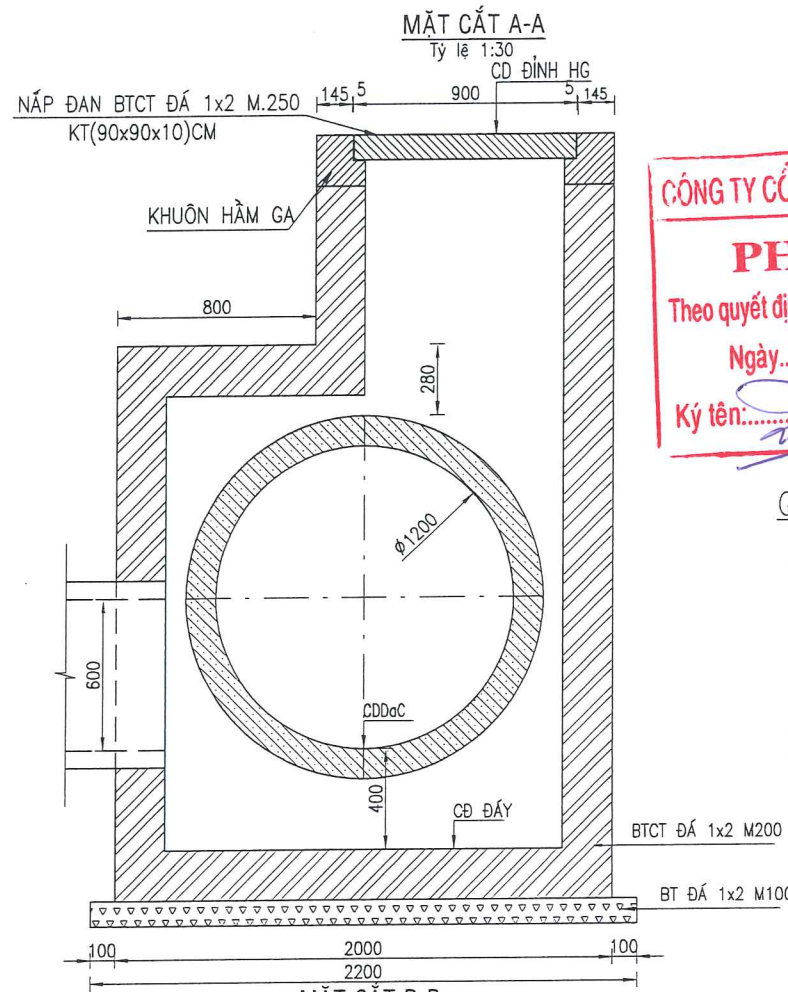
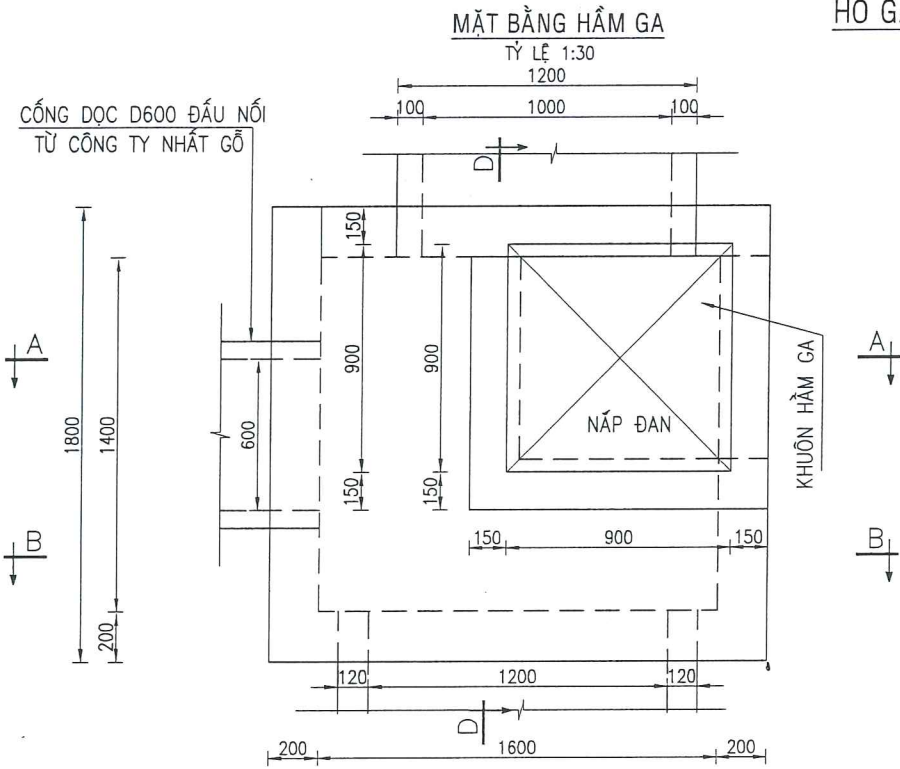
QUY CÁCH THÉP

1	φ10 L=1950	1950	2	φ10 L=1750	1750
3	φ12 L=2150	2150	4	φ10 L=1150	1150
5	φ12 L=2375	2375	6	φ10 L=900	900
7	φ6 L=270	150	8	φ10 L=375	375
1'	φ10 Ltb=400	400	2'	φ10 L=700	700
3'	φ12 Ltb=522	522			

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số: 95.../GD-SAG-LTC
Ngày 8... tháng ... năm 20.25
Ký tên: *Ngô Xuân Quảng*
Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ	TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>Ly Chi Cuong</i>	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778 ĐAM QUANG NAM	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS	CHI TIẾT HỔ GA LOẠI 1		C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>Nguyen Dinh Trung</i>		
SỐ BV			THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>Pham Van Ngoc</i>		
NGÀY HT	T... / 202...		KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>Le Xuan Hung</i>		

HỔ GA CỔNG LOẠI 2



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỂN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95 /QĐ-ĐC
 Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16.2.2.5 / D.C.T.T
 Ngày: 16 tháng 8 năm 2025
 (chủ trì bộ môn kỹ tên)
 Trương Văn Ngọc

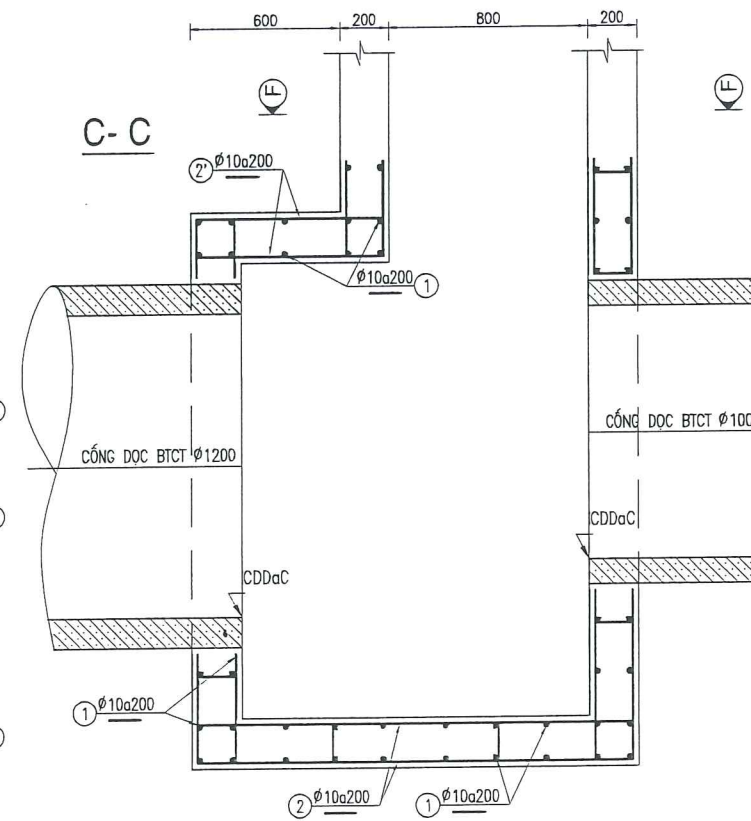
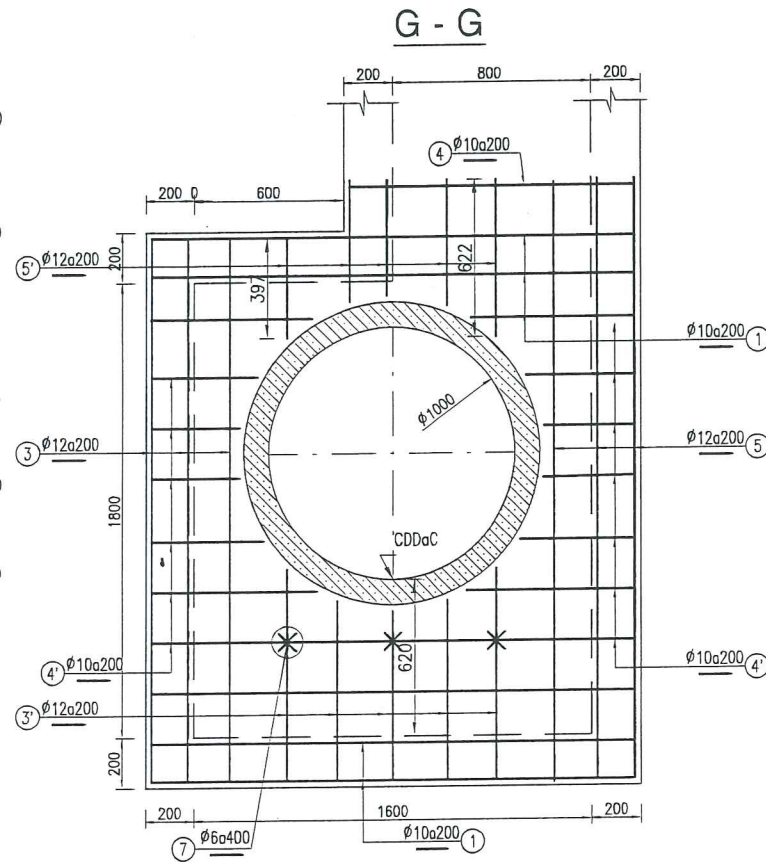
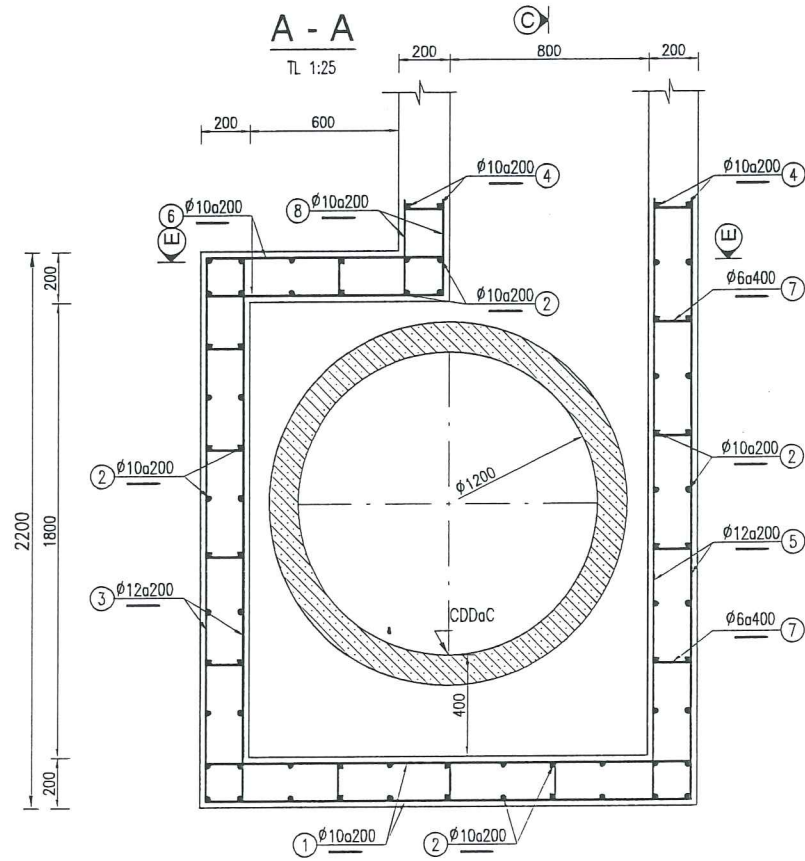
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỜ (CB300-V ÁP DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM):
 + GIỚI HẠN CHÁY 300MPA
 + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRON (CB240-T ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM):
 + GIỚI HẠN CHÁY 240MPA
 + GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- KHỐI LƯỢNG HG KHÔNG BAO GỒM ĐOẠN THAY ĐỔI.
- ĐỐI VỚI CỐNG D600 ĐẦU NỐI TỪ CỐNG HIỆN HỮU CAO ĐỘ VỊ TRÍ CỐNG CÓ THỂ THAY ĐỔI TÙY THUỘC VÀO CỐNG D600 HIỆN HỮU, YÊU CẦU TỪ ĐÁY CỐNG ĐẾN ĐÁY HỔ GA >=0.4M

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP HỔ GA LOẠI 2						
KỶ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	10	1950	44	85.8	0.617	52.939
2	10	1750	66	115.5	0.617	71.264
3	12	2150	20	43	0.888	38.184
4	10	1150	8	9.2	0.617	5.676
5	12	2375	16	38	0.888	33.744
6	10	900	8	7.2	0.617	4.442
7	6	270	34	9.18	0.222	2.038
8	10	375	16	6	0.617	3.702
1'	10	400	28	11.2	0.617	6.91
2'	10	700	8	5.6	0.617	3.455
3'	12	522	38	19.836	0.888	17.614
4'	10	450	24	10.8	0.617	6.664
5'	12	730	10	7.3	0.888	6.482
6'	12	775	8	6.2	0.888	5.506
7'	10	570	8	4.56	0.617	2.814
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						159.904
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						101.53
BÊ TÔNG HỔ GA M200 (M3)				1.8*2*2-1.6*1.4*1.8-(3.14*1.44*2)/4*0.2-(3.14*1.2*2)/4*0.2-0.8*0.8*0.2-(3.14*0.74*2)/4*0.2		3.122
BÊ TÔNG LÓT HỔ GA ĐÁ 1X2 (M3)				2*2.2*0.1		0.44
VÁN KHUÔN HỔ GA + BÊ TÔNG LÓT (M2)				2.2*1.8*2+2.2*2*2+1.8*1.4*2+1.8*1.6*2+0.8*0.2*4-(3.14*1.44*2)/4*2-(3.14*1.2*2)/4*2-(3.14*0.74*2)/4*2		21.784

TỶ LỆ	TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CHỦ ĐẦU TƯ CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC LONG BÌNH MÊ KÔNG TP. BIÊN HÒA, ĐỒNG NAI Đ. QUANG NAM
KHHS	CHI TIẾT HỔ GA LOẠI 2	CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV		ĐỊA ĐIỂM:	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...	ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂN, TỈNH ĐỒNG NAI	KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

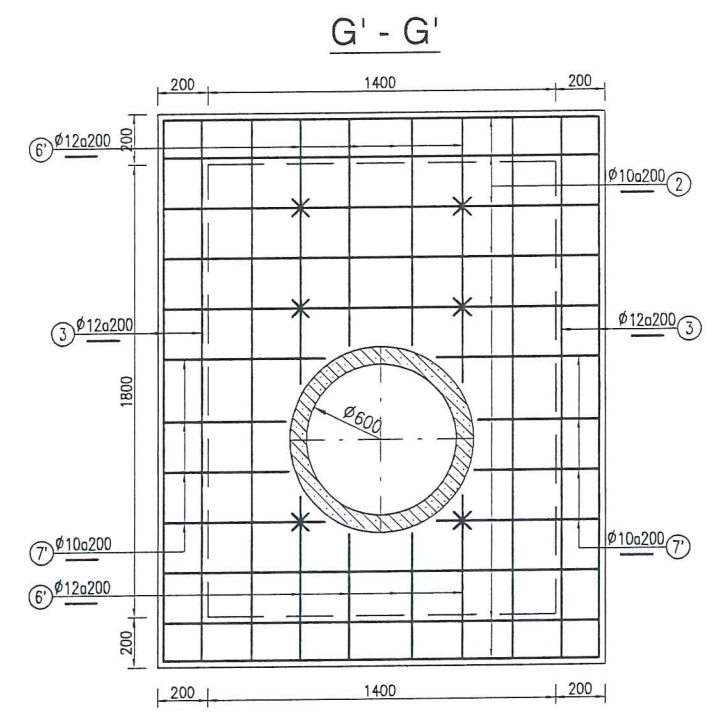
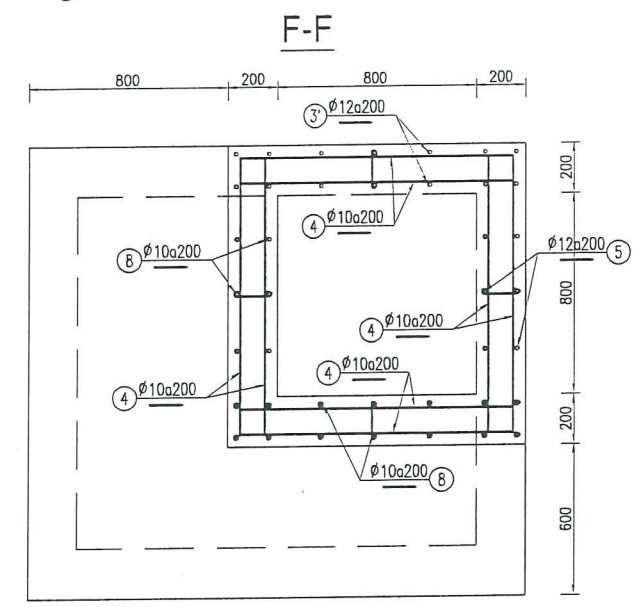
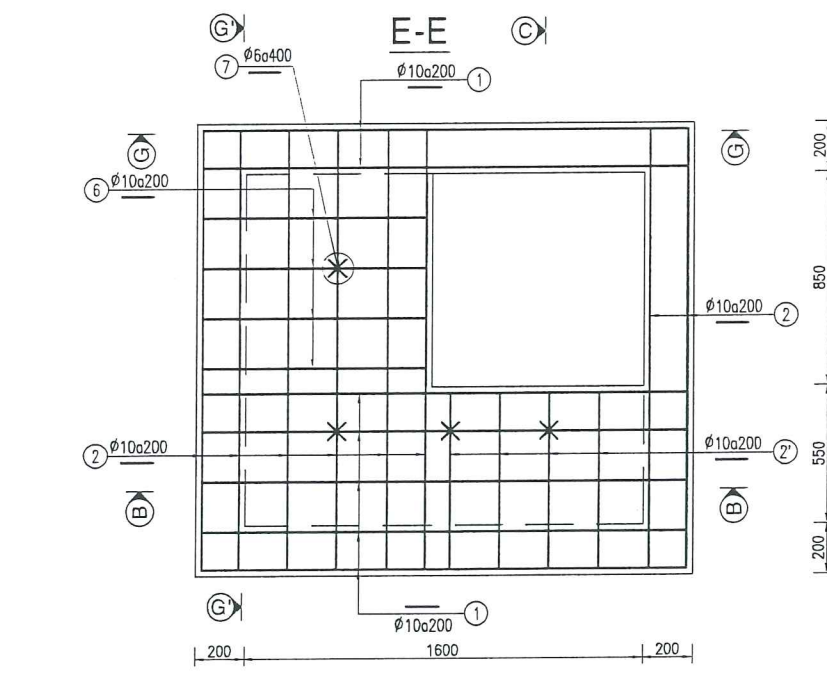
CHI TIẾT THÉP HỐ GA CỐNG LOẠI 2
TỶ LỆ 1:30



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỂN
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:.....
Ngô Xuân Quảng

QUY CÁCH THÉP

1	∅10 L=1950	7	∅6 L=270	8	150
2	∅10 L=1750	8	∅10 L=375		375
3	∅12 L=2150	1'	∅10 Ltb=400		400 TB
4	∅10 L=1150	2'	∅10 L=700		700
5	∅12 L=2375	3'	∅12 Ltb=522		522 TB
6	∅10 L=900	4'	∅12 Ltb=450		450 TB
		5'	∅12 Ltb=730		730 TB
		6'	∅12 Ltb=775		775 TB
		7'	∅10 Ltb=570		570 TB

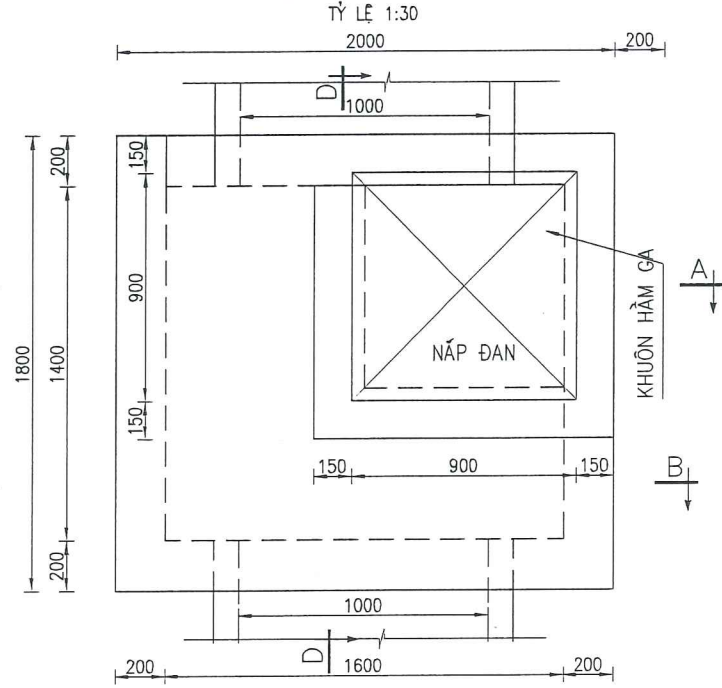


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16.12.2025.../...
Ngày 15 tháng 11 năm 2025...
(chủ trì bộ môn ký tên)
Trương Văn Ngọc

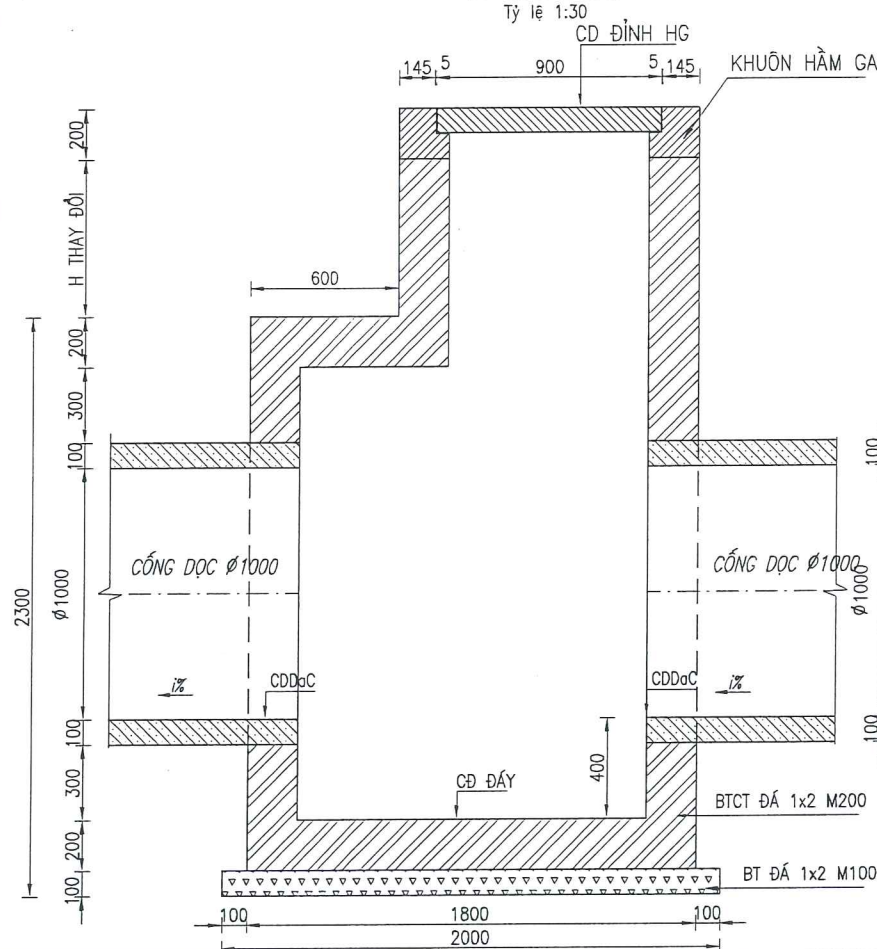
TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT HỐ GA LOẠI 2	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MÙA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>Lý Chí Cường</i>	CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC ĐAM QUANG NAM Đ/c: 174/8/17... KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>Nguyễn Đình Trung</i>		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>Phạm Văn Ngọc</i>		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>Lê Xuân Hùng</i>		

HỔ GA CỐNG LOẠI 3
TỶ LỆ 1:30

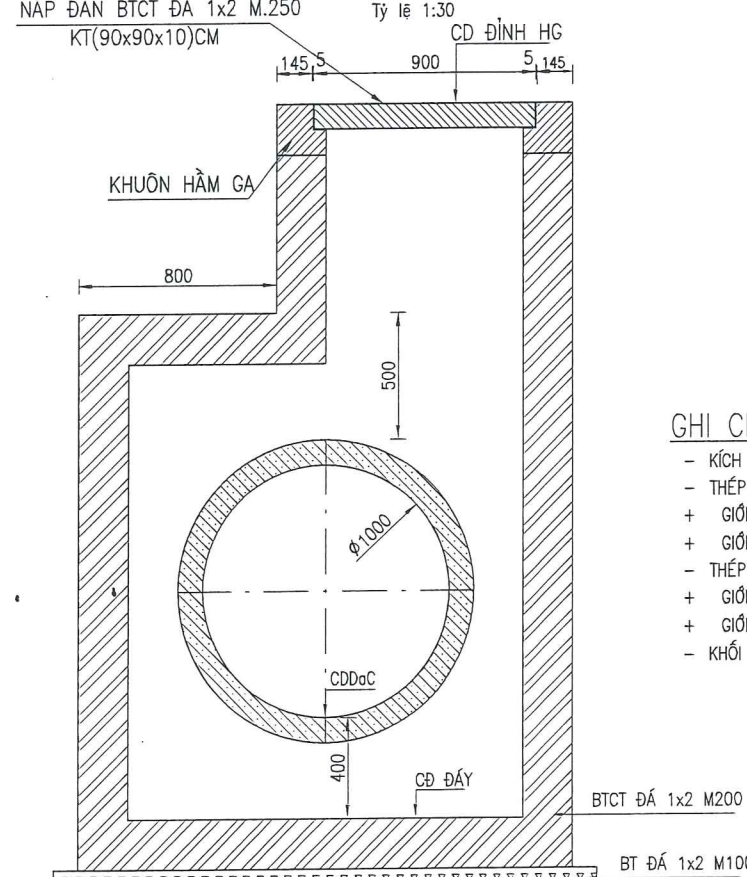
MẶT BẰNG HẦM GA
TỶ LỆ 1:30



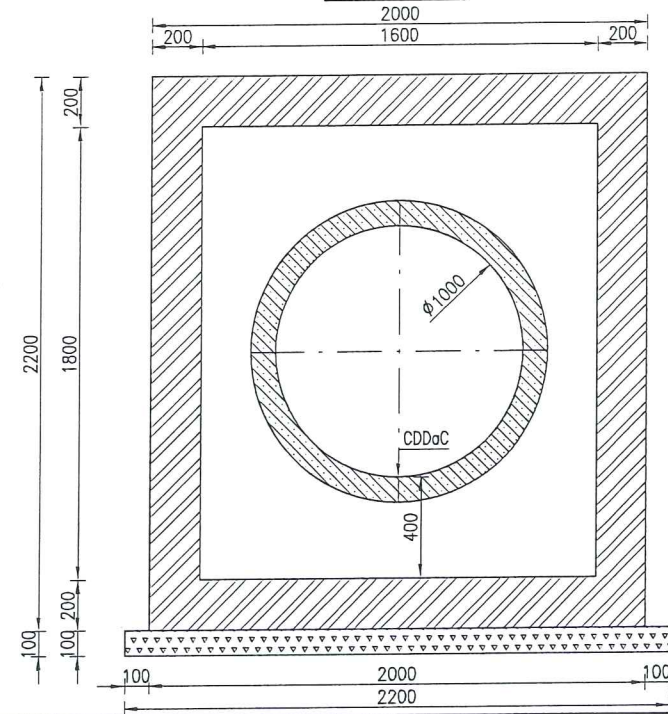
MẶT CẮT D-D
Tỷ lệ 1:30



MẶT CẮT A-A
Tỷ lệ 1:30



MẶT CẮT B-B



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16.12.25.../D.C.T.T. - ĐC
Ngày 16 tháng 1 năm 2025
(chủ trì bộ môn kỹ tên)
ng

Trương Văn Ngọc

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỖ (CB300-V ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM);
- + GIỚI HẠN CHẤY 300MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRƠN (CB240-T ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM);
- + GIỚI HẠN CHẤY 240MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- KHỐI LƯỢNG HG KHÔNG BAO GỒM ĐOẠN THAY ĐỔI.

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADÉZI GIANG ĐIỀN

PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số: 95.../QP-SZG.../KT
Ngày 3 tháng 8 năm 2025
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

BẢNG THÔNG KÊ CỐT THÉP HỔ GA LOẠI 3

KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	10	1950	42	81.9	0.617	50.532
2	10	1750	70	122.5	0.617	75.583
3	12	2150	36	77.4	0.888	68.731
4	10	1150	8	9.2	0.617	5.676
5	12	2350	16	37.6	0.888	33.389
6	10	950	6	5.7	0.617	3.517
7	6	270	42	11.34	0.222	2.517
8	10	375	16	6	0.617	3.702
1'	10	480	48	23.04	0.617	14.216
2'	10	750	6	4.5	0.617	2.777
3'	12	535	32	17.12	0.888	15.203
4'	10	735	8	5.88	0.617	3.628
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						162.148
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						117.323

BÊ TÔNG HỔ GA M200 (M3)

$1.8*2.2-1.6*1.4*1.8-(3.14*1.2^2)/4*0.2*2-0.8*0.8*0.2$

3.308

BÊ TÔNG LÓT HỔ GA ĐÁ 1X2 (M3)

$2*2.2*0.1$

0.44

VÁN KHUÔN HỔ GA + BÊ TÔNG LÓT (M2)

$2.2*1.8*2+2.2*2*2+1.8*1.4*2+1.8*1.6*2+0.8*0.2*4-(3.14*1.2^2)/4*2*2$

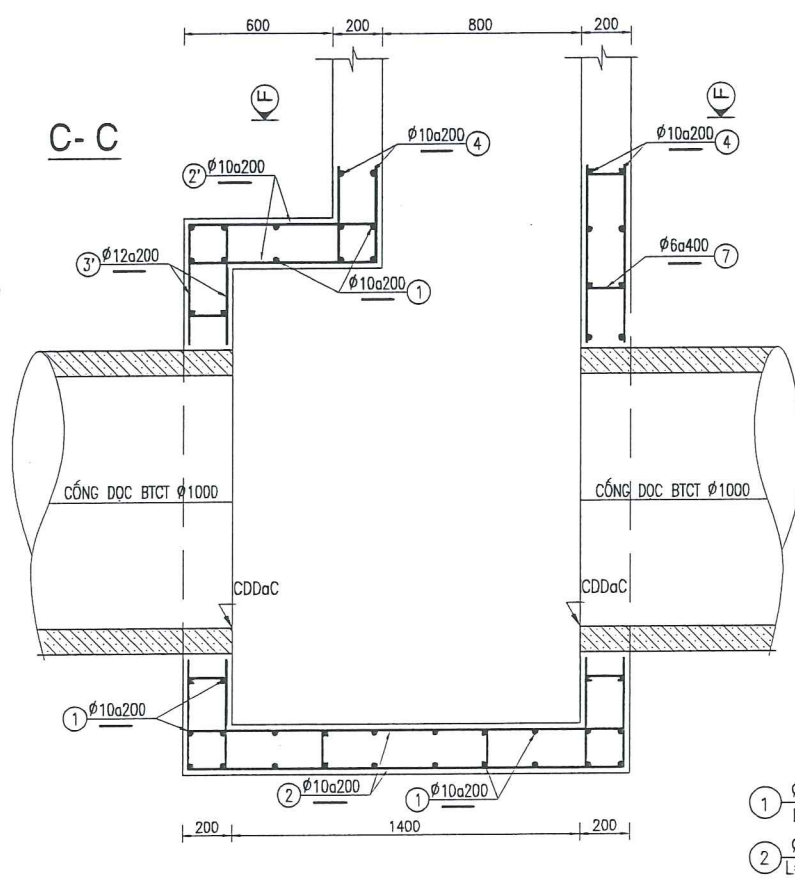
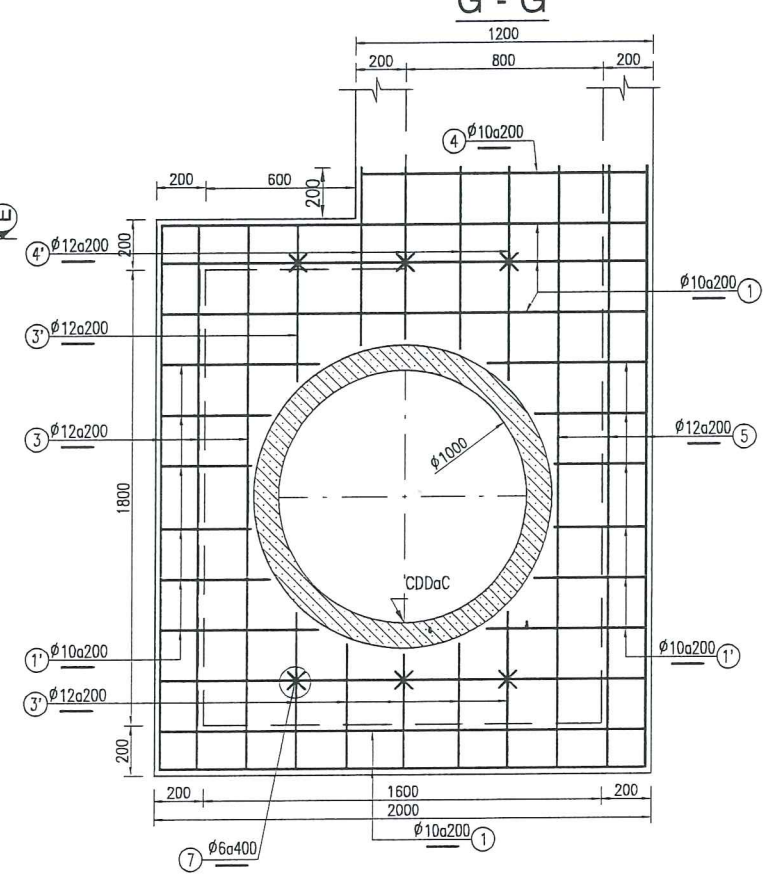
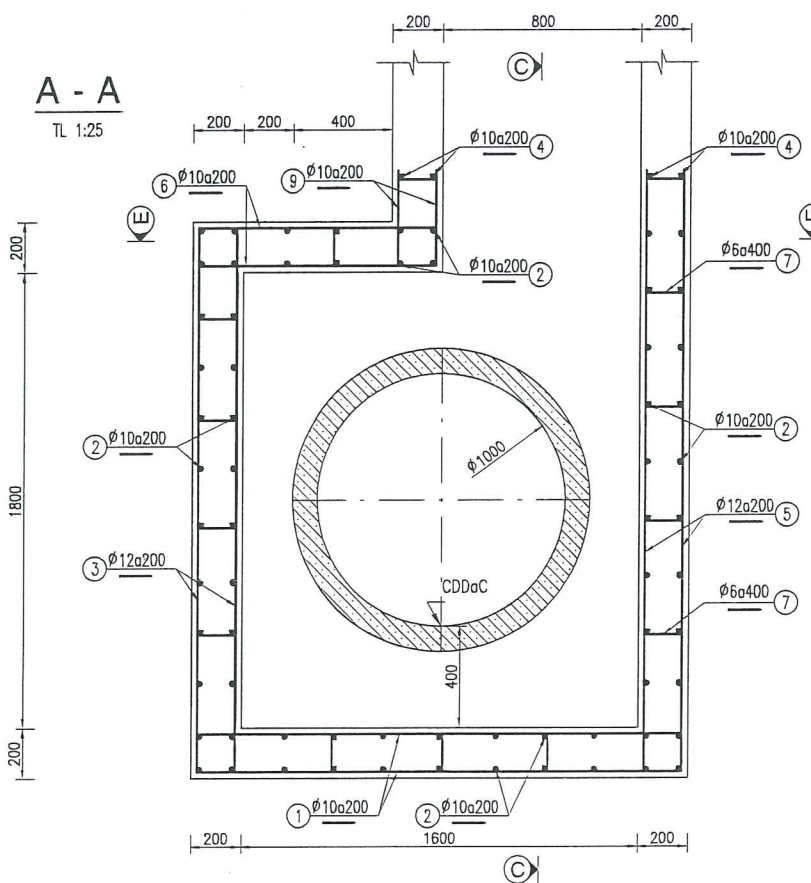
23.638

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT HỔ GA LOẠI 3	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MỄ KÔNG GIÁM ĐỐC Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG			
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC			
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG			

CHI TIẾT THÉP HỐ GA CỐI LOẠI 3

Tỷ lệ 1:30

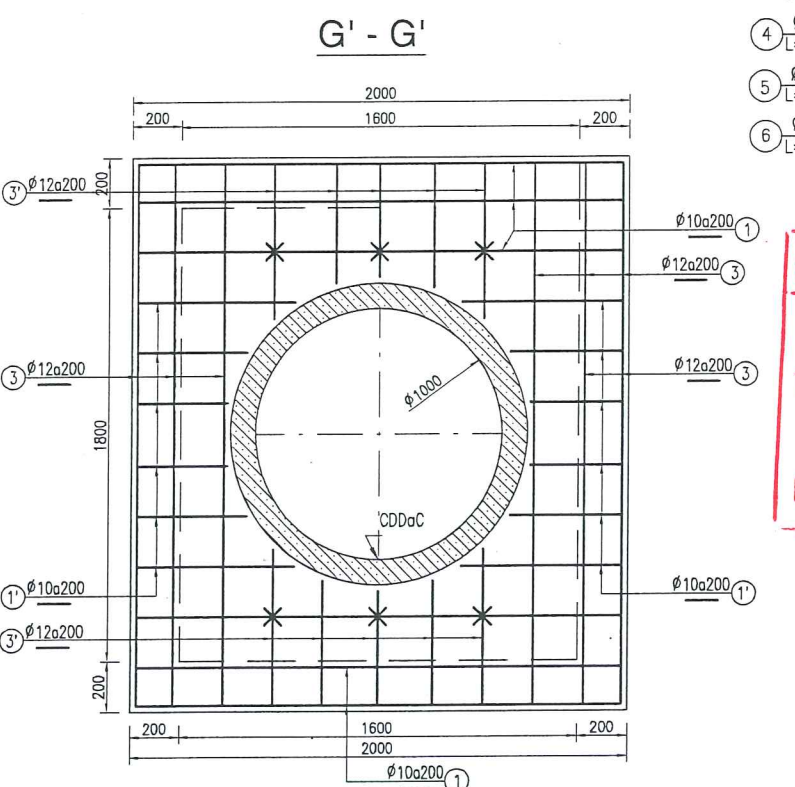
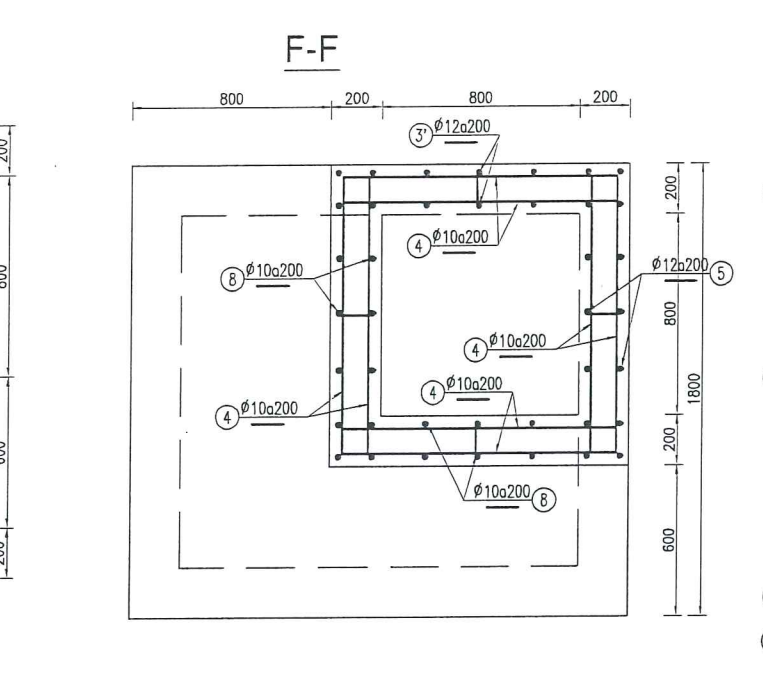
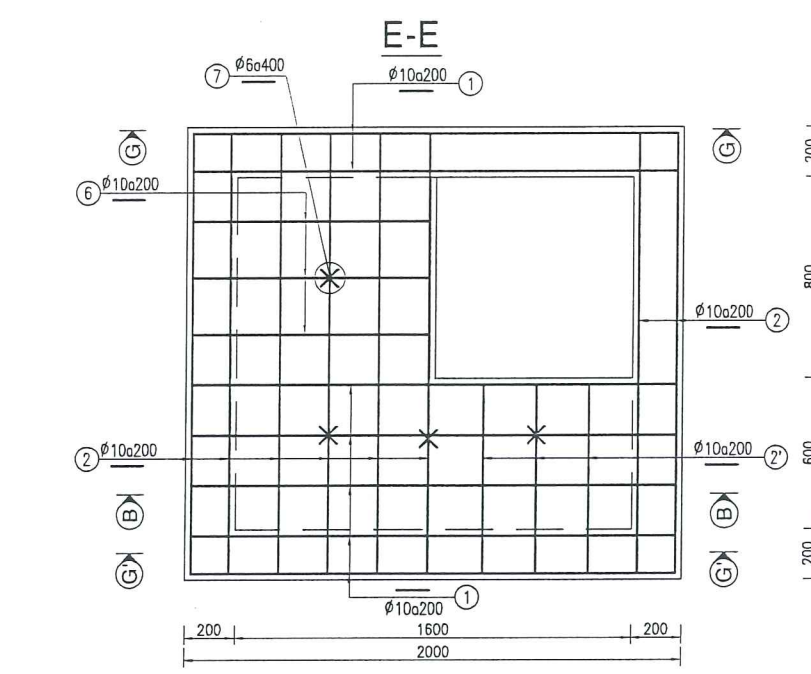
G - G



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH DAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 11/2025/BC-ĐT
 Ngày 11 tháng 11 năm 2025
 (chủ trì bộ môn ký tên)
 Nguyễn Văn Ngọc

QUY CÁCH THÉP

1	φ10 L=1950	1950	7	φ6 L=270	150
2	φ10 L=1750	1750	8	φ10 L=375	375
3	φ12 L=2150	2150	1'	φ10 Ltb=480	480 TB
4	φ10 L=1150	1150	2'	φ10 L=750	750 TB
5	φ12 L=2350	2350	3'	φ12 Ltb=535	535 TB
6	φ10 L=950	950	4'	φ12 Ltb=735	735 TB

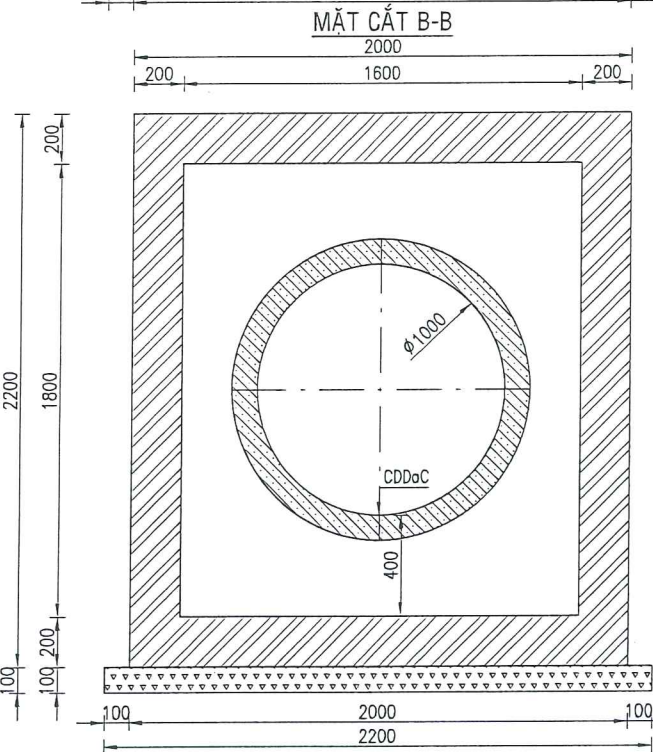
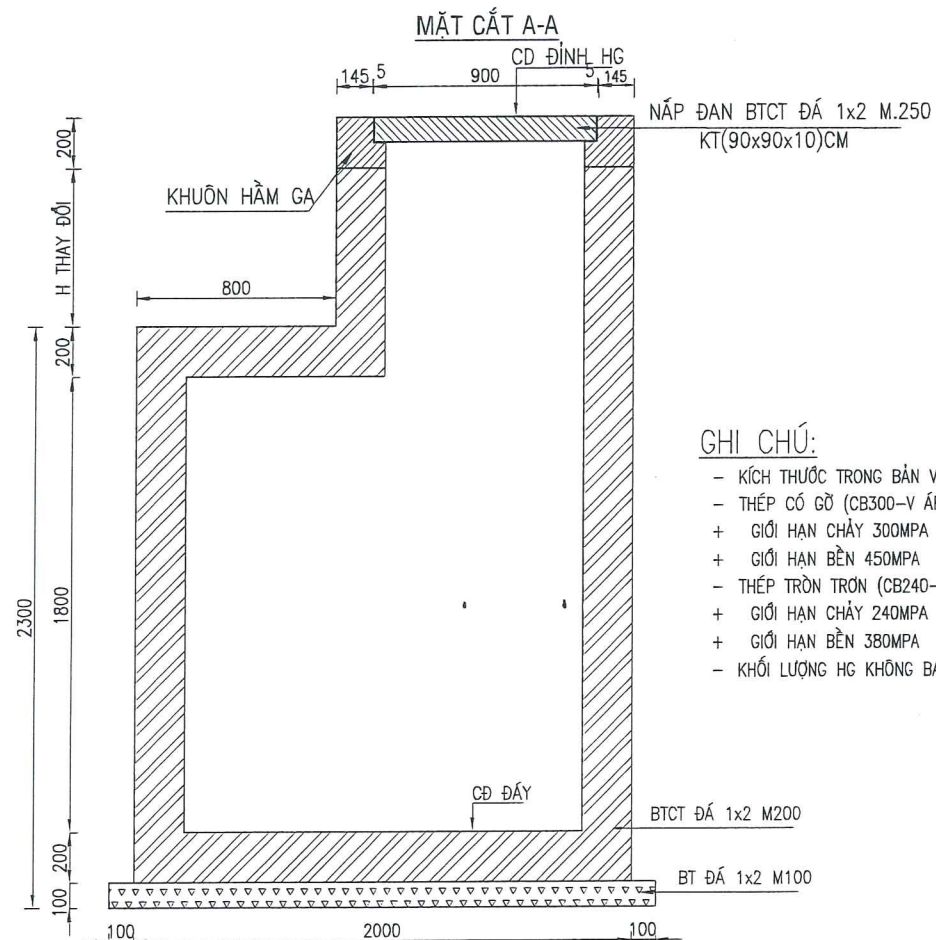
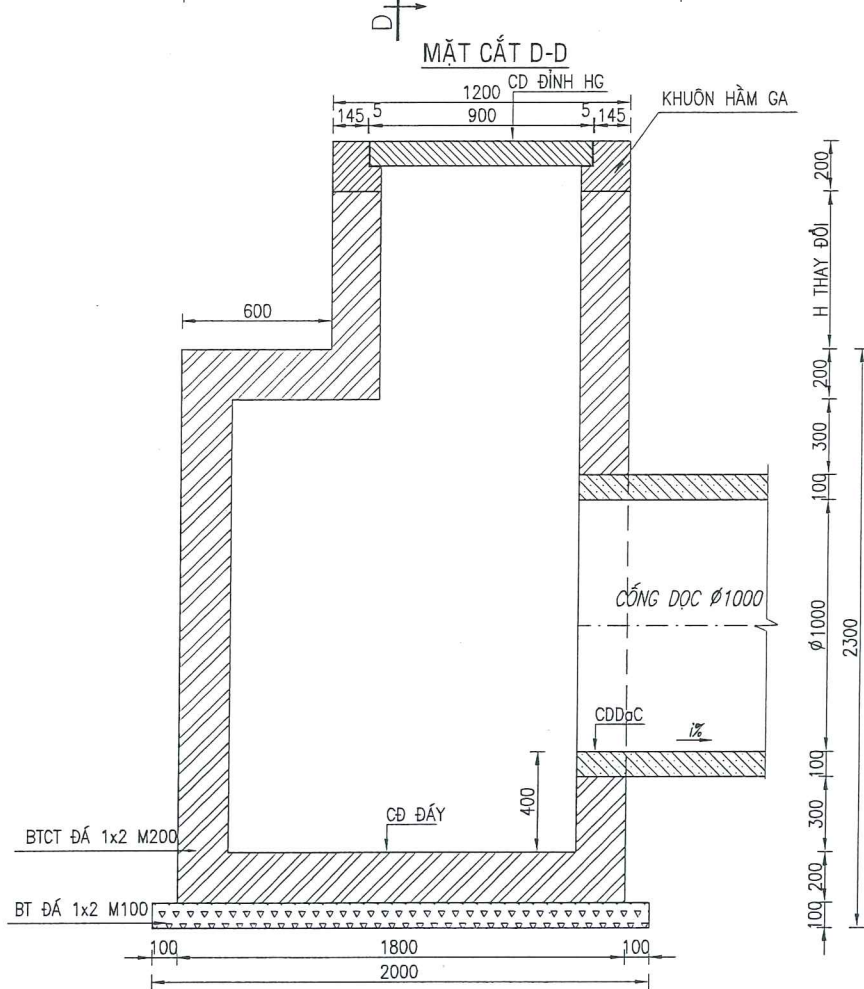
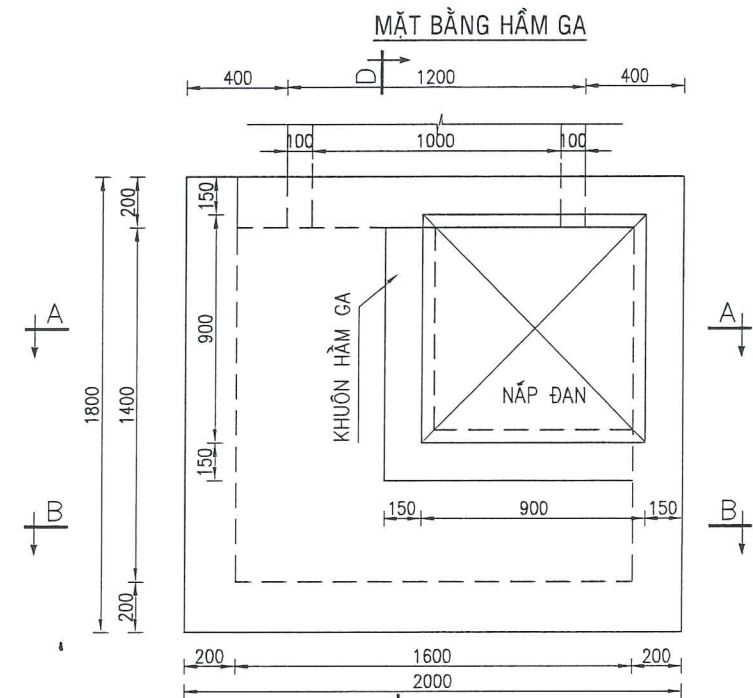


CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số 95/GP-S26-170
 Ngày 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/C: 174/8/17, đường số 17, KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS		CHI TIẾT HỐ GA LOẠI 3	CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV			ĐỊA ĐIỂM:	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...		ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

HỒ GA CỐNG LOẠI 4

TỶ LỆ 1:30



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16.12.05/09.T.ĐC
 Ngày 16 tháng 9 năm 2025
 (chủ trì bộ môn ký tên)
 Nguyễn Văn Ngọc

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỖ (CB300-V ỨNG DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM):
- + GIỚI HẠN CHÁY 300MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRƠN (CB240-T ỨNG DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM):
- + GIỚI HẠN CHÁY 240MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- KHỐI LƯỢNG HG KHÔNG BAO GỒM ĐOẠN THAY ĐỔI.

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95/CP-SZG-KT
 Ngày 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	10	1950	54	105.3	0.617	64.97
2	10	1750	70	122.5	0.617	75.583
3	12	2150	40	86	0.888	76.368
4	10	1150	8	9.2	0.617	5.676
5	12	2350	16	37.6	0.888	33.389
6	10	950	6	5.7	0.617	3.517
7	6	270	45	12.15	0.222	2.697
8	10	375	16	6	0.617	3.702
1'	10	480	24	11.52	0.617	7.108
2'	10	750	6	4.5	0.617	2.777
3'	12	535	8	4.28	0.888	3.801
4'	12	735	12	8.82	0.888	7.832
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						166.03
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						121.39
BÊ TÔNG HỒ GA M200 (M3)				1.8*2.2-1.6*1.4*1.8-(3.14*1.2^2)/4*0.2-0.8*0.8*0.2		3.534
BÊ TÔNG LÓT HỒ GA ĐÁ 1X2 (M3)				2*2.2*0.1		0.44
VÁN KHUÔN HỒ GA + BÊ TÔNG LÓT (M2)				2.2*1.8*2+2.2*2*2+1.8*1.4*2+1.8*1.6*2+0.8*0.2*4-(3.14*1.2^2)/4*2		25.899

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT HỒ GA LOẠI 4	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

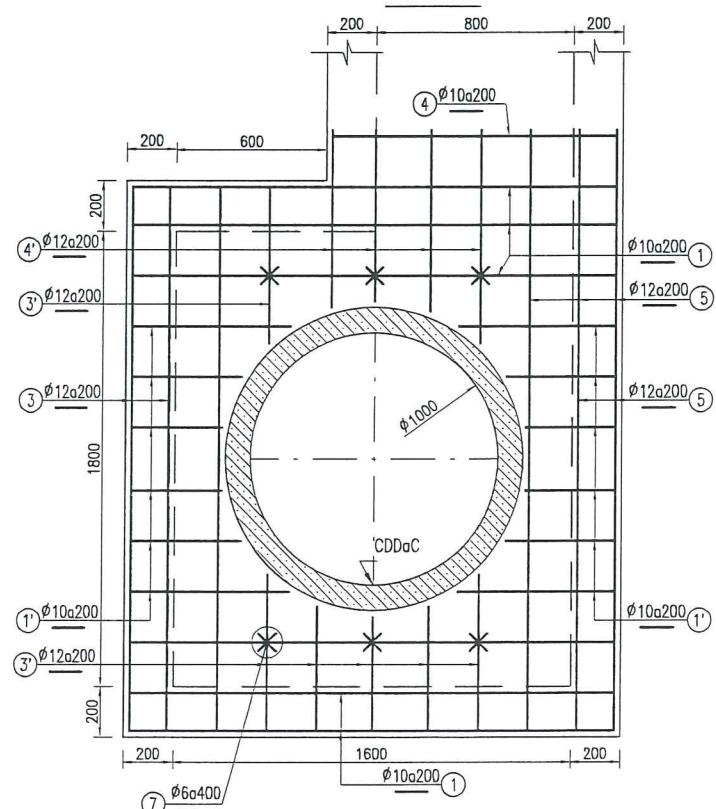
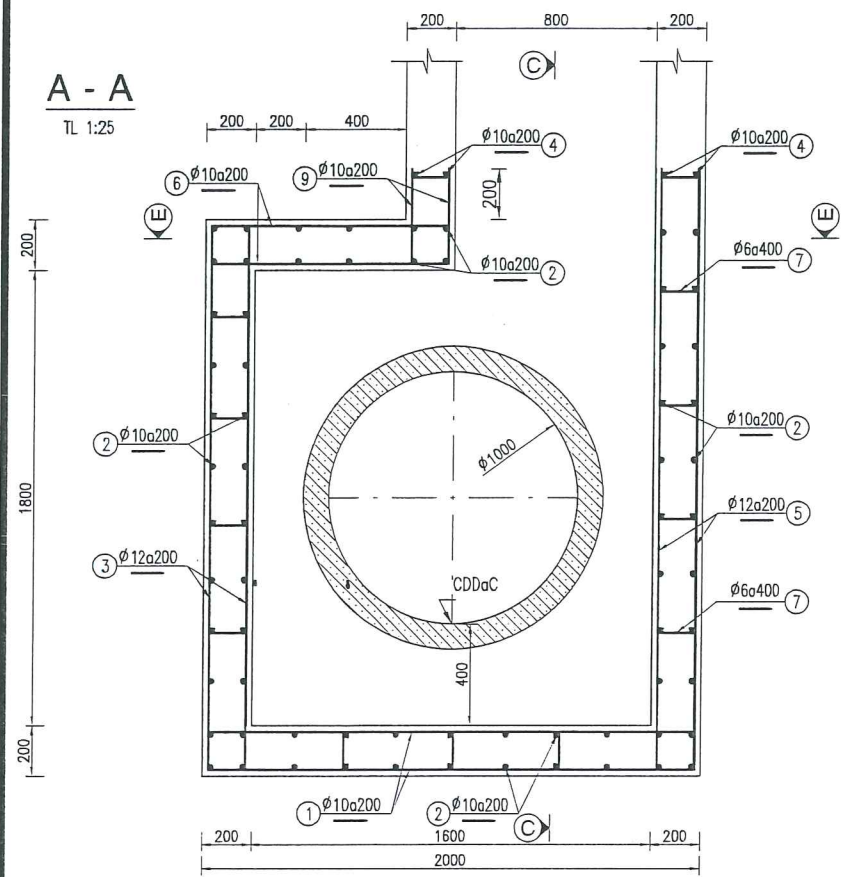
CHI TIẾT THÉP HỒ GA CỐNG LOẠI 4

Tỷ lệ 1:30

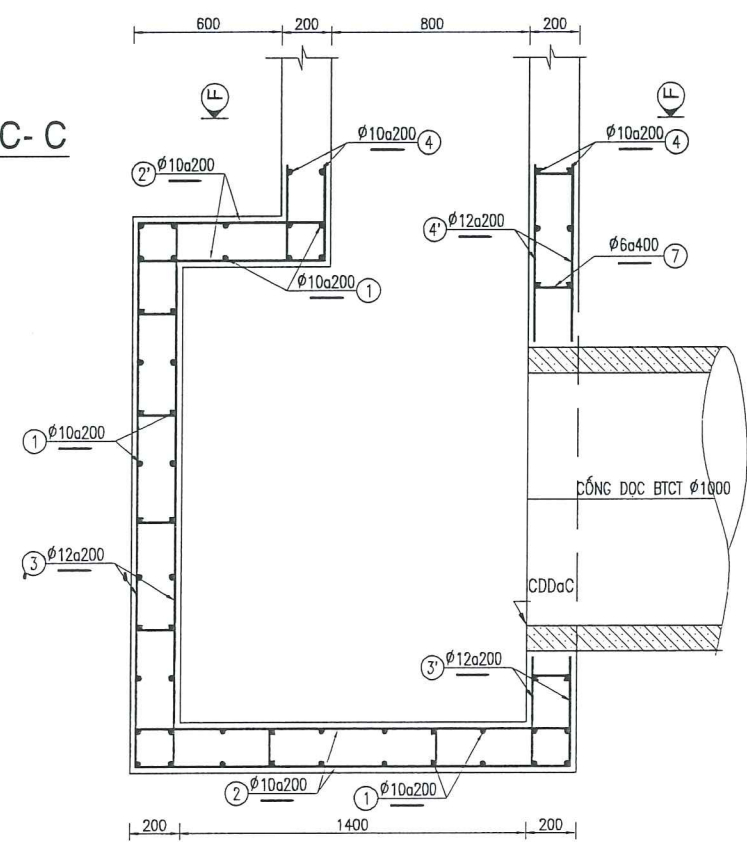
G - G

A - A

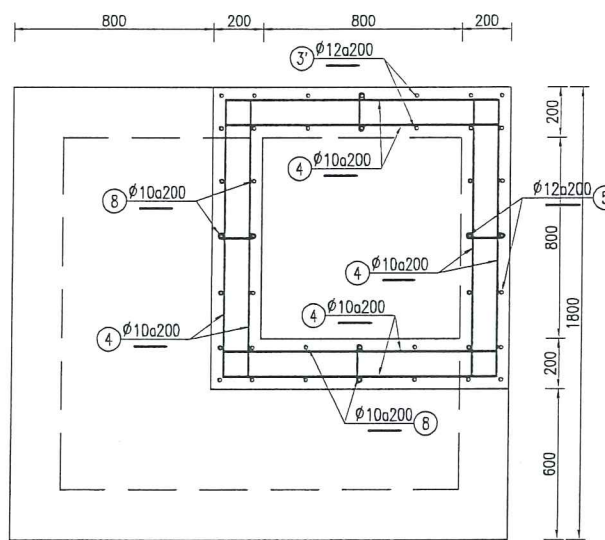
TL 1:25



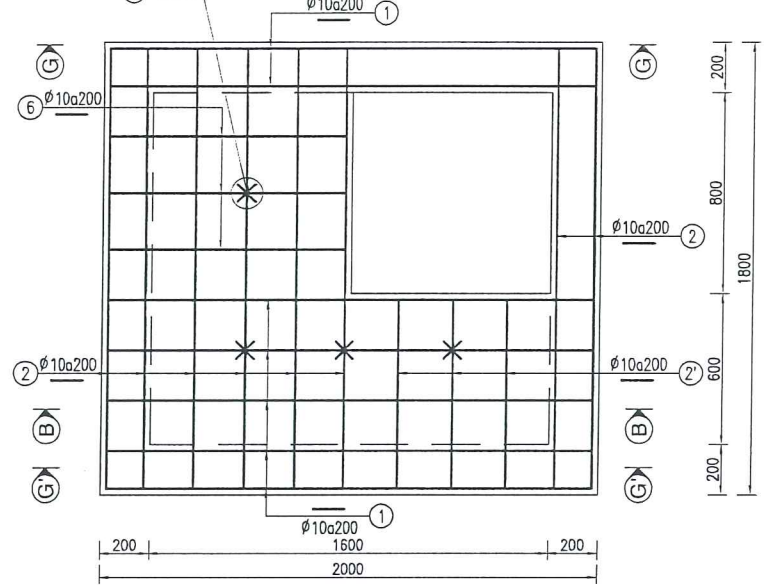
C - C



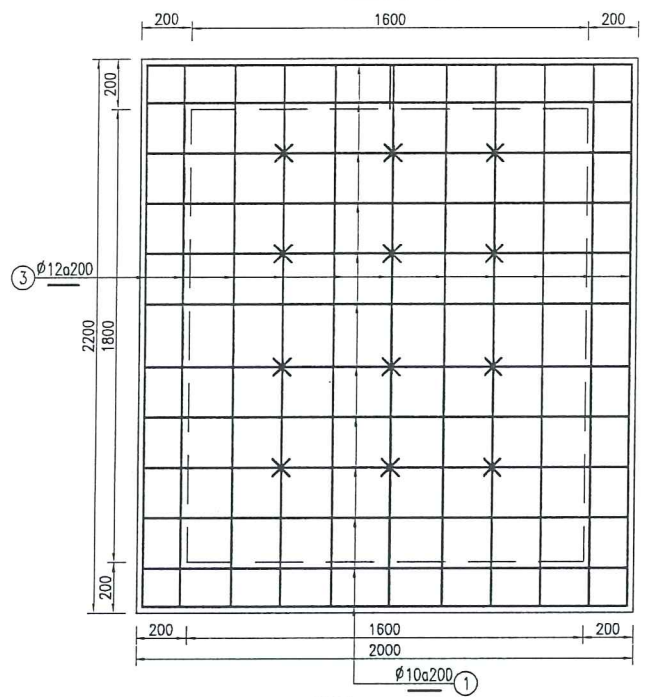
F - F



E - E



G' - G'



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN BÌNH CẠN
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16.1.2025.../Đ.Đ.T...
 Ngày 08... tháng 08... năm 2025...
 (chủ trì bộ môn ký tên)
 Ngô Xuân Quảng

QUY CÁCH THÉP

1	Ø10 L=1950	7	Ø6 L=270	8	150
2	Ø10 L=1750	8	Ø10 L=375		375
3	Ø12 L=2150	1'	Ø10 Ltb=480		480
4	Ø10 L=1150	2'	Ø10 Ltb=750		TB
5	Ø12 L=2350	3'	Ø12 Ltb=535		750
6	Ø10 L=950	4'	Ø12 Ltb=735		535
					TB
					735
					TB

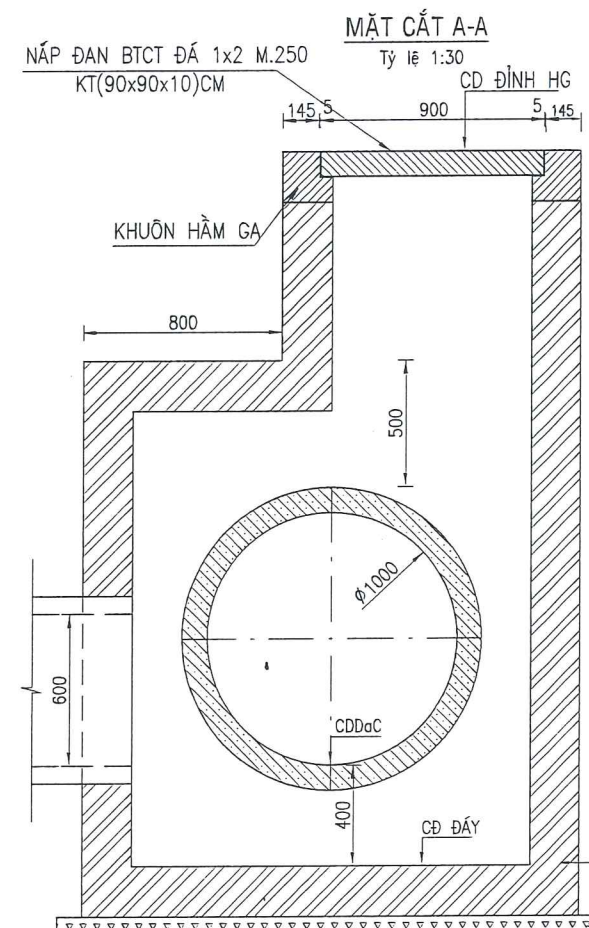
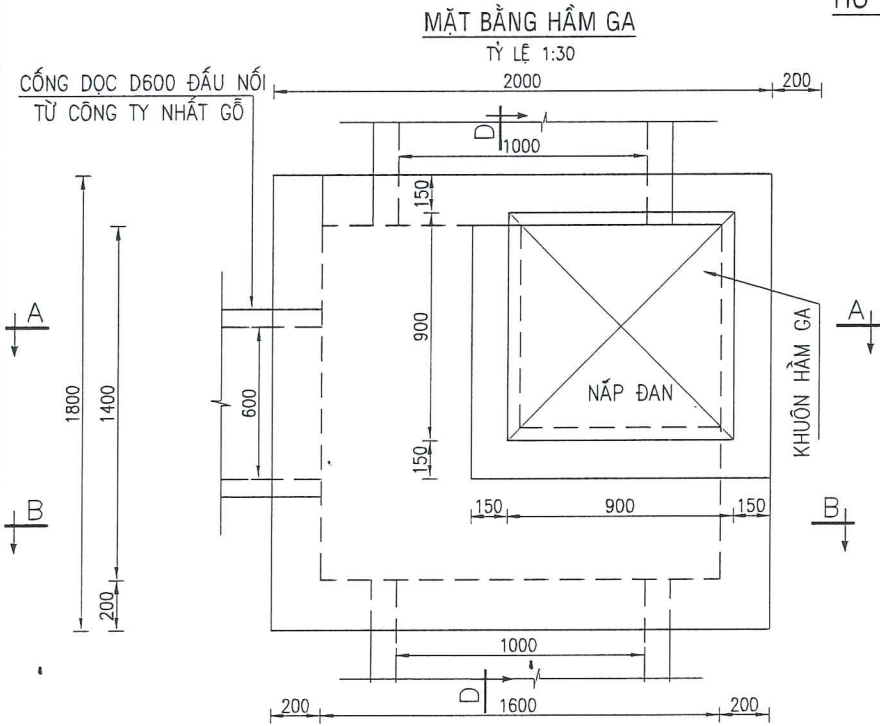
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN

PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số 05.../Đ.Đ.S.Đ...
 Ngày 08... tháng 08... năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ	TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CHỦ ĐẦU TƯ ĐAM QUANG NAM
KHHS	CHI TIẾT HỒ GA LOẠI 4	DỰ ÁN:	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV		CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT		(TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		
T... / 202...		ĐỊA ĐIỂM:				
		ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI				

HỔ GA CỐNG LOẠI 5
TỶ LỆ 1:30

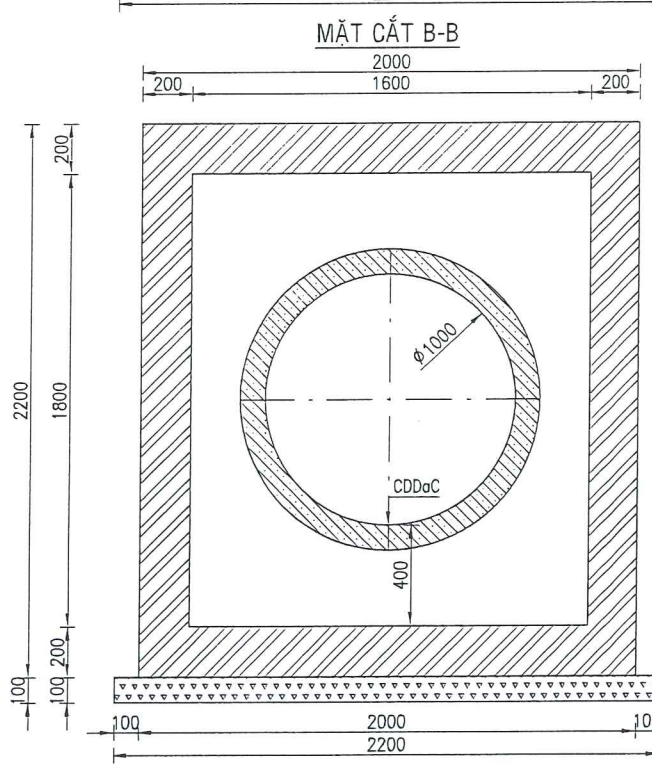
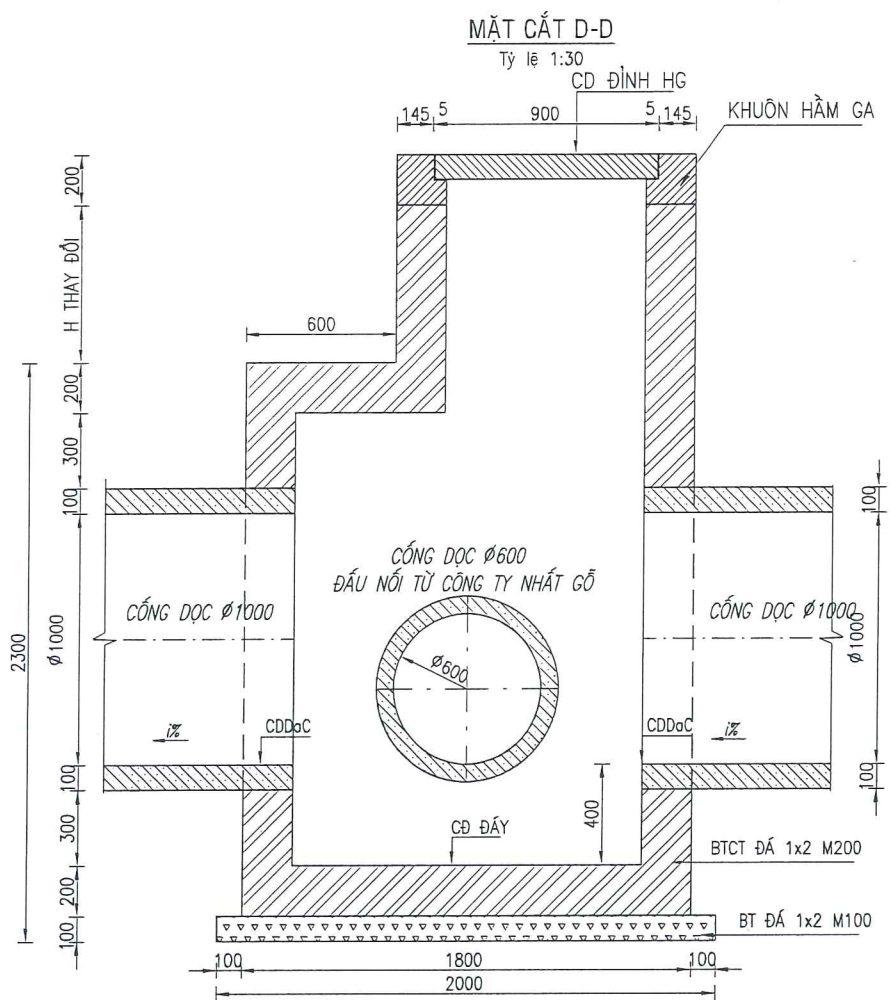


CÔNG TY CỔ PHẦN SONAEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số: 95 / GP-SZS-UT
Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN BÌNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16.12.25 / MCTT-ĐC
Ngày 16 tháng 11 năm 2025
(chủ trì bộ môn kỹ thuật)
Trương Văn Ngọc

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỠ (CB300-V ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM);
- + GIỚI HẠN CHẤY 300MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRƠN (CB240-T ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM);
- + GIỚI HẠN CHẤY 240MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- KHỐI LƯỢNG HG KHÔNG BAO GỒM ĐOẠN THAY ĐỔI.
- ĐỐI VỚI CỐNG Ø600 ĐẦU NỐI TỪ CÔNG HIỆN HỮU CAO ĐỘ VỊ TRÍ CỐNG CÓ THỂ THAY ĐỔI TÙY THUỘC VÀO CỐNG Ø600 HIỆN HỮU, YÊU CẦU TỪ ĐÁY CỐNG ĐẾN ĐÁY HỔ GA >=0.4M



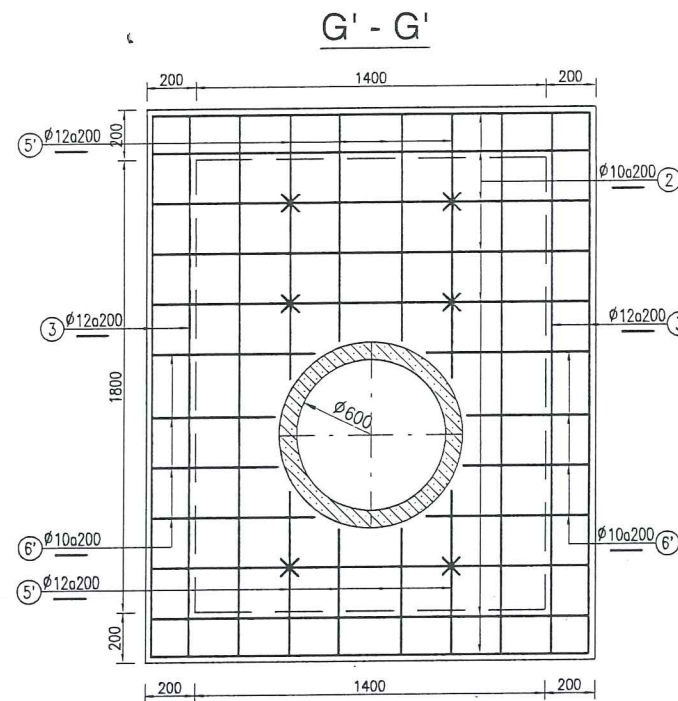
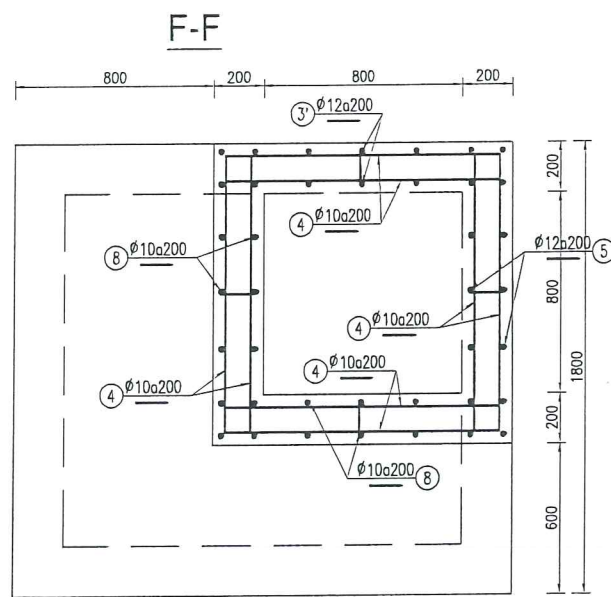
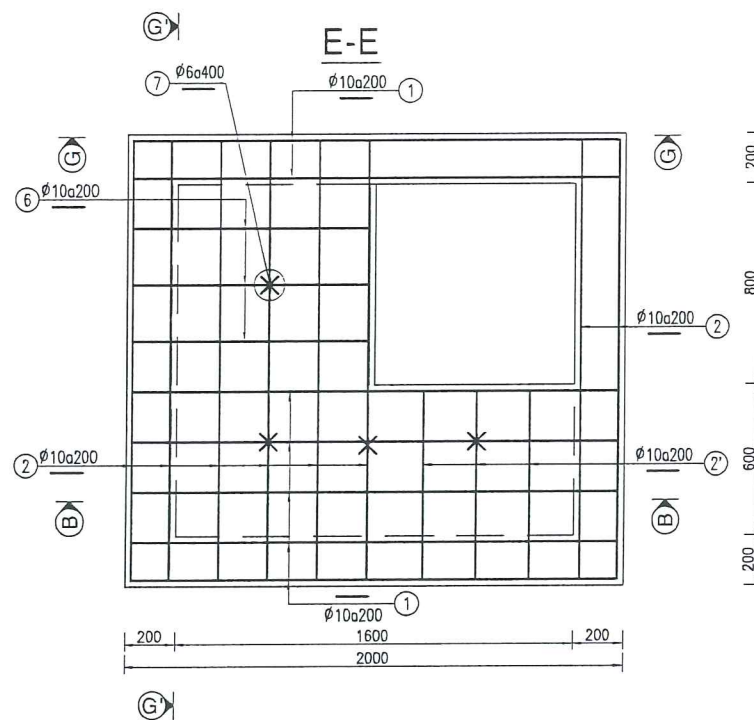
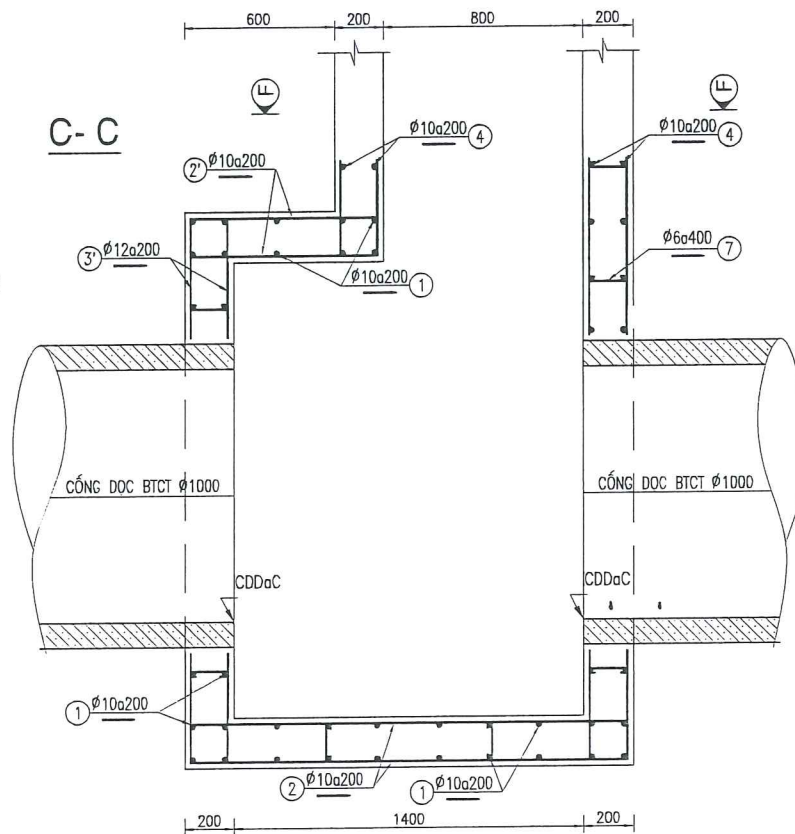
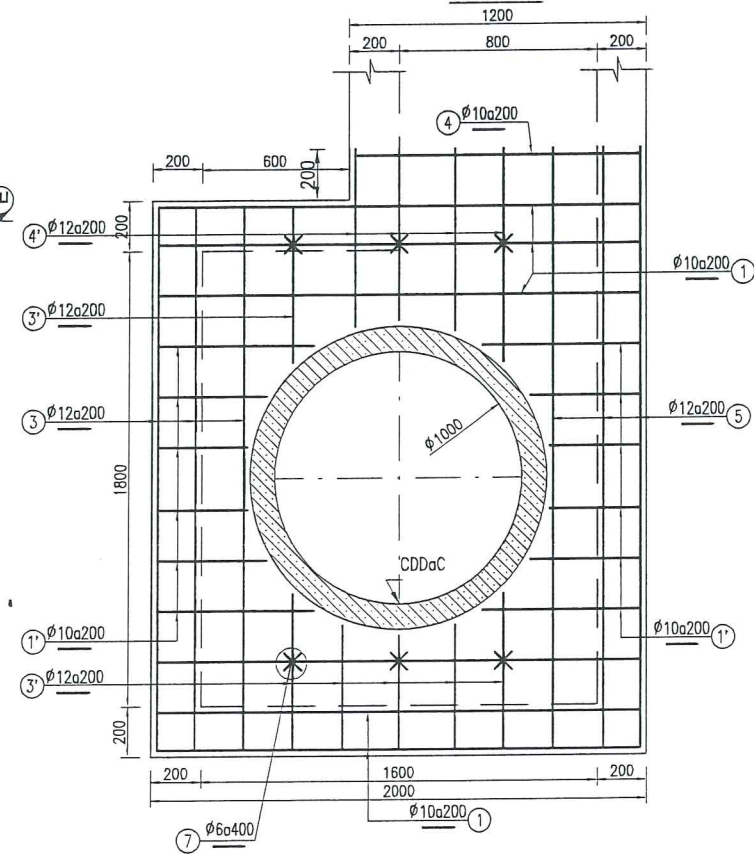
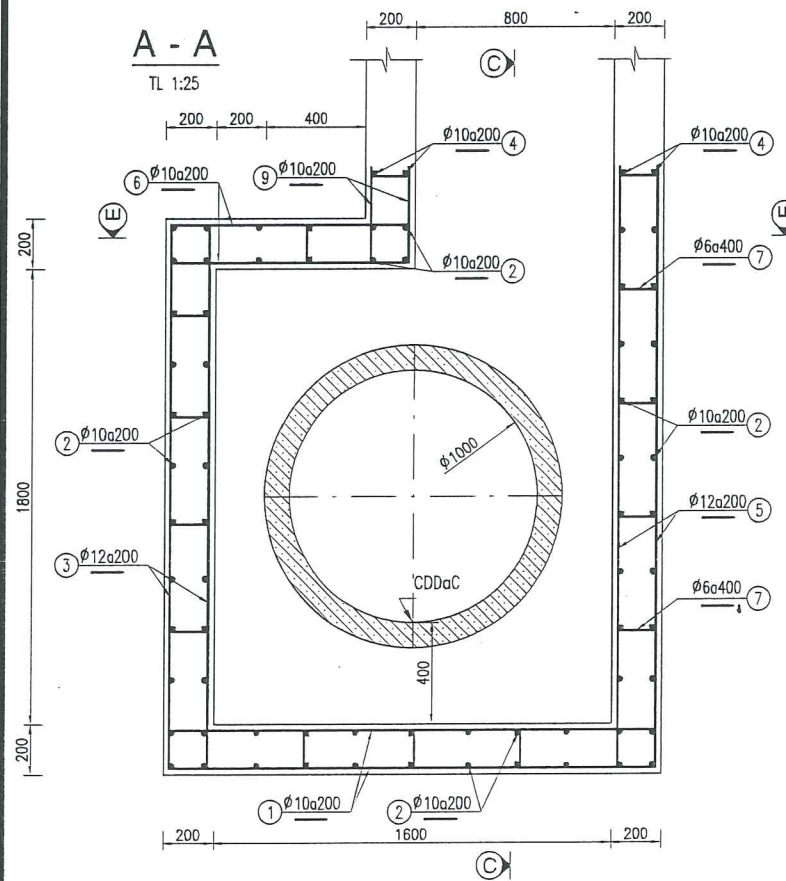
KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	10	1950	42	81.9	0.617	50.532
2	10	1750	62	108.5	0.617	66.945
3	12	2150	28	60.2	0.888	53.458
4	10	1150	8	9.2	0.617	5.676
5	12	2350	16	37.6	0.888	33.389
6	10	950	6	5.7	0.617	3.517
7	6	270	40	10.8	0.222	2.398
8	10	375	16	6	0.617	3.702
1'	10	480	48	23.04	0.617	14.216
2'	10	750	6	4.5	0.617	2.777
3'	12	535	32	17.12	0.888	15.203
4'	10	735	8	5.88	0.617	3.628
5'	12	775	8	6.2	0.888	5.506
6'	10	570	8	4.56	0.617	2.814
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						156.205
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						107.556
BÊ TÔNG HỔ GA M200 (M3)				1.8*2*2.2-1.6*1.4*1.8-(3.14*1.2^2)/4*0.2*2-0.8*0.8*0.2-(3.14*0.74^2)/4*0.2		3.222
BÊ TÔNG LÓT HỔ GA ĐÁ 1X2 (M3)				2*2.2*0.1		0.44
VÁN KHUÔN HỔ GA + BÊ TÔNG LÓT (M2)				2.2*1.8*2+2.2*2*2+1.8*1.4*2+1.8*1.6*2+0.8*0.2*4-(3.14*1.2^2)/4*2*2-(3.14*0.74^2)/4*2		22.779

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN SONAEZI GIANG ĐIỀN CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778</p>	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS		CHI TIẾT HỔ GA LOẠI 5	CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV			ĐỊA ĐIỂM:	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...		ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

CHI TIẾT THÉP HỒ GA CỐNG LOẠI 5

Tỷ lệ 1:30

G - G



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CỎ
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16/2025/Đ.ĐT.C
 Ngày 16 tháng 9 năm 2025
 (chủ trì bộ môn kỹ thuật)
 Nguyễn Văn Ngọc

QUY CÁCH THÉP

1	Ø10 L=1950	7	Ø6 L=270	150
2	Ø10 L=1750	8	Ø10 L=375	375
3	Ø12 L=2150	1	Ø10 Ltb=480	480
4	Ø10 L=1150	2	Ø10 L=750	750
5	Ø12 L=2350	3	Ø12 Ltb=535	535
6	Ø10 L=950	4	Ø12 Ltb=735	735
		5	Ø12 Ltb=775	775
		6	Ø10 Ltb=570	570

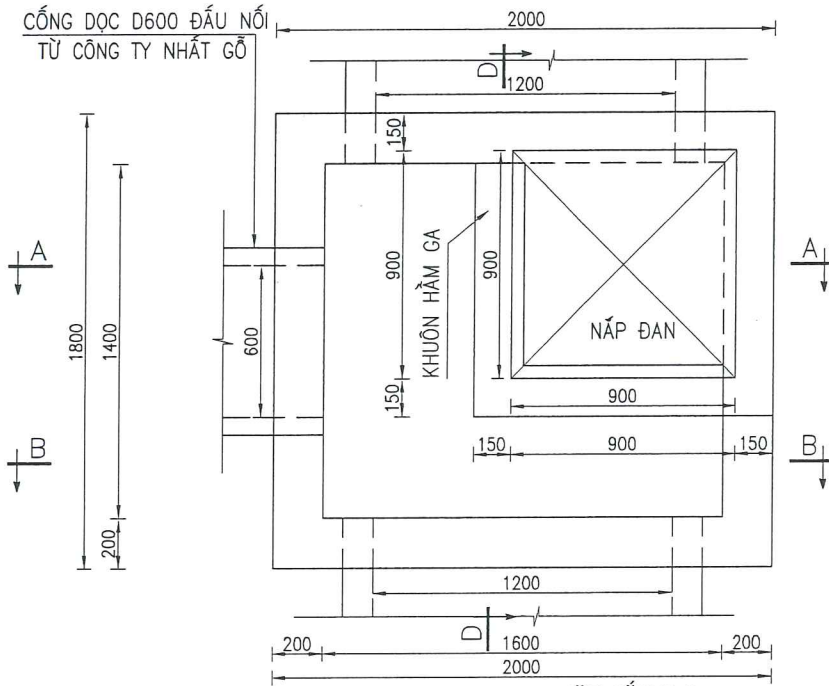
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95/KĐ-SĐA-CCT
 Ngày 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778</p>	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS		CHI TIẾT HỒ GA LOẠI 5	DỰ ÁN:	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV			CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...		(TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		
			ĐỊA ĐIỂM:				
			ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI				

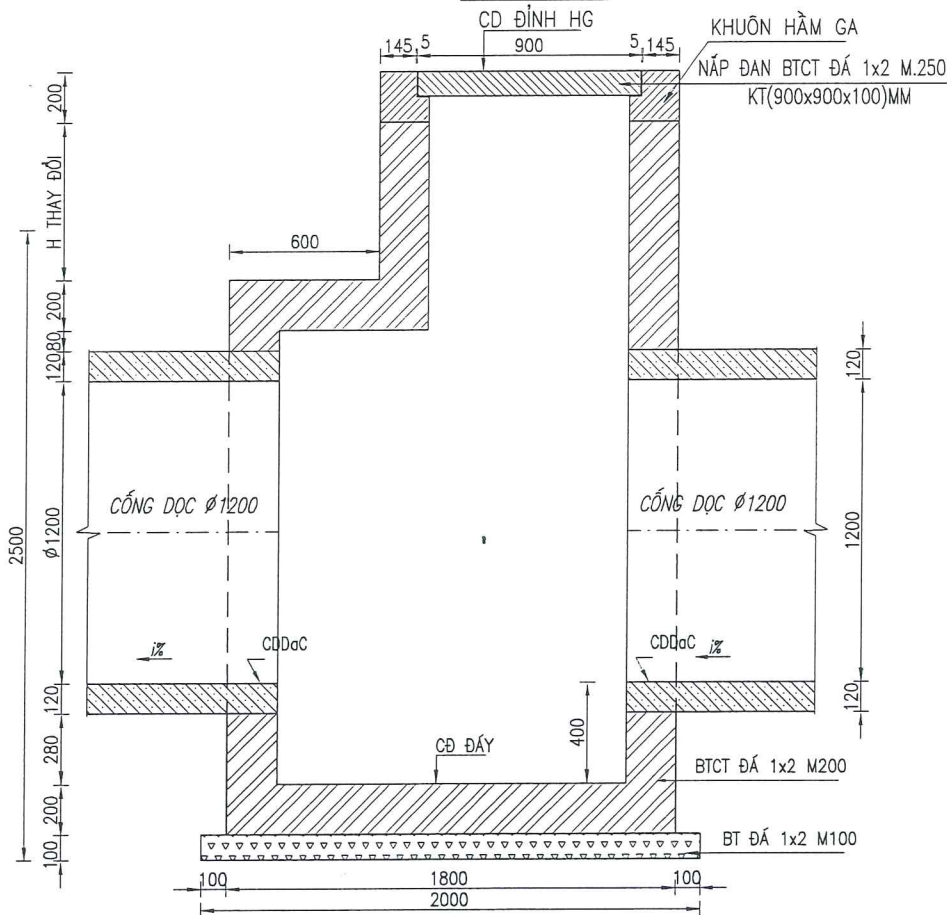
HỐ GA CỐNG LOẠI 6

TỶ LỆ 1:30

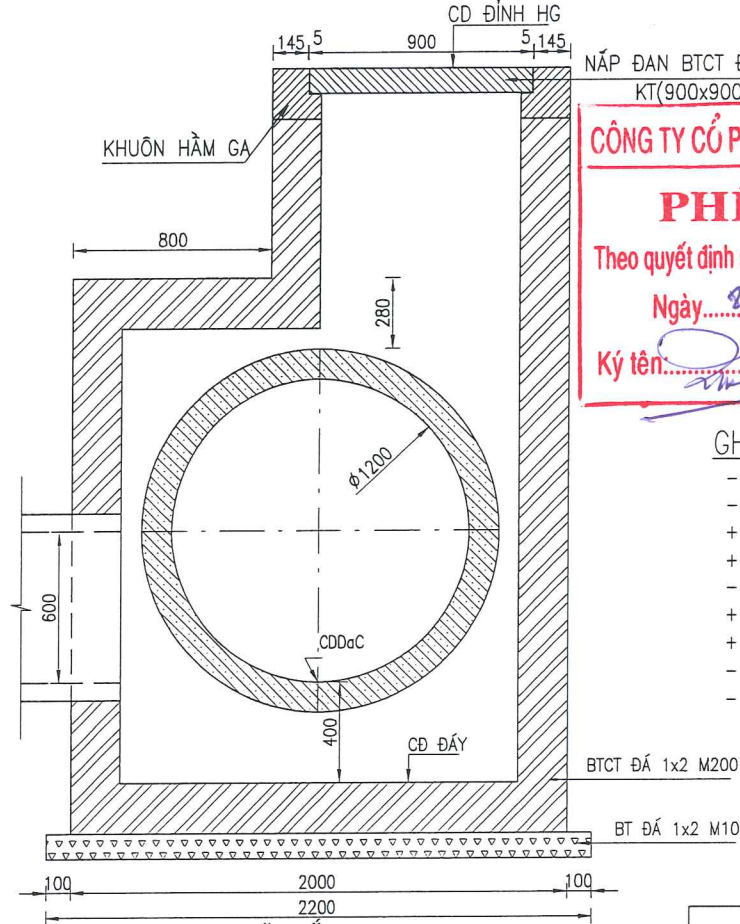
MẶT BẰNG HẦM GA



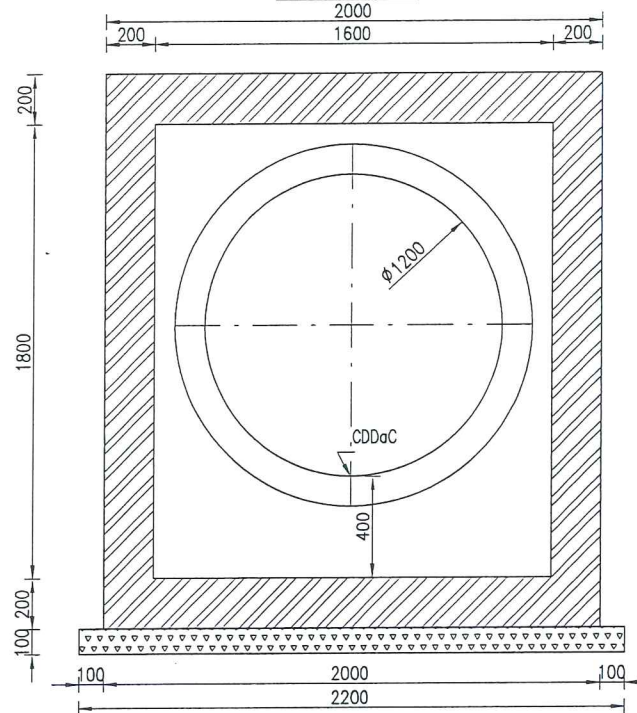
MẶT CẮT D-D



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B



NẤP ĐẠN BTCT ĐÁ 1x2 M.250
KT(900x900x100)MM

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN

PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số: 95/1.022-S2C-VTA

Ngày: 2 tháng 8 năm 2025

Ký tên: Ngô Xuân Quảng

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỠ (CB300-V ÁP DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM):
+ GIỚI HẠN CHÁY 300MPA
+ GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRON (CB240-T ÁP DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM):
+ GIỚI HẠN CHÁY 240MPA
+ GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- KHỐI LƯỢNG HG KHÔNG BAO GỒM ĐOẠN THAY ĐỔI.
- ĐỐI VỚI CỐNG D600 ĐẦU NỔI TỪ CÔNG HIỆN HỮU CAO ĐỘ VỊ TRÍ CỐNG CÓ THỂ THAY ĐỔI TÙY THUỘC VÀO CỐNG D600 HIỆN HỮU, YÊU CẦU TỪ ĐÁY CỐNG ĐẾN ĐÁY HỐ GA >=0.4M

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO

THẨM TRA

Theo văn bản số 16/2.025/CTT-ĐC
Ngày 16 tháng 4 năm 2025
(chủ trì bộ môn kỹ tên)

Trương Văn Ngọc

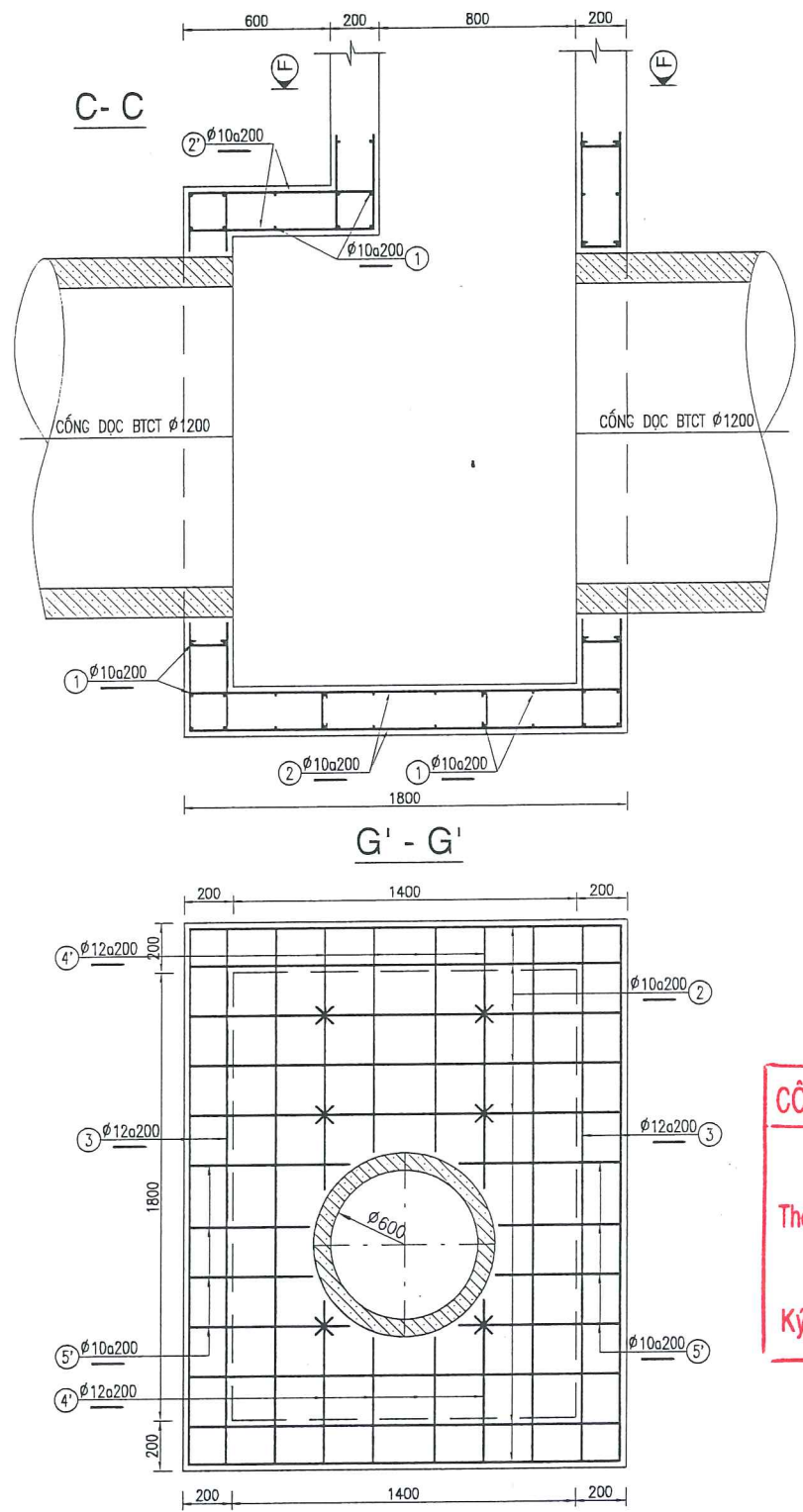
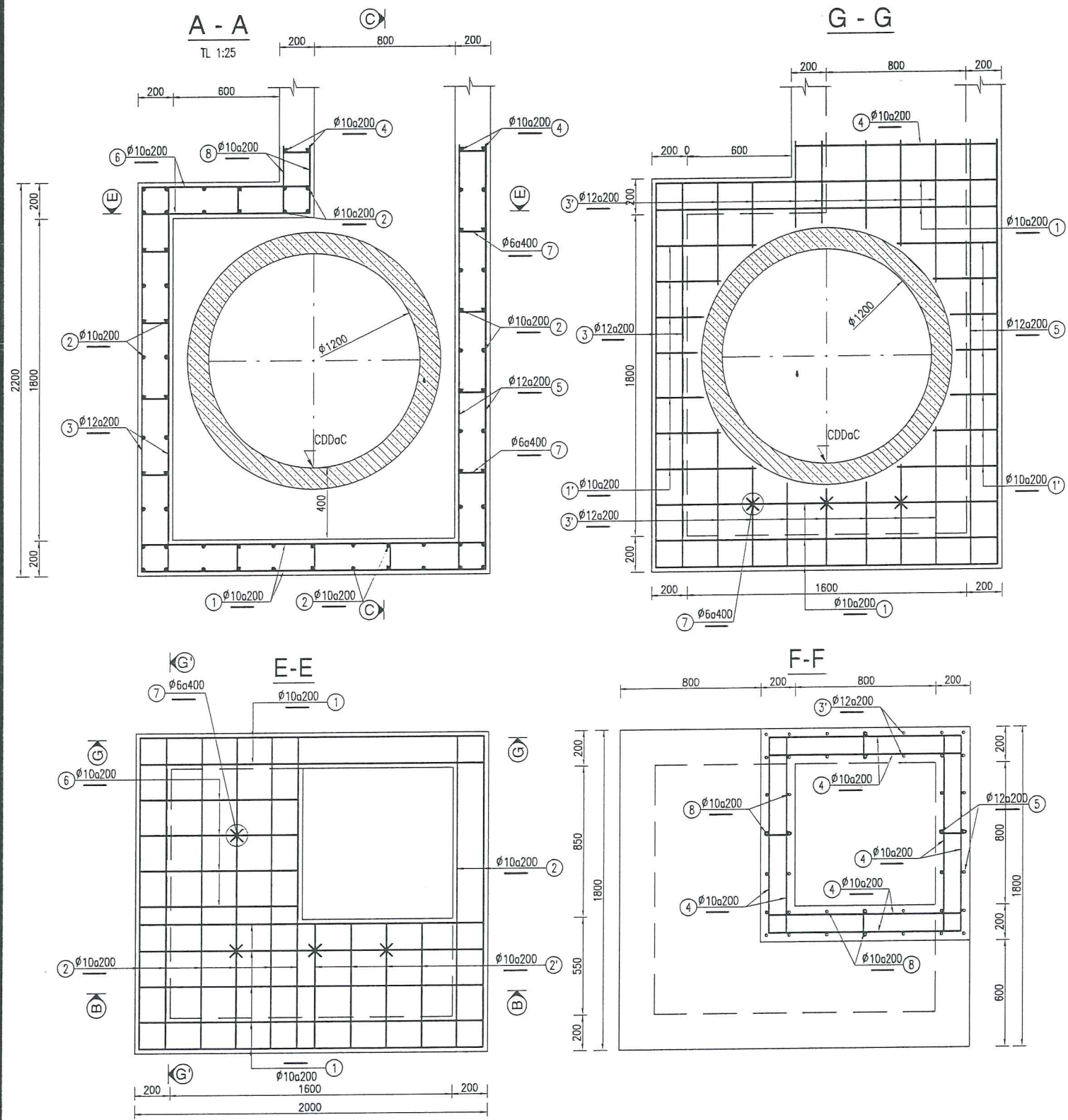
KỶ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	10	1950	42	81.9	0.617	50.532
2	10	1750	66	115.5	0.617	71.264
3	12	2150	18	38.7	0.888	34.366
4	10	1150	8	9.2	0.617	5.676
5	12	2375	14	33.25	0.888	29.526
6	10	900	8	7.2	0.617	4.442
7	6	270	34	9.18	0.222	2.038
8	10	375	16	6	0.617	3.702
1'	10	400	56	22.4	0.617	13.821
2'	10	700	8	5.6	0.617	3.455
3'	12	522	56	29.232	0.888	25.958
4'	12	775	8	6.2	0.888	5.506
5'	10	570	8	4.56	0.617	2.814
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						157.744
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						95.356
BÊ TÔNG HỐ GA M200 (M3)				1.8*2*2.2-1.6*1.4*1.8-(3.14*1.44^2)/4*0.2*2-0.8*0.8*0.2-(3.14*0.74^2)/4*0.2		3.023
BÊ TÔNG LÓT HỐ GA ĐÁ 1X2 (M3)				2*2.2*0.1		0.44
VÁN KHUÔN HỐ GA + BÊ TÔNG LÓT (M2)				2.2*1.8*2+2.2*2*2+1.8*1.4*2+1.8*1.6*2+0.8*0.2*4-(3.14*1.44^2)/4*2*2-(3.14*0.74^2)/4*2		20.789

TỶ LỆ		<p>TÊN BẢN VẼ</p> <p>CHI TIẾT HỐ GA LOẠI 6</p>	<p>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:</p> <p>CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)</p> <p>ĐỊA ĐIỂM:</p> <p>ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI</p>	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>[Signature]</i>	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG</p> <p>GIÁM ĐỐC</p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG</p> <p>ĐAM QUANG NAM</p>	<p>CHỦ ĐẦU TƯ</p>
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>[Signature]</i>		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>[Signature]</i>		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>[Signature]</i>		



Đ/c: 174/B/17, đường số 1, KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai
☎: 0251 3830 778

CỐT THÉP HỒ GA LOẠI 6
TỶ LỆ 1:30



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16.12.2025.10.CCT-ĐC
Ngày 16 tháng 12 năm 2025.
(chủ trì bộ môn kỹ tên)
Ng
Trương Văn Ngọc

QUY CÁCH THÉP

1	φ10 L=1950	1950	2	φ10 L=1750	1750
3	φ12 L=2150	2150	4	φ10 L=1150	1150
5	φ12 L=2375	2375	6	φ10 L=900	900
7	φ6 L=270	150	8	φ10 L=375	375
1'	φ10 Ltb=400	TB	2'	φ10 L=700	700
3'	φ12 Ltb=522	TB	4'	φ12 Ltb=522	TB
5'	φ10 Ltb=522	TB			

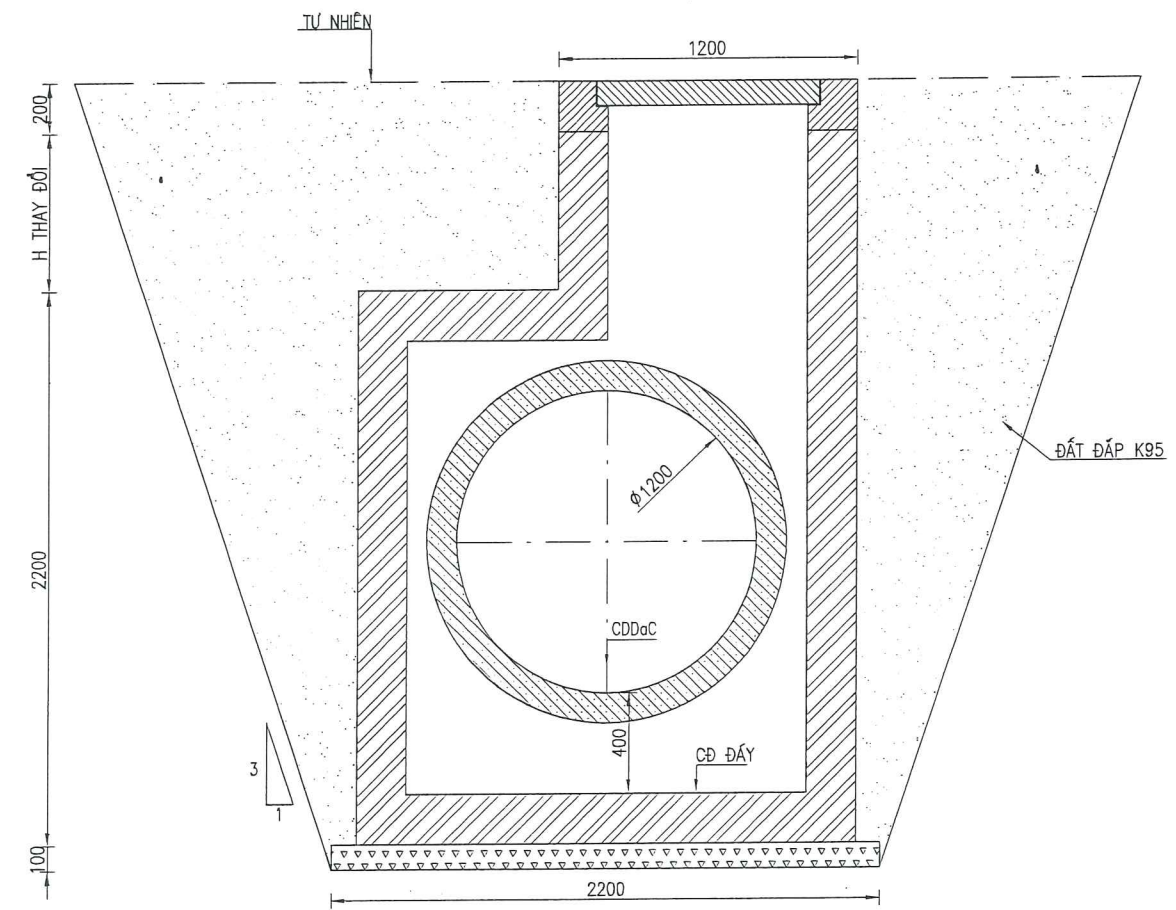
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỂN
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số: 95/2025/QĐ-SĐC-VTL
Ngày 8 tháng 8 năm 2025.
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ	TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>Emmy</i>	CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG ĐÀM QUANG NAM Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS	CHI TIẾT HỒ GA LOẠI 6		C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>Đam</i>		
SỐ BV			THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>CV</i>		
NGÀY HT	T... / 202...		KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>LTC</i>		

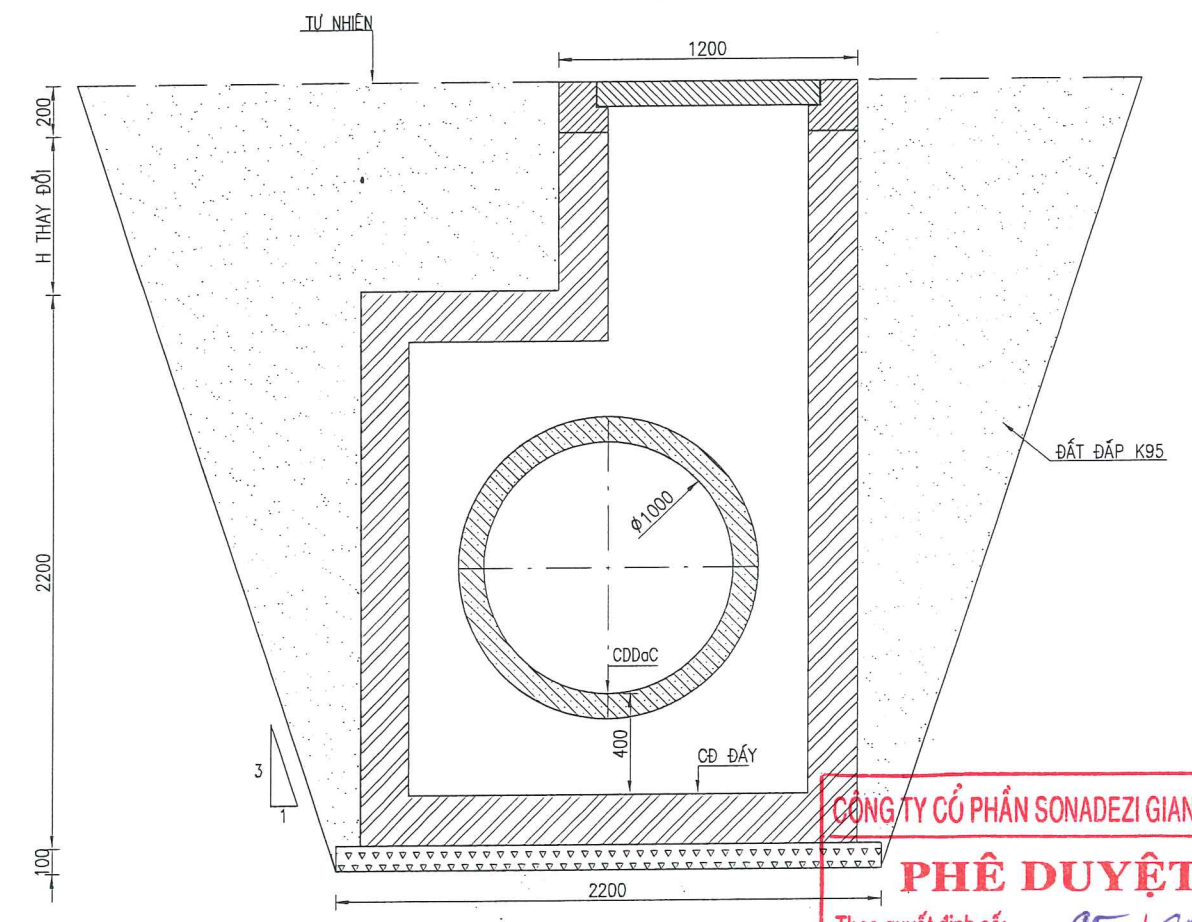
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN BÌNH CẠN
THẨM TRA
 Theo văn bản số *16/2025/Đ.CVT-ĐC*
 Ngày *16* tháng *01* năm *2025*
 (chủ trì bộ môn ký tên)
mf

Trương Văn Ngọc

MẶT CẮT PHUI ĐÀO D1200
 TỈ LỆ: 1/30

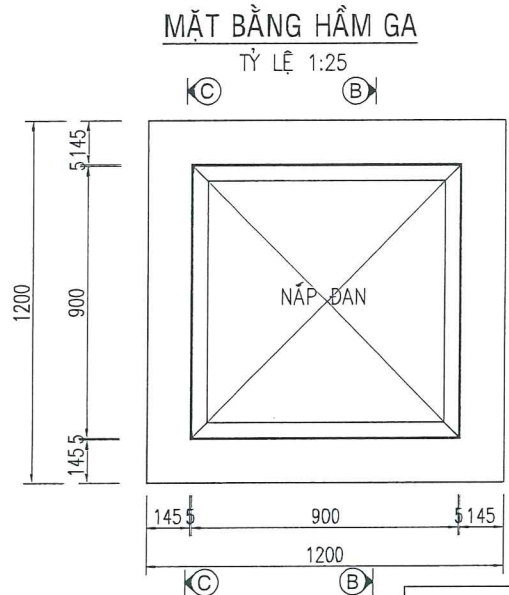
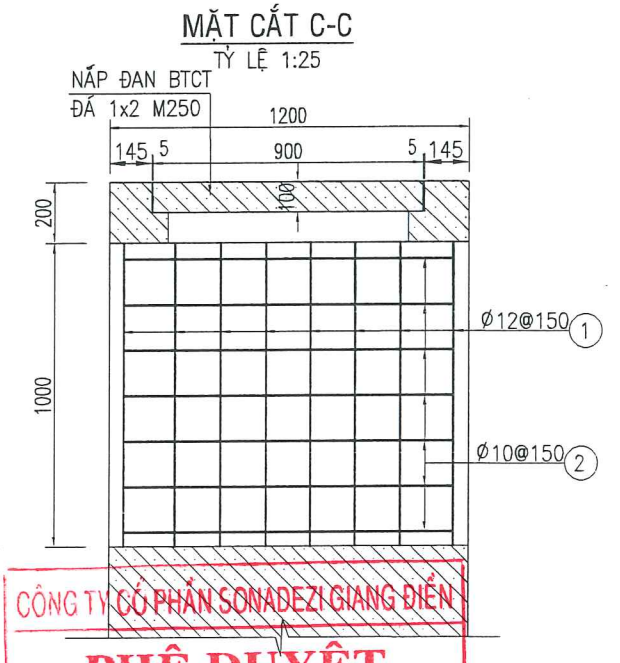
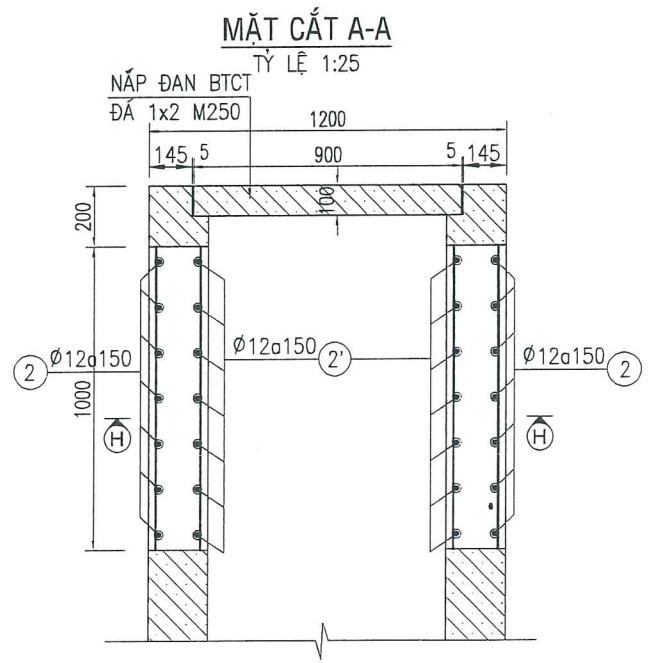
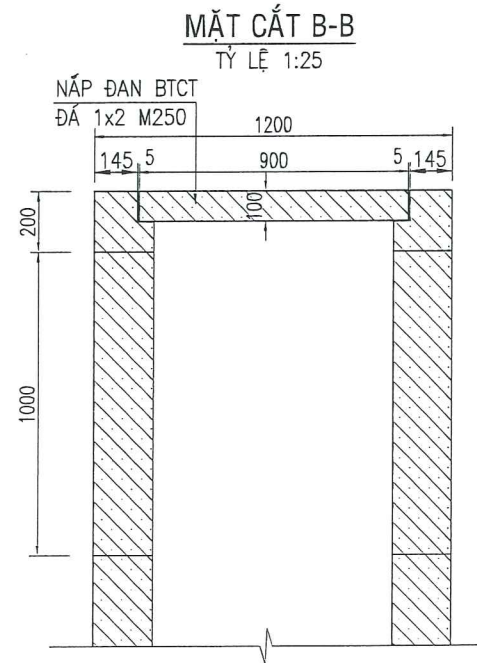
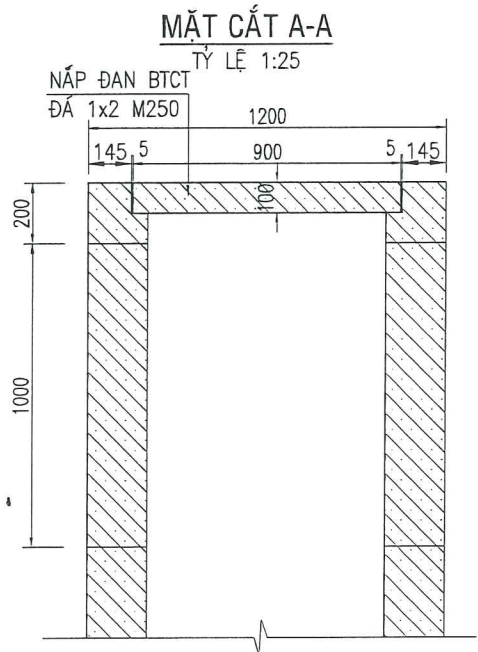


MẶT CẮT PHUI ĐÀO D1000
 TỈ LỆ: 1/30



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: *95/1.60-S25-UT*
 Ngày *8* tháng *01* năm *2025*
 Ký tên: *Ngô Xuân Quảng*

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT PHUI ĐÀO HỔ GA	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>Emmm</i>	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778 M.S.D.N: 36033 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG ĐAM QUANG NAM	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>mm</i>		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>cu</i>		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>Ho</i>		

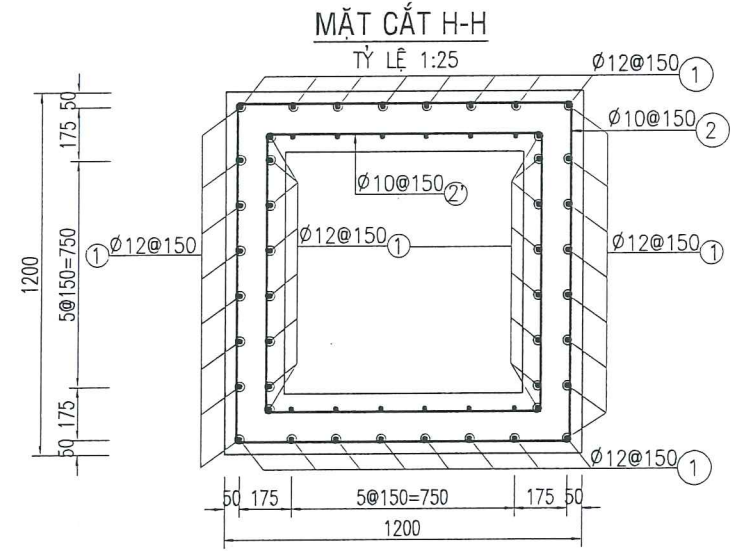


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO

THẨM TRA

Theo văn bản số *45/2025/Đ.C.T.T-ĐC*
Ngày *16* tháng *11* năm *2025*
(chủ trì bộ môn ký tên)

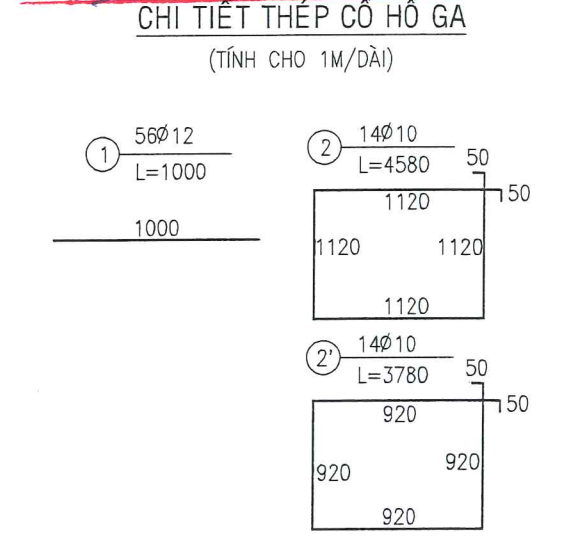
Trương Văn Ngọc



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN

PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số *95/1.QĐ-S20-CTZ*
Ngày *8* tháng *8* năm *2025*
Ký tên: *Ngô Xuân Quảng*



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CỐ HỘ GA TÍNH CHO 1MD

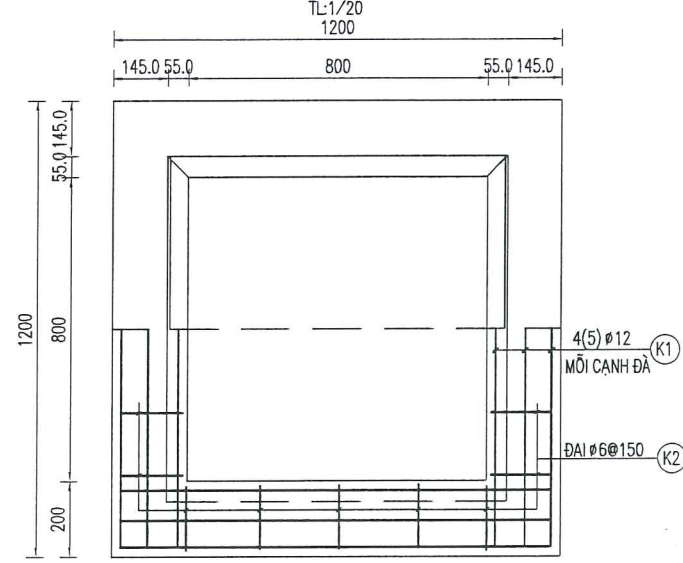
KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	SỐ THANH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	TỔNG CHIỀU DÀI	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	12	56	1000	56	0.888	49.728
2	10	14	4580	64.12	0.617	39.562
2'	10	14	3780	52.92	0.617	32.652
TỔNG	CỐT THÉP <10 (KG)					72.214
	CỐT THÉP >10 (KG)					49.728
	BÊ TÔNG HỘ GA, M200 (M3)					0.8
	VÁN KHUÔN HỘ GA (M2)					8

GHI CHÚ:

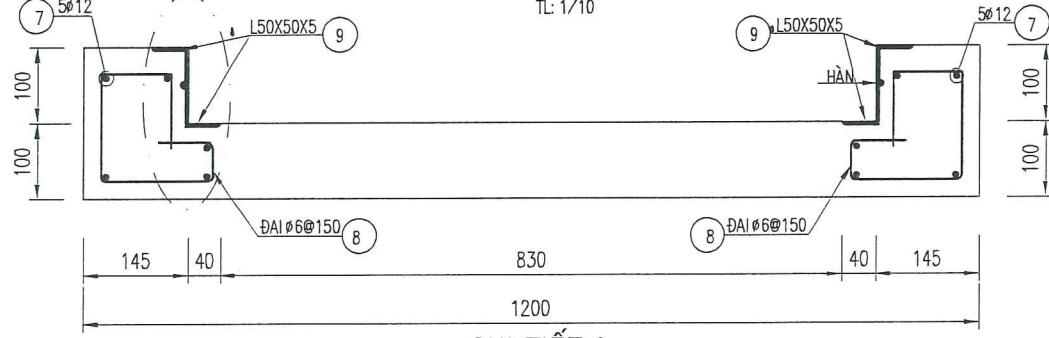
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỠ (CB300-V ÁP DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM):
- + GIỚI HẠN CHẤY 300MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRƠN (CB240-T ÁP DỤNG CHO CÁC THANH THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM):
- + GIỚI HẠN CHẤY 240MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 380MPA

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MỄ KÔNG	CHỦ ĐẦU TƯ		
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG				GIÁM ĐỐC	
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC					ĐẢM QUANG NAM
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG					
				CHI TIẾT CỐ HỘ GA TÍNH CHO 1MD						
		ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI								

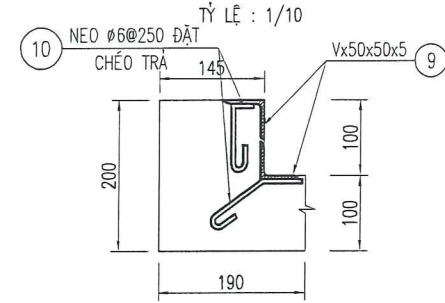
CHI TIẾT KHUÔN HẦM



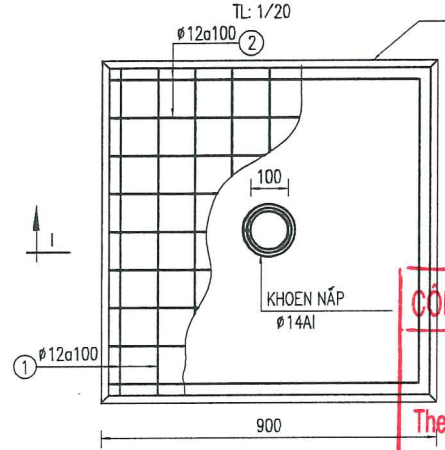
CỐT THÉP ĐÀ HẦM



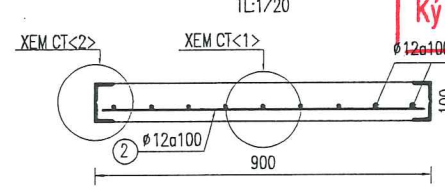
CHI TIẾT A



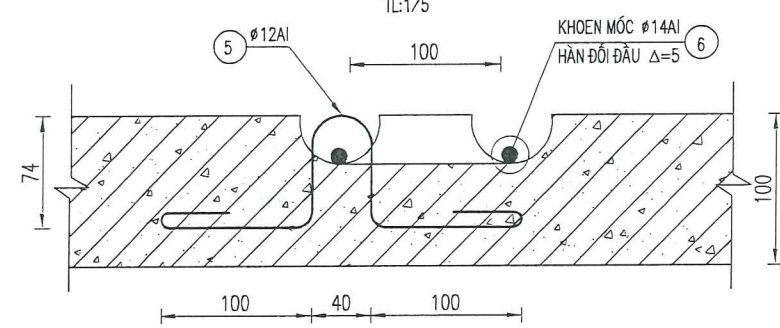
MẶT BẰNG NẮP ĐẠN 90X90X10



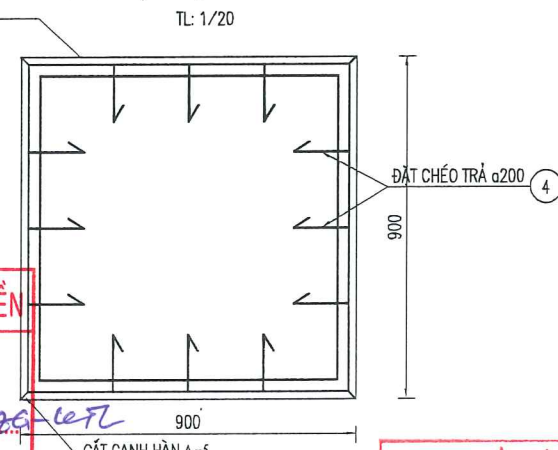
MẶT CẮT I-I



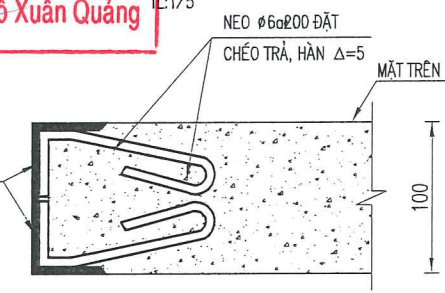
CHI TIẾT 1



KHUNG BỌC CẠNH ĐẠN 90X90X10



CHI TIẾT 2



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỂM
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95 / GP-SZG-2025
 Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 14.12.02.5 / QCT.7...ĐC
 Ngày: 11 tháng 9 năm 2025
 (chủ trì bộ môn kỹ thuật)

Trương Văn Ngọc

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ THỂ HIỆN BẰNG ĐƠN VỊ MM, TRỪ CHỖ GHI CỤ THỂ
- THÉP CỐ GỖ (CB300-V) ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH LỚN HƠN HOẶC BẰNG 10MM):
- + GIỚI HẠN CHÁY 300MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 450MPA
- THÉP TRÒN TRƠN (CB240-T) ÁP DỤNG CHO CÁC THÀNH THÉP CỐ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ HƠN 10MM):
- + GIỚI HẠN CHÁY 240MPA
- + GIỚI HẠN BỀN 380MPA
- BÊ TÔNG KHUÔN HẦM ĐÁ 1X2 M200
- TRƯỚC KHI THI CÔNG THÉP HÌNH ĐƯỢC MẠ KẼM

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP NẮP ĐẠN 90x90x10

SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG KT	LOẠI THÉP	SỐ THANH	CD 1 THANH (MM)	TỔNG CD (M)	K LƯỢNG (KG)
1	850	Ø12	9	850	7.650	6.792
2	850	Ø12	9	850	7.650	6.792
3	150/50	V50X50X5	8	900	7.200	27.144
4	50/50	Ø6	24	200	4.800	1.065
5	63/50/100	Ø12	1	471	0.471	0.418
6	Ø	Ø14	1	314	0.314	0.379

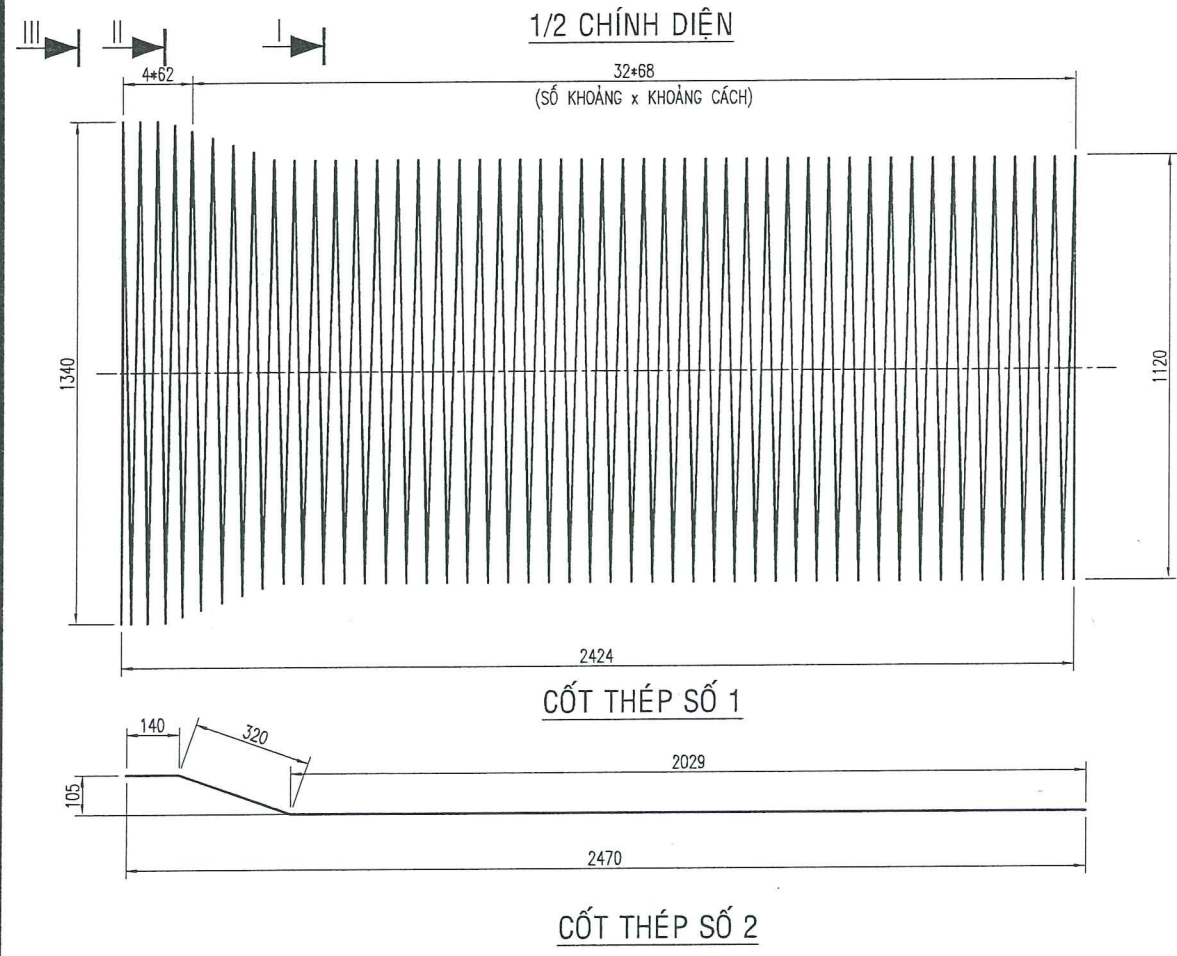
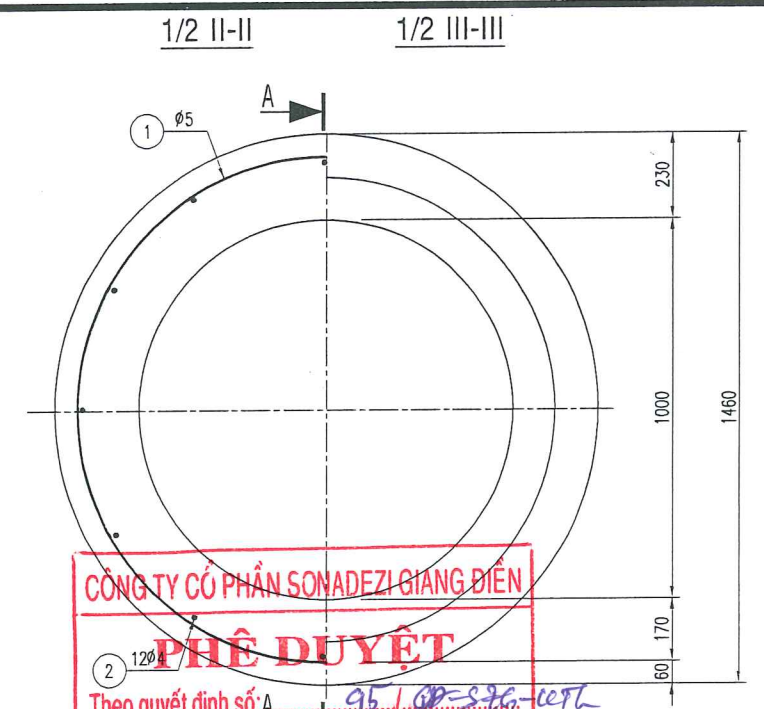
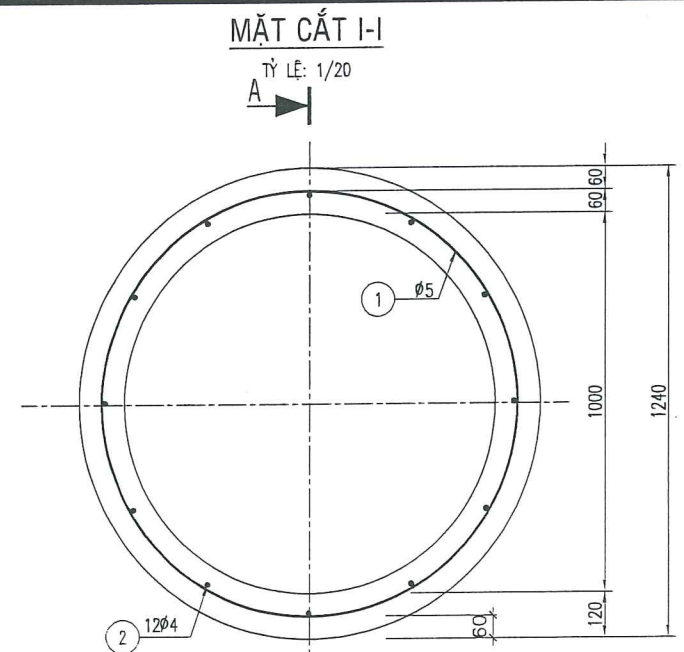
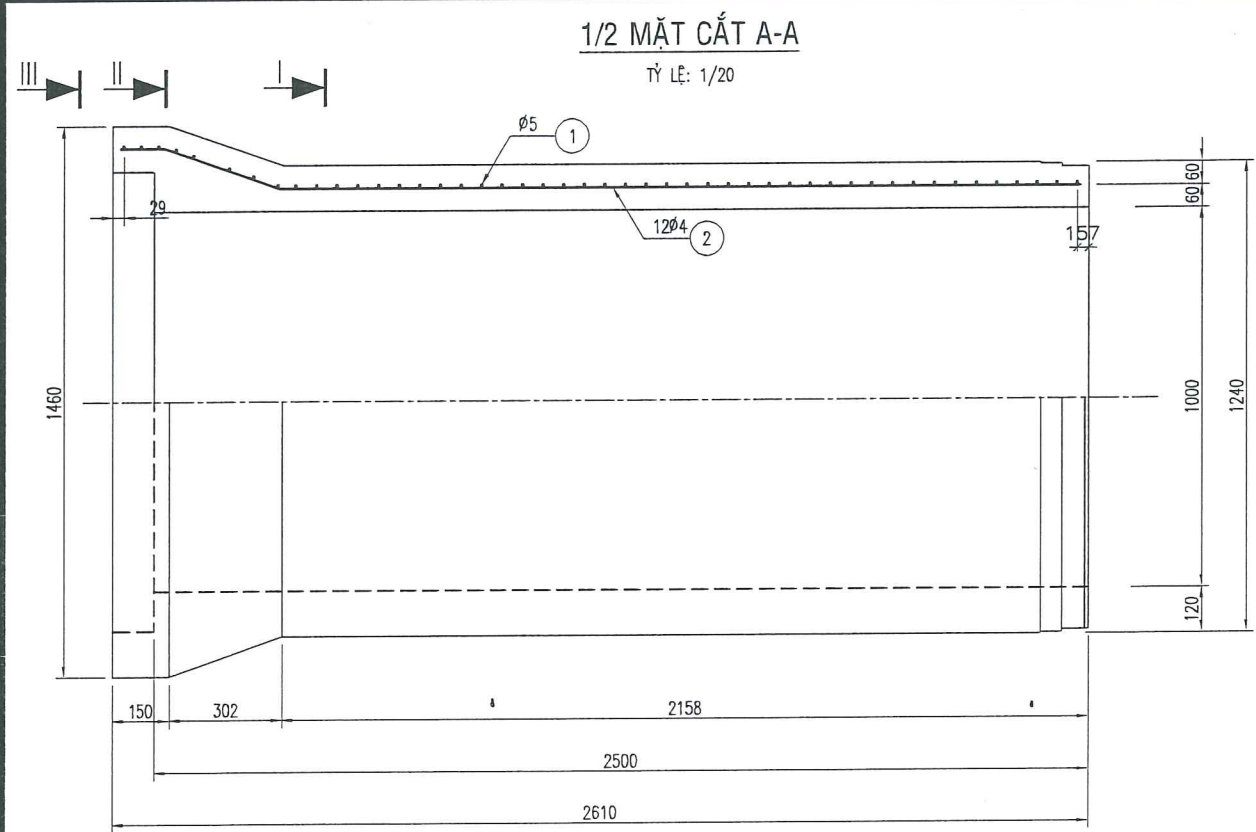
K LƯỢNG NẮP ĐẠN 90x90x10

CỐT THÉP d<=10(KG)	CỐT THÉP 10<d<=18 (KG)	THÉP HÌNH (KG)	BÊ TÔNG (M³)
1.065	14.381	27.144	0.081

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP ĐÀ HẦM 120x120cm

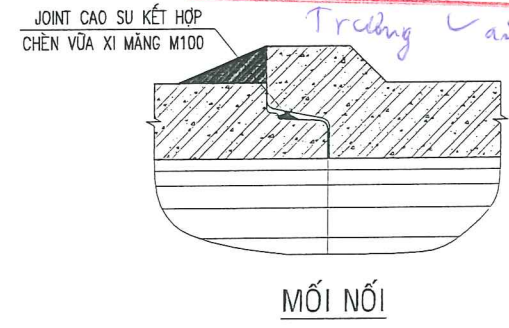
CẤU KIỆN	K.HIỆU	HÌNH DẠNG	LOẠI THÉP	SỐ THANH	CD 1 THANH(MM)	TỔNG CD (M)	K.LƯỢNG (KG)	TỔNG KL		
								CỐT THÉP (KG)	BT(M3)	VK(M2)
ĐÀ HẦM	7	1150	Ø12	20	1150	23.000	20.420	THÉP TRÒN d<=10 4.067	(1.2*1.2*0.2 -0.8*0.8*0.1 -0.91*0.91*0.1) =0.141	(1.2*0.2*4 +0.8*0.1*4) =1.28
	8	150/50/50	Ø6	20	700	14.00	3.108			
	9	900	L50x50x5	8	910	7.280	27.446	THÉP TRÒN d<=18 20.420		
	10	30/50/100	Ø6	24	180	4.32	0.959		THÉP HÌNH 27.446	

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT CẤU TẠO KHUÔN HẦM	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂM, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778</p>	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		



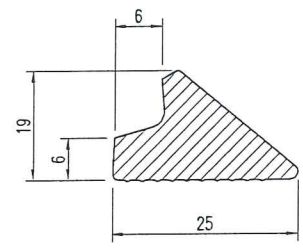
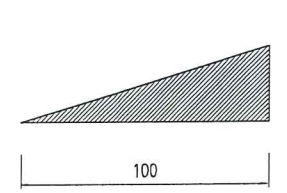
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16/2025/ĐC.T.T-ĐC
 Ngày 16 tháng 01 năm 2025
 (chủ trì bộ môn kỹ thuật)
 Nguyễn Văn Ngọc

PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: A/95/ĐP-S.ĐG-CEP
 Ngày 8 tháng 2 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng



THỐNG KÊ VẬT TƯ

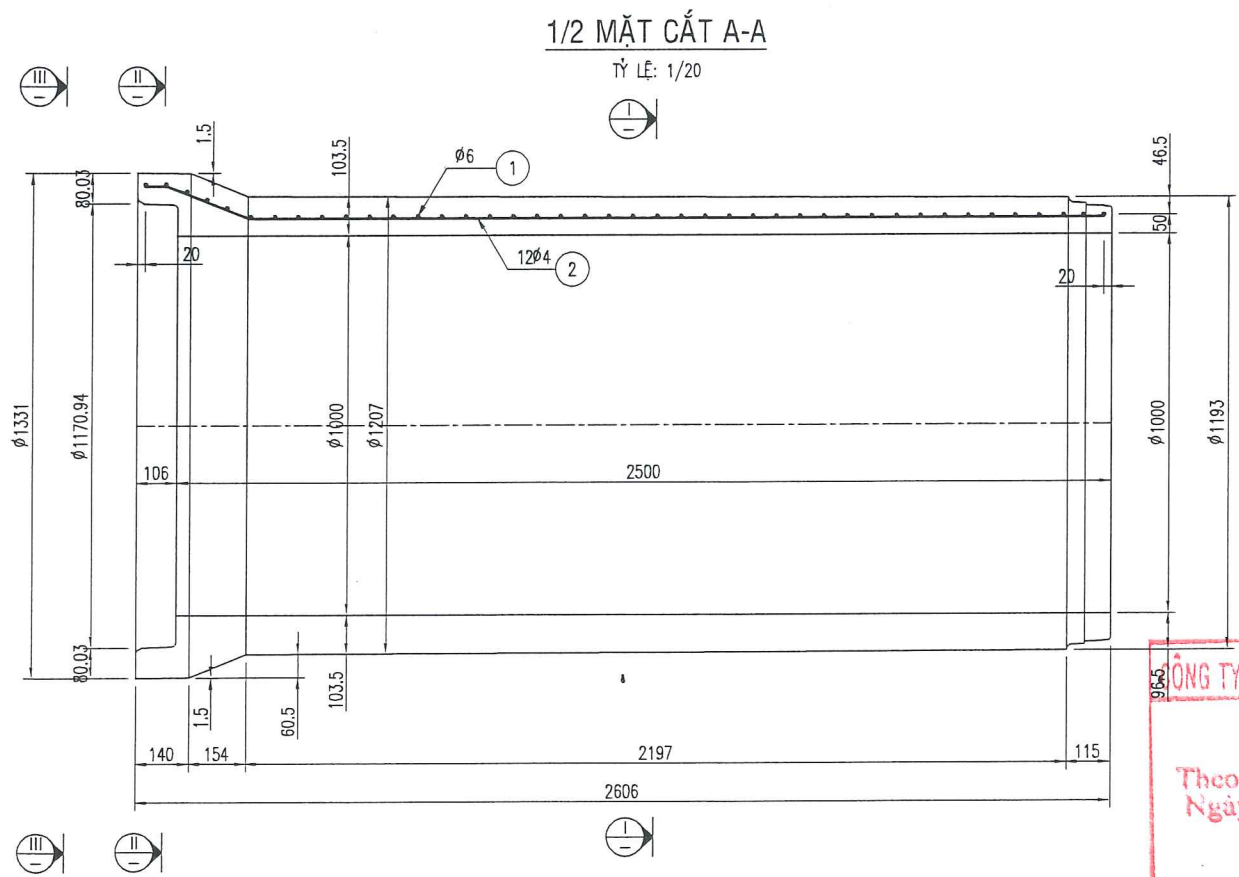
KÝ HIỆU	QUI CÁCH VẬT TƯ (mm)	SỐ THANH (th)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG TRỌNG LƯỢNG (Kg)	GHI CHÚ
1	Ø5	01	131944	131.94	20.21	
2	Ø4	12	2489	29.87	2.93	
CỘNG					23.14	
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 5x15 mm			1.190 m ³	/ 1 ỐNG CỐNG		
VỮA XI MĂNG M100			0.377 m ²	/ 1 MỐI NỐI		



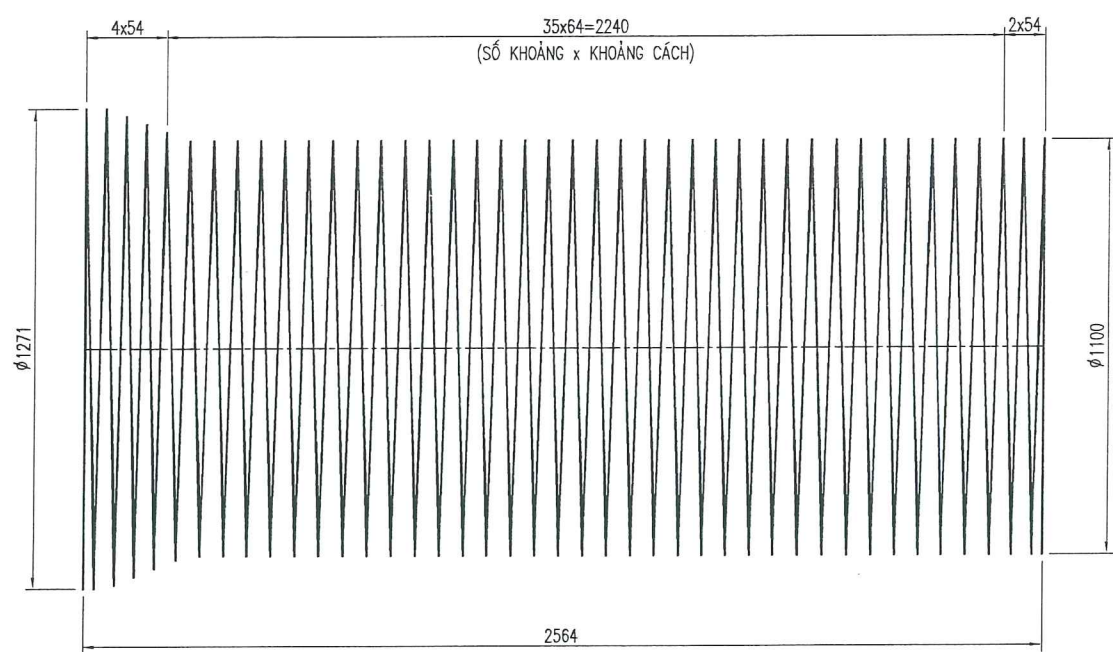
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG mm.
- LIÊN KẾT NHỮNG THANH CỐT THÉP ĐƯỢC TIẾN HÀNH BẰNG HÀN MÁY TỰ ĐỘNG HAY BUỘC.
- CỐT THÉP CÁC BON THẤP KÉO NGUỘI CÓ RA = 3800 kg/cm².
- CHIỀU CAO ĐẤT ĐÁP TRÊN CỐNG TỪ 0.5m ĐẾN 4.0m.
- YÊU CẦU ĐỐI VỚI ĐẤT NỀN XÁC ĐỊNH THEO HƯỚNG DẪN TRONG THUYẾT MINH CHUNG.
- CỐNG ĐẶT DƯỚI HÈ ĐƯỜNG HOẠT TẢI 300KG/M².
- CỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO BẰNG CÔNG NGHỆ RUNG-ÉP.

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT CỐNG TRÒN RUNG ÉP D1000, L=2.5m (VỈA HÈ)	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, đường số 4, KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ ĐAM QUANG NAM
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

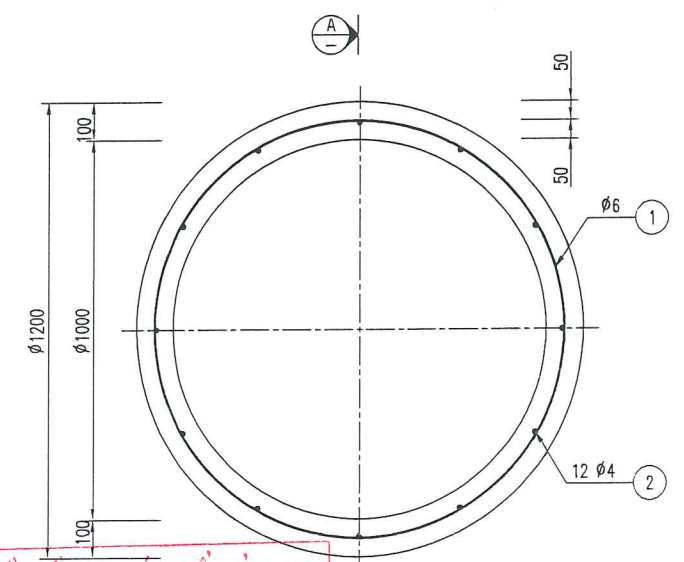


1/2 CHÍNH DIỆN



CỐT THÉP SỐ 1

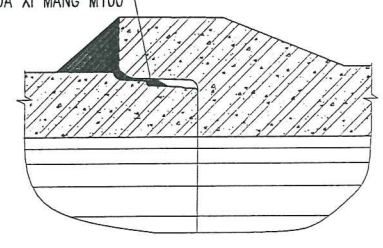
MẶT CẮT I-I



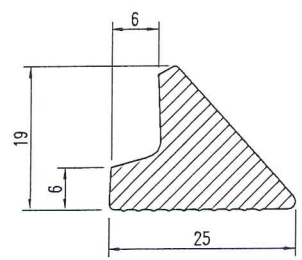
TRÁM MỐI NỐI

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16.12.2025.1.0.1.T.T.ĐC
 Ngày 16. tháng ... năm 2025...
 (chủ trì bộ môn ký tên)
ng

JOINT CAO SU CHÈN VỮA XI MĂNG M100

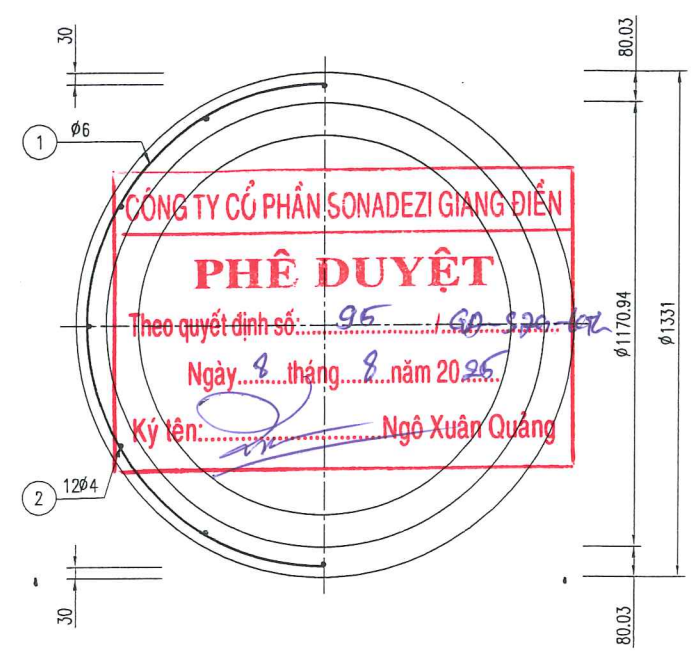


MỐI NỐI



JOINT CAO SU

1/2 II-II 1/2 III-III



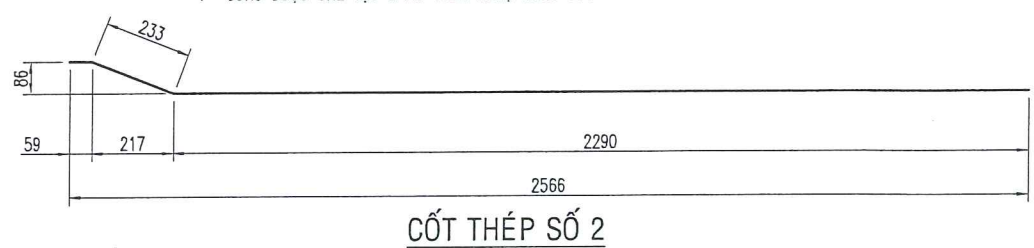
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95.../GD...
 Ngày 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: *Ngô Xuân Quảng*

THỐNG KÊ VẬT TƯ

KÝ HIỆU	QUI CÁCH VẬT TƯ	SỐ THANH	CHIỀU DÀI 1 THANH	TỔNG CHIỀU DÀI	TỔNG TRỌNG LƯỢNG	GHI CHÚ
	(mm)	(th)	(mm)	(m)	(Kg)	
1	ø6	01	145166	145.17	32.23	
2	ø4	12	2582	30.98	3.07	
CỘNG					35.29	
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 5x15 mm				0.917 m ³ / 1 ỚNG CỐNG		
VỮA XI MĂNG M100				0.377 m ² / 1 MỐI NỐI		

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG mm.
- LIÊN KẾT NHỮNG THANH CỐT THÉP ĐƯỢC TIẾN HÀNH BẰNG HÀN MÁY TỰ ĐỘNG HAY BUỘC.
- CỐT THÉP CÁC BON THẤP KÉO NGƯỜI CÓ RA = 3800 kg/cm².
- CHIỀU CAO ĐẤT ĐÁP TRÊN CỐNG TỪ 0.5m ĐẾN 4.0m.
- YÊU CẦU ĐỐI VỚI ĐẤT NỀN XÁC ĐỊNH THEO HƯỚNG DẪN TRONG THUYẾT MINH CHUNG.
- TẢI TRỌNG XE CHO PHÉP H30-XB80.
- CỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO BẰNG CÔNG NGHỆ RUNG-ÉP.

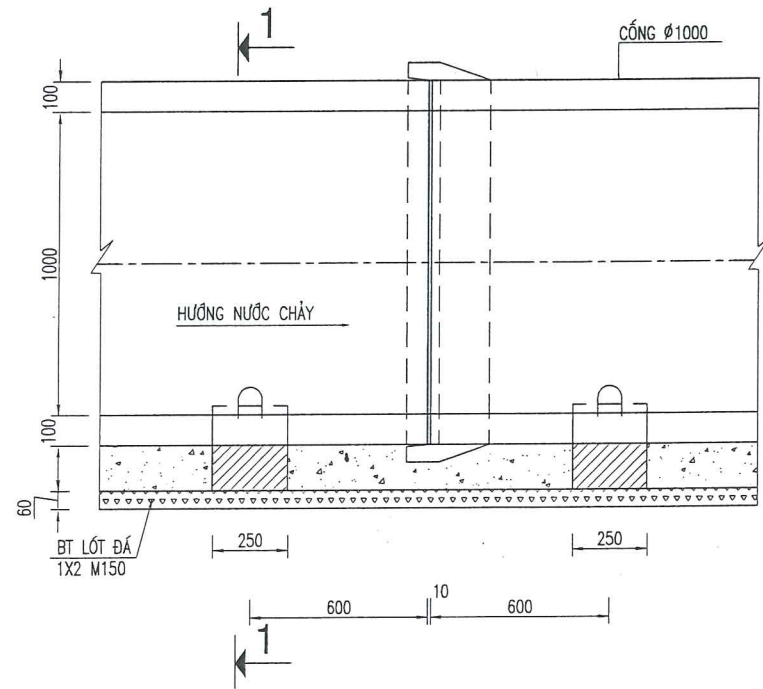


CỐT THÉP SỐ 2

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT CỐNG TRÒN RUNG ÉP D1000, L=2.5m (H30)	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/c: 174/8/17, Đường số 4, KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

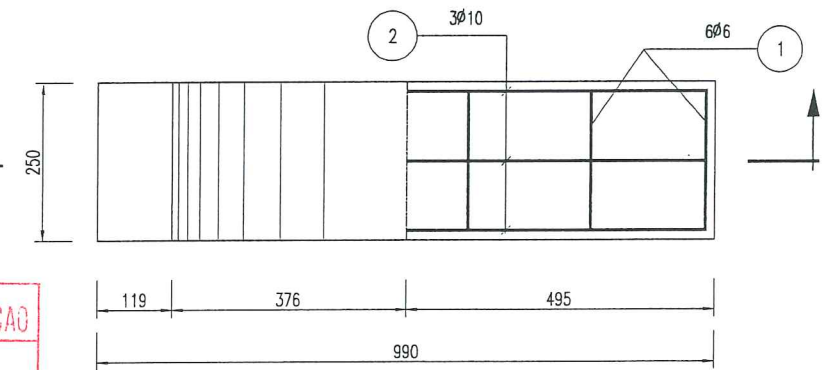
GỐI CỐNG F1000 - RUNG-ÉP

MẶT CẮT DỌC CỐNG
(tỉ lệ :1/25)



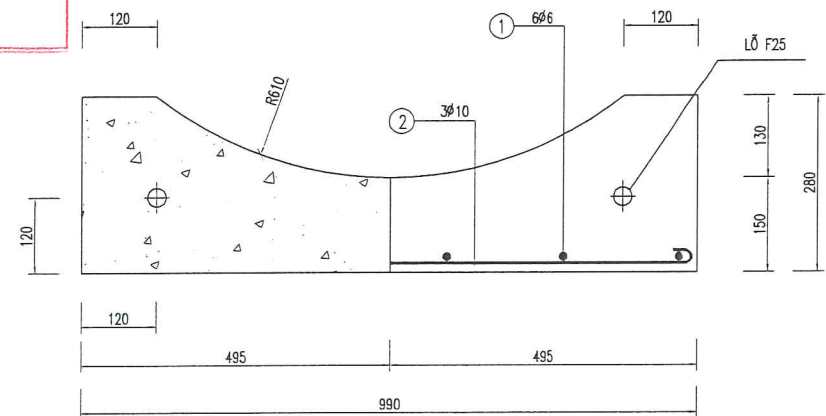
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số: 95/CP-SAG-ktL
Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

MẶT BẰNG

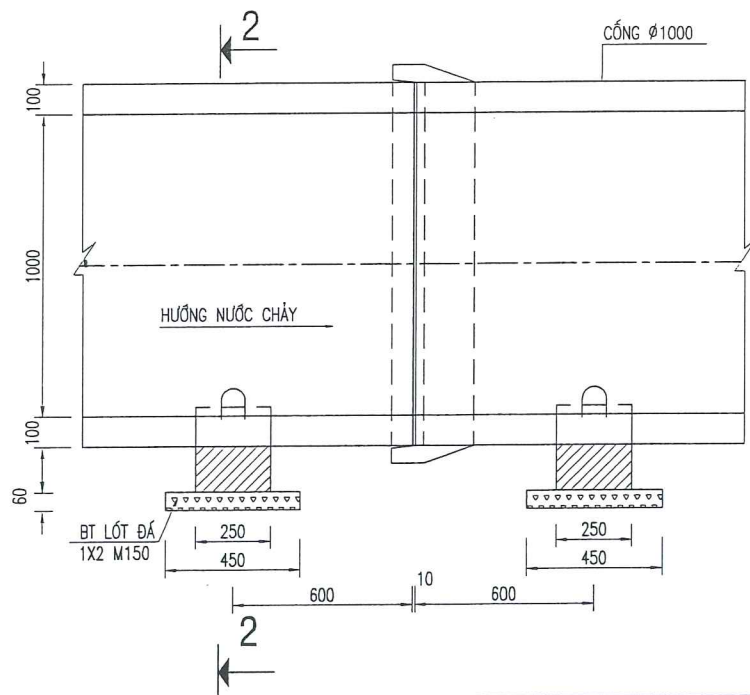


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16/2025/Đ.C.T.1-TC
Ngày: 11 tháng 8 năm 2025
(chủ trì bộ môn kỹ tên)
Nguyễn Văn Ngọc

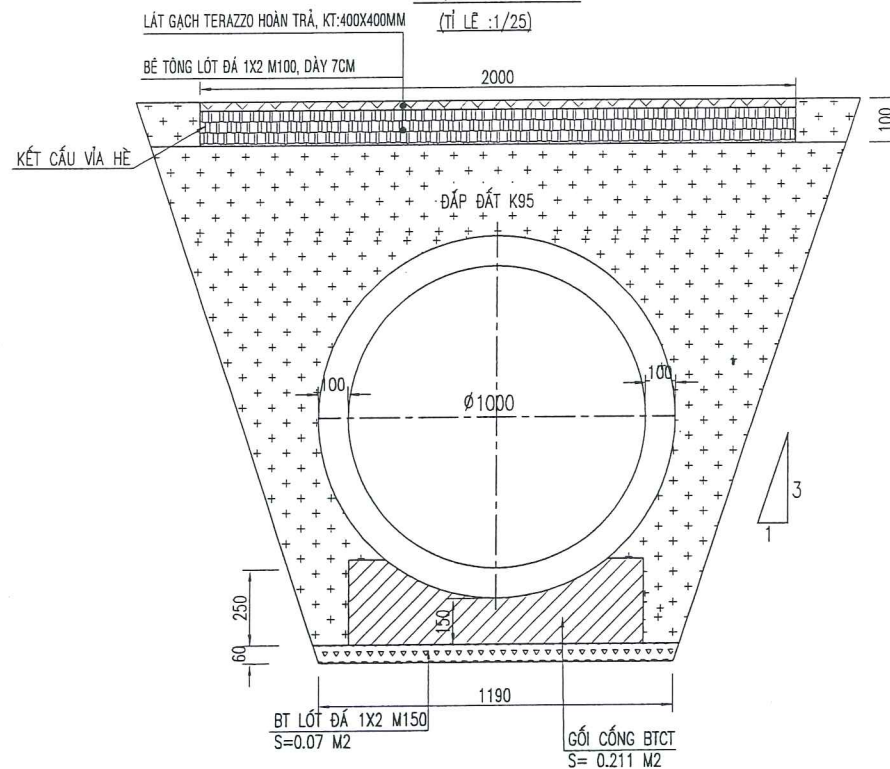
MẶT CẮT



MÓNG CỐNG VĨA HÈ D1000
MẶT CẮT DỌC CỐNG
(tỉ lệ :1/25)



MẶT CẮT 2-2
(tỉ lệ :1/25)



BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

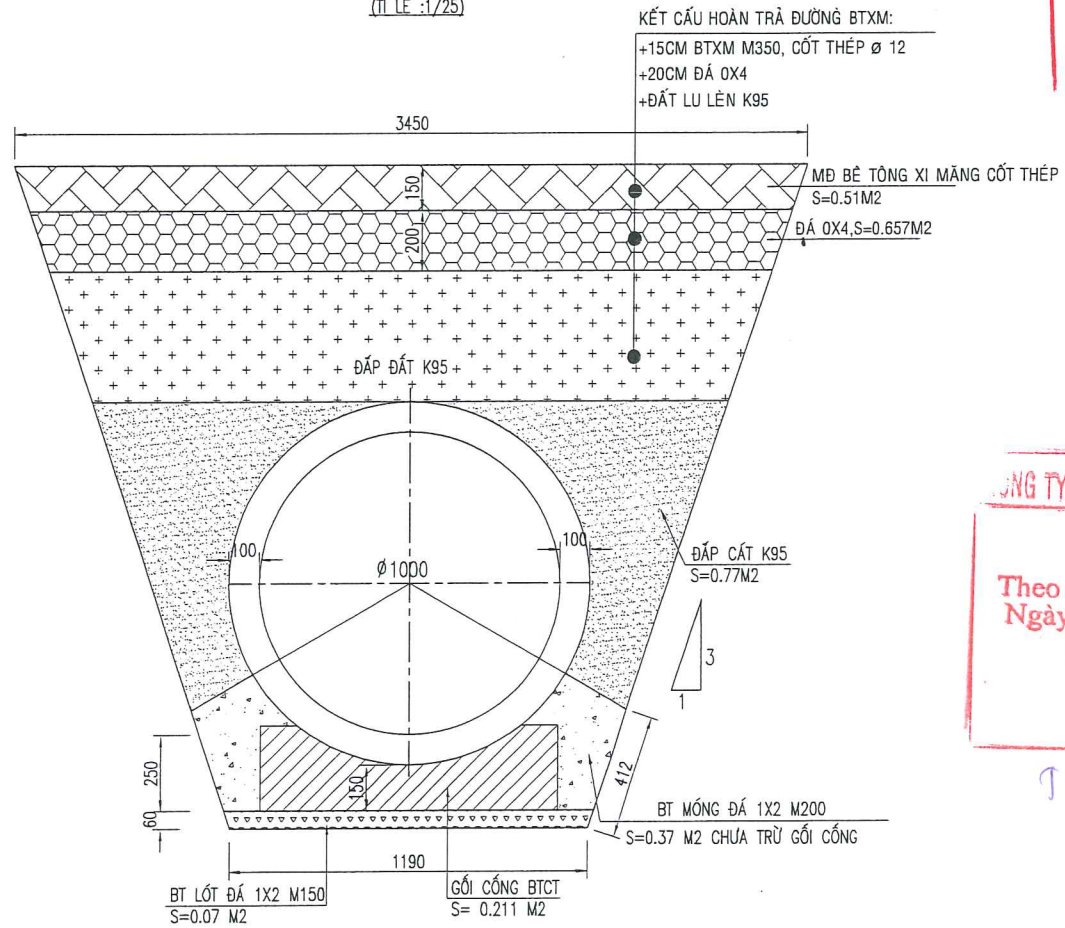
KH.	HÌNH DÁNG - KÍCH THƯỚC	QUI CÁCH	C.ĐÀI 1 THANH	SỐ LƯỢNG	TỔNG C.ĐÀI	TRỌNG LƯỢNG
		MM	MM	TH.	M	KG
①	210	Ø6 A1	210	6.0	1.26	0.28
②	950	Ø10 A1	950	3.0	2.85	1.758
TỔNG CỘNG:						2.038
BÊTÔNG ĐÁ 1x2 CM, M.200:		0.05 M3/CẤU KIỆN				

GHI CHÚ : - KÍCH THƯỚC TÍNH ĐƠN VỊ MM
- TỶ LỆ CỦA GỐI CỐNG LÀ: 1/20

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC ĐÀM QUANG NAM</p>	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS		CHI TIẾT MÓNG GỐI CỐNG D1000	DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV			ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

MẶT CẮT 1-1(ĐOẠN HG_TR01 ĐẾN HG_TR02)

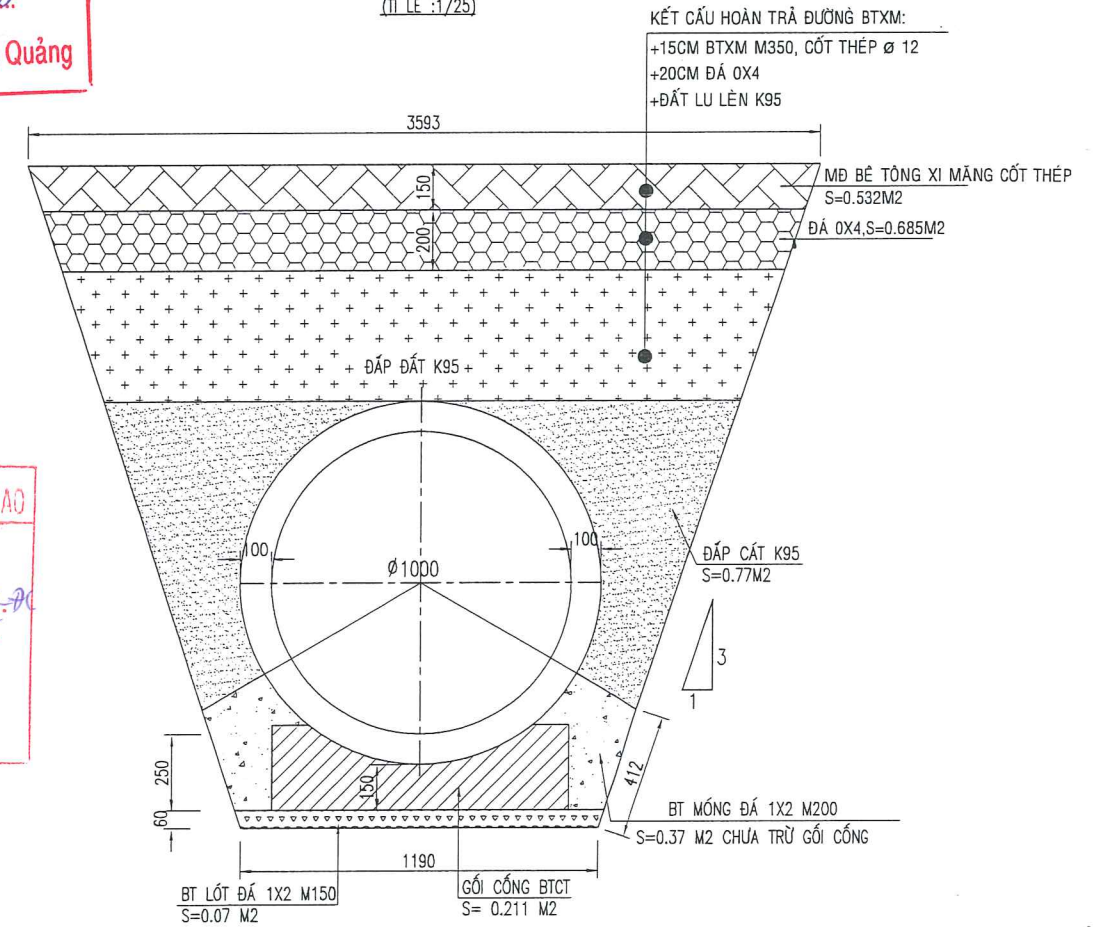
(TỶ LỆ :1/25)



CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95 / QĐ-CĐ-CT
 Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

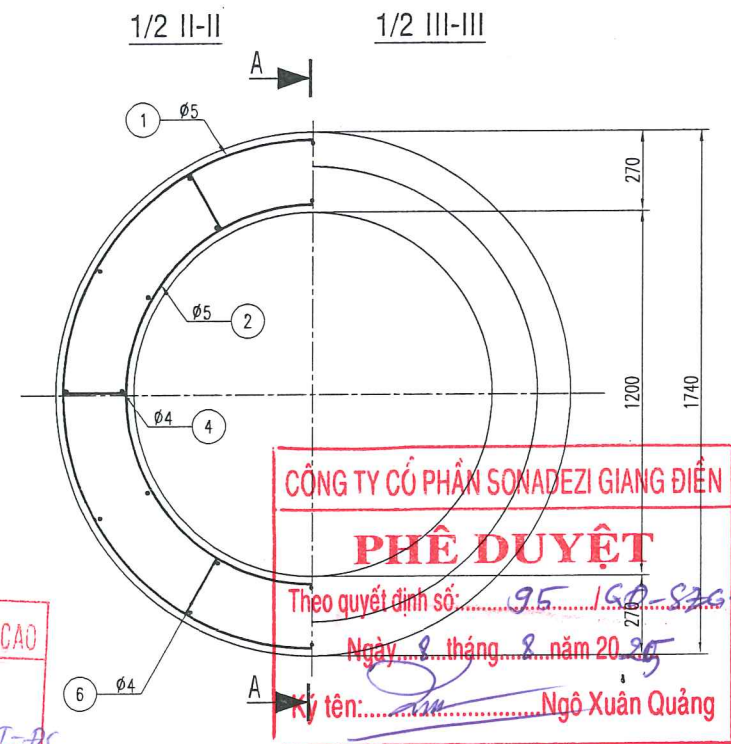
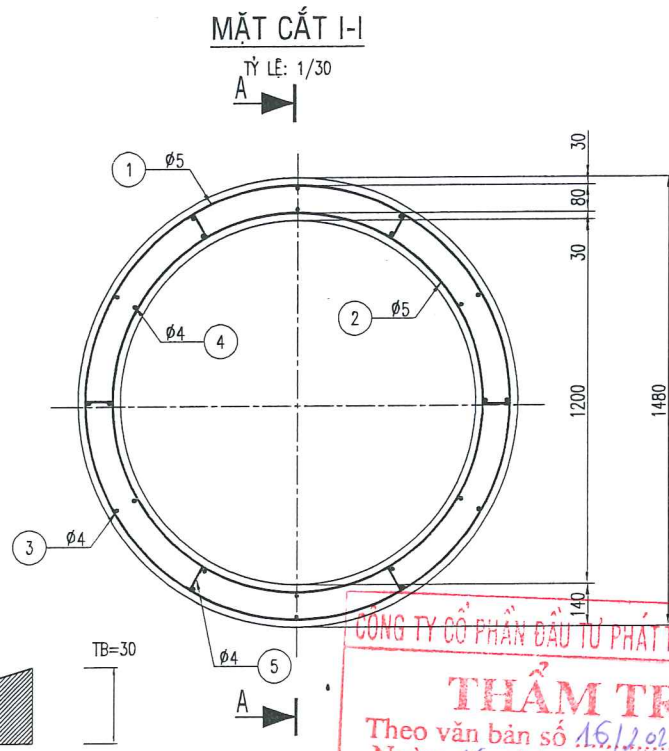
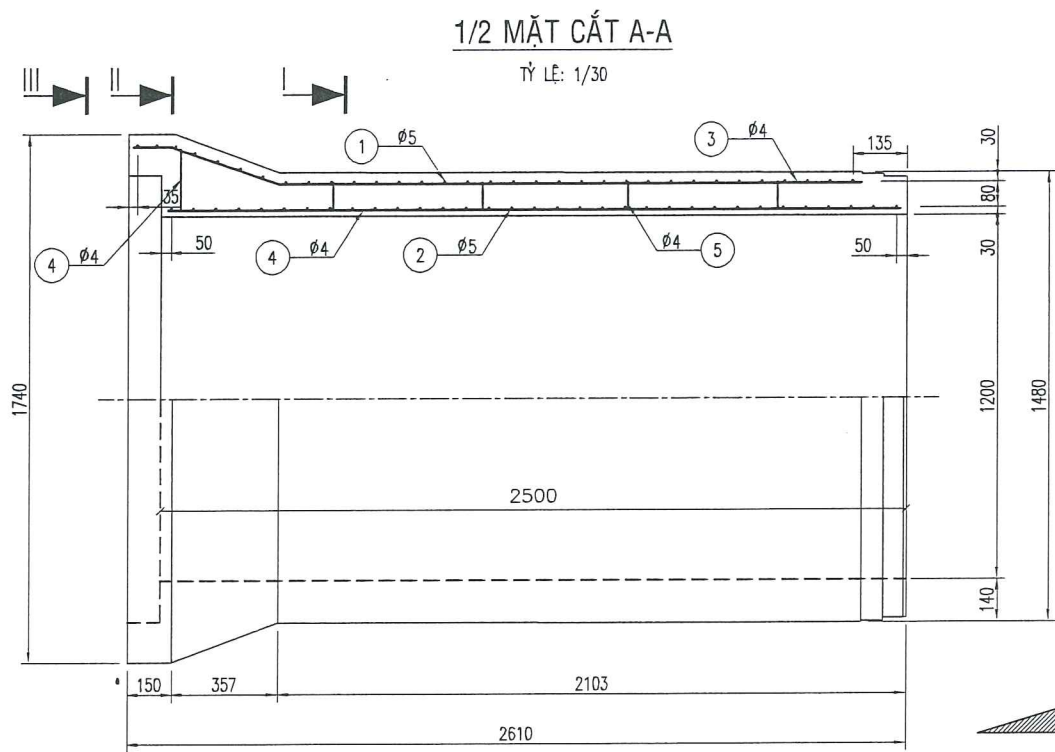
MẶT CẮT 1-1(ĐOẠN HG_TR02 ĐẾN HG_TR03)

(TỶ LỆ :1/25)



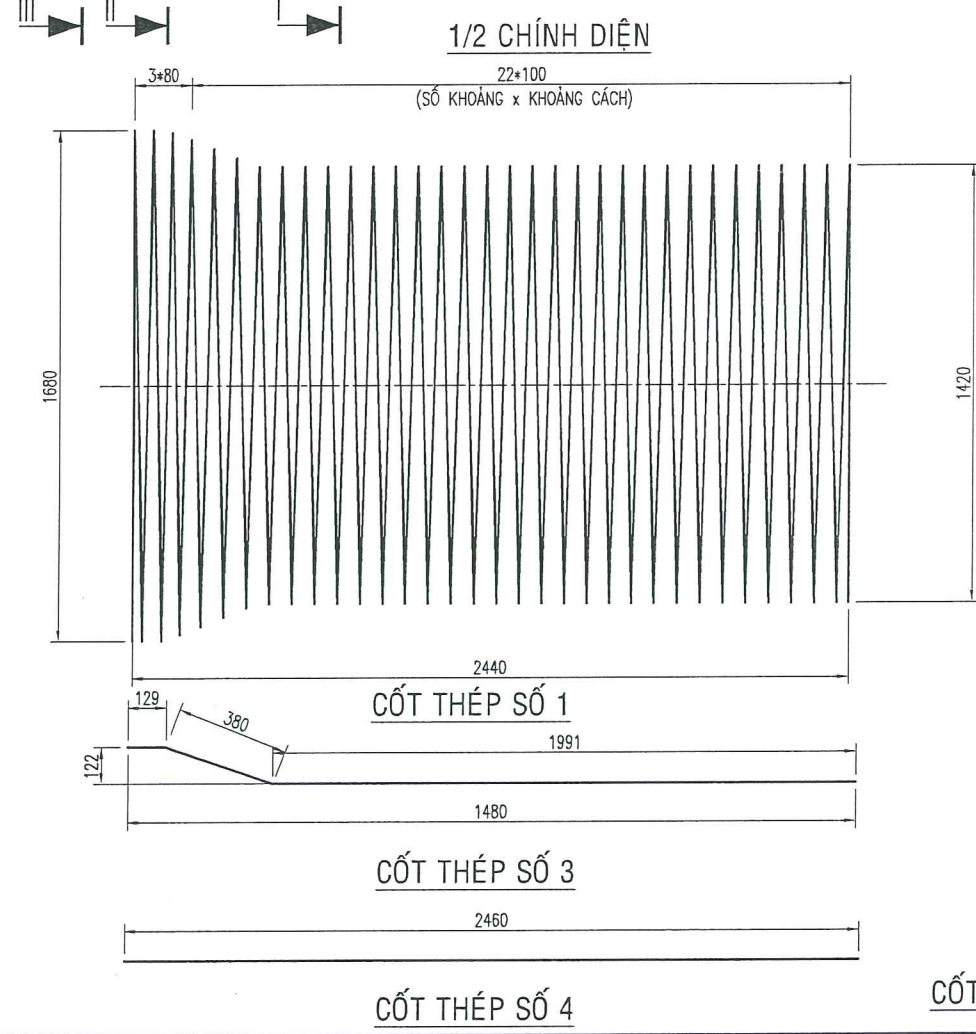
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16/2025 / D.T.T-ĐC
 Ngày: 16 tháng 8 năm 2025
 (chủ trì bộ môn kỹ tên)
 Nguyễn Văn Ngọc

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT MÓNG CỐNG D1000	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG Đ/C: 174/8/17, đường số 4, KP3, P. An Bình, TP. Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ ĐAM QUANG NAM
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		

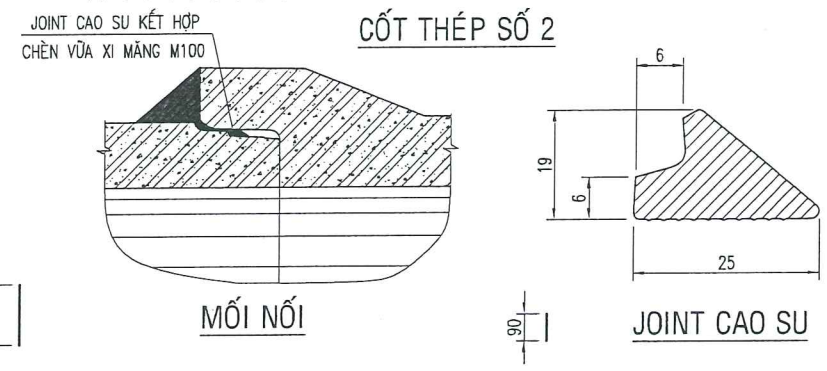
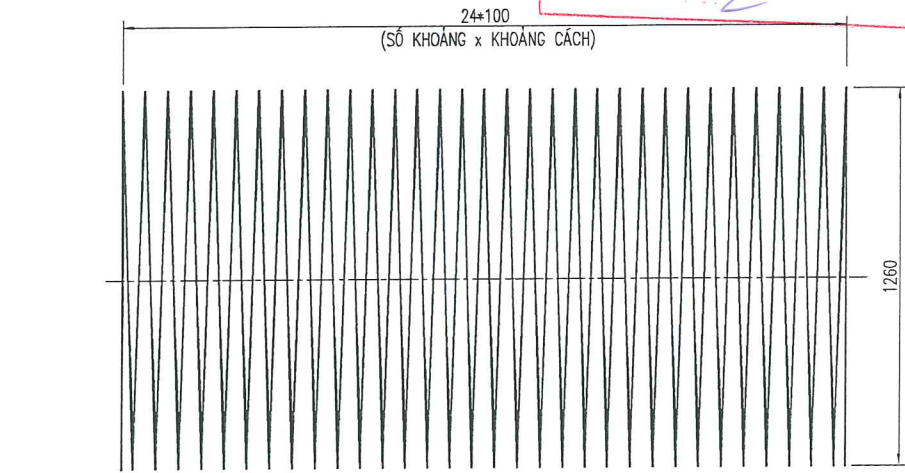


CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16/2.025.../Đ.C.P.T.-Đ.C
 Ngày 16... tháng 4... năm 2025.
 (chủ trì bộ môn ký tên)

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỆN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95/160-S26-W2
 Ngày 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng



TRÁM MỐI NỐI



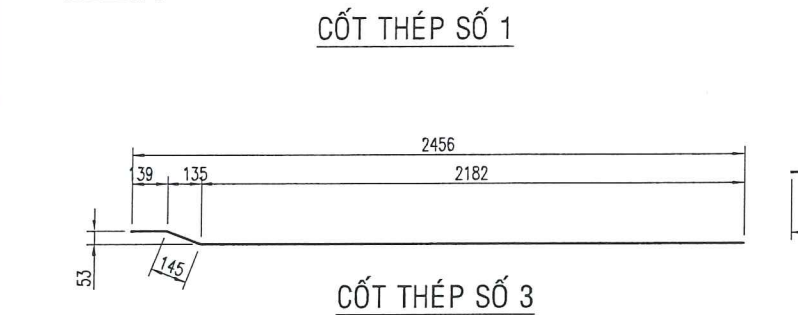
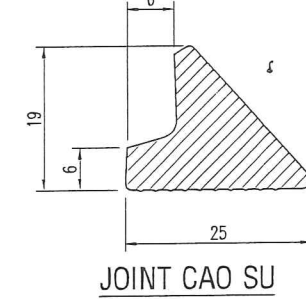
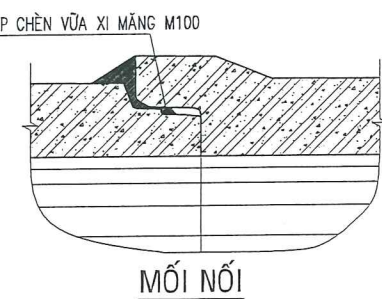
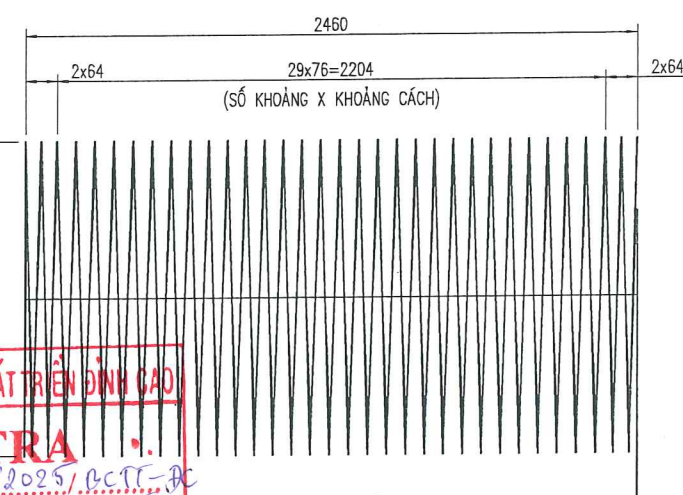
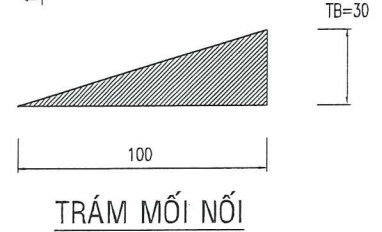
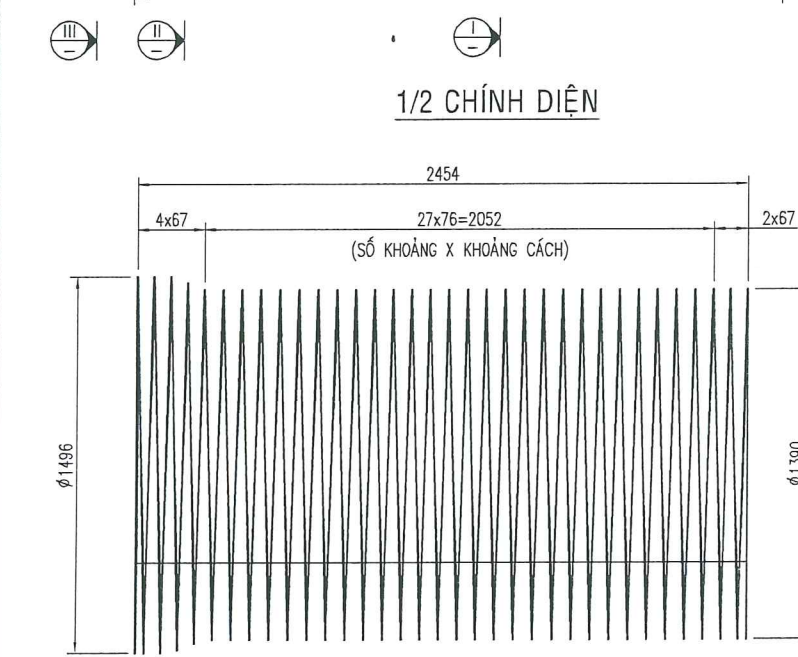
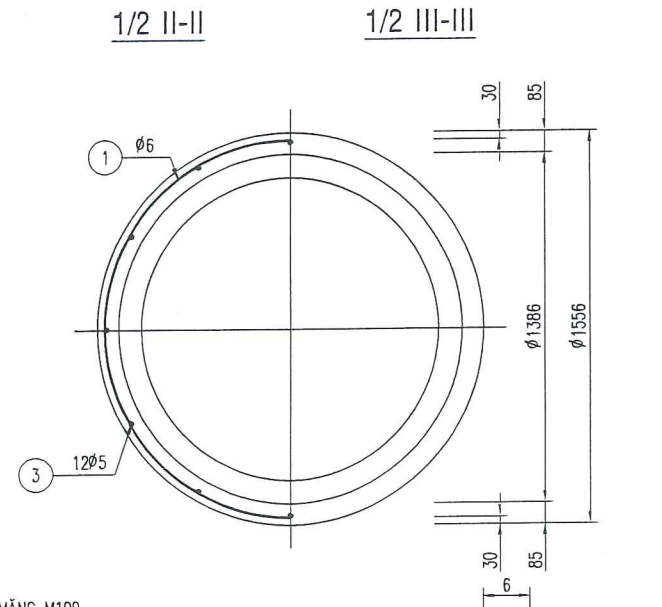
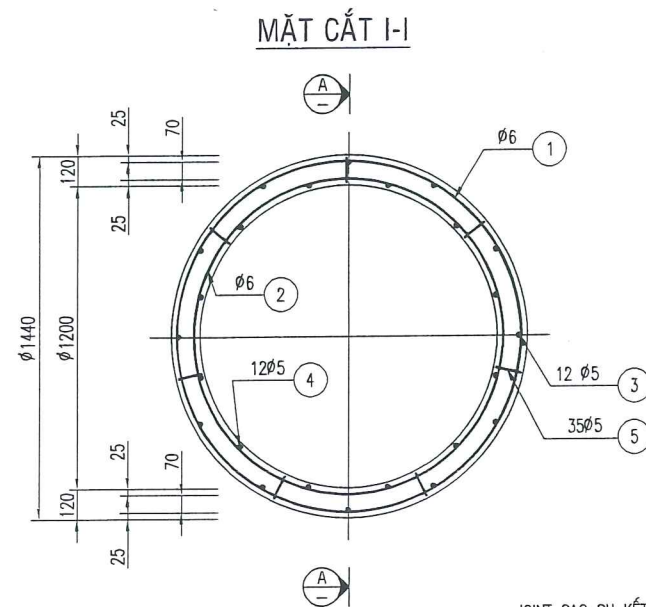
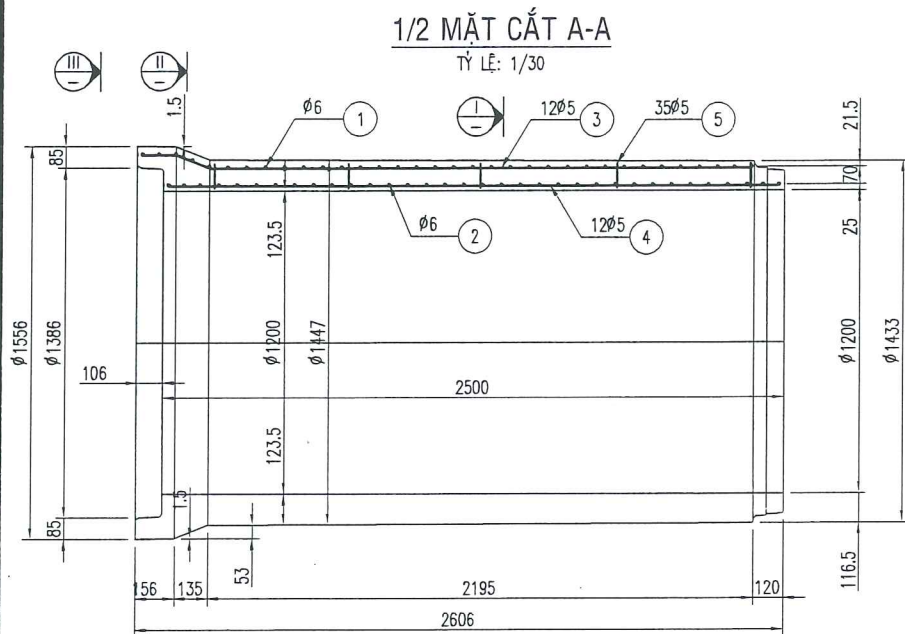
THỐNG KÊ VẬT TƯ

KÝ HIỆU	QUI CÁCH VẬT TƯ	SỐ THANH	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG TRỌNG LƯỢNG (Kg)	GHI CHÚ
1	ø 5	01	117654	117.65	18.02	
2	ø 5	01	98998	99.00	15.16	
3	ø 4	12	2500	30.00	2.94	
4	ø 4	12	2460	29.64	2.91	
5	ø 4	24	90	2.16	0.22	
6	ø 4	6	200	1.20	0.12	
CỘNG					39.36	
			BÊTÔNG M.300, ĐÁ 5x15 mm	1.640 m³	/ 1 ỐNG CỐNG	
			VỮA XI MĂNG M100	0.452 m²	/ 1 MỐI NỐI	

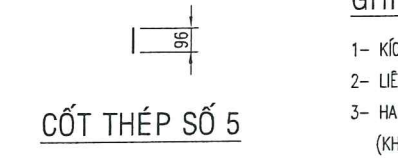
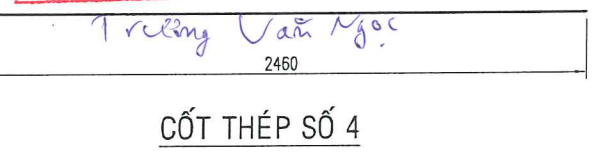
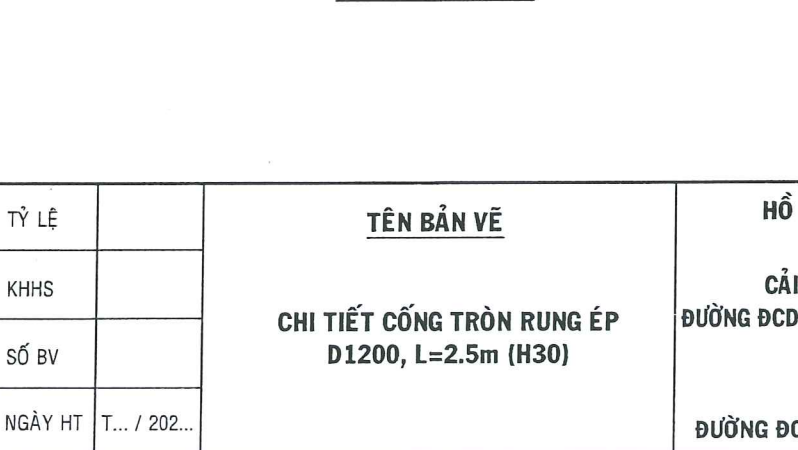
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG mm.
- LIÊN KẾT NHỮNG THANH CỐT THÉP ĐƯỢC TIẾN HÀNH BẰNG HÀN MÁY TỰ ĐỘNG HAY BUỘC.
- CỐT THÉP CÁC BON THẤP KÉO NGƯỜI CÓ RA = 3800 kg/cm².
- CHIỀU CAO ĐẤT ĐÁP TRÊN CỐNG TỪ 0.5m ĐẾN 4.0m.
- YÊU CẦU ĐỐI VỚI ĐẤT NỀN XÁC ĐỊNH THEO HƯỚNG DẪN TRONG THUYẾT MINH CHUNG.
- CỐNG ĐẶT DƯỚI HÈ ĐƯỜNG HOẠT TẢI 300KG/M².
- CỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO BẰNG CÔNG NGHỆ RUNG-ÉP.

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN:	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	 CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ ĐAM QUANG NAM
KHHS		CHI TIẾT CỐNG TRÒN RUNG ÉP D1200, L=2.5m (VĨA HÈ)	CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ)	C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG		
SỐ BV			ĐỊA ĐIỂM:	THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC		
NGÀY HT	T... / 202...		ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỆN, TỈNH ĐỒNG NAI	KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG		



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16/2025/BC.TT-ĐC
 Ngày 16 tháng 4 năm 2025
 (chủ trì bộ môn ký tên)
Nguyễn Văn Ngọc



THỐNG KÊ VẬT TƯ

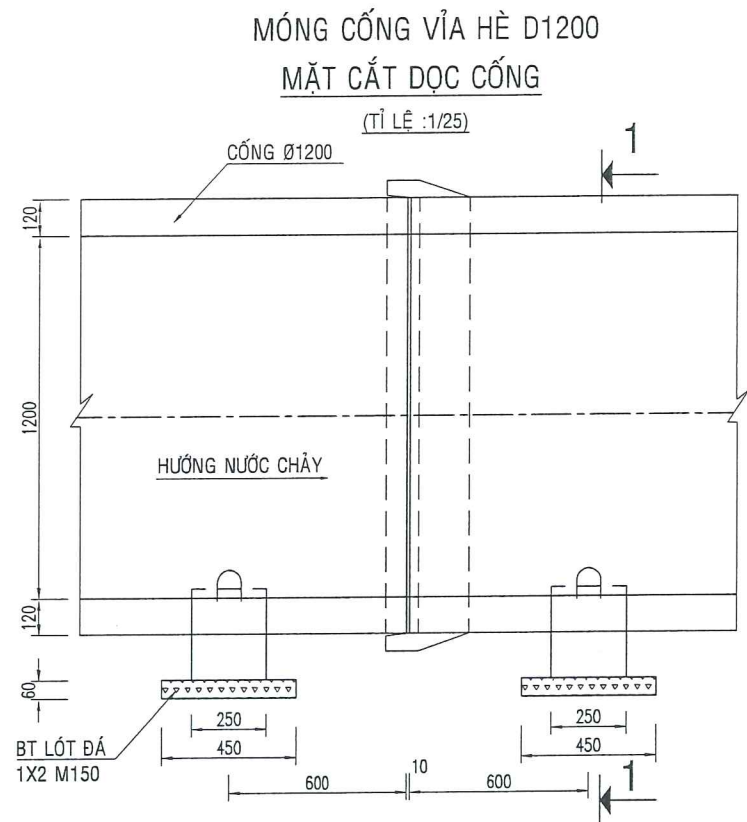
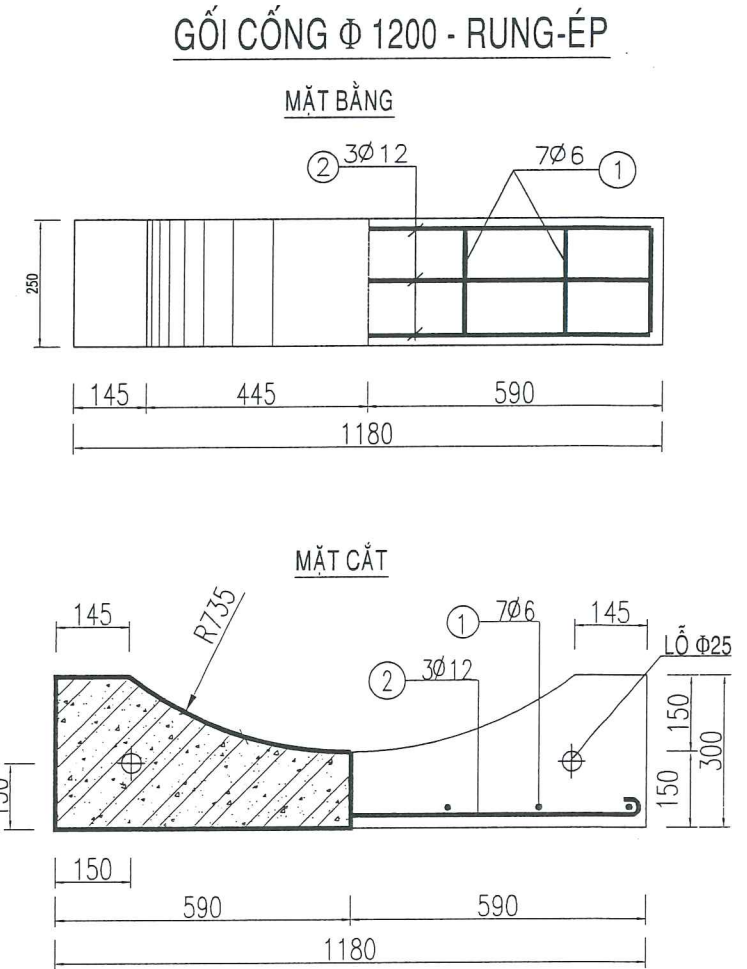
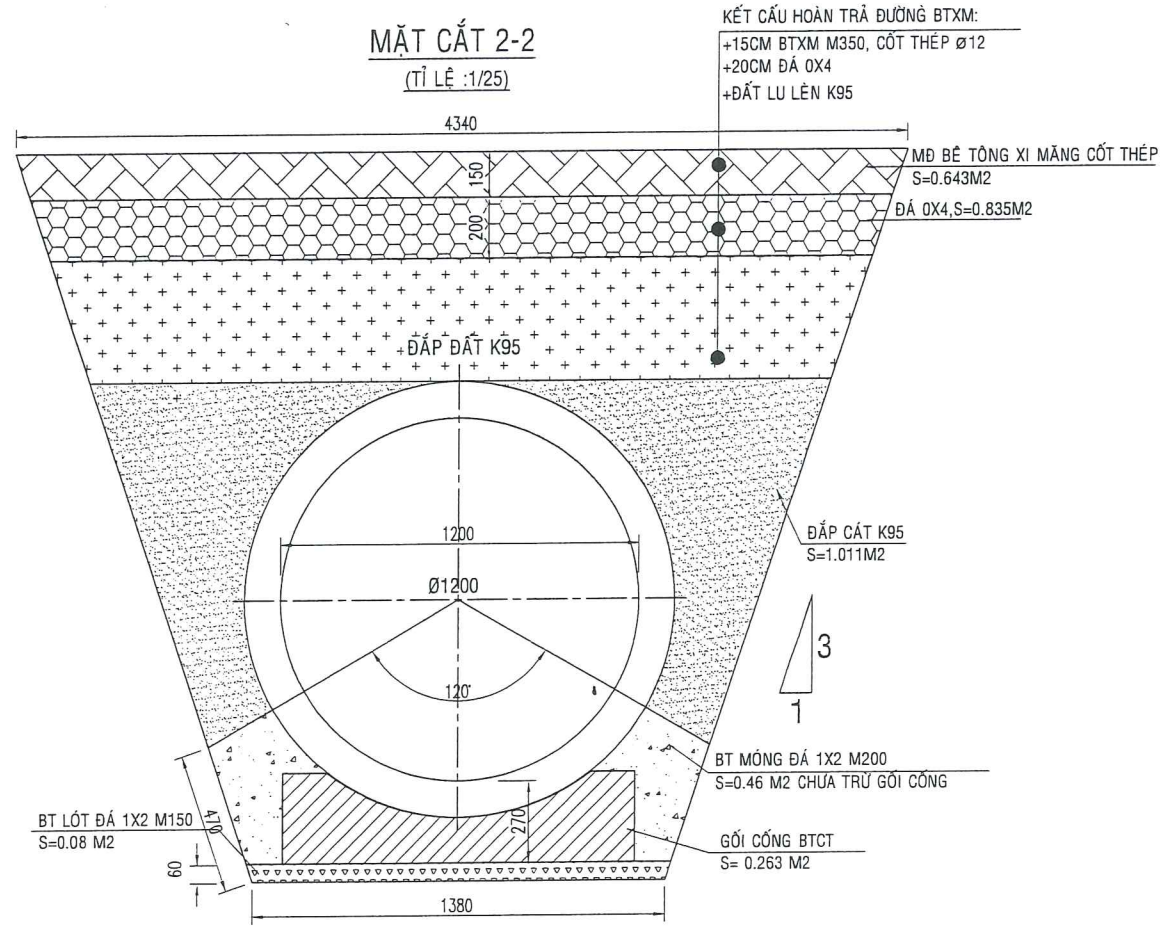
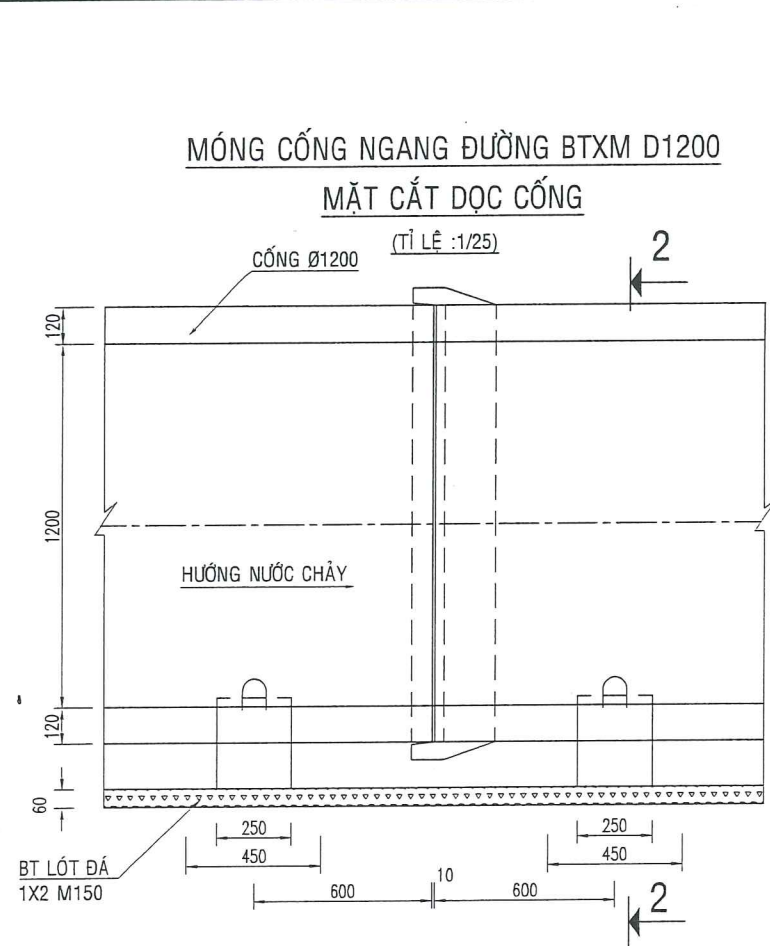
KÝ HIỆU	QUI CÁCH VẬT TƯ (mm)	SỐ THANH (th)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG TRỌNG LƯỢNG (Kg)	GHI CHÚ
1	φ6	01	148494	148.49	32.97	
2	φ6	01	133543	133.54	29.65	
3	φ5	12	2466	29.59	4.56	
4	φ5	12	2460	29.52	4.55	
5	φ6	35	96	3.36	0.52	
CỘNG					72.25	
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 5x15 mm			1.300 m ³	/ 1 ỐNG CỐNG		
VỮA XI MĂNG M100			0.452 m ²	/ 1 MỐI NỐI		

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG mm.
- LIÊN KẾT NHỮNG THANH CỐT THÉP ĐƯỢC TIẾN HÀNH BẰNG HÀN MÁY TỰ ĐỘNG HỢP ĐỒNG...
- HAI LỚP CỐT THÉP DỌC PHẢI ĐƯỢC ĐẶT SƠ LẺ VỚI NHAU. (KHÔNG ĐẶT TRÊN CÙNG MỘT TIA ĐƯỜNG KÍNH).
- CỐT THÉP CÁC BON THẤP KÉO NGUỘI CÓ RA = 3800 kg/cm².
- CHIỀU CAO ĐẤT ĐÁP TRÊN CỐNG TỪ 0.5m ĐẾN 4.0m.
- YÊU CẦU ĐỐI VỚI ĐẤT NỀN XÁC ĐỊNH THEO HƯỚNG DẪN TRONG THUYẾT MINH CHUNG.
- TẢI TRỌNG XE CHO PHÉP H30-XB80.
- CỐNG ĐƯỢC CHẾ TẠO BẰNG CÔNG NGHỆ RUNG-ÉP.

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95/BA-SĐA-LT
 Ngày: 8 tháng 8 năm 2025
 Ký tên: *Nguyễn Xuân Quảng*
NGÔ XUÂN QUẢNG

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT CỐNG TRÒN RUNG ÉP D1200, L=2.5m (H30)	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIAM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG ĐÀM QUANG NAM	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG			
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC			
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG			



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO

THẨM TRA

Theo văn bản số 15.11.01.51...KT-TT-ĐC
Ngày .. tháng .. năm 20..2..5
(chủ trì bộ môn ký tên)

ng

Trương Văn Ngọc

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỂN

PHÊ DUYỆT

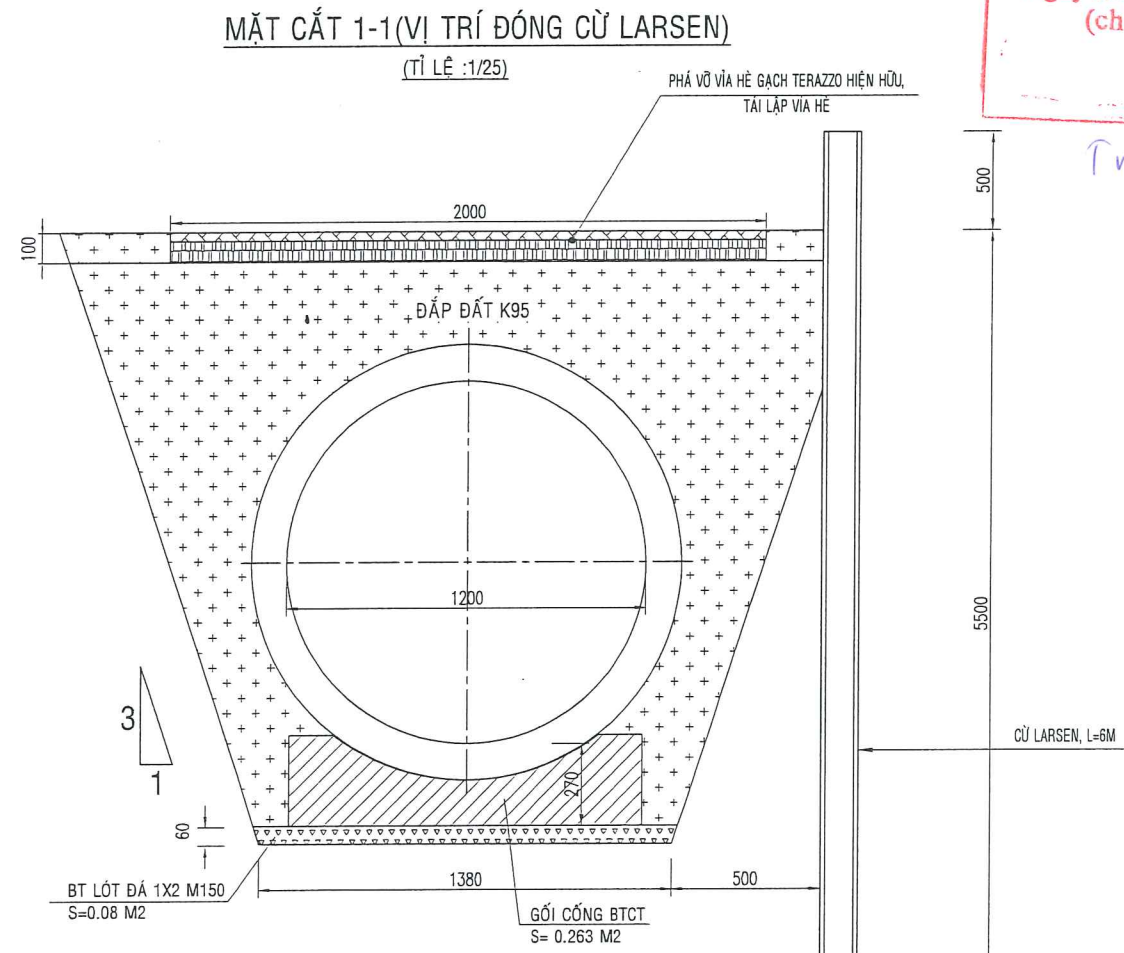
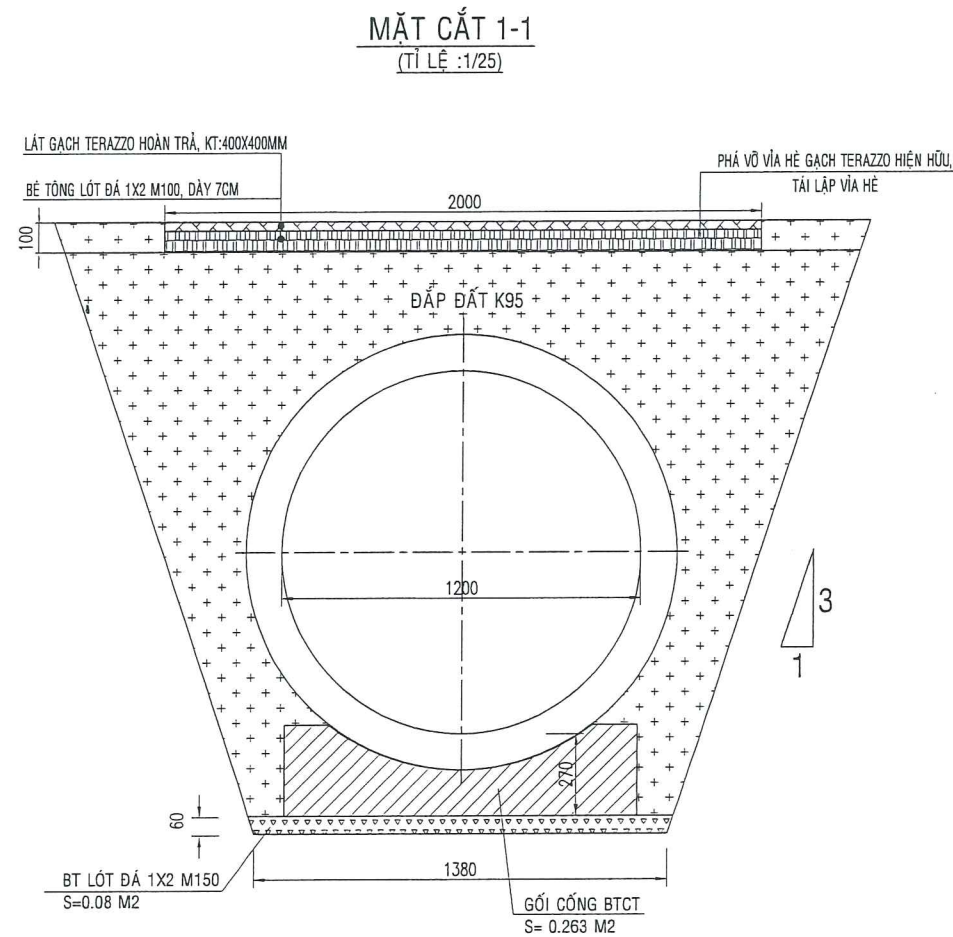
Theo quyết định số: 95 / QĐ-SĐG-KT
Ngày .. tháng .. năm 20..2..5
Ký tên: .. Ngô Xuân Quảng

BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

KH.	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	QUI CÁCH	C.ĐÀI 1 THANH	SỐ LƯỢNG	TỔNG C.ĐÀI	TRỌNG LƯỢNG
		mm	mm	th.	m	Kg
①	210	Ø6 AI	210	7.0	1.47	0.326
②	1140	Ø12 AI	1140	3.0	3.42	3.037
TỔNG CỘNG:						3.363
BÊTÔNG ĐÁ 1x2 cm, M.200:					0.066 m ³ /CẤU KIỆN	

GHI CHÚ : - KÍCH THƯỚC TÍNH ĐƠN VỊ MM
- TỶ LỆ CỦA GỐI CỐNG LÀ: 1/20

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT MÓNG GỐI CỐNG D1200	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>Lý Chí Cường</i>	CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÈ KÔNG GIÁM ĐỐC ĐAM QUANG NAM ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂN, TỈNH ĐỒNG NAI M.S.Đ.N: 360335 Đ/c: 174/8/17, đường số 4 KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>Nguyễn Đình Trung</i>		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>Phạm Văn Ngọc</i>		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>Lê Xuân Hùng</i>		



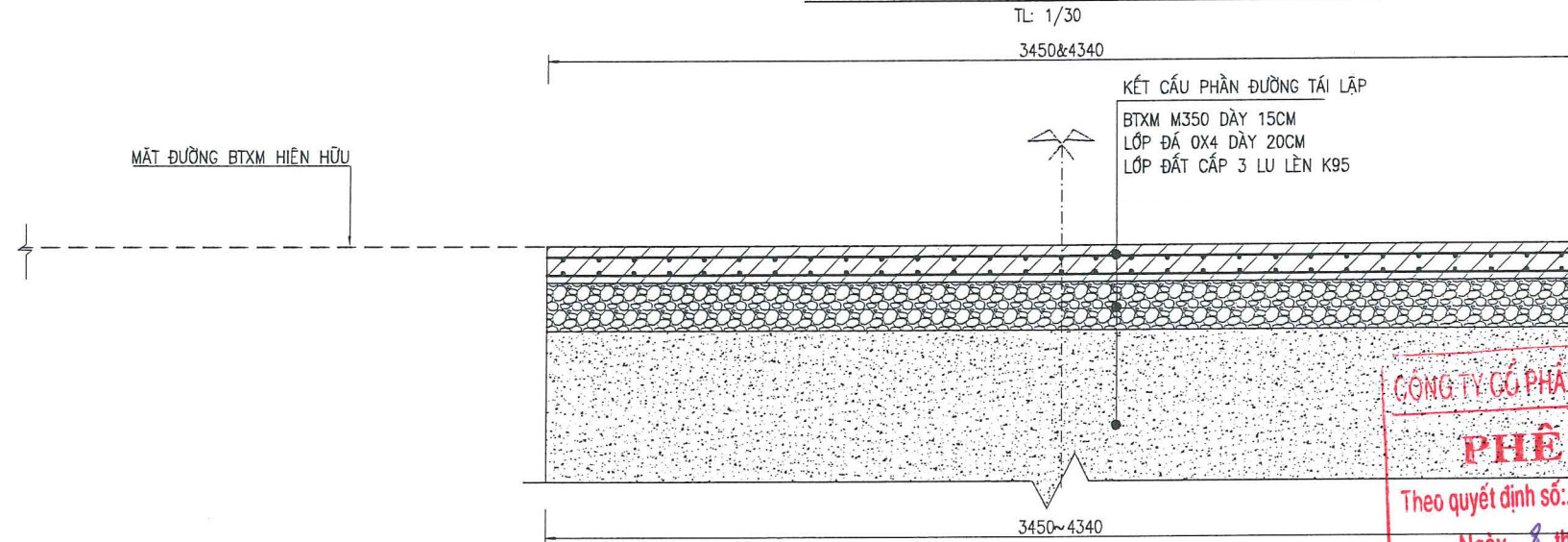
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
Theo văn bản số 16.12.025.1.C.T.T. 20
Ngày 15. tháng 4. năm 2025.
(chủ trì bộ môn kỹ tên)
ng

Trương Văn Ngọc

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỂM
PHÊ DUYỆT
Theo quyết định số: 95.1.QĐ-SĐG-VTC
Ngày 8. tháng 8. năm 2025.
Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ CHI TIẾT MÓNG GỐI CỐNG D1200	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỂM, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		 CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIAM ĐỐC Đ/c: 174/8/17, đường số KP3, P.An Bình, TP.Biên Hòa, Đồng Nai ☎: 0251 3830 778	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG			
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC			
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG			

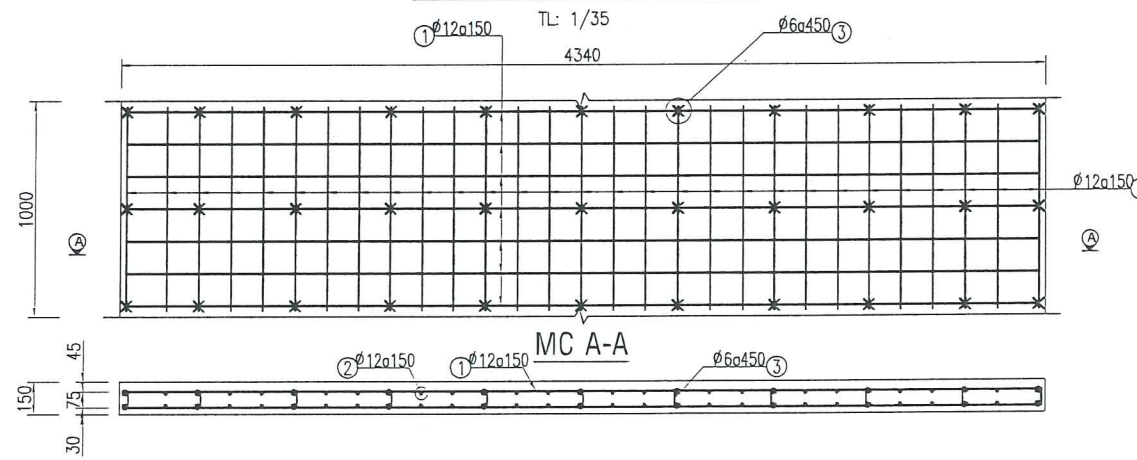
MẶT CẮT NGANG PHẦN ĐƯỜNG TÁI LẬP



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO
THẨM TRA
 Theo văn bản số 16/2025/VTCT-TC
 Ngày 16 tháng 11 năm 2025.
 (chủ trì bộ môn ký tên)
 mg
 Trương Văn Ngọc

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN
PHÊ DUYỆT
 Theo quyết định số: 95/16.Đ.S.Đ.10/TC
 Ngày 8 tháng 8 năm 2025.
 Ký tên: Ngô Xuân Quảng

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THÉP ĐƯỜNG BTXM TÍNH CHO 1M DÀI ĐOẠN CỐNG D1200



QUY CÁCH THÉP

- ① $\phi 12$ L=2670&3200 3390&4280
- ② $\phi 12$ L=1000 1000
- ③ $\phi 6$ L=175 50 75 50

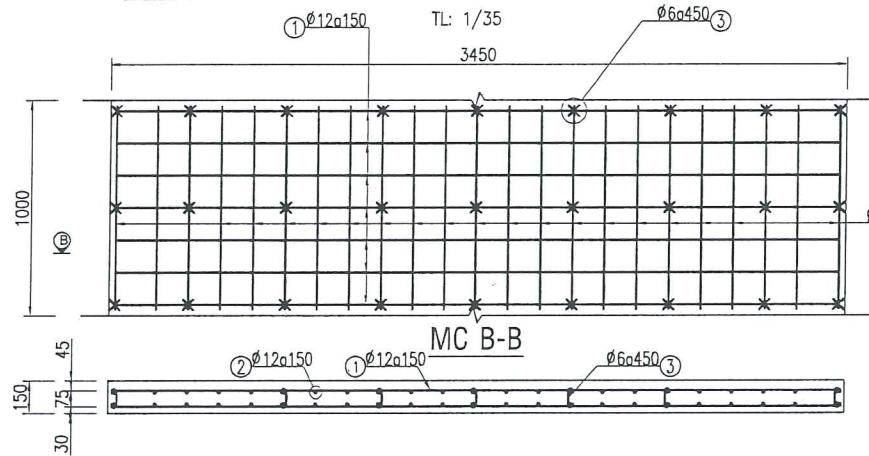
BẢNG THÔNG KẾ CỐT THÉP ĐƯỜNG BTXM TÍNH CHO 1M DÀI ĐOẠN CỐNG D1200

KỶ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	12	4280	14	59.92	0.888	53.209
2	12	1000	58	58	0.888	51.504
3	6	175	33	5.775	0.222	1.282
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						1.282
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						104.713

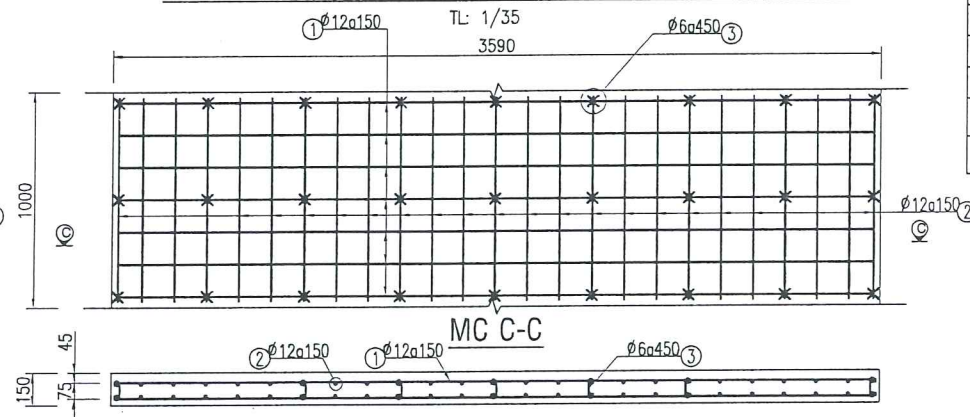
BẢNG THÔNG KẾ CỐT THÉP ĐƯỜNG BTXM TÍNH CHO 1M DÀI ĐOẠN CỐNG D1000, HG GT_TR01 ĐẾN HG GT_TR02

KỶ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	12	3390	14	47.46	0.888	42.144
2	12	1000	46	46	0.888	40.848
3	6	175	27	4.725	0.222	1.049
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						1.049
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						82.992

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THÉP ĐƯỜNG BTXM TÍNH CHO 1M DÀI ĐOẠN CỐNG D1000 GT_TR01 ĐẾN GT_TR02



MẶT BẰNG BỐ TRÍ THÉP ĐƯỜNG BTXM TÍNH CHO 1M DÀI ĐOẠN CỐNG D1000 GT_TR02 ĐẾN GT_TR03



BẢNG THÔNG KẾ CỐT THÉP ĐƯỜNG BTXM TÍNH CHO 1M DÀI ĐOẠN CỐNG D1000, HG GT_TR02 ĐẾN HG GT_TR03

KỶ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KL ĐƠN VỊ	TỔNG KHỐI LƯỢNG
1	12	3530	14	49.42	0.888	43.885
2	12	1000	50	50	0.888	44.4
3	6	175	27	4.725	0.222	1.049
TỔNG KL THÉP D<10 (KG)						1.049
TỔNG KL THÉP D>10 (KG)						88.285

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ MẶT CẮT NGANG PHẦN ĐƯỜNG TÁI LẬP	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG		CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC 	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG			
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC			
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG			

CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG
 Đ/c: 174/8/17 đường số 4 KP3, P. An Bình, TP. Biên Hòa, Đồng Nai
 ☎: 0251 3830 778
 ĐĂNG QUANG NAM

ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÌNH CAO

THẨM TRA

Theo văn bản số 16/2015/Đ.C.T.T.ĐC
 Ngày 16 tháng 9 năm 2015
 (chủ trì bộ môn kỹ tên)

ng

BẢNG TỌA ĐỘ HỐ GA ĐƯỜNG ĐCD.05

TT	TÊN HG	LÝ TRÌNH	TỌA ĐỘ Y	TỌA ĐỘ X	CĐ ĐỈNH HG	CĐ ĐÁY HG
1	HG_TR01	0+000	415408.83	1205233.64	51.26	48.20
2	HG_TR02	0+031.40	415382.72	1205216.20	51.20	48.08
3	HG_TR03	0+082.80	415339.97	1205187.65	51.10	47.87
4	HG_TR04	0+146.03	415287.40	1205152.52	51.04	47.82
5	HG_TR05	0+169.07	415268.23	1205139.73	51.03	47.53
6	HG_TR06	0+206.47	415237.13	1205118.96	50.91	47.16
7	HG_TR07	0+255.90	415196.02	1205091.51	50.73	46.96
8	HG_TR08	0+334.80	415130.42	1205047.69	50.69	46.65
9	HG_TR09	0+386.20	415087.67	1205019.14	50.67	46.44
10	HG_TR10	0+417.60	415061.56	1205001.70	50.65	46.31
11	HG_HH	0+454	415031.75	1204980.86	50.63	45.76

CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI GIANG ĐIỀN

PHÊ DUYỆT

Theo quyết định số: 95/160-S26-UTL
 Ngày 8 tháng 8 năm 2015

Ký tên: Ngô Xuân Quảng

TỶ LỆ		TÊN BẢN VẼ BẢNG TỌA ĐỘ HỐ GA	HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT DỰ ÁN: CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỜNG ĐCD.05 (TỪ ĐCD.08-ĐCD.14)-BÊN PHẢI TUYẾN (TRƯỚC CÔNG TY NHẤT GỖ) ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG ĐCD.05, KCN GIANG ĐIỀN, TỈNH ĐỒNG NAI	C.N THIẾT KẾ	KS. LÝ CHÍ CƯỜNG	<i>Summa</i>	CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG GIÁM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN LONG BÌNH MÊ KÔNG ĐÀM QUANG NAM	CHỦ ĐẦU TƯ
KHHS				C.T THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN ĐÌNH TRUNG	<i>Thuc</i>		
SỐ BV				THIẾT KẾ	KS. PHẠM VĂN NGỌC	<i>CV</i>		
NGÀY HT	T... / 202...			KIỂM TRA	KS. LÊ XUÂN HÙNG	<i>HT</i>		

Đ/c: 174/8/17, đường số 4
 KP3, P. An Bình,
 TP. Biên Hòa, Đồng Nai
 ☎: 0251 3830 778