

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỒ SƠ

BƯỚC THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TẬP 2: BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG (PHẦN ĐƯỜNG)

- CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP
- ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐA KIA, THIÊN HƯNG, TỈNH ĐỒNG NAI
- ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QLDA KHU VỰC BÙ GIA MẬP
- ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY TNHH MTV TH TVXD LỘC PHÁT

ĐỒNG NAI, THÁNG 12 NĂM 2025

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỒ SƠ

BƯỚC THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TẬP 2: BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG (PHẦN ĐƯỜNG)

- CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP
- ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐA KIA, THIỆN HUNG, TỈNH ĐỒNG NAI
- ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QLDA KHU VỰC BÙ GIA MẬP
- ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY TNHH MTV TH TVXD LỘC PHÁT

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025
CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP

GIÁM ĐỐC

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025
ĐƠN VỊ TƯ VẤN XÂY DỰNG
CÔNG TY TNHH MTV XD TH LỘC PHÁT

GIÁM ĐỐC

VÕ THỊ THU VÂN

THUYẾT MINH DỰ ÁN

CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA
MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ ĐA KIA, THIỆN HUNG, TỈNH ĐỒNG NAI

Chương I: TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

I. GIỚI THIỆU CHUNG

1. Tổng quan về dự án

- Công trình: Đường và cầu từ xã Bình Thắng, huyện Bù Gia Mập đi xã Thanh Hòa, huyện Bù Đốp.

- Địa điểm xây dựng: xã Đa Kia, Thiện Hưng, tỉnh Đồng Nai.

- Phạm vi dự án:

+ Đầu tuyến: giao với đường Đa Kia – Bình Thắng tại Km0+000.00

+ Cuối tuyến: nối vào đường nhựa thuộc xã Thiện Hưng tại Km3+376.35.

- Sự cần thiết đầu tư:

+ Dự án được xem xét chung với nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng trong khu vực. Mục tiêu chính của dự án là xây dựng tuyến đường nối từ đường Đa Kia – Bình Thắng đến trung tâm hành chính huyện Bù Đốp (cũ).

+ Tuyến đường nằm trong quy hoạch tổng thể giao thông vận tải tỉnh Bình Phước. Đầu tư tuyến đường là bước đi đầu tiên hết sức cần thiết để đảm bảo hạ tầng giao thông góp phần ổn định dân cư và phát triển kinh tế trong vùng.

- Mục tiêu đầu tư xây dựng:

+ Từng bước hoàn chỉnh hạ tầng giao thông trong vùng, làm trực chính cho trung tâm xã Bình Thắng, kết nối tuyến từ đường Đa Kia – Bình Thắng thuộc huyện Bù Gia Mập đến trung tâm hành chính huyện Bù Đốp.

+ Góp phần ổn định dân cư, phát triển kinh tế – xã hội trong vùng, đồng thời giảm thiểu tai nạn giao thông.

2. Tổ chức thực hiện dự án:

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án khu vực Bù Gia Mập

- Tổ chức tư vấn lập thiết kế, chủ nhiệm đồ án:

+ Tổ chức tư vấn lập: Công ty TNHH MTV TH TVXD Lộc Phát

+ Chủ trì thiết kế: KS. Nguyễn Việt Thạch

3. Các căn cứ pháp lý

Căn cứ vào luật đầu tư công số 39/2019/HQ14 được Quốc hội thông qua ngày 13/06/2019. Luật có hiệu lực từ ngày 01/01/2020;

Căn cứ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/12/2024;

Căn cứ Luật xây dựng số 50/2014/HQ13 được Quốc hội thông qua ngày 18/06/2014. Luật có hiệu lực từ ngày 01/01/2015;

Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của luật xây dựng;

Căn cứ Luật Đấu thầu số 43/2013/HQ13 được Quốc hội thông qua ngày 26/11/2013. Luật có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/06/2023;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật quy hoạch, luật đầu tư, luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư và luật đấu thầu;

Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/16/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật đấu thầu, luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư, luật hải quan, luật thuế giá trị gia tăng, luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, luật đầu tư, luật đầu tư công, luật quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 68/2019/NĐ-CP ngày 14/08/2019 của Thủ tướng Chính Phủ về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính Phủ về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Thủ tướng Chính Phủ về việc quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính Phủ về việc 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 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

Căn cứ Thông tư số 01/2025/BXD ngày 22/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

Căn cứ Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng chi phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính về việc Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;

Căn cứ Quyết định số 3581/QĐ-SXD ngày 19/11/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công năm 2023 trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/05/2023 của UBND tỉnh Bình Phước về việc công bố bộ đơn giá dịch vụ công ích đô thị trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 875/QĐ-SXD ngày 26/05/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước về việc ban hành bộ đơn giá xây dựng công trình. Bao gồm : Phần xây dựng công trình, lắp đặt, khảo sát, sửa chữa và thí nghiệm vật liệu cấu kiện – kết cấu xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 08/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

Nghị định số 174/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/06/2025 của Quốc hội;

Căn cứ Thông tư số 50/2022/TT-BTC ngày 11/8/2022 của Bộ tài chính hướng dẫn thực hiện 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ về việc quy định bảo hiểm bắt

buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng và Nghị định 20/2022/NĐ-CP ngày 10/3/2022 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ về việc quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 16/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1139/QĐ-UBND ngày 20/06/2022 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả năng xây dựng công trình “Đường và cầu từ xã Bình Thắng, huyện Bù Gia Mập đi xã Thanh Hòa, huyện Bù Đốp”;

Căn cứ Quyết định số 2579/QĐ-UBND ngày 10/11/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt điều chỉnh Dự án “Đường và cầu từ xã Bình Thắng, huyện Bù Gia Mập đi xã Thanh Hòa, huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước (cũ)”;

4. Các tài liệu sử dụng

- Đồ án điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Đồng Nai.
- Các tài liệu khảo sát địa hình, thủy văn dự án trong khu vực do Công ty TNHH MTV TH TVXD Lộc Phát thực hiện;
- Các tài liệu khảo sát địa chất dự án trong khu vực do Công ty TNHH Xây dựng Tam Giang thực hiện;

5. Quy trình, quy phạm áp dụng cho dự án:

5.1. Các tiêu chuẩn và qui phạm về khảo sát:

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	QCVN 04:2009/BTNMT
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11:2008/BTNMT
3	Quy phạm đo vẽ bản đồ Địa hình tỉ lệ 1/500 ÷ 1/5000	96-TCN 43-90
4	Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
5	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2012
6	Công tác trắc địa trong xây dựng – Yêu cầu chung	TCVN 9398 :2012
7	Đường ô tô – tiêu chuẩn khảo sát	TCCS 31:2020
8	Khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437 :2012
9	Qui trình khảo sát đường ô tô	22 TCN 263:2000

5.2. Các tiêu chuẩn và qui phạm về thiết kế:

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
2	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCXDVN 104-2007

3	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (phần nút giao)	22 TCN 273-01
4	Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	22TCN 211-06
5	Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.	TCCS 38:2022/TCĐBVN
6	Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế theo chỉ số kết cấu.	TCCS 37:2022/TCĐBVN
7	Tiêu chuẩn ống BTCT thoát nước	TCVN 9113-2012
8	Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 7957:2008
9	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2012
10	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Báo hiệu đường bộ	QCVN 41 : 2024/BGTVT
11	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2012
12	Tiêu chuẩn tính toán đặc trưng dòng chảy lũ.	TCVN 9845:2013
13	Tải trọng và tác động – tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737: 2020
14	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823:2017
15	Thiết kế các công trình phụ trợ trên cầu	TCVN 11815:2017
16	Kết cấu xây dựng và nền – Nguyên tắc cơ bản về tính toán	TCVN 9379:2012
17	Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304:2014
18	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế.	TCVN 5574:2018
19	Kết cấu thép – Tiêu chuẩn Thiết kế	TCVN 5575:2012
20	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573:2011

5.3. Các tiêu chuẩn và qui phạm về thi công, nghiệm thu:

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Mặt đường BTNN yêu cầu thi công nghiệm thu	TCVN 8819: 2011
2	Áo đường mềm – Xác định môđun đàn hồi của áo đường mềm bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011
3	Áo đường mềm – Xác định môđun đàn hồi của áo đường mềm bằng cần đo độ võng Benkelman	TCVN 8867:2011
4	Đất, đá dăm dùng trong công trình giao thông – Đầm nén Proctor	TCVN 12790:2020

5	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao dai	TCVN 12791:2020
6	Vật liệu nền, móng mặt đường – phương pháp xác định tỷ số CBR trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792:2020
7	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các móng đường bằng vật liệu rời ngoài hiện trường	TCVN 8821:2011
8	Xác định độ chặt nền móng bằng phễu rót cát	22 TCN 346-06
9	Mặt đường ô tô – xác định độ nhám của mặt đường đo bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011
10	Mặt đường ô tô – xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3.0m	TCVN 8864:2011
11	Qui trình nén đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22TCN 333-06
12	Kết cấu BTCT&BTCT, hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt	TCVN 9345:2012
13	Kết cấu BTCT&BTCT, hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
14	Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2012
15	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
16	Đất xây dựng – phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ lý	TCVN 4195:2012 ÷ TCVN 4202:2012
17	Đất xây dựng – phương pháp các định mô đun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012
18	Thép cốt bê tông cốt thép cán nóng	TCVN 1651:2018
19	Nước cho bê tông và vữa – yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506 : 2012
20	Thép tấm cán nóng – dung sai kích thước và hình dạng	TCVN 10351:2014
21	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
22	Sơn tín hiệu giao thông – vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo – yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791:2018

5.4. Các tiêu chuẩn và qui phạm về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ:

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình xây dựng	QCVN 06:2020/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 4086 – 1985
4	An toàn cháy – Yêu cầu chung	TCVN 3254 – 1989
5	An toàn nổ – Yêu cầu chung	TCVN 3255 – 1986

6	An toàn cháy nổ - bụi cháy – yêu cầu chung	TCVN 5279: 1990
7	Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường bộ khai thác	TCCS 14:2016/TCĐBVN
8	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – An toàn trong xây dựng	QCVN 18:2014/BXD
9	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 – 1991
10	Sử dụng máy xây dựng – Yêu cầu chung.	TCVN 4087:2012
11	Công việc hàn điện – Yêu cầu chung về an toàn.	TCVN 3146:1986
12	An toàn cháy – Yêu cầu chung.	TCVN 3254:1989

II. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ – MỤC TIÊU ĐẦU TƯ:

- Dự án được xem xét chung với nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng trong khu vực. Mục tiêu chính của dự án là xây dựng tuyến đường nối từ đường Đa Kia – Bình Thắng đến trung tâm hành chính huyện Bù Đốp (cũ).
- Tuyến đường nằm trong quy hoạch tổng thể giao thông vận tải tỉnh Bình Phước (cũ). Đầu tư tuyến đường là bước đi đầu tiên hết sức cần thiết để đảm bảo hạ tầng giao thông góp phần ổn định dân cư và phát triển kinh tế trong vùng.

Chương II: VỊ TRÍ, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC

I. VỊ TRÍ, HIỆN TRẠNG TUYẾN

1. Vị trí:

- Tuyến đường dài **3.376,35 m**.
- Đầu tuyến: giao với đường Đa Kia – Bình Thắng thuộc xã Đa Kia
- Cuối tuyến: nối vào đường nhựa thuộc xã Thiện Hưng.
- Vị trí xây dựng cầu: Km2+853,34 – Km2+989,9

2. Hiện trạng:

- Tuyến đường đi theo đường hiện có từ Km0+00 đến Km2+100, từ Km2+100 đến cuối tuyến là xây dựng mới.
- Từ Km0+00 đến Km0+750: mặt đường láng nhựa rộng từ (7 – 9)m, mặt đường ổn định.
- Từ Km0+750 đến Km1+700: mặt đường láng nhựa rộng từ (3 – 3,5) m, xuống cấp nghiêm trọng.
- Từ Km1+700 – Km2+100: đường sỏi đỏ, rộng từ (4-5)m, nền đường nhiều đoạn bị xói lở rãnh dọc và phân mặt đường.
- Từ Km2+100 – Km3+376,35: Làm mới hoàn toàn.
- Địa hình tương đối bằng phẳng, trừ đoạn làm mới có địa hình thay đổi nhiều, vùng tiếp giáp Sông Bé, nhiều đoạn địa hình thấp, ngập nước vào mùa mưa lũ, cần phải nâng cao nền đường. Cây trồng trong khu vực chủ yếu là cao su, điều, cà phê và cây ăn trái (bưởi).

II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN:

1. Điều kiện tự nhiên:

1.1. Vị trí địa lý:

- Dự án đầu tư xây dựng nằm ở phía Tây Nam huyện Bù Gia Mập và phía Tây ĐT759, đầu tuyến cách ĐT759 khoảng 5,4 km.

1.2. Địa hình:

- Khu vực xây dựng tuyến đường mang tính chất miền trung du Đông Nam Bộ, các tuyến đường xây dựng nằm trên địa hình tương đối bằng phẳng, có cao độ ít biến đổi, trừ đoạn giáp Sông Bé.

1.3. Khí hậu:

Khu vực dự án nằm trong vùng có khí hậu 2 mùa rõ rệt đặc trưng là vùng khí hậu cận á nhiệt đới Miền Đông nam Bộ và vùng khí hậu á nhiệt đới Tây Nguyên. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 - tháng 10 và mùa khô bắt đầu từ tháng 11 - tháng 4 năm sau, lượng mưa từ 1.800mm (vùng phía Bắc) đến 2.700mm (Vùng phía nam) . Đỉnh mưa tập trung vào tháng 8 và tháng 9 hàng năm .

+ Nhiệt độ trung bình : 270C

* Bảng thống kê cao độ mực nước

Stt	Hạng mục công trình	Lý trình		Cao độ					
		Bắt đầu	Kết thúc	Tự nhiên/đáy suối	Mực nước thấp nhất	Mực nước thông thường mùa nắng	Mực nước thông thường mùa mưa	Mực nước cao nhất	Mực nước thiết kế
1	Vị trí xây dựng cầu	Km2+853,34	Km2+989,9	65.74	69.74	71.25	73.14	75.00	75.00

1.5. Địa chất:

Theo Báo cáo kết quả khảo sát địa chất của Công ty TNHH xây dựng Tam Giang lập thì đưa ra nhận xét của các lớp địa chất trên tuyến như sau:

1.5.1. Địa chất dọc tuyến:

- Nằm trên khu vực vùng đồi là vùng đất Feralít phát triển trên đá BaZan nên nền đất khá tốt thuận lợi cho việc xây dựng công trình .

- Qua số liệu hồ đào và điều tra các giếng nước của dân trong khu vực tuyến.

+ Lớp 1: Lớp đất hữu cơ dày 0,2 m, có nhiều nơi là đất bazan, á sét, dày từ (0,5–1,5)m

+ Lớp 2: Lớp sét pha sỏi sạn dày (2,5 – 3,5)m, nhiều đoạn có lớp đá phong hóa, chiều dày chưa xác định (lớn hơn 10 m)

+ Dưới lớp 2 là lớp cát pha, sét pha có lẫn sạn sỏi Laterite, nhiều nơi có tầng đá bazan phong hoá mạnh, cường độ yếu.

- Nhìn chung địa chất khu vực tuyến tương đối ổn định , không ảnh hưởng lớn đến việc xây dựng đường.

1.5.2. Địa chất khu vực xây dựng cầu có hồ sơ khoan địa chất riêng)

a) Tọa độ, cao độ hố khoan:

Stt	Tên hố khoan	Độ sâu (m)	Tọa độ X	Tọa độ Y	Ghi chú
1	HK1	7.0	1316622.65	562062.29	Nền đường, Km2+479,42
2	HK2	20.0	1316954.84	561906.42	Mố A
3	HK3	10.0	1316975.45	561904.13	Trụ T1
4	HK4	7.0	1317008.13	561899.35	Trụ T2
5	HK5	7.0	1317040.91	561894.58	Trụ T3
6	HK6	13.0	1317073.71	561889.77	Trụ T4
7	HK7	16.0	1317091.70	561886.78	Mố B

+ Nhiệt độ cao nhất 390C

+ Nhiệt độ thấp nhất 120C

+ Số ngày mưa trung bình trong năm: 113 ngày

+ Độ ẩm tương đối của không khí từ 85 - 90 % trong các tháng mùa mưa và 65 - 85% trong các tháng mùa khô . Độ ẩm thấp nhất là 35 - 40% .

+ Mực nước ngầm thường cách mặt đất (5 – 15)m và thay đổi theo mùa, trữ lượng nước hạn chế do nguồn bổ cập trực tiếp là nước mưa nên không ảnh hưởng đến công trình.

1.4. Thủy văn**1.4.1. Hệ cao độ:**

Cao độ được sử dụng trong báo cáo này đã được quy chuẩn về theo hệ cao độ quốc gia VN2000.

1.4.2. Chế độ dòng chảy:

- Vị trí xây dựng công có địa hình lưu vực thoải, lòng suối cạn, chế độ dòng chảy ổn định, hàng năm vào mùa mưa thì có nước từ lưu vực suối đổ về làm tăng lưu lượng của dòng chảy, thời gian tích nước ở thượng lưu ngắn. Mùa khô nhìn chung là cạn nước.

- Riêng khu vực xây dựng cầu qua Sông Bé chế độ dòng chảy một chiều, dòng chảy ổn định, mức nước thường xuyên trong năm chênh lệch không nhiều, phụ thuộc vào lưu lượng điều tiết vận hành của 02 nhà máy thủy điện Thác Mơ và Cần Đơn.

- Khu vực dọc theo tuyến không chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều. Liên quan đến khu vực dọc theo tuyến hiện không có trạm thủy văn trong mạng lưới trạm thủy văn Quốc gia. Vì vậy để có nhận xét đánh giá về các đặc điểm thủy văn của khu vực dọc tuyến, Tư vấn trích dẫn một số đặc điểm thủy văn tại trạm thủy văn Phước Long đo dòng chảy và mực nước trên sông Bé, có tọa độ (11° 52' N, 106° 59' E) tại phường Phước Long, tỉnh Đồng Nai. Diện tích lưu vực đến trạm là 2370 km², được thành lập vào năm 1977.

- Mùa lũ trên khu vực kéo dài khoảng 5 tháng, từ tháng VI đến tháng X hàng năm vớ trung tâm của mùa lũ là vào tháng VIII và tháng IX. 8 tháng IX. Thống kê mực nước và dòng chảy đặc trưng hàng tháng tại trạm Phước Long trình bày trong các bảng 10 và 11.

Bảng 10. Mực nước đặc trưng hàng tháng (cm) tại trạm Phước Long (1977 - 1985).

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Trung bình	846	831	820	820	836	882	952	1073	1084	1040	938	876	917
Max	866	841	833	854	937	1070	1310	1584	1356	1267	1078	922	1584
Min	833	820	810	806	805	818	842	905	970	930	877	847	805

b) Khối lượng công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng

Stt	Hạng mục	Hố khoan	Chiều sâu (m)	Thí nghiệm SPT (lần)	Thí nghiệm mẫu đất (mẫu)	Thí nghiệm mẫu đá (mẫu)	Ghi chú
1	Nền đường	HK1	7	4	4		Nền đường, Km2+479,42
2	Cầu bê tông	HK2	20	3	3	6	Mố A
		HK3	10	2	2	8	Trụ T1
		HK4	7			10	Trụ T2
		HK5	7			10	Trụ T3
		HK6	13	3	3	7	Trụ T4
		HK7	16	5	5	5	Mố B
	Tổng		80	17	17	46	

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường & kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng tại công trình tại khu vực xây dựng cầu khảo sát từ mặt đất đến độ sâu từ (7,0 – 20,0) m chia làm các lớp đất chính như sau:

- Lớp 1A: Sét-có sạn sỏi, màu nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm.
- Lớp 1B: Sét-có sạn sỏi, màu nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng-cứng.
- Lớp 2: Đá Bazan, màu xám xanh đen, phong hóa mạnh. RQD=20%-70%.
- Lớp 3: Đá Bazan, màu xám xanh đen, phong hóa nứt nẻ ít. RQD=40%-96%

Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:

- Lớp 1A: Sét-có sạn sỏi, màu nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm.

Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ tiêu cơ lý		Lớp 1
- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	16.20
+ Hàm lượng % hạt cát	:	32.48
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	18.34
+ Hàm lượng % hạt sét	:	32.98
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	35.67
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	1.80
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.32
- Dung trọng đẩy nổi ($\gamma_{\text{ñn}}$)	:	0.84
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.73
- Độ bão hòa (G)	:	91
- Độ rỗng (n)	:	52

- Hệ số rỗng (e_0)	:	1.064
- Giới hạn chảy (Wch)	:	43.4
- Giới hạn lún (Wd)	:	23.6
- Chỉ số dẻo (Id)	:	19.8
- Độ sệt (B)	:	0.61
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) cm ² /kG	:	0.053
- Môđun tổng biến dạng (E_{1-2})kG/cm ²	:	15.93
- Góc ma sát trong (φ°)	:	10°46'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.199
- SPT	:	4-7

- Lớp 1B: Sét-có sạn sỏi, màu nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng-cứng.

Chỉ tiêu cơ lý lớp đất này như sau:

Chỉ tiêu cơ lý		Lớp 2
- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	18.06
+ Hàm lượng % hạt cát	:	28.17
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	19.30
+ Hàm lượng % hạt sét	:	34.47
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	27.98
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	1.92
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.50
- Dung trọng đẩy nổi ($\gamma_{\text{ñn}}$)	:	0.95
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.74
- Độ bão hòa (G)	:	93
- Độ rỗng (n)	:	45
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.826
- Giới hạn chảy (Wch)	:	43.3
- Giới hạn lún (Wd)	:	23.8
- Chỉ số dẻo (Id)	:	19.5
- Độ sệt (B)	:	0.21
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) cm ² /kG	:	0.023
- Môđun tổng biến dạng (E_{1-2})kG/cm ²	:	34.08
- Góc ma sát trong (φ°)	:	14°47'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.255
- SPT	:	10-40

- Lớp 2: Đá Bazan, màu xám xanh đen, phong hóa mạnh. RQD=20%-70%

Chỉ tiêu cơ lý lớp này như sau:

Chỉ tiêu cơ lý		Lớp 2
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	3.42
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	2.559
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.715
- Cường độ trạng thái khô (kG/cm ²)	:	186.6
- Cường độ trạng thái bão hòa (kG/cm ²)	:	125.4
- Hệ số hóa mềm	:	0.67

- Lớp 3: Đá Bazan, màu xám xanh đen, phong hóa nứt nẻ ít. RQD=40%-96%

Chỉ tiêu cơ lý lớp này như sau:

Chỉ tiêu cơ lý		Lớp 3
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	2.23
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	2.584
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.759
- Cường độ trạng thái khô (kG/cm ²)	:	241.5
- Cường độ trạng thái bão hòa (kG/cm ²)	:	188.0
- Hệ số hóa mềm	:	0.78

2. Điều kiện xã hội :

- Dân sinh: Khu vực xây dựng công trình có dân cư sinh sống rải rác theo kiểu nhà vườn. Chủ yếu tập trung khu vực đầu tuyến thuộc trung tâm chợ Bình Thắng.

- Kinh tế: Trong những năm gần đây cùng với sự phát triển chung của cả tỉnh. Khu vực này đã phát triển mạnh về nhiều mặt kinh tế với thế mạnh là điều kiện tự nhiên, đất đai thuận lợi, ngành trồng cây công nghiệp (cao su, tiêu, điều ...) chiếm tỉ trọng lớn về sản lượng hàng năm của địa phương.

3. Vật liệu xây dựng:

- Sỏi đỏ được khai thác vận chuyển trung bình 07 km;
- Đá các loại lấy trung tâm huyện Bù Gia Mập, cự ly vận chuyển 30 km;
- Cát lấy tại xã Đăng Hà, huyện Bù Đăng, cự ly vận chuyển 80 km;
- Nhựa đường lấy tại tp Đồng Xoài (cũ), cự ly vận chuyển 51 km;
- Các vật liệu khác lấy tại xã Đa Kia, Thiện Hưng, cự ly vận chuyển 10 km;
- Bê tông xi măng, cự ly vận chuyển 24 km;
- Dầm cầu lấy khu vực TP.Hồ Chí Minh, cự ly vận chuyển 150 km.

Chương III: QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

I. LOẠI VÀ CẤP CÔNG TRÌNH:

1. **Nhóm dự án:** Nhóm C.

2. **Loại công trình:** Công trình giao thông đường bộ.

3. **Cấp công trình:** Cấp IV miền núi, tốc độ thiết kế: 40 km/h (theo TCVN 4054-2005).

4. **Cấp quản lý:** Cấp IV (theo Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021).

II. QUY MÔ MẶT CẮT NGANG:

1. Mặt cắt ngang phần đường:

- Quy mô mặt cắt ngang như sau:

Các chỉ tiêu	Kết quả
Chiều rộng làn xe cơ giới	2x3,5m = 7 m
Chiều rộng lề đường	2x1,5m = 3 m
Chiều rộng nền đường	10m
Dốc ngang mặt đường	2%
Dốc ngang mặt đường	4%

2. Mặt cắt ngang phần cầu:

- Quy mô mặt cắt ngang như sau:

Các chỉ tiêu	Kết quả
Chiều rộng phần xe chạy	2x3,5 m =7,0 m
Chiều rộng dải an toàn	2x0,5 m =1,0 m
Chiều rộng gờ lan can	2x0,5 m =1,0 m
Chiều rộng 01 đơn nguyên cầu	9m

3. Thông số kỹ thuật chủ yếu:

3.1. Phần hình học tuyến:

- Theo tiêu chuẩn đường ô tô – yêu cầu thiết kế TCVN 4054-2005 áp dụng cho thiết kế tốc độ 40km/h, các tiêu chuẩn kỹ thuật ứng với cấp hạng thiết kế lấy như sau:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều rộng 1 làn xe	m	3,50
2	Độ dốc ngang phần xe chạy	%	2
3	Độ dốc ngang lề đường (lề đất)	%	4
4	Tầm nhìn:		
	- Tầm nhìn dừng xe tối thiểu	m	40
	- Tầm nhìn ngược chiều tối thiểu	m	80

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
	- Tầm nhìn vượt xe tối thiểu	m	200
5	Bán kính đường cong nằm: - Tối thiểu giới hạn - Tối thiểu thông thường - Không cần làm siêu cao	m m m	60 125 600
6	Độ dốc siêu cao lớn nhất	%	6
7	Độ dốc dọc tối đa (khi gặp khó khăn có thể tăng thêm lên 1%)	%	8
8	Chiều dài tối thiểu của đoạn dốc dọc	m	120 (70)
9	Bán kính đường cong đứng tối thiểu giới hạn: - Đường cong đứng lồi - Đường cong đứng lõm	m m	700 450
10	Bán kính đường cong đứng tối thiểu thông thường: - Đường cong đứng lồi - Đường cong đứng lõm	m m	1000 700
11	Chiều dài tối thiểu tiêu chuẩn đường cong đứng	m	35

3.2. Phần cầu

- Kết cấu cầu vĩnh cửu-BTCT và BTCT dự ứng lực.
- Tần suất tính toán: 1%;
- Hoạt tải thiết kế cầu: HL93 (theo tiêu chuẩn TCVN 11823:2017).
- Hoạt tải người: 300kg/m²;
- Các tải trọng khác theo tiêu chuẩn TCVN 11823:2017.

3.3. Phần nền đường:

- Với mục tiêu xây dựng mặt đường cấp cao nhằm gia tăng độ an toàn và năng lực khai thác tuyến đồng thời hạn chế lún nền, tăng độ ổn định trong quá trình khai thác, nền đường cần được xử lý theo quy định theo các yêu cầu sau:

+ Các yêu cầu về ổn định: Theo Quy trình 22 TCN 262-2000, nền đường không phá hoại do trượt trôi, hệ số ổn định nền đường (theo phương pháp Bishop) trong cả 2 quá trình phải đảm bảo:

- Quá trình thi công (đắp nền theo thiết kế): $K_{min} > 1,20$
- Quá trình khai thác: $K_{min} > 1,40$

+ Các yêu cầu về độ chặt nền đường: Tuân thủ Điều 7.6.1 của TCVN 4054-2005 và Mục 2.5 của 22 TCN 211-06.

- Thân nền đường được đắp bằng vật liệu đảm bảo độ chặt K95;

- Lớp đỉnh nền dày tối thiểu là 30cm với nền đường đào, 50cm với nền đường đắp được đầm lèn đảm bảo độ chặt tối thiểu là $K \geq 0,98$;

- Trước khi tiến hành thi công nền đường cần tiến hành dọn dẹp mặt bằng, kết hợp đào bỏ lớp đất hữu cơ bên trên.

3.4. Phần mặt đường:

- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 4054:2005 và 22 TCN 211-06;
- Loại kết cấu áo đường áp dụng: cấp cao A1;
- Thời hạn tính toán: 15 năm;
- Tải trọng trục tính toán: 100 Kn;
- Mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu: 130 Mpa.

3.5. Phần nút giao, đường ngang – dân sinh, đường công vụ:

- Nút giao thông: Tổ chức giao thông mức tại các vị trí giao cắt phù hợp theo mặt bằng hiện trạng và mặt bằng giao thông khu vực.

- Đường ngang – dân sinh: Vuốt nổi tại các vị trí giao cắt với đường địa phương đảm bảo êm thuận.

3.6. Phần cống ngang, rãnh dọc:

- Tải trọng thiết kế cống: HL93.
- Xây dựng vĩnh cửu bằng bê tông cốt thép.
- Rãnh dọc xây đá hộc vữa M75,
- Cống hộp, công kỹ thuật bằng BTCT.

3.7. Phần công trình phòng hộ, an toàn giao thông:

- Theo quy định Điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41-2024/BGTVT.

III. GIẢI PHÁP VÀ KẾT QUẢ THIẾT KẾ :

1. Giải pháp thiết kế phần đường:

1.1. Thiết kế bình đồ:

- Hướng tuyến:
- + Đoạn từ Km0+00 – Km2+100: theo hướng tuyến đường hiện có.
- + Đoạn từ Km2+100 – đến cuối: theo hướng thiết kế mới.
- Về mặt hướng tuyến đã được xác định cụ thể bằng các điểm khống chế theo các dự án quy hoạch nêu trên:

+ Đầu tuyến: giao với đường Đa Kia – Bình Thắng tại Km0+00

+ Cuối tuyến: nối vào đường nhựa thuộc xã Thiện Hưng, tại Km3+376,35.

+ Cao độ khống chế thiết kế cầu.

- Bình đồ tuyến: TVTK đã thiết kế với tiêu chí hạn chế tối đa việc giải tỏa đồng thời đảm bảo lựa chọn phương án tuyến tốt nhất và có kinh phí GPMB nhỏ nhất và theo tim quy hoạch.

- Nhìn chung, bình diện tuyến được chọn với các yếu tố độ dốc dọc và đường cong nằm phù hợp với địa hình xung quanh tùy theo từng phương án tuyến, nhằm mục đích gia tăng độ an toàn bằng cách giảm ảnh hưởng do đèn pha, các điều kiện về tầm nhìn xe chạy cũng như giảm được sự buồn ngủ, mệt mỏi và do đó đạt tiêu chuẩn định tuyến và chất lượng phục vụ cao cho người sử dụng.

- Trên toàn tuyến là 23 đỉnh gẫy, có 08/23 đỉnh gẫy bố trí bán kính cong, bình quân trên toàn tuyến có khoảng 3 đường cong /1km, số lượng đường cong có bán kính <60m là 1 đường cong tại vị trí cuối tuyến khớp nối vào tuyến hiện trạng. Nhìn chung các đường cong còn lại trên tuyến đều lớn hơn R60m nên việc đưa tuyến vào cấp thiết kế khá thuận lợi, các bán kính đều phù hợp với tốc độ thiết kế 40km/h.

1.2. Thiết kế trắc dọc:

- Tiêu chuẩn thiết kế mặt cắt dọc được chọn để đảm bảo đạt các yêu cầu kỹ thuật của cấp đường đồng thời thỏa mãn mô đun đàn hồi theo yêu cầu.

- Đảm bảo độ dốc dọc lớn nhất $i_{max} \leq 8\%$, đảm bảo êm thuận trong quá trình vận hành xe và đảm bảo giảm thiểu khối lượng đắp cũng như khối lượng các công trình phụ trợ khác (Ở địa hình vùng núi thì độ dốc tối đa trong bảng có thể tăng lên thêm 1%).

- Đoạn từ Km0+00 – Km2+100: theo cao độ trắc dọc đường hiện có.

- Đoạn từ Km2+100 – đến cuối: theo hướng thiết kế mới. Căn cứ cao độ mực nước cao nhất của dòng chảy gây nên trong khu vực dự kiến xây dựng công trình.

1.3. Thiết kế trắc ngang:

- Chiều rộng mặt đường : $2 \times 3,5 \text{ m} = 7,0 \text{ m}$ In gang = 2%.

- Chiều rộng lề đường : $2 \times 1,5 \text{ m} = 3,0 \text{ m}$ In gang = 4%.

- Chiều rộng nền đường : 10 m.

- Độ dốc ta luy: mái đắp = 1/1,5; mái đào = 1/1,0.

1.4. Thiết kế nền đường:

a) Nền đắp: Để đảm bảo ổn định nền đường đắp và đảm bảo thoát nước mặt tốt, các biện pháp kỹ thuật được áp dụng khi xây dựng nền đường đắp được thiết kế như sau:

- Đối với nền đường đắp trên nền tự nhiên, mái dốc có độ dốc nhỏ hơn 20%, trước khi đắp nền đường được đào hữu cơ dày 20 cm mặt nền thiên nhiên, đắp lại bằng đất thỏa mãn các chỉ tiêu kỹ thuật theo quy định, lu lèn $K \geq 0,95$.

- Đối với nền đường đắp trên mái dốc có độ dốc từ 20% - 50%, trước khi đắp nền đường được đánh cấp để đảm bảo ổn định, chiều cao đánh cấp từ 0,5m - 1,0m, chiều rộng đánh cấp $\leq 2 \text{ m}$.

- Lớp nền thượng: Trong phạm vi chiều dày 40 cm kể từ đáy kết cấu áo đường, được đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, đầm nén đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$ ($CBR \geq 6$).

- Các vật liệu đắp trên đều phải thỏa mãn yêu cầu kỹ thuật của nền đường theo quy định.

b) Nền đào:

- Đào nền đường đến cao độ thiết kế.

- Lớp nền thượng: Trong phạm vi chiều dày 30cm kể từ đáy kết cấu áo đường, được đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc đầm nén đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$ ($CBR \geq 6$).

1.5. Thiết kế mặt đường:

- Mặt đường được thiết kế dựa trên tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm 22TCN 211-06. Kết cấu lớp mặt sử dụng loại bê tông nhựa rải nóng.

- Mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{y/c} \geq 130 \text{ Mpa}$ được xác định dựa trên cấp đường thiết kế.

- Mô đun đàn hồi yêu cầu phân kỳ giai đoạn trước mặt $E_{y/c} \geq 130 \text{ Mpa}$.

- **Kết cấu đoạn tăng cường mặt đường nhựa hiện hữu: KC-01 (km0+00 – km0+750)**

+ Lớp bê tông nhựa hạt trung C12.5, dày 7 cm, $K \geq 0,98$;

+ Bù vênh mặt đường nhựa hiện hữu bằng bê tông nhựa C12,5.

+ Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5 kg/m²

+ Mặt đường nhựa hiện hữu.

- **Kết cấu đoạn tăng cường mặt đường nhựa hiện hữu: KC-02 (km0+750 – km1+700)**

+ Lớp bê tông nhựa hạt trung C12.5, dày 7 cm, $E_{ch} \geq 175 \text{ Mpa}$;

+ Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;

+ Lớp cấp phối đá dăm dày 30 cm, $k \geq 0.98$;

+ Bù vênh mặt đường nhựa hiện hữu bằng cấp phối đá dăm;

+ Mặt đường nhựa hiện hữu cày sọc.

- **Kết cấu đoạn làm mới + mở rộng: KC-03 (với đoạn nền đào).**

+ Lớp bê tông nhựa hạt trung C12.5, dày 7 cm, $E_{ch} \geq 175 \text{ Mpa}$;

+ Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;

+ Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $k \geq 0.98$;

+ Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 25 cm, $k \geq 0.98$;

+ Lớp sỏi đỏ dày 40 cm, $k \geq 0,98$, $E_{yc} \geq 120 \text{ Mpa}$;

+ Đất đắp nền bằng đất, $K \geq 0,95$;

+ Nền tự nhiên, bóc hữu cơ dày 20 cm, lu lèn đạt $K \geq 0.90$.

- **Kết cấu đoạn làm mới: KC-03' (với đoạn nền đắp).**

+ Lớp bê tông nhựa hạt trung C12.5, dày 7 cm, $E_{ch} \geq 175 \text{ Mpa}$;

+ Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;

+ Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $k \geq 0,98$;

- + Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 25 cm, $k \geq 0,98$;
- + Lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc dày 40 cm, $k \geq 0,98$, $E_{yc} \geq 120$ Mpa;
- + Đất đắp nền bằng đất, $K \geq 0,95$;
- + Nền tự nhiên, bóc hữu cơ dày 20 cm, lu lèn đạt $K \geq 0,90$.

1.6. Thiết kế lề đường:

- Lề đường (Kết cấu KC-04):

- + Lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc dày 20 cm, đạt $K \geq 0,95$;
- + Nền đường đắp đất $K \geq 0,95$;
- + Nền tự nhiên, bóc hữu cơ dày 15cm, lu lèn đạt $K \geq 0,90$;
- Lề đường (Kết cấu KC-05): Đoạn gia cố lề
- + Lớp bê tông xi măng, M200, dày 20 cm;
- + Nền đường đắp đất $K \geq 0,95$;
- + Nền tự nhiên, bóc hữu cơ dày 20 cm, lu lèn đạt $K \geq 0,90$.

1.7. Thiết kế nút giao, đường ngang - dân sinh, đường công vụ:

1.7.1. Đối với các nút giao:

- Nút giao đầu phương án: Được giữ nguyên hiện trạng và vuốt nối BTN êm thuận.

1.7.2. Đối với các đường ngang, đường dân sinh:

- Các đường ngang, đường dân sinh được vuốt nối bán kính về các nhánh, kết cấu mặt đường trong giao lộ đến hết phạm vi bán kính vuốt như tuyến chính.

1.8. Thiết kế cống ngang:

- Giải pháp thiết kế cống hộp:

- + Kết cấu cống hộp bằng BTCT M300.
- + Tường đầu, tường cánh, chân khay, sân cống bằng BTCT đá 1x2 M150.
- + Móng cống bằng bê tông đá 1x2 M150.
- + Đầu thượng và hạ lưu gia cố chống xói bằng chân khay đầu cống đặt sâu 60cm bằng bê tông M150.

- Thống kê các vị trí thiết kế cống:

Stt	Lý trình	Kích thước (cm)	Số đoạn (đoạn)	Chiều dài đặt mới	Chiều dài tổng cộng	Ghi chú
1	Km1+143,86	120x120	9	10.9	10.9	Đặt mới
2	Km 2+350	300x300	28	33.7	33.7	Đặt mới
3	Km 2+420,1	120x120	10	12.1	12.1	Đặt mới
4	Km 2+561,14	120x120	14	16.9	16.9	Đặt mới
5	Km 3+050	120x120	21	25.3	25.3	Đặt mới

	Tổng cộng:				98.90	m
	Trong đó:					
1	120x120				65.2	m
2	300x300				33.7	m

- Thống kê các vị trí thiết kế mương xây:

Stt	Lý trình	Chiều dài bên trái	Chiều dài bên phải	Tổng chiều dài (m)	Chiều dài giăng BT (m)	Số lượng đan L-01 (tám)	Ghi chú
1	KM0+902 – KM1+367	465,00	465,00	930,00			Xây mới hcn (80x80) cm
2	KM1+525 – KM1+715	190,00	190,00	380,00	760,00	380,00	Xây mới hcn (80x80) cm, đập đan
3	KM2+100 – KM2+875	775,00	775,00	1.550,00			Xây mới hcn (80x80) cm
4	KM2+965 – KM3+080	115,00	115,00	230,00			Xây mới hcn (80x80) cm
	Cộng	1.545,00	1.545,00	3.090,00			
	Trong đó:						
1	Hình CN, b = 0,8, h = 0,8 không đập đan				2.710,0	m	
	Hình CN, b = 0,8, h = 0,8 đập đan				380,0	m	
2	Chiều dài giăng BT				760,0	m	
3	Số lượng tám đan L-01				380,00	cái	

1.9. Rãnh dọc:

- Tại các đoạn tuyến có nền đắp thấp, bố trí rãnh đất thoát nước dọc 2 bên tuyến (rãnh không gia cố) có cấu tạo taluy trong 1:1.5, taluy ngoài là 1:1. Một số đoạn có lượng nước chảy nhiều gây xói thì rãnh được gia cố bằng đá hộc xây, vữa mác M75.

- Dọc hai bên tuyến đoạn qua khu dân cư bố trí rãnh đá hộc xây vữa M75 kích thước (80x80)cm. Đáy rãnh gia cố 1 lớp bê tông M200 dày 5cm. Tại cả vị trí giao lộ rãnh được bố trí đan BTCT chịu lực.

1.10. Thiết kế công trình phòng hộ và an toàn giao thông:

- Ý nghĩa của thiết kế ATGT:

+ Giúp người sử dụng hiểu rõ được cách thức tổ chức giao thông trên tuyến đường và nắm rõ thông tin về đoạn đường phía trước, tăng mức độ an toàn và thuận lợi khi chạy xe trên đường.

- + Tổ chức phân làn cho các phương tiện, giảm thiểu ùn tắc giao thông.
- + Cung cấp thông tin về mạng lưới đường liên quan, hành trình chạy xe và cảnh báo các nguy hiểm tiềm ẩn có thể xảy ra cho đoạn đường phía trước.

- Thiết bị an toàn giao thông:

- + Thiết bị an toàn giao thông không chỉ hỗ trợ lái xe an toàn và tham gia giao thông êm thuận mà còn giảm tối đa thiệt hại và tai nạn giao thông, bảo vệ xe cộ khỏi các hiểm họa trên đường. Thiết bị an toàn giao thông chia làm 4 nhóm: Thiết bị báo hiệu, dải phân cách, thiết bị chỉ dẫn và các trang bị khác.

+ Thiết bị báo hiệu giao thông gồm:

- Biển báo hiệu và hiệu lệnh giao thông.
- Biển chỉ dẫn giao thông.
- Sơn kẻ đường: Cung cấp thông tin cần thiết và an toàn cho người lái xe, phòng ngừa tai nạn bằng cách phân luồng giao thông, chỉ dẫn hướng cho phương tiện giao thông.
- Tất cả các thiết bị bố trí hệ thống công trình phòng hộ, an toàn giao thông theo đúng quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41:2024/BGTVT. Kết quả thiết kế như sau:

- + Cọc tiêu: Bố trí ở đường, dọc theo 2 bên tuyến tại các đoạn đắp cao $\geq 2m$.
- + Biển báo: bố trí ở các giao lộ, ở hai đầu đường cong, các vị trí công trình...
- + Vạch sơn: vạch sơn phân làn, phân chia các làn xe cùng chiều, ngược chiều và ngoài làn xe (phân cách giữa mặt đường và lề đường).
- + Vạch sơn người đi bộ: bố trí ở các giao lộ, khu vực đông người qua lại.
- + Tường phòng vệ bằng tôn lượn sóng

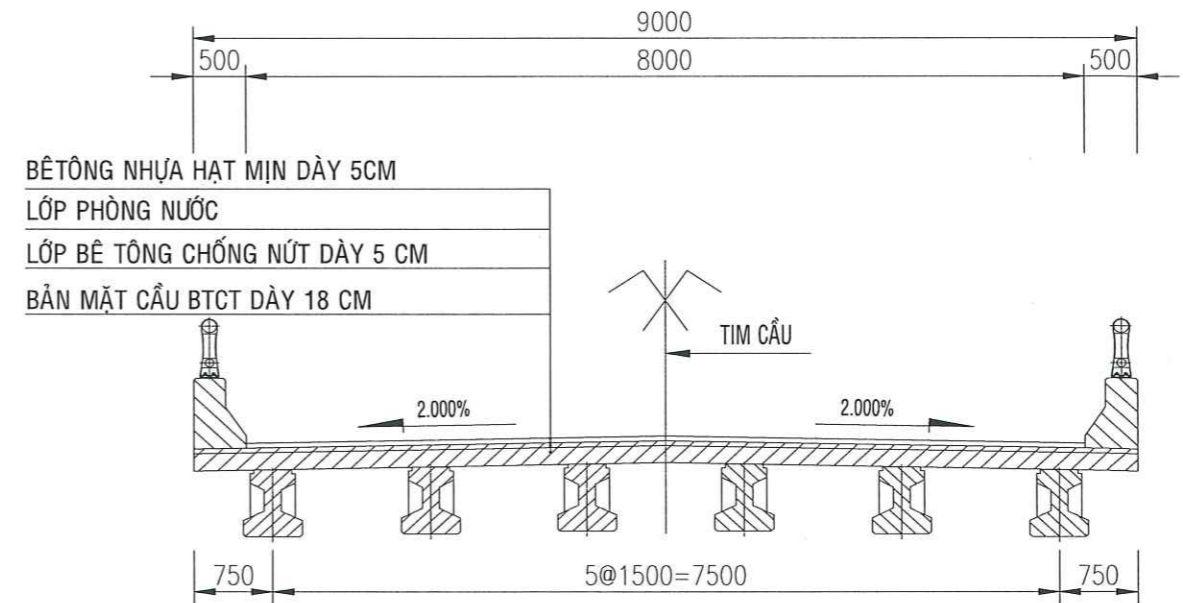
2. Giải pháp thiết kế phần cầu

2.1. Kết cấu cầu:

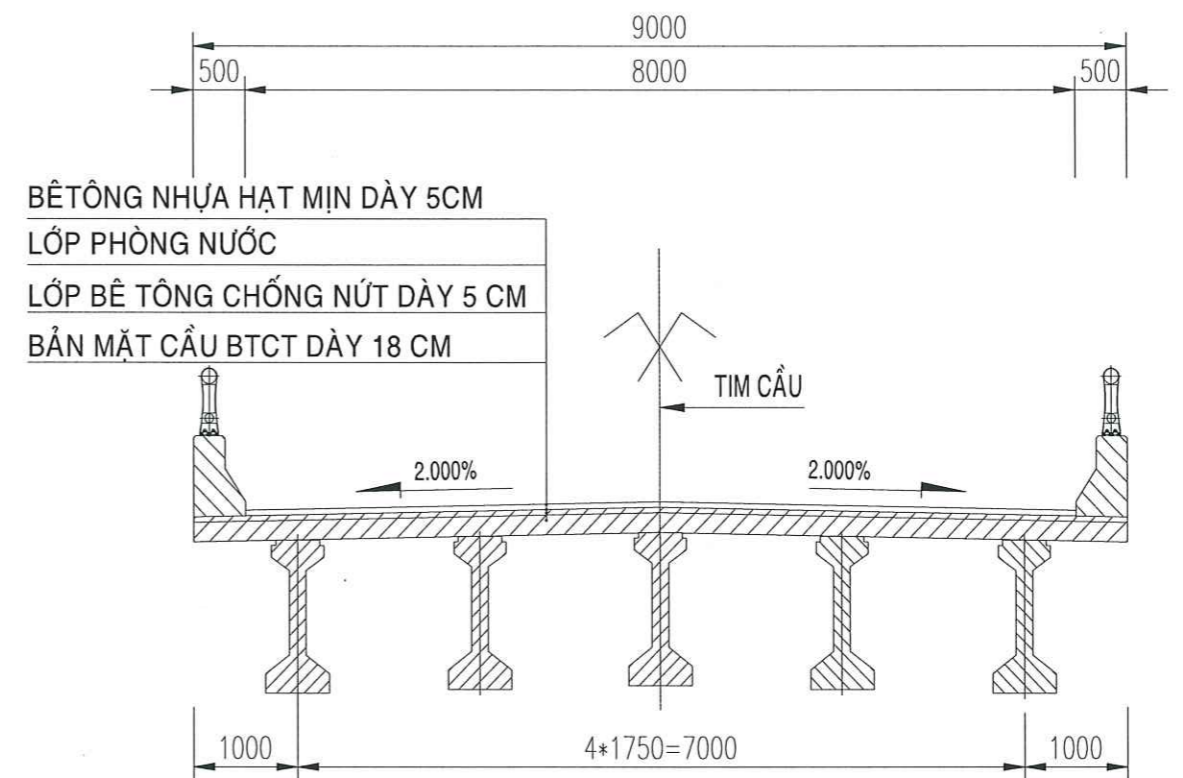
- Kết cấu cầu vĩnh cửu-BTCT và BTCT dự ứng lực.
- Tần suất tính toán: 1%;

2.2. Mặt cắt ngang thiết kế phần cầu:

+ Làn ô tô	:	$2 \times 3,5m = 7,0 m$;
+ Dải an toàn	:	$2 \times 0,5m = 1,0 m$;
+ Lan can 2 bên	:	$2 \times 0,5m = 1,0 m$;
Tổng cộng	:	= 9,0 m.



Mặt cắt ngang nhịp 18,6 m



Mặt cắt ngang nhịp 33 m

2.3. Tải trọng thiết kế:

- Hoạt tải thiết kế cầu: HL93 (theo tiêu chuẩn TCVN 11823:2017).
- Hoạt tải người: 300Kg/m²;
- Các tải trọng khác theo tiêu chuẩn TCVN 11823:2017.

2.4. Giải pháp thiết kế phần cầu:

2.4.1. Sơ đồ nhịp:

- Cầu được thiết kế với sơ đồ nhịp: 18,6m+3x33m+18,6m, chiều dài cầu tính đến mặt sau tường đỉnh mố L = 173.30 m.

- Căn cứ kết quả tính toán thủy văn và so sánh với 02 vị trí cầu hiện có là cầu Đa Kia phía thượng lưu, cách khoảng 4,0 km; cầu Thuận Phú phía hạ lưu, cách khoảng 50 km (Xem phụ lục tính toán thủy văn cuối phần thuyết minh)

Stt	Tên công trình	Khẩu độ (m)	Cao độ đáy dầm (m)	Cao độ mặt nước (m)	Tĩnh không (m)	Ghi chú
1	Cầu Bình Thắng (dự kiến xây dựng)	136,2	82,87	71,25	11,25	
2	Cầu Đa Kia (hiện có)	132	86,698	75,578	11,12	Thượng lưu, cách vị trí xây dựng khoảng 4,0 km, (04 nhịp 33 m)
3	Cầu Thuận Phú (hiện có)	123,54	53,789	42,439	11,35	Hạ lưu, cách vị trí xây dựng khoảng 50 km, (03 nhịp 33 m + 01 nhịp 24,54 m)

- Với kết quả đo đạc trong cùng một thời điểm cho thấy cầu dự kiến xây dựng có khả năng thoát nước tốt hơn cầu hiện có, phù hợp với số liệu tính toán, cao độ, khẩu độ phù hợp của cầu đặt phía hạ lưu.

2.4.2. Dầm chủ:

- Dầm 2 nhịp biên: Dầm I BTCT DUL căng trước L=18,6 m, chiều cao dầm là 0,7m, khoảng cách giữa các tim dầm chủ là 1.5 m.

- Dầm các nhịp giữa: Dầm I BTCT DUL căng trước L=33 m, chiều cao dầm là 1.4m, khoảng cách giữa các tim dầm chủ là 1,75 m.

2.4.3. Mặt cầu:

- Mặt cắt ngang nhịp 18,6 m gồm 6 dầm, mặt cắt ngang nhịp 33 m gồm 5 dầm, dầm ngang liên kết các dầm chủ bằng BTCT đổ tại chỗ, bản mặt cầu bằng BTCT đổ tại chỗ dày 180 mm.

- Các dầm được liên kết cố định hoặc di động thông qua dầm ngang (tùy theo tại vị trí đó đặt chốt cố định hay di động) bằng các chốt Ø32mm.

- Khe co giãn bố trí tại 2 mố và các trụ.

- Lớp phủ mặt cầu từ trên xuống như sau:

+ Bê tông nhựa BTNC12,5, dày 5 cm;

+ Nhựa dính tiêu chuẩn 0.5 kg/m²;

+ Lớp phòng nước dạng dung dịch gốc Sodium Silicat biến tính sinh hóa, thi công theo phương pháp phun thấm thấu.

+ Lớp bê tông chống nứt mặt cầu dày 5 cm.

- Độ dốc ngang mặt cầu 2 mái: 2%.

2.4.4. Lan can:

- Gờ lan can bằng bê tông cốt thép.

- Cột lan can, tay vịn bằng thép lắp ghép mạ kẽm, tay vịn bằng thép mạ kẽm.

2.4.5. Gối cầu, khe co giãn:

- Gối cầu sử dụng gối cao su cốt bản thép với các số liệu cơ bản như sau:

Loại dầm	Loại gối	Kích thước (mm)	Tải trọng (kN)	Chuyển vị dọc cho phép (mm)	Góc xoay theo phương dọc cầu (rad)	Ghi chú
I18,6m	Cao su	400x300x50	1500	37.1	0.012	
I33m	Cao su	400x300x50	1500	37.1	0.012	

- Khe co giãn: Sử dụng khe co giãn răng lược với các số liệu cơ bản như sau:

Loại khe	Khoảng cách giữa hai đầu khe co giãn (mm)		Nhiệt độ lắp đặt	Khoảng cách giữa 2 đầu dầm khi lắp đặt khe co giãn (mm)
	Min	Max		
Khe răng lược (5-8)mm	20	120	< 25°C	100

- *Ghi chú:* Chiều dài cài vào nhau của răng lược ở tình trạng chuyển vị lớn nhất theo trạng thái giới hạn cường độ không được nhỏ hơn 38mm, với khe co giãn loại 50mm chiều dài cài vào nhau khi lắp đặt dự kiến là 63mm, với khe co giãn loại 100mm chiều dài cài vào nhau khi lắp đặt dự kiến là 88mm.

2.4.6. Hệ thống thoát nước mặt cầu:

- Bố trí các cửa thu nước dọc theo mép gờ lan can. Nước trên mặt cầu được thu bằng các ống thu nước sau đó thoát nước tự nhiên.

- Ống thu nước bằng thép mạ kẽm.

2.4.7. Kết cấu mố:

- Dùng loại mố tường chữ “U” bằng BTCT đổ tại chỗ.

- Móng mố sử dụng cọc khoan nhồi đường kính D =1.0m, mỗi mố gồm 5 cọc, chiều dài cọc dự kiến 10m/cọc cho mố M1 và dự kiến 10m/cọc cho phía mố M2.

- Số lượng và chiều dài cọc chỉ là dự kiến, số lượng và chiều dài cọc chính thức sẽ được quyết định sau khi có kết quả thử cọc.

- Sau mố đặt bản quá độ dài 6m bằng BTCT trên suốt chiều rộng phần xe chạy.

2.4.8. Kết cấu trụ:

- Dùng loại trụ đặc thân hẹp bằng BTCT đổ tại chỗ.
- Phần thân trụ dạng hình thoi, với hình dạng này làm tăng khả năng thoát nước và hạn chế vướng mắc vật trôi trên sông;
- Móng trụ sử dụng cọc khoan nhồi đường kính $D = 1,0$ m, trụ T1, T4 gồm 04 cọc chiều dài cọc dự kiến 10 m/cọc cho trụ, trụ T2, T3 gồm 05 cọc, chiều dài cọc dự kiến 10 m/cọc.
- Số lượng và chiều dài cọc chỉ là dự kiến, số lượng và chiều dài cọc chính thức sẽ được quyết định sau khi có kết quả thử cọc.

2.4.9. Bản quá độ sau mố

- Để cải thiện điều kiện khai thác, tăng độ êm thuận cho xe chạy từ đoạn “mềm” đường đắp trên nền tự nhiên - sang “cứng” – phần cầu, bố trí bản quá độ tại vị trí sau mố;
- Kết cấu bản quá độ như sau: bản quá độ đổ tại chỗ bằng BTCT đá 1x2, cường độ $f^c=30$ Mpa. Bản quá độ được đặt dốc 10% về phía nền đường. Bên dưới là lớp bê tông lót đá 1x2, cường độ $f^c=10$ MPa, dày 10 cm; Bản quá độ được liên kết vào mố thông qua các cốt thép d22. Chiều dài bản quá độ tuân theo 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013 v/v Quy định tạm thời về các giải pháp kỹ thuật công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô.

Chương IV: PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THI CÔNG

I. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CHUNG:

1.1 Yêu cầu kỹ thuật:

- Biện pháp thi công: Cơ giới kết hợp với thủ công.
- Vật tư thi công phải có phiếu kiểm nghiệm.
- Đơn vị thi công phải thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng ban hành kèm theo thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây Dựng.

1.2 Tổ chức thi công:

1.2.1 Trình tự thi công tổng thể của gói thầu:

- Phương pháp thi công sẽ do đơn vị thi công chọn, phù hợp với điều kiện thực tế ngoài công trường, khả năng của đơn vị sao cho công trình được xây dựng đúng với thiết kế, đảm bảo chất lượng, đảm bảo tiến độ thi công, không ảnh hưởng đến môi trường khu vực xây dựng. Trong phần này, dự án đề xuất phương án thi công chung cho công trình theo trình tự như sau:

- + Thi công phần đường, điều tiết giao thông trong quá trình thi công đảm bảo giao thông không bị gián đoạn;
- + Thi công đường tạm dẫn vào vị trí xây dựng cầu;
- + Thi công cầu;
- + Thi công cọc thử;
- + Thi công cọc đại trà;
- + Thi công mố, trụ cầu;
- + Thi công lao lắp dầm;
- + Thi công dầm ngang bản mặt cầu, thoát nước, gờ lan can, lan can, ụ neo trụ, lớp phủ bản mặt cầu, khe co giãn ngang;
- + Thi công đường đầu cầu, gia cố mố, vạch sơn biển báo;
- Hoàn thiện.

1.2.2 Công tác chuẩn bị:

Công tác chuẩn bị bao gồm những công việc chính như sau:

- Trước khi thi công cần tiến hành giải phóng mặt bằng, các công trình kiến trúc và công trình hạ tầng kỹ thuật khác như các đường điện trung hạ thế, thông tin liên lạc, cấp nước và chiếu sáng trên khu vực (nếu có). Đây là 1 bước quan trọng và rất phức tạp, thường kéo dài làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công, đặc biệt là hệ thống công trình kỹ thuật như cấp điện, điện thoại, cấp nước, trong đó các trụ điện ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn trong

thao tác của thiết bị thi công... Do đó cần ưu tiên thực hiện các công tác di dời các công trình này dứt điểm trước khi khởi công công trình.

- Khảo sát vật liệu, bao gồm các vật liệu đắp nền, mặt đường, các vật liệu đặc chủng khác...

- Tổ chức khai thác vật liệu.

- Khảo sát và lập phương án để vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường.

- Tổ chức các bãi đúc cấu kiện tại công trường.

- Tổ chức xây dựng nhà điều hành của Chủ đầu tư, lán trại, nhà làm việc cho Nhà thầu, nhà ở cho tổ chức Tư vấn giám sát.

- Tổ chức xây dựng các phòng thí nghiệm hiện trường.

- Thi công các công trình phụ trợ như: biển báo, rào chắn, đường tạm,... để phân luồng giao thông, đảm bảo giao thông.

1.2.3 Phân luồng giao thông, đảm bảo giao thông trong quá trình thi công:

Tuyến xây dựng trên đường đang khai thác nên bắt buộc phải phân luồng và đảm bảo giao thông trong quá trình thi công.

Phân đoạn thi công:

- Nguyên tắc chung: Chiều dài phân đoạn thi công được chọn theo các nguyên tắc chung như sau:

+ Chiều dài phù hợp để thi công dứt điểm các hạng mục từng đoạn rồi mới chuyển sang đoạn khác, đồng thời phải bảo đảm mức độ cảnh giới nguy hiểm, đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động cho toàn bộ khu vực thi công.

+ Lưu ý hạn chế ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân sinh dọc hai bên đường (chú ý các vị trí trường học, bệnh viện, nhà máy xí nghiệp, cửa nhà dân...)

+ Đảm bảo giao thông thông suốt, cần hạn chế thi công trong giờ cao điểm của lưu thông.

+ Phù hợp với năng lực của đơn vị thi công và tiến độ, thời gian triển khai và hoàn thành từng công việc cụ thể phải được thể hiện chi tiết trong biểu tiến độ tổ chức thi công.

+ Giữa các giai đoạn thi công có thể có thi công gối đầu và được sắp xếp hợp lý để giải quyết tiến độ thi công nhanh nhất và hợp lý nhất

+ Chiều dài phân đoạn thi công: Tùy theo năng lực của đơn vị thi công, vị trí thi công, hạng mục thi công và tiến độ thi công, phân đoạn thi công có thể dài từ 100 – 500 m, đơn vị thi công cần lên tiến độ cụ thể để lựa chọn phân đoạn thi công cho phù hợp. Ở hồ sơ này, đơn vị thiết kế đề xuất một đoạn thi công là 300 m làm cơ sở cho công tác tính toán khối lượng phụ trợ đảm bảo giao thông.

- Từng vị trí công ngang đều bố trí hệ thống phụ trợ đảm bảo giao thông theo quy định. Hàng rào thi công được bố trí để cách ly khu vực thi công với khu vực ngoài công trình. Hàng rào dạng mềm gồm các cọc tiêu có đế bằng BT đá 1x2 M200 kích thước

(30x30x20)cm đúc sẵn, thân cọc bằng thép hộp 25x25x2mm cao 2,0 m (gồm cả đế). Được liên kết với tôn sóng vuông màu xanh lá. Cách khoảng 3,0 m bố trí một cọc, trên tôn có bố trí vạch phản quang để cảnh báo.

- Đối với hạng mục phần đường bố trí hệ thống phụ trợ đảm bảo giao thông theo quy định. Hàng rào thi công được bố trí để cách ly khu vực thi công với khu vực ngoài công trình. Hàng rào dạng mềm gồm các cọc tiêu có đế bằng BT đá 1x2 M200 kích thước (30x30x20)cm đúc sẵn, thân cọc bằng ống nhựa PVC D75mm cao 1,5m (gồm cả đế). Được liên kết với nhau bằng dây cảnh báo. Cách khoảng 12m bố trí một rào thép cảnh báo.

- Hai đầu của đoạn thi công bố trí các chóp nhựa phản quang có giăng dây chuyên dùng để báo hiệu.

- Cọc tiêu, biển báo thi công.

- Tùy từng phân đoạn thi công cụ thể để bố trí cọc tiêu, biển báo thi công và nhân công điều tiết nhưng cơ bản phải có những loại biển báo sau:

- Biển báo cấm, biển hướng dẫn tại ngã ba, ngã tư đầu phân đoạn thi công để thông báo hướng dẫn lưu thông cho các làn xe và cấm các loại xe lưu thông. Sử dụng các loại biển R.302b. W.245a...

- Các loại biển báo bố trí ở đầu công trường khu vực thi công, gồm các biển chủ yếu sau:

- Biển chỉ dẫn “Phía trước có công trường” cách vị trí đầu công trường khoảng 100 - 150m.

- Biển chỉ dẫn “Công trường đang thi công” cách vị trí đầu công trường 50m.

- Các loại biển: biển báo cấm W.203, biển báo nguy hiểm W.227, ... tại điểm đầu phân đoạn thi công.

- Ban đêm phải có đèn tín hiệu để cảnh báo.

- Chi tiết phụ trợ đảm bảo giao thông xem trong bản vẽ “Phụ trợ thi công”

1.2.4 Công nghệ thi công cọc khoan nhồi

Trình tự thi công cọc khoan nhồi được mô tả tóm tắt theo 5 bước như sau:

+ Bước 1: Tiến hành hạ ống vách thép bằng búa rung, chú ý neo giữ ống vách để tránh tụt trong tầng bùn và khoan lấy đất bên trong đến cao độ thiết kế bằng phương pháp khoan xoay có sử dụng bentonite.

+ Bước 2: Làm sạch lỗ khoan bằng xối hút.

+ Bước 3: Hạ khung cốt thép cọc vào bên trong ống vách.

+ Bước 4: Kiểm tra cao độ mũi cọc, mức độ sạch bùn, tạp chất ở đáy lỗ khoan 15 phút trước khi đổ bê tông (đóng SPT kiểm tra mũi cọc đối với cọc đầu tiên)

+ Bước 5: Bơm vữa bê tông fc' = M300 lấp lòng cọc.

Dưới đây chỉ nêu một số không chế bắt buộc cũng như những điều nên áp dụng có liên quan tới việc đảm bảo chất lượng thi công các chỉ dẫn chi tiết được đề cập trong phần “Chỉ dẫn kỹ thuật” của dự án:

- Công tác làm sạch đáy lỗ khoan trước khi hạ lồng cốt thép và đổ bê tông: Toàn bộ đất bùn hoặc bentonit ở dạng mềm nhão dưới đáy lỗ khoan đều phải được vét hết và làm sạch. Biện pháp làm sạch tùy theo phương pháp – thiết bị tạo lỗ. Tuy nhiên phù hợp hơn cả là dùng máy bơm hút, còn nếu tạo lỗ bằng gàu ngoạm thì có thể kết hợp gàu ngoạm với máy bơm để xử lý cặn lắng. Hiệu quả của việc xử lý cặn lắng được xác định như sau:

+ Đất được hút hoặc vét lên ở công đoạn cuối trước khi kết thúc việc làm sạch đã là đất nguyên thổ của nền.

+ Sau khi kết thúc việc làm sạch đo lại cao độ đáy lỗ khoan để đối chiếu với cao độ đáy lỗ trước khi làm sạch. Cao độ sau khi làm sạch phải bằng hoặc sâu hơn một ít so với trước khi làm sạch.

+ Việc kiểm tra lần cuối cùng được thực hiện trước khi đổ bê tông 15 phút.

+ Tại mỗi trụ, móng sẽ có một cọc được kiểm tra SPT lớp đất tại đáy hố khoan sau khi làm sạch lỗ khoan và trước khi đổ bê tông.

- Công tác cốt thép:

+ Chồng nối cốt thép chủ bằng dây thép buộc, đầu nối cốt thép phải chịu được trọng lượng bản thân của các khung cốt thép thả xuống trước đó. Mỗi hàn cấu tạo giữa cốt thép đai và cốt thép chủ cần đảm bảo để không gây cháy cốt thép.

+ Khung cốt thép cọc phải luôn duy trì được khe hở với thành bên theo thiết kế, do đó cần làm các dụng cụ định vị cốt thép. Để tránh lệch tâm, số lượng dụng cụ định vị cốt thép trên 1 mặt cắt là từ 4 – 6 cái, cự ly tương đối thích hợp giữa các mặt cắt định vị nên lấy từ 2 – 6m. Sau khi lắp dựng khung cốt thép xong nhất thiết phải kiểm tra cao độ đầu của cốt thép chủ.

- Công tác bê tông:

+ Để đạt bê tông $f_c' = M300$ theo thiết kế, cấp phối bê tông cần được thiết kế để cường độ chịu nén mẫu hình trụ đường kính 150mm, cao 300mm sau 28 ngày đạt tối thiểu 33 MPa, nghĩa là tăng thêm 10% cường độ.

+ Thường dùng loại bê tông trộn dẻo có độ sụt trong khoảng 18cm + 2cm. Nhất thiết phải đổ hết bê tông trong thời gian 1 giờ sau khi trộn xong nhằm tránh hiện tượng tắc ống dẫn do tính lưu động của bê tông giảm dần.

+ Tốc độ đổ bê tông thích hợp vào khoảng 0,6 m³/phút. Trong 1 giờ tối thiểu phải đổ xong 10 m dài cọc. Trong quá trình đổ bê tông đáy ống dẫn cần cắm sâu trong bê tông không dưới 2m để đề phòng bê tông chảy từ đáy ống dẫn ra không bị trộn lẫn đất bùn trên bề mặt bê tông cọc. Tuy nhiên tránh cắm sâu quá làm bê tông khó thoát ra khỏi ống dẫn.

+ Trong quá trình đổ bê tông cần thường xuyên thực hiện các công việc kiểm tra sau:

▪ Đo cao độ dâng lên của mặt bê tông trong lỗ sau mỗi lần đổ 1 xe bê tông. Từ đó xem xét để quyết định mức độ nhắc ống dẫn lên.

▪ Thường xuyên kiểm tra dây đo mặt dâng lên của bê tông tránh trường hợp dây bị dẫn dài ra trong quá trình đổ.

▪ Lưu ý phòng ngừa tốc độ đổ bê tông trong ống dẫn bị giảm khi đổ bê tông phần trên của cọc.

- Đập sửa đầu cọc trước khi thi công bệ móng: Cọc khoan nhồi sau khi đổ bê tông, trên đầu cọc thường có lẫn tạp chất và bùn nên cọc được đổ cao quá lên tối thiểu 1,15m (đối với cọc đường kính 1,0 m tại móng) và 1,15m (đối với cọc đường kính 1,0 m tại trụ) so với cao độ đáy bệ. Sau khi đào đất hố móng xong, lớp bê tông xấu bên trên và phần thừa được đục bỏ hết đến cao độ thiết kế sau đó dùng nước rửa cho sạch mặt đá, cát bụi trên đầu cọc.

- Kiểm tra chất lượng cọc khoan nhồi trong quá trình thi công: Nhằm hạn chế các khuyết tật do công nghệ thi công không thích hợp gây ra, trong quá trình thi công cần kiểm tra chặt chẽ các công đoạn thi công cọc bao gồm các điểm chính như sau:

+ Kiểm tra dung dịch Bentonit: Các thông số chủ yếu của dung dịch bentonite thường được không chế như sau:

▪ Hàm lượng cát : <5%.

▪ Dung trọng : 1,01 - 1,05.

▪ Độ nhớt : +35 sec.

▪ Độ pH : 9,5-12.

+ Kiểm tra kích thước hố khoan:

▪ Đo chiều sâu: đáy hố khoan được coi như sạch nếu chiều sâu sau khi thổi rửa bằng hoặc sâu hơn một ít so với chiều sâu khoan.

▪ Sử dụng một số thiết bị xuyên đơn giản đánh giá sức kháng xuyên của đất dưới đáy hố.

▪ Đo đường kính lỗ khoan (kể cả phần mở rộng) và độ thẳng đứng của lỗ khoan.

▪ Trạng thái thành lỗ khoan.

+ Kiểm tra sức kháng mũi cọc bằng cách đóng SPT: Trước khi đổ bê tông lỗ khoan đầu tiên của từng móng, trụ phải tiến hành kiểm tra sức kháng mũi của đất nền bằng cách đóng SPT tại cao độ đáy lỗ khoan dự kiến để quyết định chiều dài cọc cho từng trụ. Trị số SPT được xác định bằng 3 hiệp đóng.

+ Kiểm tra bê tông trước khi đổ: Bê tông thường được kiểm tra các thông số sau:

▪ Chọn thành phần cấp phối bê tông.

▪ Độ sụt cho từng xe đổ.

▪ Độ sâu ngập ống dẫn bê tông trong hỗn hợp bê tông.

▪ Khối lượng bê tông đã đổ trong lỗ cọc.

+ Ghi chép trong quá trình thi công: Trong quá trình thi công cần ghi chép thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc và các sự cố xảy ra trong quá trình thi công các công đoạn sau:

- Đặt ống vách.
- Khoan tạo lỗ.
- Bơm dung dịch bentonite.
- Thổi rửa đáy hố khoan.
- Đặt lồng thép.
- Đặt ống đổ bê tông.
- Rút ống vách.
- Thê tích bê tông cho từng cọc.
- Sự cố và cách xử lý (nếu có).

- Kiểm tra chất lượng cọc sau khi thi công:

+ Toàn bộ các cọc được kiểm định bằng phương pháp đặt ống siêu âm. Ống dùng để siêu âm bằng thép đảm bảo không bị phá hoại do áp lực vữa trong quá trình đổ bê tông. Với cọc có đường kính $D=1.0$ m, mỗi cọc gồm 03 ống đặt sát theo vành cốt thép dọc chủ: 02 ống đường kính 60mm; 01 ống đường kính 114mm Chiều dài ống xuyên suốt từ đỉnh cọc đến cách mũi cọc 500cm với ống $D=114$ mm và 20cm với ống $D=60$ mm. Đáy ống cần được bịt kín để tránh bùn, vữa bê tông hoặc tạp chất chui vào lòng ống. Đầu trên cần nhô cao hơn điểm dừng đổ bê tông cọc khoảng (20 - 80)cm và cũng được bịt kín. Yêu cầu về công tác siêu âm được thể hiện trong đề cương riêng.

+ Dự kiến sẽ có khoảng 5% số cọc được kiểm tra bổ sung bằng khoan xuyên tâm lấy mẫu bê tông trên suốt chiều dài cọc. Việc quyết định cụ thể phụ thuộc vào tình hình thi công trước đó và kết quả kiểm tra cọc bằng siêu âm.

+ Toàn bộ các cọc sẽ được kiểm tra mức độ lắng đọng mùn dưới mũi cọc sau khi đổ bê tông. Để kiểm tra sẽ khoan thủng phần bê tông dày 100cm còn lại dưới mũi ống 114mm cho tới khi đạt tới lớp đất nền dưới mũi cọc. Đo kiểm tra mức độ mùn bằng lấy mẫu.

+ Việc đánh giá chất lượng cọc sẽ được căn cứ vào diễn biến trong quá trình thi công cọc kết hợp với kết quả kiểm định cọc bằng phương pháp siêu âm và nén mẫu bê tông.

Lưu ý: Đối với mỗi mố trụ khi thi công khoan cọc nhồi đầu tiên, Nhà thầu cần ghi chép số liệu địa chất trong quá trình khoan cọc đến cao độ thiết kế và so sánh đánh giá địa chất thực tế với kết quả khảo sát, nếu có sai khác Nhà thầu cần báo cho TVTK và các đơn vị liên quan phối hợp xử lý trước khi triển khai các bước tiếp theo.

1.2.5 Công tác thi công kết cấu bê tông

1.2.1.1 Yêu cầu về công tác ván khuôn

Ván khuôn phải đáp ứng được những yêu cầu sau:

+ Ổn định, không biến hình khi chịu tải do trọng lượng và áp lực ngang của vữa bê tông mới đổ cũng như tải trọng khác trong quá trình thi công nhằm đảm bảo đường bao kết cấu đúng thiết kế.

+ Các mối nối ván khuôn phải kín tránh không cho vữa chảy ra.

+ Đảm bảo không tạo các vết sọc lồi lõm, rỗ trên bề mặt bê tông.

+ Độ võng của các bộ phận chịu uốn của ván khuôn không được vượt quá $1/400$ chiều dài tính toán đối với các bộ phận bố trí ở bề mặt ngoài và $1/250$ chiều dài tính toán đối với các bộ phận khác.

+ Bảo đảm đặt cốt thép và đổ bê tông được an toàn và thuận tiện.

+ Có thể luân chuyển nhiều lần cho các bộ phận kết cấu cùng kích thước.

- Để đảm bảo các yêu cầu nêu trên, toàn bộ ván khuôn đầm đều phải được gia công bằng thép.

- Tháo ván khuôn thành khi cường độ bê tông đạt trên 25 daN/cm^2 . Khi bê tông đạt trên 70% cường độ có thể tháo ván khuôn chịu lực hoặc hạ đà giáo theo từng bước.

1.2.1.2 Công tác cốt thép

- Cốt thép thường được gia công và đan buộc thành lưới, thành khung sườn trước khi cầu lắp vào đúng vị trí hoặc được lắp đặt trực tiếp tại vị trí. Cốt thép chỉ được gia công uốn nguội.

- Mối nối cốt thép bằng nối buộc. Số mối nối trên 1 mặt cắt không quá 50% số lượng cốt thép. Các mối nối phải được đặt so le nhau tối thiểu bằng 25 lần đường kính và không đặt mối nối ở các vị trí chịu lực.

- Các mối hàn của thép chịu lực cần phải được kiểm nghiệm chất lượng, cường độ của mối nối không được thấp hơn cường độ thép.

- Chiều dày lớp bảo vệ cần được bảo đảm bằng cách kê các viên đệm vữa xi măng có chiều dày bằng lớp bê tông bảo vệ.

1.2.1.3 Công tác bê tông

- Bê tông được cung cấp từ trạm trộn cố định hay từ máy trộn ở công trường, được kiểm tra mỗi mẻ đổ về độ sụt, thành phần cấp phối, khối lượng bê tông và được lấy mẫu thử tùy theo khối lượng bê tông được đổ.

- Bê tông được đổ liên tục theo phương xiên góc 30° , phân lớp, phân đoạn bề dày mỗi lớp 20 cm.

- Khi đổ bê tông nên sử dụng các loại đầm dùi, đầm bàn, bố trí đầm cạnh (đầm rung) gắn trên thành ván khuôn. Lưu ý đầm chặt các vị trí bê tông ở các vị trí góc cạnh của tiết diện, các vị trí có cốt thép dày đặc.

- Việc đổ bê tông phải tiến hành liên tục, thời gian gián đoạn phải ít hơn thời gian sơ ninh kết. Thông thường thời gian tạm ngừng đổ bê tông không quá 45 phút, thời gian đổ bê tông mỗi cấu kiện không kéo dài quá 5 giờ.

- Nhiệt độ môi trường khi đổ bê tông không quá 30°C .

- Bảo dưỡng bê tông: bê tông sau khi đổ xong, ngay khi se vữa phải nhanh chóng phủ đập và tưới nước bảo dưỡng liên tục trong thời gian thông thường là 7 ngày, khi phủ đập không làm tổn thương và bôi bẩn bề mặt bê tông. Nước để bảo dưỡng bê tông phải cùng loại nước đổ bê tông.

Lưu ý: Biện pháp thi công trên đây do TVTK đưa ra chỉ là các biện pháp chủ đạo mang tính định hướng. Tùy thuộc vào năng lực về thiết bị, sở trường về thi công của các nhà thầu có thể sử dụng các biện pháp khác nếu đáp ứng các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật thi công hiện hành. Các biện pháp và trình tự thi công tương ứng cần phải được Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện.

1.2.6 Thi công kết cấu phần dưới:

* Thi công Mố M1 và M2, gồm các bước thi công chính như sau:

Bước 1 : Chuẩn bị

+ Dọn dẹp và chuẩn bị mặt bằng thi công.

+ Xác định vị trí tim mố.

+ Thi công đường công vụ vào vị trí mố

Bước 2: Thi công cọc khoan nhồi

+ Vận chuyển thiết bị khoan cọc vào vị trí.

+ Lắp dựng khung neo giữ và hạ ống vách.

+ Tiến hành khoan tạo lỗ kết hợp Bentonite ổn định ống vách.

+ Hạ lồng thép và tiến hành thi công bê tông cọc.

+ Tháo dỡ khung neo giữ.

Bước 3: Thi công hố móng.

+ Dùng máy kết hợp thủ công đào đất hố móng.

+ Thi công lớp bê tông lót tạo phẳng, tạo hố thoát nước ở các góc để thu nước hố móng, đảm bảo hố móng luôn khô, sạch.

+ Đập bê tông đầu cọc, vệ sinh hố móng.

+ Thi công bệ móng.

- Bước 4: Thi công tường đầu, tường cánh

+ Lắp dựng ván khuôn, cốt thép tường thân và tường cánh.

+ Đổ bê tông tường thân, tường cánh.

+ Tháo dỡ đà giáo, ván khuôn.

+ Thi công đá kê gối.

+ Hoàn thiện mố

Bước 5: Hoàn thiện

+ Tháo dỡ sàn đạo thi công.

+ Tháo dỡ đà giáo, ván khuôn

* Thi công Trụ T1, T2, T3 và T4, gồm các bước thi công chính như sau:

- Bước 1 : Chuẩn bị

+ Dọn dẹp và chuẩn bị mặt bằng thi công.

+ Xác định vị trí tim mố.

+ Thi công đường công vụ và cầu tạm vào vị trí trụ

+ Lắp đặt hệ cầu tạm bằng dàn thép để thi công trụ T2 và T3, hai trụ này thi công dưới nước nên Nhà thầu phải xác định thời gian phù hợp với mực nước thấp và có biện pháp thi công trong thời gian mùa khô, TVTK dự kiến thi công trong thời gian 04 tháng để làm cơ sở tính khấu hao các kết cấu phụ trợ (dàn thép, khung vây,...).

+ Thi công lớp bê tông C15 bịt đáy dày khoảng 50 cm, tạo mặt bằng để định vị và thi công hệ cọc của trụ T2, T3.

Bước 2: Thi công cọc khoan nhồi

+ Vận chuyển thiết bị khoan cọc vào vị trí.

+ Lắp dựng khung neo giữ và hạ ống vách.

+ Tiến hành khoan tạo lỗ kết hợp Bentonite ổn định ống vách.

+ Hạ lồng thép và tiến hành thi công bê tông cọc.

+ Tháo dỡ khung neo giữ.

Bước 3: Thi công hố móng.

+ Dùng máy kết hợp thủ công đào đất hố móng.

+ Thi công lớp bê tông lót tạo phẳng, tạo hố thoát nước ở các góc để thu nước hố móng, đảm bảo hố móng luôn khô, sạch.

+ Thi công phần bê tông C15 (tại trụ T2, T3) phần còn lại, phần bê tông này có tác dụng đồng nhất vật liệu từ đáy hố móng lên đến đáy bệ trụ, giúp chống xói đáy bệ trụ và giữ an toàn cho hệ cọc.

+ Đập bê tông đầu cọc, vệ sinh hố móng.

+ Thi công bệ móng.

Bước 4: Thi công tường đầu, tường cánh

+ Lắp dựng ván khuôn, cốt thép tường thân và tường cánh.

+ Đổ bê tông tường thân, tường cánh.

+ Tháo dỡ đà giáo, ván khuôn.

+ Thi công đá kê gối.

+ Hoàn thiện mố

Bước 5: Hoàn thiện

Các lưu ý trong quá trình thi công kết cấu phần dưới:

- Các cọc mố không chế mặt bằng và cao độ của cầu cần được bảo quản suốt quá trình thi công đến khi nghiệm thu bàn giao công trình. Trong trường hợp cần thiết cần thực hiện dấu gửi các cọc đến vị trí thích hợp để sau này có thể khôi phục dễ dàng.

- Công tác định vị tim dọc mố - trụ cầu được thực hiện bằng tọa độ và kiểm tra lại bằng thước thép. Đánh dấu vị trí tim ngang, tim dọc trụ và gửi cọc dấu ra ngoài phạm vi

thi công. Trong quá trình thi công cần thường xuyên kiểm tra tìm dọc, tìm ngang của từng móng – trụ và vị trí tương đối giữa các trụ – móng với nhau, kết quả kiểm tra phải được thể hiện trong hồ sơ để làm cơ sở cho công tác nghiệm thu.

- Hồ móng được bảo vệ bằng tường cọc ván thép hay các kết cấu thích hợp, đảm bảo ổn định trong suốt quá trình thi công hạng mục móng – trụ cầu. Hồ móng phải tạo các hố tụ nước tại các góc để bơm hút nước, đảm bảo hồ móng luôn khô, sạch.

- Đáp trả hồ móng móng: để đảm bảo ổn định của móng cầu, sau khi thi công xong kết cấu móng, đơn vị thi công cần tiến hành đáp trả móng móng. Vật liệu đắp có thể tận dụng đất tại chỗ, được đầm thành từng lớp <30cm và đạt độ chặt K # 95.

- Việc xây đá học tứ nón đường đầu cầu chỉ được thực hiện khi đất nền cốt kết đã được đầm đạt độ chặt yêu cầu. Công tác lu lèn tứ nón đầu cầu phải thực hiện trước khi lao lắp dầm. Sau khi hoàn thiện gia cố tứ nón phải đáp trả lại hố đào chân khay về cao độ hiện trạng ban đầu.

1.2.7 Thi công kết cấu phần trên

- Dầm I BTCT DUL 18,6 m và dầm I33 m là 02 loại dầm rất phổ biến và được sử dụng nhiều, công tác chế tạo dầm đã được công nghiệp hoá. Do số lượng dầm ít. Để thuận lợi cho công tác kiểm soát chất lượng, rút ngắn thời gian thi công, Tư vấn thiết kế kiến nghị dầm được sử dụng là dầm đúc sẵn trong nhà máy và vận chuyển đến công trường.

- Dưới đây chỉ đề cập đến biện pháp thi công kết cấu nhịp gồm các hạng mục: lao lắp dầm, thi công cáp DUL ngang, bản mặt cầu, lan can...

* (1) Lao lắp dầm:

Bước 1 : Chuẩn bị

+ Chuẩn bị mặt bằng, vật tư thiết bị, xe máy.

+ Thi công nền mặt đường tới cao độ thiết kế của lớp mặt cấp phối đá dăm.

Bước 2: Thi công lao dầm

+ Vận chuyển dầm từ bãi đúc đến vị trí lao dầm

+ Dùng xe lao dầm với sức nâng 100T (giá lao 3 chân) để đưa dầm vào vị trí

Bước 3: Thi công nhịp giữa.

Lưu ý: Cần có giải pháp chêm chèn, giữ ổn định dầm trong quá trình lao lắp đến khi thi công xong bản mặt cầu. Đối với các nhịp dầm đặt trên gối di động, cần thực hiện chêm chèn, giữ ổn định dầm cho cả phương dọc cầu.

* (2) Thi công dầm ngang, bản mặt cầu, lan can....

- Thi công dầm ngang.

- Thi công bản mặt cầu.

- Thi công gờ lan can, lắp đặt lan can.

- Thi công lớp phủ bê tông nhựa.

Các lưu ý trong quá trình thi công kết cấu phần trên:

Thi công bản mặt cầu: do các dầm BTCT DUL có độ vòng không đều nhau, do đó trước khi thi công đổ bê tông bản mặt cầu cần thực hiện một số công tác như sau:

+ Đo cao độ đỉnh dầm của tất cả các dầm trong 1 nhịp và ở tất cả các nhịp, mỗi dầm đo ở các vị trí: đầu dầm, 4 nhịp, 2 nhịp.

+ Đối chiếu cao độ đỉnh dầm thiết kế để kiểm tra trắc dọc mặt cầu.

+ Hiệu chỉnh trắc dọc đảm bảo chiều dày tối thiểu của bê tông bản mặt cầu và đường cong đúng đúng theo hồ sơ thiết kế. Trong trường hợp mức chênh chiều dày thực tế và thiết kế lớn cần thông báo cho các bên liên quan xem xét xử lý.

- Thi công lan can: Cần lưu ý cân chỉnh cao độ gờ lan can và lan can theo đúng trắc dọc mặt cầu. Khi thi công bê tông gờ lan can cần đặt sẵn các hốc chờ tại các vị trí chôn cột để neo bu lông, sau khi đã cân chỉnh lan can mới đổ bê tông trả và hoàn thiện.

- Công tác lắp đặt lan can cần được thực hiện theo 1 hướng để thuận tiện tháo lắp, cân chỉnh. Các thanh lan can phải được bảo quản trong quá trình vận chuyển, lắp dựng, tránh trầy xước bề mặt làm phá hỏng lớp mạ kẽm và làm mất mỹ quan công trình.

1.2.8 Công tác hoàn thiện phần cầu

Công tác hoàn thiện bao gồm một số công việc:

- Hoàn thiện các bề mặt bê tông lan can, kết cấu nhịp, kết cấu móng trụ phần nhô trên mặt đất.

- Dọn dẹp mặt bằng công trường, vận chuyển các vật liệu thừa, các hệ đà giáo, khung định vị ... ra khỏi công trình.

- Thanh thải lòng sông, bao gồm cả phần đất đắp lấn ra sông trong quá trình thi công, hệ đà giáo, phụ trợ thi công, đảm bảo không còn bất cứ chướng ngại vật sót lại trong khu vực công trường.

- Hoàn thiện mái taluy, đá học xây tứ nón đầu móng cầu, làm vệ sinh mặt đỉnh móng trụ cầu, bệ kê gối...

1.2.9 Thi công nền đường:

- Vét hữu cơ, sau đó đầm nén lại theo từng lớp theo độ chặt yêu cầu.

- Công tác thi công nền đường phần mở rộng bằng cơ giới. Riêng đoạn đi qua công trình ngầm như ống cấp nước, cáp điện, điện thoại.....trước khi đào cần thăm dò chính xác vị trí công trình, công tác đào kết hợp đào cơ giới với thủ công. Đất đào được vận chuyển khỏi công trường và đổ ở nơi qui định.

- Khi thi công mùa khô, nhà thầu cần tưới nước thường xuyên để hạn chế bụi bặm do thi công và các phương tiện giao thông gây nên.

- Khi thi công trong mùa mưa cần có giải pháp thoát nước cho nền đường, mặt đường, tránh không để nước đọng dễ gây tai nạn giao thông, làm phá hoại kết cấu nền đường, mặt đường.

1.2.10 Thi công kết cấu áo đường:

- Thi công lớp cấp phối đá dăm: tuân thủ theo quy định kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô TCVN 8859-2023;
- Thi công lớp dính bám: tuân thủ theo Tiêu chuẩn nhựa đường nhũ tương axit TCVN 8817:2011;
- Thi công lớp thấm bám: tuân thủ theo Tiêu chuẩn nhựa đường lỏng TCVN 8818:2011;
- Thi công lớp bê tông nhựa: Tuân thủ Quy trình mặt đường BTN – Yêu cầu thi công và nghiệm thu (TCVN 13567-2022 (1-3)).

1.2.11 Một số lưu ý trong thi công:

1.2.11.1 Thi công phần cầu:

Qua giải pháp thiết kế đã trình bày ở trên, cần lưu ý một số nội dung sau:

- Trong quá trình thi công ngoài việc định vị các hạng mục công trình theo tọa độ trong hồ sơ thiết kế, đơn vị thi công cần phải kiểm tra lại bằng các phương pháp khác nhau để tránh sai sót và phải có biên bản kiểm tra trước khi thi công.
- Trong quá trình khoan cọc thử nhà thầu cần kiểm tra đối chiếu địa chất hồ khoan với số liệu địa chất bước TKBVTC. Nếu có sai khác cần báo Chủ đầu tư và TVTK kiểm tra, quyết định chiều dài cọc thử.
- Thi công móng và móng móng chỉ được triển khai thực hiện sau khi hoàn thành công tác xử lý nền đường đầu cầu.
- Trong quá trình thi công móng cần đảm bảo công tác đắp trả trước móng bằng vật liệu như phần đắp nền đường với độ chặt $K=0,95$. Phạm vi và chiều dài L tối thiểu đắp trả trước móng được xác định như hình vẽ bên dưới, trong đó góc j là góc ma sát của vật liệu đắp trả trước móng. Cụ thể với cầu số 2 thì góc $j=250$; $H=1,5m$; thì chiều dài $L_{min} = 2,4m$. Quá trình đắp được thực hiện tuân tự từng lớp trước và sau móng để giảm áp lực chủ động có thể đẩy móng chuyển vị về phía trước theo phương dọc cầu. $L_{min}=H \times \tan(45^\circ + \frac{j}{2})$
- Trước khi thi công cần phải cập nhật lại thực tế hiện trường để xác định các sai khác nếu có. Nhà thầu cần lập hồ sơ biện pháp thi công chi tiết trình TVGS và CĐT phê duyệt mới được tiến hành thi công.
- Trong quá trình thi công cần phải phối hợp tốt giữa các bên để giải quyết các vấn đề phát sinh. Nếu có vấn đề sai khác cần báo ngay cho TVGS, TVTK và CĐT để có biện pháp giải quyết.
- Cần thực hiện công tác rà phá bom mìn và các chướng ngại vật khác toàn bộ khu vực công trường trước khi triển khai thi công.
- Cần tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn hiện hành về phòng chống cháy nổ trong quá trình triển khai thi công.

- Phải phối hợp đồng bộ giữa trình tự thi công phần cầu và phần tuyến, thoát nước để tránh gây cản trở giữa các hạng mục thi công khác nhau và đảm bảo giao thông.

- Về mỹ quan công trình: Bề mặt bê tông móng, trụ, kết cấu nhịp, đặc biệt là phần lan can cầu, phần móng trụ và kết cấu nhịp nhô lên mặt đất ... phải được mài nhẵn, phẳng, không được cong vênh, để lộ các vị trí ghép nối ván khuôn.

- Công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường cần được đặc biệt quan tâm. Nguyên tắc chung là tuân thủ chặt chẽ những quy định đã được nêu trong các văn bản pháp quy hiện hành. Tuy nhiên ở đây nhấn mạnh thêm 1 số vấn đề sau:

+ Khi thi công cầu, các thiết bị thi công như cần cẩu, thiết bị khoan cọc ... phải được kiểm tra đúng qui định về kỹ thuật an toàn trong xây dựng trước khi tập kết đến công trường nền đất tại các vị trí tập kết, thao tác của các thiết bị phải đảm bảo ổn định, chắc chắn;

+ Cần tuân thủ biện pháp bảo vệ môi trường trong báo cáo tác động môi trường của dự án hoặc bản cam kết “Bảo vệ môi trường” được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo thông tư số 09/2010/TT-BGTVT ngày 06/04/2010 của Bộ GTVT; Thông tư số 13/2012/TT-BGTVT ngày 24/04/2012.

1.2.11.2 Thi công phần đường đầu cầu:

Công tác tổ chức thi công:

- Cần thực hiện công tác rà phá bom mìn toàn bộ khu vực công trường trước khi triển khai thi công.

- Dọc 2 bên tuyến có nhà dân do đó công tác đảm bảo an toàn, đảm bảo giao thông trong quá trình thi công phải được đặc biệt quan tâm. Một số yêu cầu về tổ chức thi công, đảm bảo an toàn giao thông như sau:

+ Công tác tổ chức các điểm tập kết vật liệu, các đường công vụ, các xưởng chế tạo các cấu kiện đúc sẵn cần được phối hợp và thực hiện đồng bộ giữa các hạng mục công trình với nhau. Các địa điểm tập kết vật liệu, xe máy thi công, đúc các cấu kiện đúc sẵn ... cần được ý kiến chấp thuận của cấp có thẩm quyền và sự đồng thuận của chủ sở hữu phần đất tạm chiếm dụng.

+ Khi thi công, các thiết bị thi công như xe tải, máy đào, ... phải được kiểm tra đúng qui định về kỹ thuật an toàn trong xây dựng trước khi tập kết đến công trường; nền đất tại các vị trí tập kết, thao tác của các thiết bị phải đảm bảo ổn định, chắc chắn; các thao tác của cầu cần thực hiện trên nguyên tắc không ảnh hưởng đến các nhà dân xung quanh cũng như các phương tiện giao thông đi lại trên khu vực.

+ Phải sử dụng hệ thống điện thi công riêng, không dùng chung với khu vực dân cư.
+ Vật liệu phế thải phải được di dời ngay sau khi thi công xong từng đợt về đống đúng nơi quy định.

Công tác thi công đào hố móng

- Khi đào hố móng gần vị trí ống cấp nước, trước khi đào cần thăm dò chính xác vị trí công trình, công tác đào kết hợp đào cơ giới với thủ công. Phối hợp với các cơ quan quản lý chuyên ngành trong quá trình xác định chính xác vị trí đường ống và thỏa thuận cụ thể công tác bảo vệ đường ống trong quá trình thi công.

- Khi thi công đào móng sát nhà dân cần lập hàng rào cảnh giới, bố trí người bảo vệ, lắp đặt các tấm đan tạm đảm bảo cho người ra vào nhà dân được an toàn, thuận tiện; thi công phải thực hiện trên từng đoạn ngắn phù hợp với năng lực thi công và sớm lấp đất hai bên móng về cao độ mặt đất hiện hữu; Thành hố móng đoạn qua khu dân cư đông đúc, gần các cột điện tùy từng đoạn được gia cố bằng biện pháp thích hợp (có thể dùng cọc thép hình, tường cừ tràm kết hợp gỗ ván ...).

Phối hợp với công trình kỹ thuật:

- Khi thi công cần tiến hành đào thăm dò và phối hợp với các đơn vị quản lý định vị chính xác các công trình ngầm trên thực địa, đối chiếu các sơ đồ do các cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp để có giải pháp di dời, phương án thi công phù hợp.

- Công tác thi công khu vực công trình ngầm (điện, điện thoại, cấp nước ...) bắt buộc thi công bằng thủ công để đảm bảo an toàn cho các công trình này. Ngoài ra tại các vị trí như các hầm van cấp nước, các miệng van cứu hỏa, khi tiến hành thi công cần mời đại diện của đơn vị quản lý phối hợp, theo dõi, giám sát.

- Công tác bảo vệ ống cấp nước hiện hữu: Trên dọc tuyến còn có nhiều tuyến ống ngang nối vào nhà dân, nhất là các vị trí giao với đường ngang, đường hẻm..., cắt qua cống thoát nước cũng như phần đường mở rộng. Do đó quá trình thi công đào móng, đào nền... cần đào thăm dò, xác định vị trí, cao trình, hiện trạng ống cấp nước để có giải pháp xử lý điểm giao cắt, bảo vệ, hạn chế chấn động làm vỡ các đường ống này. Khi có sự cố vỡ ống cấp nước, đơn vị thi công cần có giải pháp dự phòng để xử lý ngay chỗ vỡ, sau đó báo cáo cho cơ quan quản lý để phối hợp khắc phục bằng chi phí của nhà thầu.

- Trên tuyến có một số đoạn có dây điện cắt qua đường, trong quá trình thi công đào, cần lắp đặt cống cần lưu ý khoảng cách an toàn của đường điện, đảm bảo an toàn cho quá trình thi công.

Công tác di dời các công trình kỹ thuật khác

- Cần phối hợp với cơ quan quản lý chuyên ngành đối với các công trình kỹ thuật trong phạm vi chiếm dụng công trình như trụ điện trung – hạ thế, cáp điện thoại ngầm và nổi trước khi tiến hành thi công công trình.

- Đối với ống cấp nước hiện hữu trước khi triển khai thi công cần phối hợp với đơn vị quản lý xác định chính xác vị trí ống trên thực tế, xác định cụ thể đoạn ống cần phải di dời để có kế hoạch di dời phù hợp tiến độ thi công công trình.

- Đối với các vị trí cống ngang đường cắt qua ống cấp nước hiện hữu, cáp điện, điện thoại, cần nâng cao các công trình này lên trên cao độ lưng cống. Quá trình thi công cần phối hợp với đơn vị quản lý để cắt chuyển, nâng cao độ công trình kỹ thuật phù hợp.

- Các trụ điện trung, hạ thế trên dọc tuyến trong phạm vi công trình cần phải được di dời trước khi thi công. Nếu trường hợp chưa di dời kịp thì các thiết bị thi công có chiều cao lớn như cần cẩu, máy đào... chỉ được hoạt động ngoài hành lang an toàn của ngành điện lực.

1.2.12 Thi công hệ thống thoát nước dọc:

Định vị tuyến cống

- Tìm cống dọc được định vị theo lý trình giếng thu, giếng thăm của hồ sơ thiết kế. Đường tim của các đoạn cống là đoạn thẳng nối liền giữa đường tim cống tại 2 vị trí giếng thu, giếng thăm kề nhau. Quá trình định vị cần kiểm tra:

+ Đối chiếu vị trí giếng với cọc tim tuyến theo phương dọc tuyến;

+ Chiều dài đoạn cống giữa 2 giếng;

+ Vị trí giếng, tim cống theo phương ngang tính từ tim tuyến thiết kế.

+ Nếu các số liệu không khớp nhau phải tìm rõ nguyên nhân và có biện pháp hiệu chỉnh trước khi triển khai thi công.

Thi công cống, giếng thu và giếng thăm (nếu có)

- Trên tuyến có công trình ngầm, trước khi thi công đơn vị thi công cần phối hợp với các đơn vị liên quan định vị rõ các công trình ngầm trên thực địa bằng cách đối chiếu các sơ đồ do các cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp và tiến hành đào thăm dò.

- Đào hố móng đến cao độ thiết kế. Tạo rãnh thu nước dọc 2 bên hố móng, hút nước đảm bảo hố móng luôn khô, sạch. Đất đào được vận chuyển đổ ở nơi qui định.

Thi công móng cống:

+ Thi công lớp lót móng cống;

+ Lắp đặt và thi công móng cống.

Thi công móng giếng, 1 phần thân giếng:

+ Thi công lớp lót móng;

+ Thi công đáy giếng, thân giếng đến cao độ đáy mép ngoài ống cống.

- Lắp đặt ống cống. Trước khi lắp đặt cần kiểm tra cao độ móng cống, thanh thải đất rơi vãi trong lòng móng cống, vệ sinh móng ...

- Thi công mối nối cống.

- Thi công phần còn lại các giếng thu, giếng thăm.

- Đắp trả 2 bên thân cống và xung quanh cống theo từng lớp dày từ 15cm đến 20cm và đầm chặt $K \geq 0.95$.

- Đắp đất trên lưng cống (lưu ý: trong quá trình thi công đắp cát phải thường xuyên tưới nước nhằm tăng cường độ chặt của cát đắp).

- Trong quá trình thi công cần đảm bảo hố móng luôn khô sạch. Cần kết hợp thi công đào hố móng cống và thi công đào nền đường mở rộng.

Thi công cửa xả

Đào hố móng đến cao độ thiết kế. Tạo rãnh thu nước dọc 2 bên hố móng, hút nước đảm bảo hố móng luôn khô, sạch. Đất đào được vận chuyển đổ ở nơi qui định.

- Thi công móng cửa xả:

+ Thi công lót lót móng;

+ Thi công móng cửa xả.

+ Thi công các phần còn lại của cửa xả:

+ Đắp đất tái lập cửa xả

1.2.13 Thi công cọc tiêu, tường hộ lan, biển báo:

- Xác định vị trí cọc tiêu, tường hộ lan, biển báo . . . theo hồ sơ thiết kế

- Dùng nhân công đào đất hố móng theo đúng vị trí kích thước

- Nhân công chôn và lắp đặt cọc tiêu, biển báo, cột Km, lan can tôn lượn sóng và đồ BT để móng, đầm chặt đất xung quanh hố móng.

1.2.14 Thi công sơn phân làn:

- Xác định vị trí vạch sơn dọc, vạch sơn ngang, loại vạch theo hồ sơ thiết kế;

- Dùng nhân công đánh dấu vị trí trên mặt đường;

- Sơn tín hiệu bằng máy đẩy tay hoặc tự đẩy, điều chỉnh giao thông sau khi sơn tránh làm biến dạng hoặc ố vạch sơn.

1.2.15 Công tác kiểm tra và nghiệm thu kỹ thuật

- Trong quá trình thi công đơn vị sẽ cho kiểm nghiệm tất cả các loại vật tư chính đưa vào sử dụng cho công trình và cho tiến hành đo kiểm tra từng công đoạn khi hoàn thành từng hạng mục. (tất cả các công tác kiểm tra trên phải do cơ quan có chức năng kiểm tra như: trung tâm tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3, trung tâm thí nghiệm điện và tư vấn giám sát dưới sự giám sát và yêu cầu của tư vấn giám sát).

- Sau khi thực hiện xong cơ bản các hạng mục của công trình, sẽ là bước kiểm tra kỹ thuật cuối cùng của toàn hệ thống: Sử dụng các thiết bị chuyên dùng trong chiếu sáng để kiểm tra toàn bộ hệ thống đèn chiếu sáng, rà soát lại toàn bộ và xử lý tất cả các tồn tại, để chuẩn bị cho nghiệm thu kỹ thuật.

- Dùng đồng hồ chuyên dùng cùng tư vấn giám sát để đo điện trở nối đất của hệ thống có đạt theo tiêu chuẩn Quy định của thiết kế hay không.

- Sau khi kiểm tra xong tiến hành kiểm tra nguồn điện và cho đóng điện thử, dùng đồng hồ chuyên dùng đo dòng điện và điện áp kiểm tra xem hệ thống hoạt động có ổn định

chưa, bằng cách kiểm tra dòng điện trong các pha có đạt theo định mức yêu cầu chưa, các pha có dòng điện gần bằng nhau chưa.

- Sau khi hệ thống đã đi vào hoạt động tốt, đơn vị thi công sẽ cùng tư vấn giám sát kiểm tra độ rọi của đèn về đêm bằng thiết bị chuyên dùng (LUX kế), để xác định độ rọi có đúng theo yêu cầu thiết kế chưa.

- Các kết quả kiểm tra trên khi thực hiện phải báo và có sự giám sát của đơn vị tư vấn giám sát

1.3 Công tác hoàn thiện:

- Sau khi thi công xong một hạng mục công trình thì cần phải thu dọn mặt bằng, nhằm đảm bảo cho việc mỹ quan và vệ sinh môi trường. Toàn bộ vật liệu, đất đào, khối lượng nạo vét phải vận chuyển ra khỏi công trình.

- Thường xuyên kiểm tra và có kế hoạch sửa chữa nhỏ để kéo dài tuổi thọ công trình. Công trình dự kiến hoàn thành ngày sau khi được bàn giao mặt bằng thi công.

II. CAM KẾT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

2.1 Giai đoạn thi công

Yếu tố gây tác động	Tình trạng		Biện pháp giảm thiểu	Tình trạng	
	Có	Không		Có	Không
Khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công	X		Sử dụng phương tiện, máy móc thi công đã qua kiểm định	X	
			Sử dụng loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm.	X	
			Định kỳ bảo dưỡng phương tiện, thiết bị.	X	
			Biện pháp khác		X
Bụi	X		Cách ly, phun nước để giảm bụi	X	
			Biện pháp khác: - Tưới nước ẩm trong các ngày nắng khu vực đường đi, khu vực đào đất, san ủi mặt bằng để giảm thiểu bụi. - Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí cuối hướng gió, che kín phương tiện vận chuyển vật liệu (cát, đá, ximăng,...) để tránh phát tán bụi.	X	
Nước thải sinh hoạt	X		- Thu gom, tự xử lý trước khi thải ra môi trường		X
			- Thu gom, thuê đơn vị có chức năng để xử lý		X
			- Đổ thẳng ra hệ thống thoát nước thải khu vực		X
			Biện pháp khác:	X	

		<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt, xây dựng có lưu lượng không lớn nhưng có độ ô nhiễm cao. Tuy nhiên, do thời gian thi công khoảng 12 tháng, nên dự án sẽ xây dựng các khu nhà vệ sinh tạm, có hầm tự hoại 3 ngăn để lọc nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát chung của khu vực. - Nước thải sinh hoạt phân từ các nhà vệ sinh được dẫn vào 04 bể phốt tự hoại 3 ngăn gồm các ngăn lắng, lọc trước khi dẫn ra các hố ga tập trung. Nước từ các phễu thu sàn, bồn rửa được tách riêng ra các hố ga tập trung. Từ các hố ga tập trung, nước thải được dẫn vào hệ thống cống thoát chung của khu vực. - Bể tự hoại được cấu tạo bằng gạch thẻ, được trát vữa xi măng, quét chống thấm. Cấu tạo bể gồm có 3 ngăn là ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc. Phân trong ngăn chứa khi đầy sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút để mang đi xử lý đúng nơi quy định. Bể được thông thoáng tự nhiên. - Sơ đồ thoát nước thải: Nước thải vệ sinh > Bể tự hoại > Hệ thống thoát nước khu vực > Nguồn tiếp nhận. - Khu vực công trường cần được thông thoáng tốt, tránh tích tụ mùi hôi lâu ngày. Thường xuyên phun thuốc chống ruồi muỗi. 		
Nước thải xây dựng	X	Thu gom nước thải trước khi thải ra môi trường		X
		Đổ thẳng ra hệ thống thoát nước thải khu vực		X
		Biện pháp khác: <ul style="list-style-type: none"> - Trên công trường phải bố trí hệ thống thoát nước thi công đảm bảo tiêu nước triệt để không gây ngập úng trong suốt quá trình thi công. - Đơn vị thi công sẽ thường xuyên tổ chức nạo vét, thu gom bùn rác chuyên đến nơi quy định không để vật liệu, phế thải xây dựng trôi vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. - Hạn chế rơi vãi dầu mỡ, xăng nhớt từ các phương tiện vận chuyển. 	X	
		Thu gom để tái chế hoặc tái sử dụng		X

Chất thải rắn xây dựng	X	Tự đổ thải tại các địa điểm quy định của địa phương		X
		Thuê đơn vị có chức năng để xử lý		X
		Biện pháp khác <ul style="list-style-type: none"> -Rác thải xây dựng chủ yếu là các loại xà bần, cốp pha hư hỏng, vật liệu xây dựng vương vãi... Các chất thải này cần được thu gom, phân loại và xử lý như sau: <ul style="list-style-type: none"> - Xà bần: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xà bần được chở đến nơi đổ quy định, dùng để san lấp. - Các loại cốp pha gỗ được bán để làm nguyên liệu đốt. - Các loại sắt thép vụn được phân loại bán cho các cơ sở tái chế. - Các loại rác khác như bao xi măng, thùng nhựa... được tách riêng để bán cho các cơ sở tái chế. 	X	
Chất thải rắn sinh hoạt	X	Tự đổ thải tại các địa điểm quy định của địa phương		X
		Thuê đơn vị có chức năng để xử lý		X
		Biện pháp khác: <ul style="list-style-type: none"> - Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân không lớn. - Trong từng phòng làm việc, khu vực trang bị các giỏ chứa rác có nắp đậy: một loại chứa rác khó xử lý hoặc rác khô, có thể tận dụng (vỏ chai, đồ hộp, chai nhựa...), một loại chứa rác dạng mềm, ướt, dễ phân hủy (giấy, bao nilon, thức ăn thừa...). Các giỏ rác được tổ chức thu gom định kỳ một ngày 1 lần - Biện pháp kiểm soát như sau: Giáo dục công nhân thói quen bỏ rác đúng nơi quy định, rác được tập trung vào các thùng chứa, giao cho đơn vị thu gom rác hàng ngày. Thực hiện đóng phí vệ sinh và phí bảo vệ môi trường đúng quy định 	X	
Chất thải nguy hại	X	Thuê đơn vị có chức năng để xử lý		X
		Biện pháp khác <ul style="list-style-type: none"> Lượng rác thải nguy hại như các thùng sơn, các thùng chứa vật liệu chống thấm..., biện pháp kiểm soát như sau: Thực hiện đúng quy định tại Điều 7 	X	

		Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại.		
		Định kỳ bảo dưỡng thiết bị	X	
		Bố trí thời gian thi công phù hợp	X	
Tiếng ồn	X	<p>Biện pháp khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mặt bằng công trình là đường giao thông hiện hữu, do đó khi thi công cần phải huy động đồng thời nhiều xe máy, thì vẫn hạn chế được tiếng ồn cộng hưởng. - Tiếng ồn cực đại từ khu vực trộn bê tông trong khoảng 15m là 80 dBA, độ ồn ở các khoảng cách khác có thể xác định bằng cách sử dụng quy luật giảm 6dBA sau một khoảng cách gấp 2 lần. Như vậy, độ ồn tại khoảng cách 30m là 74dBA, 60m là 56dBA. - Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, mức ồn cho phép vào ban ngày không vượt quá 70dBA ở khu vực thông thường. Do vậy, nếu khu vực trộn bê tông hoạt động suốt ngày thi phải bố trí cách xa các đối tượng chịu ảnh hưởng 60m. - Bên cạnh đó, đơn vị thi công cần: <ul style="list-style-type: none"> + Định kỳ bảo dưỡng thiết bị; + Bố trí thời gian thi công phù hợp, lập kế hoạch thi công, tập kết vật tư vào ban ngày để tránh ảnh hưởng về tiếng ồn nếu thi công ban đêm. + Bố trí các máy móc thiết bị ở những khoảng cách hợp lý, kiểm tra mức độ ồn, rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp nhằm đạt mức tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. + Tường rào dự án phải được che chắn, cách ly với bên ngoài. <p>Từ các thông tin trên, có thể nhận định rằng khu vực dân cư gần dự án sẽ chịu tác động do ồn từ công trường không đáng kể. Do vậy, dự án không cần triển khai các biện pháp đặt biệt để khống chế tiếng ồn.</p>	X	
Rung	X	Định kỳ bảo dưỡng thiết bị	X	
		Bố trí thời gian thi công phù hợp	X	
		Biện pháp khác	X	

			<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động. - Hạn chế các hoạt động gây ồn, rung từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau. - Hạn chế sự va chạm không cần thiết giữa các dụng cụ xây dựng. - Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng 		
			Có hệ thống rãnh thu nước, hố ga thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thoát nước ra môi trường.		X
Nước mưa chảy tràn	X		<p>Biện pháp khác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào các rãnh tạm thời để thu nước mưa, tránh để nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình đang thi công không chỉ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình mà còn làm mất mỹ quan. Mất vệ sinh và ngấm chảy vào khu vực nước thải sinh hoạt làm tăng lượng nước ô nhiễm - Lập kế hoạch khởi công xây dựng vào những ngày nắng ráo vừa để đảm bảo chất lượng công trình, vừa để hạn chế ô nhiễm nước mưa. 	X	

2.2 Giai đoạn khai thác

- Sau khi dự án hoàn thành, cơ quan, đơn vị (được Sở phân cấp và giao nhiệm vụ quản lý, khai thác công trình) sẽ xây dựng và triển khai kế hoạch bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành, khai thác.

2.3 Kết luận

- Vị trí dự án được lựa chọn là phù hợp với các điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội và môi trường. Do vậy dự án có tính khả thi cao, đảm bảo sự cân bằng giữa phát triển và môi trường

- Dự án mang nhiều hiệu quả và tác động tốt đến sự phát triển kinh tế – xã hội của khu vực. Những tác động có hại trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội không nhiều và ở mức độ nhỏ, có thể khắc phục được.

- Các biện pháp khắc phục, giảm nhẹ tác động xấu đến tài nguyên thiên nhiên và môi trường vật lý, sinh thái, kinh tế – xã hội nhằm mục đích đảm bảo sự phát triển bền vững của khu vực tiếp nhận dự án.

III. CÔNG TÁC PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ VÀ AN TOÀN ĐIỆN:

- Trong quá trình thi công các thiết bị cơ giới phải được kiểm tra kỹ thuật trước khi thi công để đảm bảo an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.

- Việc sử dụng và vận chuyển, tồn trữ xăng dầu phục vụ quá trình thi công phải được quản lý chặt chẽ, có thùng chứa an toàn.

- Khi khai thác, chính quyền địa phương cần tuyên truyền rộng rãi trong nhân dân về các quy tắc an toàn phòng chống cháy nổ trong sinh hoạt.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ thi phải báo cho lực lượng chữa cháy gần nhất và tự chữa cháy tại chỗ. Nguồn nước được lấy từ các sông rạch hiện hữu hoặc từ các nguồn nước sinh hoạt trong khu vực.

Công tác phòng chống cháy nổ

- Công tác đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ phải tuân thủ theo các qui định về bảo đảm an toàn PCCC.

- Các thiết bị thi công được thường xuyên kiểm tra hằng ngày, nhất là phần điện để đề phòng cháy.

- Treo các bảng quy định phòng cháy tại khu vực 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.

- Tập huấn cho cán bộ công nhân công trường về công tác cháy nổ.

- Đảm bảo an toàn cần thiết đối với các công trình ngầm như điện, điện thoại và các công trình kiến trúc xung quanh. Tuân thủ QCVN 06:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

An toàn về điện

- Tất cả các vị trí làm việc đều có dây tiếp đất và được lắp Automat tự động.

- Các trục đường điện thi công chính từ trạm ra vị trí thi công đều dùng bằng cáp mềm bố trí có khả năng truyền tải điện năng cho thiết bị đang sử dụng điện.

- Các đường dây phục vụ sinh hoạt và các thiết bị lẻ đều dùng cáp bọc và bố trí cao cách mặt đất ít nhất là 6m.

- Bố trí các đường điện tại những nơi ít bị ảnh hưởng của các thiết bị thi công đi lại. Các mối nối của cáp điện sẽ sử dụng mối nối hàn thiếc sau đó bọc bằng vật liệu cách điện không thấm nước.

- Khi thi công ban đêm phải bố trí hệ thống chiếu sáng sao cho lái cầu có thể nhìn thấy rõ các đường điện.

- Khu vực đoạn tuyến thi công có hệ thống điện cao thế cắt ngang, trong quá trình thi công cần tuân thủ công tác an toàn điện theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện. Ngoài ra, cần phối hợp với cơ quan chủ quản hệ thống điện cao thế để được hướng dẫn chi tiết công tác an toàn điện và phối hợp giữa đơn vị thi công với đơn vị quản lý ngành điện để xác định

lịch cắt điện (nếu cần) nhằm đảm bảo an toàn điện trong quá trình thi công. Tuân thủ QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện và TCVN 3255 - 1986: An toàn nổ - Yêu cầu chung.

IV. VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG

Công tác vệ sinh môi trường, an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tuân thủ theo các qui định sau:

- QCVN 18:2021/BXD : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng.

- QCVN 06:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

- TCVN 5308 – 1991: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong XD;

- TCVN 4036 – 1985: An toàn điện trong xây dựng.

- TCVN 3254 – 1989: An toàn cháy – Yêu cầu chung.

- TCVN 3255 – 1986: An toàn nổ — Yêu cầu chung.

Để đảm bảo đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động và vệ sinh môi trường, công trình cần thực hiện các điểm sau:

+ Đơn vị thi công phải tổ chức các biện pháp đảm bảo an toàn lao động khi thi công theo đúng qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng TCVN 5308 – 1991. Một số công tác chính cần triển khai.

+ Tổ chức tập huấn công tác an toàn lao động cho toàn thể cán bộ công trường.

+ Thường xuyên nhắc nhở công nhân phòng chống tai nạn trên công trường.

+ Cung cấp đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cụ thể: quần, áo, mũ, nón bảo hộ, giày, găng tay.

+ Tổ chức một tổ chuyên trách về an toàn lao động.

+ Công trình được thi công trong vùng đông dân cư, do vậy vấn đề vệ sinh môi trường phải được quan tâm đặc biệt.

+ Các vật liệu thừa thi công đến đâu phải được dọn dẹp sạch sẽ để không ảnh hưởng đến công tác an toàn trong thi công và vệ sinh môi trường.

+ Khi vận chuyển đất, bánh xe phải được rửa sạch trước khi rời khỏi công trường để bùn không vương vãi ra đường, phải có bạt che đậy thùng xe.

+ Vận chuyển đất đổ bỏ đúng nơi quy định, không để rơi vãi trên đường vận chuyển. Nếu sử dụng các chất liệu có mùi gây ô nhiễm thì phải có biện pháp bảo hộ phòng chống độc hại an toàn cho nhân công và dân, người qua lại.

+ Thu dọn, xếp gọn các thiết bị, vật tư sau mỗi ngày làm việc. Khi thi công tại khu vực công trường, các vật tư, nhiên liệu phế thải... tuyệt đối không thải bỏ trên đường.

+ Rào chắn kín khu vực công trường thi công. Thường xuyên vệ sinh đường hiện hữu khu vực công trường để làm sạch các bụi bẩn do xe chở vật liệu xây dựng gây ra.

- Công tác đào và vận chuyển đất đào, thi công cấp phối đá dăm sẽ gây nhiều bụi bẩn, gây ô nhiễm môi trường..., do đó quá trình thi công Đơn vị thi công cần thường xuyên tưới nước mặt cấp phối, đảm bảo duy trì độ ẩm để hạn chế bụi bẩn, đồng thời làm vệ sinh các vật liệu, phế thải rơi vãi trên đường trong quá trình vận chuyển ... hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến dân sinh trong khu vực. Nước tưới dùng nước sinh hoạt, không được sử dụng nước trong lòng cống.

- Các biện pháp khắc phục, giảm nhẹ tác động xấu đến tài nguyên thiên nhiên và môi trường vật lý, sinh thái, kinh tế – xã hội nhằm mục đích đảm bảo sự phát triển bền vững của khu vực tiếp nhận dự án.

V. YÊU CẦU VỀ CÁC LOẠI VẬT LIỆU CHỦ YẾU:

a) Các tiêu chuẩn về cường độ bê tông và mác bê tông:

Cường độ chịu nén của vữa và bê tông ở 28 ngày tuổi được xác định theo mẫu nén hình lập phương 150x150x150mm được ký hiệu là mác M100, M150, M200, M250, M300.

* Đối với bê tông

Ký hiệu	Cường độ bê tông (daN/cm ³)
M150	150
M200	200
M250	250
M300	300

* Đối với vữa xi măng

Ký hiệu	Cường độ bê tông (daN/cm ³)
M100	100

• **Phụ gia:** Cần tuân thủ theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất, không chứa các chất ăn mòn cốt thép và không ảnh hưởng tới tuổi thọ bê tông.

• **Xi măng:** Loại xi măng Portland phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 2682-2009 và TCVN 6260:2009.

• **Nước:** Phục vụ thi công phù hợp với TCVN 4506:2012 - Nước cho bê tông và vữa. Nước dùng nước sinh hoạt tại địa phương hoặc nước suối, giếng khoan tại công trường nhưng phải đáp ứng được tiêu chuẩn nước dùng cho bê tông theo đúng qui định hiện hành.

b) Cốt thép thường, thép hình, thép tấm:

• Phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 7:2011/BKHCN và tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1651-2008.

• **Thép tròn trơn:** dùng loại thép CB240-T, CB300-T, giới hạn chảy 240 MPa;

• **Thép có thanh vằn:** dùng loại thép CB300-V, CB400-V, CB-giới hạn chảy 400 Mpa.

• **Thép tấm:** phù hợp với Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5709:2009 - Thép các bon cán nóng dùng làm kết cấu trong xây dựng - yêu cầu kỹ thuật.

• **Thép hình:** phù hợp với Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7571-(1:16):2006 - Thép hình cán nóng.

c) Đá dăm đổ bê tông:

• TCVN 7570:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật và TCVN 7572:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.

• Cốt liệu lớn có thể được cung cấp dưới dạng hỗn hợp nhiều cỡ hạt hoặc các cỡ hạt riêng biệt. Thành phần hạt của cốt liệu lớn, biểu thị bằng lượng sót tích lũy trên các sàng, được quy định trong Bảng sau:

Kích thước lỗ sàng (mm)	Lượng sót tích lũy trên sàng, % khối lượng, ứng với kích thước hạt liệu nhỏ nhất và lớn nhất, mm						
	5-10	5-20	5-40	5-70	10-40	10-70	20-70
100	—	—	—	0	—	0	0
70	—	—	0	0-10	0	0-10	0-10
40	—	0	0-10	40-70	0-10	40-70	40-70
20	0	0-10	40-70		40-70		90-100
10	0-10	40-70			90-100	90-100	—

• Hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu lớn tùy theo cấp bê tông không vượt quá giá trị quy định trong Bảng sau.

Cấp bê tông	Hàm lượng bùn, bụi, sét, % khối lượng, không lớn hơn
Cao hơn B30	1,0
Từ B15 đến B30	2,0
Thấp hơn B15	3,0

• Đá làm cốt liệu lớn cho bê tông phải có cường độ thử trên mẫu đá nguyên khai hoặc mác xác định thông qua giá trị độ nén đập trong xi lanh lớn hơn 2 lần cấp cường độ chịu nén của bê tông khi dùng đá gốc phun xuất, biến chất; lớn hơn 1,5 lần cấp cường độ chịu nén của bê tông khi dùng đá gốc trầm tích.

• Mác đá dăm xác định theo giá trị độ nén đập trong xi lanh được quy định trong Bảng sau.

Mác đá dăm*	Độ nén đập trong xi lanh ở trạng thái bão hòa nước, % khối lượng		
	Đá trầm tích	Đá phun xuất xâm nhập và đá biến chất	Đá phun xuất phun trào
140	—	Đến 12	Đến 9
120	Đến 11	Lớn hơn 12 đến 16	Lớn hơn 9 đến 11
100	Lớn hơn 11 đến 13	Lớn hơn 16 đến 20	Lớn hơn 11 đến 13
80	Lớn hơn 13 đến 15	Lớn hơn 20 đến 25	Lớn hơn 13 đến 15
60	Lớn hơn 15 đến 20	Lớn hơn 25 đến 34	—
40	Lớn hơn 20 đến 28	—	—
30	Lớn hơn 28 đến 38	—	—
20	Lớn hơn 38 đến 54	—	—

* Chỉ số mác đá dăm xác định theo cường độ chịu nén, tính bằng MPa tương đương với các giá trị 1400; 1200; ...; 200 khi cường độ chịu nén tính bằng kg/cm².

Sỏi và sỏi dăm dùng làm cốt liệu cho bê tông các cấp phải có độ nén đập trong xi lanh phù hợp với yêu cầu trong Bảng sau:

Cấp bê tông	Độ nén đập ở trạng thái bão hoà nước, % khối lượng, không lớn hơn	
	Sỏi	Sỏi dăm
Cao hơn B25	8	10
Từ B15 đến B25	12	14
Thấp hơn B15	16	18

- Độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn thí nghiệm trong máy Los Angeles, không lớn hơn 50 % khối lượng.

- Hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn không vượt quá 15 % đối với bê tông cấp cao hơn B30 và không vượt quá 35 % đối với cấp B30 và thấp hơn.

d) Cát đổ bê tông:

Dùng cát núi hoặc cát sông nước ngọt. Modul kích cỡ hạt không nhỏ hơn 1.6; hàm lượng bụi sét không vượt quá 2%; các yêu cầu chi tiết khác phù hợp với TCVN 7570:2006 - Cát xây dựng - Yêu cầu kỹ.

* Modul độ lớn

Tên các chỉ tiêu	Mức theo nhóm cát			
	To	Vừa	Nhỏ	Rất nhỏ
1. Modul độ lớn	2,5 - 3,3	2 đến 2,5	14-2	0,7 - 1
2. Khối lượng thể tích xấp, kg/m ³ , không nhỏ hơn	1400	1300	1200	1150
3. Hạt nhỏ hơn 0,14mm, % khối lượng cát, không >	10	10	20	35

• Yêu cầu kỹ thuật:

Tên các chỉ tiêu	Mức theo mác bê tông		
	<100	150 - 200	>200
1. Sét, á sét, các tạp chất khác dạng cục	Không	Không	Không
2. Lượng hạt >5mm và <0,15mm, tính bằng % khối lượng cát, không lớn hơn	10	10	10
3. Hàm lượng muối gốc sunfat, sunfit tính ra SO ₃ , % khối lượng cát, không lớn hơn	1	1	1
4. Hàm lượng mica, tính bằng % khối lượng cát, không lớn hơn	1,5	1	1
5. Hàm lượng bùn, bụi, sét, tính bằng % khối lượng cát, không lớn hơn	5	3	3
6. Hàm lượng tạp chất hữu cơ thử theo phương pháp so màu, màu của dung dịch trên cát không sẫm hơn	Màu số hai	Màu số hai	Màu chuẩn

e) Cát đắp:

Dùng cát hạt mịn, ngoài ra còn đáp ứng các yêu cầu sau (tham khảo và vận dụng quy trình TCVN 7570:2006:

- Lượng lọt sàng 0,14mm : ≤35%
- Hàm lượng bùn, bụi sét : <5%

f) **Đất sỏi đỏ (Tương đương với cấp phối thiên nhiên loại C):** đảm bảo các chỉ tiêu cơ bản như sau:

- Độ chặt đầm nén cao $K \geq 0.98$ (đầm nén tiêu chuẩn);
- Modul đàn hồi $E \geq 90$ Mpa hoặc chỉ số CBR ≥ 4 ;
- Chỉ số dẻo ≤ 17 .

g) Đất đắp bao taluy nền đường (đất tận dụng):

Theo quy trình TCVN 4054:2005 và TCVN 9436:2012, đất đắp bao hai bên mái dốc nền đường phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Chỉ số dẻo ≥ 7 ; Đất đắp trên đỉnh nền không được dùng vật liệu rời rạc (theo TCVN 4054:2005)

- Chỉ số CBR ≥ 4 ; không dùng đất bùn, đất than bùn, đất mùn lẫn hữu cơ vượt quá 10%, đất có lẫn cỏ và rễ cây, lẫn rác thải sinh hoạt, đất lẫn thành phần muối dễ hòa tan vượt quá 5%, đất sét có độ trương nở vượt quá 3% (theo TCVN 9436:2012)

Tuy nhiên, đất đắp bao đảm bảo các yêu cầu như trên hiện nay rất khan hiếm, chi phí vận chuyển vật liệu này tới chân công trình là rất cao. Qua khảo sát thực tế khu vực thì đất đào của nền đường có chất lượng tương đối tốt, có thể tận dụng để đắp bao. Do đó, để tiết kiệm chi phí xây dựng, kiến nghị tận dụng lại đất đào nền đường để đắp bao hai bên mái taluy. Đất đào tận dụng đảm bảo các yêu cầu như sau:

- Chỉ số dẻo ≥ 17 ;
- Đất đắp không được dùng đất có lẫn cỏ và rễ cây, lẫn rác thải sinh hoạt.

Riêng đối với các đoạn đi qua ao, mương nước, rạch... sử dụng đất sét để đắp bao hai bên mái taluy. Đất sét bao phải đảm bảo các yêu cầu như sau:

- Tỷ lệ hạt sét $\geq 30\%$;
- Chỉ số dẻo ≥ 17 ;

h) Đối với cấp phối đá dăm thi công lớp móng đường:

Theo quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm trong kết cấu đường ô tô TCVN 8859:2011.

Thành phần hạt của cấp phối đá dăm			
Kích cỡ mắt sàng vuông (mm)	Tỷ lệ lọt sàng % theo khối lượng		
	$D_{max} = 37,5$ mm	$D_{max} = 25$ mm	$D_{raax} = 19$ mm
50	100	-	-
37,5	95 - 100	100	-

25	-	79-90	100
19	58-78	67-83	90-100
9,5	39-59	49-64	58-73
4,75	24-39	34-54	39-59
2,36	15-30	25-40	30-45
0,425	7-19	12-24	13-27
0,075	2-12	2-12	2-12

Chỉ tiêu kỹ thuật của đá dăm

Chỉ tiêu	Cấp phối đá dăm		Tiêu chuẩn áp dụng
	Loại I	Loại II	
1. Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %	<35	<40	TCVN 7572-12 : 2006
2. Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96 h, %	> 100		22TCN 332 06
3. Giới hạn chảy (WL) ¹ , %	≤ 25	< 35	TCVN 4197:1995
4. Chỉ số dẻo (IP) ² , %	≤ 6	≤ 6	TCVN 4197:1995
5. Tích số dẻo PP 2 (PP = Chỉ số dẻo IP x % lượng lọt qua sàng 0,075 mm)	≤ 45	≤ 60	-
6. Hàm lượng hạt thoi dẹt ³ , %	≤ 18	≤ 20	TCVN 7572 - 2006
7. Độ chặt đầm nén (Kyc), %	>98	>98	22 TCN 333 06 (phương pháp II-D)

1) Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng 0,425 mm.
2) Tích số dẻo PP có nguồn gốc tiếng Anh là Plasticity Product
3) Hạt thoi dẹt là hạt có chiều dài hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài; Thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4,75 mm và chiếm trên 5 % khối lượng mẫu; Hàm lượng hạt thoi dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả đã xác định cho từng cỡ hạt.

i) Đối với bê tông nhựa:

Tuân thủ theo Quy trình thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa TCVN 8819: 2011

Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho đá dăm trong bê tông nhựa rải nóng

Các chỉ tiêu	BTNC		Phương pháp thử
	Lớp mặt trên	Lớp mặt dưới	
1. Cường độ nén của đá gốc, MPa			TCVN 7572-10: 2006 (căn cứ chứng chỉ thí nghiệm kiểm tra của nơi sản xuất đá dăm sử dụng cho công trình)
Đá mac ma, biến chất	>100	≥80	
Đá trầm tích	>80	>60	

2. Độ hao mòn khi va đập trong máy Los Angeles, %	≤28	≤35	TCVN 7572-12 : 2006
3. Hàm lượng hạt thoi dẹt (tỷ lệ 1/3) (*), %	≤ 15		TCVN 7572-13 : 2006
4. Hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá, %	≤10		TCVN 7572-17 : 2006
5. Hàm lượng hạt cuội sỏi bị đập vỡ (ít nhất là 2 mặt vỡ), %	-	-	TCVN 7572-18 : 2006
6. Độ nén đập của cuội sỏi được xay vỡ, %	-	-	TCVN 7572-11 : 2006
7. Hàm lượng chung bụi, bùn, sét, %	≤2	≤2	TCVN 7572- 8 : 2006
8. Hàm lượng sét cục, %	≤0,25	≤0,25	TCVN 7572- 8 : 2006
9. Độ dính bám của đá với nhựa đường(**), cấp	≥ cap 3	≥ cap 3	TCVN 7504 : 2005

(*): Sử dụng sàng mắt vuông với các kích cỡ # 4,75 mm theo quy định tại Bảng 1, Bảng 2 để xác định hàm lượng thoi dẹt.
(**): Trường hợp nguồn đá dăm dự định sử dụng để chế tạo bê tông nhựa có độ dính bám với nhựa đường nhỏ hơn cấp 3, cần thiết phải xem xét các giải pháp, hoặc sử dụng chất phụ gia tăng khả năng dính bám (xi măng, vôi, phụ gia hóa học) hoặc sử dụng đá dăm từ nguồn khác đảm bảo độ dính bám. Việc lựa chọn giải pháp nào do Tư vấn giám sát quyết định.

Cát trong bê tông nhựa nóng:

- Cát dùng để chế tạo bê tông nhựa là cát thiên nhiên, cát xay, hoặc hỗn hợp cát thiên nhiên và cát xay.
- Cát thiên nhiên không được lẫn tạp chất hữu cơ (gỗ, than ...).
- Cát xay phải được nghiền từ đá có cường độ nén không nhỏ hơn cường độ nén của đá dùng để sản xuất ra đá dăm.
- Cát sử dụng cho bê tông nhựa cát (BTNC 4,75) phải có hàm lượng nằm giữa hai cỡ sàng 4,75 mm-1,18 mm không dưới 18 %.

Các chỉ tiêu cơ lý của cát phải thỏa mãn các yêu cầu quy định tại Bảng sau:

Chỉ tiêu	Quy định	Phương pháp thử
1. Mô đun độ lớn (MK)	>2	TCVN 7572-2: 2006
2. Hệ số đương lượng cát (ES), %		AASHTOT176
- Cát thiên nhiên	>80	
- Cát xay	≥50	
3. Hàm lượng chung bụi, bùn, sét, %	≤3	TCVN 7572- 8 : 2006
4. Hàm lượng sét cục, %	≤0,5	TCVN 7572- 8 : 2006
. Độ góc cạnh của cát (độ rỗng của cát ở trạng thái chưa đầm nén), %		TCVN 8860-7:2011
- BTNC làm lớp mặt trên	≥43	
- BTNC làm lớp mặt dưới	≥40	

Bột khoáng trong bê tông nhựa nóng :

• Bột khoáng là sản phẩm được nghiền từ đá các bô nát (đá vôi can xit, dolomit...), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 20 MPa, từ xỉ bazơ của lò luyện kim hoặc là xi măng.

• Đá các bô nát dùng sản xuất bột khoáng phải sạch, không lẫn các tạp chất hữu cơ, hàm lượng chung bụi bùn sét không quá 5%.

• Bột khoáng phải khô, toi, không được vón hòn.

• Các chỉ tiêu cơ lý của bột khoáng phải thỏa mãn các yêu cầu quy định tại Bảng sau:

Chỉ tiêu	Quy định	Phương pháp thử
1. Thành phần hạt (lượng lọt sàng qua các cỡ sàng mắt vuông), %		
- 0,600 mm	100	TCVN 7572-2: 2006
- 0,300 mm	95-100	
- 0,075 mm	70-100	
2. Độ ẩm, %	≤ 1,0	TCVN 7572-7: 2006
3. Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các bô nát, (*) %	≤ 4,0	TCVN 4197-1995

(*): Xác định giới hạn chảy theo phương pháp Casagrande. Sử dụng phần bột khoáng lọt qua sàng lưới mắt vuông kích cỡ 0,425 mm để thử nghiệm giới hạn chảy, giới hạn dẻo.

Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho nhựa đường

Chỉ tiêu thí nghiệm	Đơn vị	Trị số tiêu chuẩn theo cấp độ kim lún
Độ kim lún ở 25°C	0.1mm	60/70
Độ kéo dài ở 25°C 5cm/p	cm	Min : 100
Nhiệt độ hóa mềm	°C	46-55
Nhiệt độ bắt lửa	°C	Min: 230
Tỷ lệ kim lún khi đun ở 163°C- 5h so với	%	Min : 75
Tổn thất khi đun 163°C trong 5h	%	Max: 0.5
Hòa tan trong C2C14	%	Min: 99
Khối lượng riêng ở 25°C	g/cm ³	1 - 1.05

Chỉ tiêu thành phần hạt trong BTNN

QUY ĐỊNH	BTNC 12,5	BTNC 19
1. Cỡ hạt lớn nhất danh định, mm	12,5 mm	19 mm
2. Cỡ sàng mắt vuông, mm	Lượng lọt qua sàng, % khối lượng	
25	-	100
19	100	90-100
12,5	90-100	71-86
9,5	74-89	58-78
4,75	48-71	36-61
2,36	30-55	25-45
1,18	21-40	17-33
0,600	15-31	12-25
0,300	11-22	8-17

0,150	8-15	6-12
0,075	6-10	5-8
3. Hàm lượng nhựa đường tham khảo, % khối lượng hỗn hợp bê tông nhựa	5-6	4,8-5,8
4. Chiều dày lớp bê tông nhựa hợp lý (sau khi lu lèn), cm	5-7	6-8
5. Phạm vi nên áp dụng	Lớp mặt trên hoặc lớp mặt dưới	Lớp mặt dưới

Chỉ tiêu cơ lý của BTNC:

CHỈ TIÊU	QUY ĐỊNH	PHƯƠNG PHÁP THỬ
	BTNC19; BTNC12,5; BTNC 9,5	
1. Số chày đầm	75 x 2	
2. Độ ổn định ở 600C, 40 phút,	≥ 8,0	TCVN 8860-1:2011
3. Độ dẻo, mm	2-74	
4. Độ ổn định còn lại, %	>75	TCVN 8860-12:2011
5. Độ rỗng dư, %	34-6	TCVN 8860-9:2011
6. Độ rỗng cốt liệu (trùng ứng với độ rỗng dư 4%), %		TCVN 8860-9:2011
- Cỡ hạt danh định lớn nhất 9,5	> 15	
- Cỡ hạt danh định lớn nhất 12,5	> 14	
- Cỡ hạt danh định lớn nhất 19	> 13	
7 (*). Độ sâu vết hằn bánh xe (phương pháp HWTD-Hamburg Wheel Tracking Device), 10000 chu kỳ, áp lực 0,70 MPa, nhiệt độ 500 C, mm	> 12,5	AASHTO T 324-04

(*): Chỉ kiểm tra đối với các công trình đặc biệt theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Có thể đầm tạo mẫu theo phương pháp Marshall cải tiến (TCVN 8860-1:2011).

Đối với nhựa thấm bám giữa lớp bê tông nhựa với lớp cấp phối đá dăm, giữa lớp bê tông nhựa với bản mặt cầu: dùng Nhựa lỏng đông đặc vừa MC-70 tuân thủ theo qui trình TCVN 8818:2011. Tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa lỏng đông đặc vừa như sau:

Tên chỉ tiêu	Mác nhựa lỏng				
	MC-30	MC-70	MC-250	MC-800	MC-3000
Thí nghiệm trên mẫu nhựa lỏng					
1. Độ nhớt động học ở 60°C, mm/s (cSt)	30-60	70-140	250-500	800-1600	3000-6000
1a. Độ nhớt Saybolt Furol (thí nghiệm ở nhiệt độ tương ứng), s	75-150 (25°C)	60-120 (50°C)	125-250 (60°C)	100-200 (82,2°C)	300-600 (82,2°C)
2. Điểm chớp cháy, °C	>38		>66		
3. Hàm lượng nước, %	≤0,2				
4. Thử nghiệm chung cắt					

4.1. Hàm lượng chất lỏng thu được ở các nhiệt độ so với tổng thể tích chất lỏng thu được ở nhiệt độ 360°C					
Chung cát tới nhiệt độ 225°C, %	<25	<20	<10	-	-
Chung cát tới nhiệt độ 260°C, %	40-4-70	204-60	154-55	<35	
Chung cát tới nhiệt độ 316°C, %	754-93	654-90	604-87	454-80	15-475
4.2. Hàm lượng nhựa thu được sau khi chung cát ở nhiệt độ 360°C, %	>50	>55	>67	≥75	>80
Thí nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau khi chung cát					
5. Độ nhớt tuyệt đối ở nhiệt độ 60°C, Pa.s	30-120				
5a. Độ kim lún ở 25°C, 5 giây, 100g, 0.1mm	120-150				
6. Độ kéo dài ở nhiệt độ 25°C, 5cm/phút, cm	>100				
7. Lượng hoà tan trong Tricloroethylene, %	≥99,0				

CHÚ THÍCH 3: Trường hợp phòng thí nghiệm chưa có thiết bị thí nghiệm các chỉ tiêu ở hàng 1 và hàng 5, cho phép sử dụng các chỉ tiêu ở hàng la thay cho hàng 1 và hàng 5a thay cho hàng 5.

(1) Đối với nhựa dính bám giữa 2 lớp bê tông nhựa: Dùng Nhũ tương phân tích chậm CSS1-h tuân thủ theo qui trình TCVN 8817:2011. Tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu Nhũ tương phân tích chậm như sau:

Chỉ tiêu	Phân tách chậm		Tiêu chuẩn áp dụng
	CSS-1	CSS-lh	
I. Thử nghiệm trên mẫu nhũ tương nhựa đường a xít			
1. Độ nhớt Saybolt Furol ở 25 °C, s	20-100	20-100	TCVN 8817-2:2011
2. Độ ổn định lưu trữ, 24h, %	< 1	< 1	TCVN 8817-3:2011
3. Lượng hạt quá cỡ, thí nghiệm sàng, %	< 0.10	< 0.10	TCVN 8817-4:2011
4. Điện tích hạt	dương	dương	TCVN 8817-5:2011
5. Thử nghiệm trộn với xi măng, %	< 2.0	≤2.0	TCVN 8817- 7:2011
6. Hàm lượng nhựa, %	≤ 57	≤57	TCVN 8817-9:2011; TCVN 8817-10:2011
II. Thử nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau chung cát			
7. Độ kim lún ở 25 °C, 5s, 0.1mm	100-250	40-90	TCVN 7495-2:2005; (ASTM D5-97)

8. Độ kéo dài ở 25 °C, 5cm/min, cm	< 40	<40	TCVN 7496-2:2005; (ASTM DI 13-99)
9. Độ hòa tan tricloetylen, %	≤ 97.5	<97.5	TCVN 7500-2:2005; (ASTM D2042-01)
Chú thích: với đặc điểm khí hậu của Việt Nam, nên sử dụng nhựa đường có độ kim lún không lớn hơn 100 (0.1mm) để sản xuất nhũ tương nhựa đường a xít.			

j) Đá học :

- Vật liệu đá học chở tới hiện trường có kích thước trung bình 20x30cm.
- Đá dùng làm các công trình đá xây phải có nguồn gốc tốt, bền, chịu được những tác động của môi trường và có hình dạng, kết cấu, màu sắc phù hợp với yêu cầu, mục đích của hạng mục được xây dựng.
- Đối với vật liệu đá học không định hình, kích cỡ các viên đá phải tuân thủ các yêu cầu sau đây:
- Chiều dày tối thiểu 125 mm
- Chiều rộng tối thiểu là 300 mm hoặc hơn chiều dày từ 1-1/2 lần, lấy giá trị lớn hơn.
- Chiều dày tối thiểu bằng 1-1/2 lần chiều rộng.
- Ít nhất trong 50% tổng số khối lượng đá học phải có 1m³ khối lượng đá có thể tích 0.03m³.
- Vật tư thi công phải có phiếu kiểm nghiệm, mẫu thử phải có xác nhận của Tư vấn Giám sát.
- Và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

k) Bê tông và các kết cấu bê tông

Tiêu chuẩn áp dụng

Tiêu chuẩn và qui phạm theo danh mục các tiêu chuẩn trong “Khung tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình, quy phạm và các phần mềm áp dụng” và các mục liên quan với những xuất bản mới nhất sẽ được áp dụng cho các công trình được đề cập đến trong Chỉ dẫn kỹ thuật này.

Yêu cầu thi công

Vật liệu bê tông:

+ Xi măng: Xi măng thường phải là loại xi măng Portland phải phù hợp với các yêu cầu sau:

- Kết cấu trong vùng khí quyển: Xi măng thường phải là loại xi măng Portland, phù hợp các yêu cầu của TCVN 2682-2009, xi măng Portland hỗn hợp phải theo yêu cầu
- TCVN 6260:2009.
- Kết cấu trong vùng nước thay đổi và trong vùng ngập nước: Xi măng Portland bền sunfat thường theo TCVN 6067:2004; xi măng Portland hỗn hợp theo TCVN 6260:2009; xi măng Portland thường theo TCVN 2682:2009.

• Tuy nhiên, Nhà thầu có thể đề xuất sử dụng loại xi măng khác với sự chấp thuận của Tư vấn giám sát. Tất cả xi măng phải loại xi măng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trừ khi được quy định khác trên bản vẽ. Nhãn hiệu xi măng như đã được phê chuẩn sẽ được dùng để sản xuất bê tông cho toàn bộ gói thầu, trừ khi có văn bản chỉ thị khác.

+ **Nước dùng cho trộn và bảo dưỡng bê tông:** Nước dùng để trộn, bảo dưỡng bê tông và các sản phẩm khác phải là nước sạch không lẫn váng dầu hoặc váng mỡ, muối, axit, đường, thực vật hoặc các chất có hại cho bê tông khác trừ khi được Tư vấn giám sát đồng ý. Nước sử dụng trộn bê tông phải thoả mãn các yêu cầu sau:

- + Không chứa váng dầu hoặc váng mỡ.
- + Độ pH từ 4:12.5
- + Hàm lượng ion sunfat không vượt quá 1000mg/L
- + Tổng lượng muối hòa tan không vượt quá 2000mg/L
- + Hàm lượng Cl- 1000mg/L cho BTCT thường.
- + Các chỉ tiêu khác theo TCVN 4506:2012.

Cốt liệu hạt: Tất cả các cốt liệu mịn và thô sẽ được kiểm tra theo các tiêu chuẩn sau:

- + TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.
- + TCVN 7572:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.

*** Cốt liệu hạt mịn: Yêu cầu cốt liệu hạt mịn như sau**

Thành phần cốt liệu hạt mịn cho cấp phối bê tông phải là cát tự nhiên hoặc các vật liệu tro khác có cùng tính chất, độ bền, độ cứng và rắn chắc cao. Cốt liệu hạt mịn phải sạch, không có các chất ngoại lai, hạt sét, các chất hữu cơ và các chất có hại khác theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.

- Mô đun độ lớn 2

- Không gây phản ứng kiềm-silic, thử theo TCVN 7572-14: 2006.

- Lượng ion Cl- hoà tan 0.05% khối lượng cốt liệu hạt mịn cho BTCT thường, thử theo TCVN 7572-15: 2006.

- Trường hợp đặc biệt khi được Tư vấn yêu cầu hoặc để đáp ứng các yêu cầu của Chỉ dẫn kỹ thuật, cốt liệu hạt mịn sử dụng cho bê tông cốt thép phải được rửa bằng nước sạch.

*** Cốt liệu hạt thô**

- Cốt liệu hạt thô phải là loại cốt liệu đá nghiền dùng cho công tác bê tông cốt thép và bê tông không cốt thép. Cốt liệu này phải đồng nhất, sạch, không có vật liệu ngoại lai, đất, chất hữu cơ, kali và các chất có hại khác theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa Yêu cầu kỹ thuật và TCVN 7572:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.

- Đường kính hạt lớn nhất D_{max} 40mm cho bê tông có chiều dày lớp bảo vệ lớn hơn 40mm và D_{max} 20mm cho bê tông có chiều dày lớp bảo vệ 40mm

Không gây phản ứng kiềm –silic, thử theo TCVN 7572-14: 2006.

Lượng Cl- hoà tan 0.01% khối lượng cốt liệu thô cho BTCT, thử theo TCVN 7572- 15: 2006.

- Phụ gia: Tất cả các loại phụ gia về mặt: chủng loại, khối lượng và vị trí sử dụng sau khi được Tư vấn giám sát đồng ý phải có sự chấp thuận của Tư vấn thiết kế. Chi phí cho việc sử dụng các chất phụ gia sẽ được thanh toán như chi phí cho các loại vật liệu dùng để chế tạo bê tông.

*** Phân loại bê tông**

- Trọng lượng hoặc thể tích xấp xỉ của các thành phần cho mỗi loại bê tông và các số liệu khác trình bày trong bất kỳ phần nào của Chỉ dẫn kỹ thuật là số liệu dùng cho các cấp phối trộn thử nghiệm và là giá trị để Nhà thầu tham khảo trong việc xác định cấp phối bê tông. Tuy nhiên, cường độ nén tối thiểu của mẫu bê tông hình trụ tại 7 ngày và 28 ngày phải được tuân thủ chặt chẽ. Sự chấp thuận của Tư vấn đối với bê tông công trình sẽ dựa trên cường độ mẫu hình trụ 28 ngày được qui định theo yêu cầu của các qui trình và Chỉ dẫn kỹ thuật.

- Bê tông được sử dụng phải có các đặc tính cơ lý và đạt được các yêu cầu cường độ được qui định trong mục sau và theo tiêu chuẩn TCVN 5726:1993 Bê tông nặng, phương pháp xác định cường độ lăng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh.

- Loại bê tông được dùng trong mỗi phần công trình thuộc Dự án phải theo qui định trong Hồ sơ được phê duyệt hoặc do TVTK chỉ dẫn.

- Các loại bê tông dùng cho các kết cấu công trình dùng trong dự án như bảng sau (cường độ bê tông mẫu hình trụ tại 28 ngày tuổi)

Stt	Cường độ f_c (MPa)	Mác bê tông	Sử dụng
1	45	M500	Dầm BTCT DƯỠ
2	30	M300	Bản mặt cầu, móng, bệ cọc, cọc BTCT, gờ lan can, dầm ngang, Bản quá độ
3	20	M200	Chân khay
4	15	M150	Bê tông bịt đáy trụ
5	10	M100	Bê tông lót các loại đáy móng

- Lớp bê tông bảo vệ: Trừ khi chỉ rõ trên bản vẽ, chiều dày lớp bê tông bảo vệ, tính từ mặt ngoài cùng bê tông tới mặt ngoài thanh cốt thép chủ chịu lực, được quy định tối thiểu như sau:

Cấu kiện	Chiều dày tối thiểu lớp bê tông bảo vệ (mm)
Bệ cọc	75
Cọc BTCT đúc sẵn	50
Mặt trên bản mặt cầu, gờ lan can, tường đỉnh, tường thân, tường cánh móng, Bản quá độ	50
Mặt dưới bản mặt cầu	25

* Thiết kế cấp phối bê tông

- Việc thiết kế cấp phối bê tông phải tuân theo “Chỉ dẫn kỹ thuật chọn thành phần bê tông các loại” ban hành theo quyết định 778/1998/QĐ-BXD ngày 05/9/1998.

- Sau khi một mẫu hỗn hợp đã được thông qua, tỉ lệ thành phần của mẫu hỗn hợp này sẽ không được phép thay đổi trong suốt quá trình thực hiện trừ các trường hợp sau:

+ Nếu nhận thấy rằng bê tông với tỷ lệ pha trộn ban đầu không đạt được khả năng làm việc mong muốn, Tư vấn giám sát có thể cho phép thay đổi trọng lượng cốt liệu nếu thấy thích hợp.

+ Nếu không thể tạo ra bê tông có cường độ nén cho phép tối thiểu được quy định, trọng lượng xi măng sẽ được tăng lên theo chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

- Hàm lượng clorua và sulphat:

+ Khối lượng Clorua trong khối bê tông không được phép vượt quá 1.000 ppm khi tính toán trên tổng số khối bê tông đó hay 6.000 ppm khi tính toán trên khối lượng xi măng trong hỗn hợp thực tế.

+ Khối lượng Sulphat trong bê tông không được vượt qua 3.500 ppm trên tổng số khối bê tông, theo TCVN141:1998.

+ Khối lượng Clorua và Sunphat sẽ do các tính toán trong phòng thí nghiệm về xi măng, cốt liệu, nước và hỗn hợp quyết định. Những phân tích này phải được thực hiện bằng các phương pháp đã được công nhận.

- Tỷ lệ nước - xi măng:

+ Lượng nước và tỉ lệ nước - xi măng do Nhà thầu đề xuất trong hỗn hợp trộn phải được Tư vấn giám sát chấp thuận căn cứ trên kết quả các thí nghiệm sơ bộ và các hỗn hợp trộn thử, đồng thời là lượng nước ít nhất để tạo ra một hỗn hợp dẻo đồng nhất có thể đổ tràn đều trên ván khuôn và xung quanh cốt thép. Không cho phép có nước thừa trong các mẻ bê tông trộn, và bất cứ mẻ nào có nước thừa sẽ bị loại bỏ.

+ Khi xác định lượng nước cho một mẻ bê tông phải tính đến lượng nước có sẵn trong cốt liệu được dùng để trộn. Nhà thầu cần xác định tỉ lệ nước trong hỗn hợp trước khi đổ mẻ bê tông và phụ gia (nếu có). Lượng nước thêm vào trong hỗn hợp cần được điều chỉnh cho lượng nước chứa trong hỗn hợp.

+ Phải tiến hành các thí nghiệm thường xuyên, kể cả thí nghiệm về độ sụt để đảm bảo hàm lượng nước yêu cầu.

* Ván khuôn

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về các thiết kế ván khuôn và các giá đỡ của ván khuôn. Thiết kế cần bao gồm tất cả những hệ giằng, nẹp và nền móng tạm để đảm bảo sự chống đỡ các công trình tạm, thiết bị và trọng lượng bê tông hay các tải trọng khác do phương pháp lắp đặt và đầm nén bê tông hay các tải trọng phụ khác. Không được có độ võng nguy hiểm cho ván khuôn trong quá trình đổ bê tông. Các ván khuôn và các thanh

giằng không được lắp dựng vào trong kết cấu vĩnh cửu trừ khi có sự chấp nhận của Tư vấn giám sát.

- Thiết kế phải phù hợp với các công trình tạm đó và phải có xem xét đầy đủ tất cả các trường hợp tải trọng tạm thời phát sinh ra trong thi công và các chuỗi công việc. Các điều kiện chủ yếu ngoài công trình, đặc biệt là tải trọng gió, và mặt đất tự nhiên hiện hữu.

- Đối với các kết cấu bê tông đúc tại chỗ, độ lệch được tính toán cho các phần ván khuôn uốn không được vượt quá 1/240 nhịp ván khuôn bất luận độ lệch đó có thể được tính bù bởi các dải vòng.

- Ván khuôn phải được thiết kế và thi công đáp ứng yêu cầu bề mặt bê tông hoàn thiện với các dung sai cho phép trong các quy trình tương ứng hoặc ở đâu đó trong chỉ dẫn kỹ thuật này.

- Khi được yêu cầu thử tải của ván khuôn / giàn giáo tiến hành theo các tiêu chuẩn Việt Nam, phải đạt tối thiểu 125% tải trọng thiết kế.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm hoàn toàn về các thiết kế ván khuôn, các thanh chống, thanh giằng ngang của ván khuôn, không được biến dạng hư hỏng dưới tác dụng của tải trọng bê tông tươi hoặc do phương pháp được chấp nhận đối với việc đổ và đầm bê tông, hoặc do bất kỳ một tải trọng phụ nào khác.

Các loại ván khuôn:

+ Toàn bộ các ván khuôn sẽ được chế tạo theo một trong số các loại được ghi dưới đây trừ trường hợp các loại khác được thể hiện trong BVTC hoặc được Tư vấn yêu cầu.

+ Ván khuôn được gia công bề mặt: Ván khuôn phải được bào nhẵn, nếu được sản xuất bằng thép, gỗ dán hoặc gỗ không bào nhưng phải được xử lý mặt. Gỗ dán phải có bề dày lớn hơn 12mm và bôi mỡ chống thấm nước.

+ Ván khuôn gỗ xẻ: Ván khuôn dùng cho các mặt bê tông không lộ ra ngoài được làm bằng gỗ xẻ trong xưởng gỗ. Các tấm ván phải có cùng bề rộng. Mặt ngoài của tấm ván đều phải thẳng đứng.

- Ván khuôn được sản xuất một cách chính xác để tương ứng với hình của bê tông như chi tiết được ghi trong bản vẽ. Nó sẽ phải được làm phù hợp với thiết kế, chắc chắn và được sự chấp nhận của Tư vấn giám sát. Nhà thầu sẽ phải thực hiện bất cứ sự điều chỉnh cần thiết nào để cho phép co ngót, lún, võng có thể xảy ra trong suốt quá trình thi công do đó sản phẩm bê tông đã hoàn thiện sẽ có kích thước chính xác như đã định về khuôn, cao độ, độ vòng.

- Trừ khi Tư vấn giám sát có yêu cầu khác, bê tông mác M150 sẽ được đổ với chiều sâu tối thiểu 10 cm trong phần bệ móng của công trình để tạo ra một mặt bằng làm việc và đảm bảo sự ổn định cho phần đất móng. Diện tích bề mặt phải đủ để lắp dựng ván khuôn.

- Các ván khuôn phải đủ cứng để độ lượn sóng của bề mặt bê tông không được vượt quá 3mm khi kiểm tra bằng thước và thẳng 1500mm hoặc khuôn dưng.

- Dung sai tổng quát trong Bảng dưới đây cần áp dụng cho những kích thước trong bản vẽ.

Dung sai tổng quát

Hạng mục	Dung sai
Khoảng cách giữa cốt thép	±10mm
Khoảng cách giữa cốt thép	±25mm
Lớp bê tông bảo vệ cho kết cấu phân chính	±5mm/-10mm/+ 15mm
Lớp bê tông bảo vệ cho kết cấu khác	-10mm/+ 20mm

- Bê tông cần đạt được cường độ như Bảng bên dưới trước khi dỡ bỏ ván khuôn. Không được dỡ bỏ ván khuôn mà không được Tư vấn giám sát phê duyệt.

Thời điểm dỡ bỏ ván khuôn

Ván khuôn	Thời gian / % của cường độ bê tông
Kết cấu phụ trợ Xà mũ	- / 100%
Dầm, giằng, khung	14 ngày / 80%
Các tấm bản sàn	14 ngày / 70%
Các cột	2 ngày / 70%
Các tường, cạnh bên của dầm và tất cả các bề mặt dọc khác	1 ngày / 70%
Có thể hoàn thành, hình dáng sử dụng tường chắn, rào và các bề mặt dọc hở phải bị di dời trong khoảng 24h và 48h sau khi đổ, tùy thuộc vào điều kiện thời tiết.	

*** Bê tông**

- Việc đo đạc và đóng vật liệu sẽ được tiến hành tại trạm trộn và tất cả bê tông cần được trộn bằng máy. Công tác trộn bằng máy có thể kết hợp xe trộn bê tông tự hành hoặc xe trộn.

- Loại thiết bị trộn được chấp nhận phải có một thùng quay. Máy trộn nhỏ hơn 0.5 mét khối sẽ không được dùng để đóng bê tông kết cấu. Không cho phép sử dụng trạm trộn liên tục.

- Nếu không có kinh nghiệm trước đối với thiết kế hỗn hợp được chấp thuận hoặc nếu trình tự thao tác đặc biệt như là bơm, thay đổi một hoặc nhiều đặc tính giữa dỡ tải và đổ bê tông trong ván khuôn, nhà thầu phải xem xét sự tương quan giữa thí nghiệm dỡ tải với các thí nghiệm đổ bê tông để xác định những thay đổi đó.

*** Vật liệu xi măng**

- Có thể sử dụng xi măng rời hoặc xi măng đóng bao. Không được sử dụng một phần xi măng của một bao (bao dở) cho một mẻ trộn bê tông.

- Xi măng rời phải được cân đong bằng các dụng cụ cân đã được chấp thuận. Thùng cân xi măng rời phải được gắn kín và có miệng thích hợp để loại bỏ bụi bẩn trong quá trình vận hành. Không được treo máng chuyên vào thùng cân và phải bố trí máng chuyên sao cho xi măng không bị tắc mà cũng không bị rò rỉ.

- Độ chính xác trong định lượng vật liệu được phép nằm trong khoảng dung sai 1% so với trọng lượng yêu cầu.

*** Nước**

- Nước có thể được xác định khối lượng theo thể tích hoặc cân nặng. Độ chính xác trong việc xác định khối lượng nước được phép nằm trong khoảng dung sai 1% so với khối lượng nước yêu cầu.

- Khoảng 10% lượng nước yêu cầu cho mẻ trộn sẽ được rót vào thùng trước khi đổ xi măng và cốt liệu vào, lượng nước còn lại sẽ được bổ sung dần dần trong khi trộn và đến cuối 1/4 thời gian trộn, lượng nước này phải được cho vào hết.

*** Cốt liệu**

- Các cốt liệu được sản xuất và vận chuyển bằng phương pháp thủy động hoặc các cốt liệu đã được rửa phải được đổ thành đống hoặc đổ vào thùng cho ráo nước ít nhất 12 giờ trước khi cho vào thùng trộn. Trong trường hợp hạt cốt liệu có độ ẩm cao hoặc độ ẩm không đồng đều, Tư vấn giám sát có thể yêu cầu phải để ráo nước vật liệu quá 12 giờ.

- Độ chính xác trong định lượng cốt liệu được phép nằm trong khoảng dung sai hai phần trăm so với trọng lượng yêu cầu.

+ Bê tông phải được trộn cho đến khi hỗn hợp có màu đồng nhất, ổn định.

+ Vận chuyển hỗn hợp bê tông phải đều đặn để đảm bảo việc đổ bê tông được liên tục trừ khi có sự chậm trễ trong khâu đổ bê tông. Khoảng thời gian giữa các lần vận chuyển bê tông không được kéo quá dài khiến cho bê tông bị đông cứng từng phần ngay trong khi đổ, và trong bất cứ trường hợp nào khoảng thời gian này cũng không được vượt quá 45 phút.

+ Không được phép bổ sung thêm nước hay phụ gia vào hỗn hợp bê tông trộn trừ phi có sự chỉ dẫn đặc biệt của Tư vấn giám sát và nếu tỉ lệ nước/xi măng trong hỗn hợp trộn được chấp nhận không bị vượt quá và xe tải trộn được chất tải không quá 70 phần trăm tải trọng cho phép. Nếu đổ thêm nước hoặc chất phụ gia, thì phải được ghi lại trong phiếu giao nhận, và phải tiến hành các thí nghiệm về cường độ nén bổ sung trên bê tông sau khi bổ sung nước vào mẻ trộn đó.

+ Đổ và đầm nén bê tông:

• Bê tông phải được đổ nhẹ nhàng vào vị trí và không được rơi tự do từ khoảng cách lớn hơn 1,5 mét, để tránh phân tầng và xô dịch các cốt thép.

- Bê tông phải được đổ sao cho nước không bị đọng ở đáy, góc và bề mặt ván khuôn, bê tông sẽ không được đổ với lượng lớn tại điểm đổ vào và cho phép chảy và hoạt động trong khoảng cách lớn trong ván khuôn.

- Bê tông được đổ và đầm trong các lớp đồng đều theo từng lớp chấn của mỗi mẻ và mỗi lớp trộn với lớp trước.

- Độ dày của các lớp bê tông dao động trong khoảng 15-30cm đối với bê tông cốt thép và khoảng 45cm đối với bê tông trơn.

- Khi cần thiết, có thể hỗ trợ việc đầm rung bằng cách sử dụng các dụng cụ cầm tay thích hợp để khuấy bê tông để đảm bảo độ ẩm chặt đủ và thích hợp.

- Nhà thầu phải cung cấp một số đầm rung dự phòng trong quá trình đổ bê tông. Trong mọi trường hợp, ít nhất phải có hai đầm rung tại vị trí của công trình trong đó có hơn 25m³ bê tông sẽ được đổ.

+ Bơm:

- Cần đổ bê tông bằng máy bơm theo phê duyệt của Tư vấn giám sát. Khi bê tông được vận chuyển và đổ bằng máy bơm, thiết bị sử dụng phải là loại có thiết kế thích hợp và có công suất đủ lớn.

- Máy bơm vữa phải được vận hành sao cho bê tông được chuyển đi liên tục và không tạo ra bọt khí.

- Khi kết thúc việc bơm vữa, bê tông còn dính lại trong ống nếu được sử dụng phải được phụt ra sao cho không làm nhiễm bẩn hay làm phân tầng phần bê tông đó.

+ Lưu ý về thời tiết

- Khi thời tiết nóng sẽ phải giảm nhiệt độ bê tông. Khi nhiệt độ không khí trong bóng râm là 35°C và có chiều hướng tăng lên thì phải tiến hành các biện pháp phòng ngừa đặc biệt trong quá trình sản xuất bê tông để nhiệt độ của bê tông khi đổ không vượt quá 30°C. Cho dù nhiệt độ bên ngoài thế nào, thì nhiệt độ bê tông của tất cả bê tông tươi cung cấp cho dự án phải không vượt quá 32°C.

- Trạm trộn bê tông phải có lưới ngăn và lớp che phủ để ngăn gió, mưa và nắng; các biện pháp phòng ngừa tương tự cũng phải được áp dụng khi vận chuyển, đổ và bảo dưỡng bê tông tùy từng điều kiện cụ thể.

- Việc che phủ cốt liệu và máy móc trộn, việc làm lạnh nước trộn bê tông và các bước thi công khác phải được tiến hành đúng yêu cầu của Tư vấn giám sát.

- Bê tông tươi được đổ khi nhiệt độ không khí 35°C hoặc cao hơn phải được che phủ để ánh nắng mặt trời không trực tiếp chiếu vào, thỏa mãn yêu cầu của Tư vấn giám sát.

+ Nhà thầu phải tiến hành công việc đổ bê tông ở bất cứ bộ phận đặc biệt nào đó của công trình một cách liên tục, không ngắt quãng từ lúc bắt đầu đổ cho đến lúc kết thúc. Nhằm bảo đảm tính liên tục trong lúc đổ bê tông, không được bắt đầu tiến hành đổ bê tông cho đến khi có đủ vật liệu tại chỗ để hoàn thành công việc và có đủ thiết bị dự phòng trong trường hợp hỏng hóc máy móc.

+ Mỗi nôi:

- Mỗi nôi thi công chỉ được đặt ở các vị trí quy định trong bản vẽ và thuộc loại như quy định. Các khe co giãn cần có những biện pháp bảo vệ khi thi công để tránh rác rưởi và các vật liệu khác lọt vào chỗ nôi của khe.

- Các mỗi nôi được chi tiết trong các bản vẽ, hình thành góc vuông với trục các thành phần.

* **Bảo dưỡng**

- Công tác bảo dưỡng bê tông được thực hiện theo TCVN 8828:2011, không được dùng nước biển hay nước lợ để bảo dưỡng bê tông.

- Tất cả bê tông mới đổ đều phải được bảo dưỡng, công tác bảo dưỡng phải bắt đầu ngay sau khi hoàn thiện và kéo dài liên tục trong vòng ít nhất là 7 ngày. Công tác bảo dưỡng phải đảm bảo sao cho tránh làm bê tông bị khô, và công tác bảo dưỡng được coi là một phần không thể thiếu trong hoạt động đổ bê tông.

- Bê tông được bảo dưỡng không thỏa đáng sẽ bị coi là bê tông có khiếm khuyết, và Tư vấn giám sát có thể cho dừng mọi hoạt động đổ bê tông của Nhà thầu cho đến khi nào Nhà thầu áp dụng một quy trình bảo dưỡng thích hợp.

- Bảo dưỡng bê tông cần đưa vào biện pháp thi công của Nhà thầu và được Tư vấn giám sát phê duyệt. Các phương pháp dưới đây có thể được sử dụng.

- Ván khuôn gỗ bao phủ bê tông phải được làm ẩm bằng nước đều đặn để giữ cho không bị khô trong giai đoạn bảo dưỡng. Ván khuôn thép phải tránh ánh nắng mặt trời trực tiếp, được sơn màu trắng hay được bảo vệ trong giai đoạn bảo dưỡng.

- Khi dỡ bỏ ván khuôn trước khi kết thúc 7 ngày bảo dưỡng, Nhà thầu cần áp dụng phương pháp quy định và tiếp tục cho đến cuối giai đoạn 7 ngày như quy định.

* **Bê tông đúc sẵn**

- Các sản phẩm bê tông đúc sẵn cần được cung cấp như trong các bản vẽ.

- Nhà thầu sẽ cung cấp và lắp đặt thành phần và các chi tiết đúc sẵn, hoàn thành, chuẩn bị tất cả các vật liệu nhân công và thiết bị và thi hành các công việc yêu cầu như trong Bản vẽ hoặc các mục Chỉ dẫn kỹ thuật áp dụng được Tư vấn giám sát hướng dẫn.

- Việc thi công các tấm đúc sẵn sẽ bao gồm, nhưng không hạn chế việc chuẩn bị và lắp đặt các chi tiết, thành phần bê tông đúc sẵn, trát vữa và toàn bộ các phụ tùng yêu cầu khác cho việc lắp đặt.

- Các thành phần đúc sẵn được sản xuất cách hiện trường sẽ không được vận chuyển từ nơi sản xuất cho đến khi bê tông đạt được cường độ 28 ngày yêu cầu.

* **Đổ bê tông dưới nước**

- Nhà thầu cần nộp biện pháp đổ bê tông dưới nước cho Tư vấn giám sát phê duyệt trước khi tiến hành.

- Phương pháp đổ bê tông dưới nước phải đảm bảo sao cho phần bê tông đổ xuống tránh tiếp xúc trực tiếp với nước càng nhiều càng tốt để bê tông không bị di chuyển hoặc bị khuấy nhanh trên các bề mặt lộ ra ngoài.

- Ống đổ phải trơn tru, kín nước và gắn với các mối nối ngắt nhả nhanh và phải có diện tích mặt cắt phù hợp với cỡ hạt cốt liệu được sử dụng. Không được phép dùng ống nhôm.

- Thùng mở đáy phải có cạnh thẳng, hoàn toàn bằng phẳng và gắn với các cửa kếp mở dưới đáy hoạt động bên ngoài và được phủ trùm lên bằng vải bạt.

- Tại những nơi bê tông được đổ dưới nước, tỉ lệ trộn thực tế và các loại cốt liệu được lựa chọn phải đảm bảo sao cho phần bê tông được trộn có độ chảy tốt và độ kết dính tốt.

- Hàm lượng xi măng phải lớn hơn 25 phần trăm so với hỗn hợp bê tông trộn đổ trong điều kiện khô ráo. Cường độ trụ bê tông tối thiểu đối với tất cả các loại bê tông phải được Tư vấn giám sát chấp thuận, so sánh với cường độ hỗn hợp bê tông sử dụng trong điều kiện khô ráo.

* Kiểm tra chất lượng bê tông

- Công tác kiểm tra chất lượng bê tông cần đưa vào khung Quản lý chất lượng của Nhà thầu cho toàn dự án. Nhà thầu cần nêu rõ cường độ bê tông móng trong khung chất lượng và mô tả rõ những yếu tố để xác định.

- Tất cả thí nghiệm kiểm tra chất lượng phải được tiến hành theo cách được Tư vấn giám sát chấp nhận và sẽ được tiến hành tại Phòng thí nghiệm độc lập của Nhà thầu ở hiện trường.

- Lấy mẫu hỗn hợp bê tông

+ Tần suất lấy mẫu và thí nghiệm cần đưa vào trong kế hoạch quản lý chất lượng bê tông và phải được Tư vấn giám sát phê duyệt.

+ Các mẫu cần được lấy từ mỗi hạng mục hay theo mẻ như trong Kế hoạch kiểm soát chất lượng do Nhà thầu lập đã được chấp thuận theo trình tự tiêu chuẩn TCVN 3105:2012. Phương pháp thực hiện kiểm tra độ sụt cần tuân theo TCVN 3106: 1993.

+ Lấy mẫu cho mỗi mẻ trộn sau khi xả ít nhất 0,2m³ và trước khi đổ bất kỳ mẻ trộn nào vào ván khuôn.

+ Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc thu nhận, chọn lọc hoặc lấy mẫu các mẫu và/hoặc cấu kiện được thí nghiệm.

+ Phương pháp kiểm tra cường độ phải theo đúng tiêu chuẩn TCVN 3118:2012 hoặc quy trình tương đương được Tư vấn giám sát chấp thuận.

Tần suất thí nghiệm

+ Tần suất thí nghiệm phải tuân thủ theo các Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 4453: 1995; TCXDVN 305:2004 hoặc các tiêu chuẩn nước ngoài tương đương và phải trình bày để Tư vấn giám sát chấp thuận như dưới đây:

Stt	Mô tả thí nghiệm	Tần suất TN	Ghi chú
1	TCVN 4453-95: Kết cấu BT & BTCT toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu.		
a	Thí nghiệm vật liệu & công tác chuẩn bị trước khi thi công (Cho vật liệu & chấp thuận mỏ vật liệu)		
	+ Yêu cầu chung	Mục 5.1	
	+ Xi măng	Mục 5.2	
	+Cát	Mục 5.3	
	+ Cốt liệu cho BT	Mục 5.4	
	+ Nước cho BT	Mục 5.5	
	+ Các yêu cầu khác cho BT: phụ gia xi măng...	Mục 5.6; 5.7	
	+ Ván khuôn & đà giáo	Mục 3	
	+ Cốt thép cho BT	Mục 4	
b	Trong quá trình thi công:	Mục 6	
	(Lưu ý: Mục 6.8 đã được thay thế bởi TCXDVN 305:2004)		
c	Sau khi thi công: (Công tác nghiệm thu hạng mục thi công)	Mục 7: Bảng 19	
2	TCXDVN 305-04: Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công nghiệm thu		
a	Thí nghiệm vật liệu & công tác chuẩn bị trước khi thi công a (Cho vật liệu & chấp thuận mỏ vật liệu)	Mục 6.9.1	
	+ Xi măng:	Mục 6.2.1	
	+ Chất lượng cốt liệu cho BT (bao gồm cát):	Mục 6.2.2	
	+ Nước cho BT	Mục 6.2.3	
	+ Phụ gia Xi măng:	Mục 6.2.4	
b	Trong quá trình thi công:	Mục 6.4; Mục 6.9.2	
c	Sau khi thi công: (Công tác nghiệm thu hạng mục thi công)	Mục 6.9.3; Mục 7	

Kiểm tra nghiệm thu và dung sai

- Cường độ:

+ Chấp thuận cuối cùng đối với công tác bê tông phải dựa trên kết quả kiểm tra cường độ 28 ngày và kích thước cuối cùng của các công tác hoàn thiện.

+ Công tác bê tông sẽ được coi là phù hợp với mẫu bảo dưỡng trong phòng thí nghiệm nếu:

Giá trị trung bình của tất cả các mẫu với các thí nghiệm cường độ của 3 mẫu liên kế cùng loại và cùng độ tuổi bằng hoặc hơn giá trị yêu cầu tối thiểu đối với loại bê tông được đổ, và không có thí nghiệm cường độ riêng lẻ nào nhỏ hơn 85% cường độ quy định.

+ Nếu kết quả thí nghiệm sau 28 ngày không thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu thì Nhà thầu, theo hướng dẫn của Tư vấn giám sát, phải tiến hành các thí nghiệm tại những phần kết cấu có nghi ngờ về chất lượng.

+ Nếu các thí nghiệm chứng tỏ rằng bê tông không đáp ứng yêu cầu hoặc thấp hơn tiêu chuẩn quy định thì Tư vấn giám sát có thể yêu cầu dỡ bỏ và đổ lại phần bê tông đó sao

cho đáp ứng được yêu cầu quy định. Tất cả chi phí thí nghiệm và sửa chữa sẽ do Nhà thầu chịu.

Theo yêu cầu của Tư vấn giám sát và không gây rủi ro cho kết cấu sau này, Chủ đầu tư có thể chấp nhận thanh toán ít đi cho những hạng mục không đạt yêu cầu. Việc thanh toán ít đi này sẽ được Tư vấn giám sát cùng với Chủ đầu tư xác định.

1) Cọc bê tông đúc sẵn

Yêu cầu về vật liệu

* Các tiêu chuẩn liên quan

- Các tiêu chuẩn sau với văn kiện mới nhất sẽ được áp dụng cụ thể cho các hạng mục công việc của Phần chỉ dẫn kỹ thuật này.

- + TCXD 88 : 1982 Cọc - Phương pháp thí nghiệm hiện trường.
- + TCVN 11893:2017 Vật liệu Bentonite – Phương pháp thử.
- + TCVN 11321:2016 Cọc – Phương pháp thử động biến dạng lớn PDA.
- + TCCVN 9395:2012 Cọc khoan nhồi – Thi công và nghiệm thu.

Bên cạnh đó, nói chung tất cả các vật liệu phải tuân thủ yêu cầu của các Tiêu chuẩn liên quan được Tư vấn giám sát chấp thuận.

* Vật liệu cho thi công cọc

- Loại bê tông được sử dụng để đúc cọc phải thuộc loại được chỉ định trên Bản vẽ và phải tuân thủ các yêu cầu của Chỉ dẫn kỹ thuật phần "Bê tông và các kết cấu bê tông".

- Cốt thép được sử dụng để đúc cọc phải thuộc loại được chỉ định trên Bản vẽ và phải tuân thủ các yêu cầu của Chỉ dẫn kỹ thuật phần "Cốt thép".

Các yêu cầu về thi công

* Các yêu cầu về công tác cọc:

- Chiều dài và khả năng chịu lực cho phép của cọc được quy định trên Bản vẽ phải được Nhà thầu thẩm tra có sự chấp thuận của Tư vấn giám sát, từ các kết quả thí nghiệm tải trọng cọc yêu cầu, các dữ liệu có sẵn về tầng đất cái đến việc sử dụng hệ số an toàn được Tư vấn giám sát được chấp thuận.

- Tại những nơi Tư vấn giám sát yêu cầu, sai số cho phép của đất lún gây ra do khoan cọc (sẽ được thỏa thuận với Tư vấn giám sát) phải được cộng thêm vào tải trọng thiết kế trước khi xác định chiều dài và khả năng chịu tải của cọc.

* Đúc, bảo dưỡng và hoàn thiện bê tông

- Ván khuôn cho các cọc đúc sẵn phải tuân theo các yêu cầu chung cho ván khuôn bê tông như đã được miêu tả trong Mục Bê tông và các Kết cấu Bê tông.

- Bê tông phải được đổ liên tục và phải được đầm bằng máy đầm rung hoặc bằng các công cụ được Tư vấn giám sát chấp thuận khác.

- Các khuôn phải không thấm nước và không được phép dỡ bỏ ít nhất 24h sau khi đổ bê tông. Công tác bảo dưỡng cọc bê tông phải tuân thủ các yêu cầu của Chỉ dẫn kỹ thuật phần "Bê tông và các kết cấu bê tông".

- Cường độ Bê tông sẽ được kiểm tra qua Trình tự Kiểm soát Chất lượng như đã được miêu tả ở phần "Bê tông và các kết cấu bê tông".

* Cọc thí nghiệm

- Tư vấn giám sát sẽ yêu cầu tiến hành các cọc thí nghiệm khi Tư vấn giám sát thấy cần thiết để xác minh kiểu loại nền móng của dự án. Nhà thầu phải cung cấp và thực hiện thí nghiệm cọc đã lựa chọn từ các cọc làm việc tại vị trí được thiết kế bởi Tư vấn giám sát.

- Chiều dài của cọc được thể hiện trên bản vẽ dựa trên thông tin đạt được từ các điều tra khảo sát công trường trước đây. Tuy nhiên các cọc có chiều dài khác nhau có thể được yêu cầu và chỉ dẫn bởi Tư vấn giám sát. Trước khi các chiều dài cuối cùng của cọc được thiết lập, nhà thầu phải thi công đến chiều dài thể hiện trên bản vẽ mà các cọc thử đó như cần thiết. Các cọc này phải được khoan tại vị trí được quy định bởi Tư vấn giám sát và nhà thầu phải cung cấp cho Tư vấn giám sát hàng ngày chi tiết hồ sơ khoan thử cọc.

- Thí nghiệm tải trọng tĩnh hoặc thí nghiệm động phải được áp dụng với các cọc thí nghiệm để xác nhận sự phù hợp của thiết kế, vật liệu, sản xuất và thi công.

m) Taluy mỏ

Vật liệu

* Đá học

- Đá học dùng để kê phải là loại cứng, bền, được lấy từ mỏ đá, không bị nứt chẻ, đường phân tách hoặc bị hư hỏng mà có thể dẫn tới làm giảm khả năng chịu bền của đá khi thi công hoặc do các tác động của nước và băng. Không chấp nhận đá phiến sét, đá phiến, hoặc đá phân tầng. Kích thước lớn nhất của mỗi viên đá học không được vượt quá 2 lần kích thước nhỏ nhất. Mật độ đá tối thiểu là 2650 kg/m³.

- Đặc tính vật lý được quy định như trong Bảng 1.

Bảng 1 - Đặc tính vật lý

Đặc tính	Phương pháp thí nghiệm	Kê đá học
Độ thấm, % tối đa	ASTM C 127	1,5
Độ mài mòn Los Angeles, % tối đa	ASTM C 131	35

Trừ khi có quy định khác trong Bản vẽ hoặc theo chỉ dẫn của Tư vấn giám sát, đá phải đáp ứng yêu cầu về phân cấp như nêu trong Bảng 1.

- Chất lượng và kích thước của các khối đá phải được Tư vấn giám sát phê duyệt trước khi sử dụng.

Bảng 2 - Yêu cầu về phân cấp đá (*)

Kích cỡ đá quy định tương đối		Kích thước khối tương đương (mm)	Tổng kích cỡ nhỏ hơn kích cỡ quy định (%)
Trọng lượng (kg)	Khối lượng (cu.m.)		
60	0,024	280	100
45	0,018	250	80
27	0,011	225	50
11	0,005	165	10

*** Đá dăm**

Đá dăm phải tuân thủ theo các điều khoản quy định trong Phần “Đào kết cấu” của Chỉ dẫn kỹ thuật này.

Yêu cầu thi công

Đá kè phải được đặt theo các đường và độ cao như quy định trong bản vẽ hoặc theo chỉ dẫn của Tư vấn giám sát. Việc kè đá nên được thực hiện bằng máy để tránh lãng phí và đảm bảo đá được kè đúng vị trí chắc chắn.

n) Bê tông dự ứng lực**Yêu cầu về vật liệu***** Các tiêu chuẩn liên quan**

Các phiên bản cập nhật mới nhất của các Tiêu chuẩn kỹ thuật sau đây phải được áp dụng cho các công tác quy định theo Chỉ dẫn kỹ thuật này.

+ 22TCN 272-05 Tiêu chuẩn thiết kế cầu

+ AASHTO M235 Keo Epoxy

+ AASHTO LRFD Tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế cầu, tiêu chuẩn về độ võng của dầm, mục 2.5.2.6.2

+ ASTM A 421 - 91 Tiêu chuẩn lưới thép trần cho bê tông dự ứng lực

+ ASTM A416-99 Bó thép, Bó thép không căng bẫy dây không bọc cho Bê tông dự ứng lực

+ ASTM A722M-07 Thép không bọc cường độ cao cho bê tông dự ứng lực

+ EURONORM prEN 10138 Bó thép (15,7mm) cho bê tông dự ứng lực

*** Vật liệu thi công Bê tông DUL****Cốt thép DUL:**

+ Sợi thép có cường độ cao sẽ được giảm căng theo đúng yêu cầu ASTM A 421-91 hoặc các yêu cầu tương đương “Sợi thép giảm căng không vô đối với bê tông dự ứng lực”.

+ Sợi thép có cường độ cao với độ tự chùng thấp sẽ không được hàn và giảm căng sau khi kéo sợi và phải tuân theo đúng tiêu chuẩn ASTM A 416-99 hoặc tương đương “Sợi thép, Thép 7 sợi không áo phủ đối với bê tông dự ứng lực”.

+ Các thanh thép cường độ cao phải được xác nhận theo yêu cầu của tiêu chuẩn ASTM A722M hoặc tương đương đối với thép trần cường độ cao cho bê tông dự ứng lực.

+ Thí nghiệm cho cốt thép dự ứng lực sẽ phải tuân theo đúng các yêu cầu tiêu chuẩn ASTM đối với các loại hệ thống sẽ dự định sử dụng hoặc theo hướng dẫn của Tư vấn giám sát.

Hệ thống neo cho các cọc căng kéo:

+ Tất cả các thiết bị neo phải được Tư vấn giám sát chấp thuận.

+ Tất cả các thép dự ứng lực căng trước và căng sau sẽ được neo giữ một đầu bằng thiết bị neo có theo phương pháp đã được Tư vấn giám sát chấp thuận. Nhà thầu sẽ đệ trình các thông tin và chi tiết bao gồm các chứng chỉ thí nghiệm lên Tư vấn giám sát.

+ Các neo giữ đầu (Neo ứng suất và neo đầu chết) sẽ được thiết kế và sản xuất cho các loại tảo cáp sẽ được sử dụng. Tất cả các neo giữ này sẽ phải từng đã được sử dụng trong công việc tương tự, chứng minh được tính năng làm việc và độ bền.

+ Tất cả các thiết bị neo trong căng sau sẽ có khả năng giữ thép dự ứng lực tại các điểm tải trọng sản sinh ra ứng suất không dưới 95% sức căng tối thiểu được bảo đảm của thép dự ứng lực.

+ Các neo cố định dùng trong các tảo thép nằm trong các dầm đúc sẵn sẽ là loại bản gối tựa bằng thép trong khi tất cả các neo còn lại sẽ là những neo có khả năng điều chỉnh những đầu neo vít và các đai ốc vòng.

+ Nhà thầu có trách nhiệm quyết định các cốt thép chống nứt tại từng vị trí đối với từng khuôn hoặc thiết kế đặc biệt tại các thiết bị neo đề xuất.

+ Tất cả các phần thép lộ ra ngoài sẽ được bảo vệ chống ăn mòn. Một lớp áo mỡ phủ hoặc chốt sẽ bảo vệ các phần ren xoay và chốt cho đến khi được sử dụng. Các neo giữ sẽ được bảo quản không bị bẩn, dính vữa, rỉ lỏng hoặc các vật liệu có hại khác. Các phần neo bị hỏng sẽ không được sử dụng.

*** Ống ghen**

- Ống ghen cho cáp dự ứng lực trong sẽ phải hoàn toàn thích hợp với hệ thống dự ứng lực đề xuất. Các ống ghen phải được sản xuất từ thép tấm nhúng kẽm gấp nếp hoặc ống ghen bán cứng.

Chiều dày ống dẫn tối thiểu sẽ như sau:

+ * 26 gauge đối với đường kính ống dẫn nhỏ hơn hoặc tương đương 67mm

+ * 24 gauge đối với đường kính ống dẫn lớn hơn 67mm

+ * 31 gauge đối với tảo thép thanh

+ Các ống dẫn sẽ có các mối nối được phun vữa tại mỗi đầu và sẽ có các lỗ hông/đường dẫn thoát nước tại các điểm thấp và không cao lắm theo chấp thuận của Tư vấn giám sát.

Bơm vữa cho các ống ghen

Trừ khi có hướng dẫn trong các mục chính khác của hoặc được Tư vấn giám sát chấp thuận sau khi thử bơm vữa, nếu không vữa bơm phải:

+ Chỉ chứa xi măng Portland thông thường, nước và phụ gia trương nở phải được Tư vấn giám sát chấp thuận và phải được sử dụng theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Có tỷ lệ giữa nước và xi măng càng thấp càng tốt phù hợp với khả năng làm việc cần thiết và dưới bất cứ một điều kiện nào thì tỷ lệ giữa nước và xi măng cũng không được vượt quá 0,40;

+ Không chứa các hợp chất có clorua, nitrat, hoặc các vật liệu có tính điện phân tương tự.

- Vật liệu vữa bơm trộn sẵn sẽ được sử dụng.

- Vữa phải tuân thủ theo các thí nghiệm ASTM Tiêu chuẩn.

*** Bê tông**

- Bê tông sẽ là loại được yêu cầu trong Bản vẽ và theo đúng yêu cầu của mục “Bê tông và các kết cấu bê tông” và theo các yêu cầu quy định dưới đây trừ khi có các chỉ dẫn khác trong Bản vẽ hoặc theo yêu cầu của Tư vấn giám sát.

- Kích cỡ tối đa của cấp phối sử dụng trong bê tông dự ứng lực là 25 mm.

- Cấp phối đạt tiêu chuẩn nếu như các đặc tính của bê tông như cường độ nén mẫu ở 28 ngày tuổi, Modun đàn hồi và các tính chất khác đảm bảo khi thí nghiệm đối với mẫu cho thiết kế trộn đã được chấp thuận. Nhà thầu phải tiến hành thí nghiệm các mẫu theo đúng tiêu chuẩn hoặc theo chỉ dẫn trực tiếp của Tư vấn giám sát.

Các yêu cầu về thi công

- Nhà thầu sẽ cung cấp các thiết bị cần thiết cho công tác xây dựng và tạo dự ứng lực. Tất cả các thiết bị này phải là các thiết bị hiện đại và trong tình trạng vận hành tốt. Hệ thống dự ứng lực phải được Tư vấn giám sát chấp thuận. Nếu sử dụng kích thủy lực thì phải lắp ráp thêm các đồng hồ đo áp suất thích hợp. Việc phối hợp kích và đồng hồ đo sẽ được xác định và trình bày bằng bảng hay biểu đồ lên Tư vấn giám sát. Nếu sử dụng những loại kích khác thì việc định cỡ cho các vòng hoặc các thiết bị khác sẽ được chuẩn bị do đó có thể biết chính xác được lực kích.

- Tất cả các yêu cầu cho thi công bê tông nằm trong mục “Bê tông và các kết cấu bê tông” sẽ phải được tuân theo, trừ những thay đổi trong Chỉ dẫn này. Bê tông dự ứng lực sẽ được định hình, nén, đổ, bảo dưỡng và bảo quản tại xưởng, nhà máy sản xuất và tại các vị trí mà việc sản xuất các cấu kiện này sẽ được tiến hành kiểm tra và quản lý và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Các chiều cao dầm và chiều dài dầm trong Bản vẽ thể hiện kích thước tại thời điểm đổ cuối cùng. Các yếu tố vồng của dầm phải theo đúng tiêu chuẩn 22TCN 272-05. Vồng dọc có thể xác định được bằng các phương pháp thích hợp được chấp thuận.

*** Bố trí cốt thép**

- Tất cả các loại cốt thép phải được đặt chính xác tại các vị trí trong Bản vẽ và phải được giữ cố định trong suốt thời gian đổ và đặt bê tông. Khoảng cách giữa các khuôn phải được đảm bảo bằng các thanh giằng, đệm ván khuôn, dây buộc, móc treo hoặc các thiết bị hỗ trợ khác được chấp thuận. Các miếng đệm ván khuôn để giữ cho các phân kết cấu không bị chạm vào ván khuôn sẽ phải là các loại vật liệu, dạng và kích cỡ được chấp thuận. Các lớp cốt thép sẽ được tách riêng bằng các đệm lưới thích hợp. Không sử dụng các khối gỗ.

Phương pháp căng trước

- Các cấu kiện căng trước sẽ được đặt chính xác tại các vị trí và được căng bằng kích. Quá trình căng sẽ được tiến hành đến khi đạt được độ căng theo yêu cầu về dây, tao, hoặc thanh ngay sau khi neo giữ như yêu cầu trong bản vẽ hoặc do Tư vấn giám sát hướng dẫn. Phải tính đến cả các hao mòn cho phép do ma sát tại kích cùng tính trượt và tính bị oằn tại các chỗ vít chặt hoặc neo giữ.

- Công tác bảo dưỡng sẽ là phương pháp bảo dưỡng bằng hơi nước như được miêu tả trong Mục “Bảo dưỡng bằng hơi nước” hoặc các phương pháp được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Phải có một nhật ký ghi chép chi tiết lực kích và độ dẫn sinh ra cùng với tuổi thọ tối thiểu tính theo giờ của bê tông tại từng bộ phận khi tháo các tạo cáp.

- Không có một sức căng kéo nào truyền sang bê tông hoặc các đầu neo cũng không được tháo ra cho đến tận khi bê tông đạt được cường độ nén không dưới 85% hoặc trong thời gian quy định 28 ngày tuổi như yêu cầu của các cấu kiện tiêu chuẩn được quy định bảo dưỡng riêng.

- Các thành phần sẽ được cắt hoặc tháo rời sao cho độ lệch tâm và dự ứng lực là ít nhất theo sự chấp thuận của Tư vấn giám sát.

*** Phương pháp căng sau**

- Căng sau sẽ được tiến hành theo đúng các biện pháp đã được chấp thuận với phương pháp kiểm soát vận hành đã được phê duyệt, với sự chứng kiến của Tư vấn giám sát trừ khi có chỉ dẫn khác.

- Ngay trước khi căng Nhà thầu phải chứng tỏ rằng các tạo thép có thể di chuyển dễ dàng trong ống dẫn.

- Mỗi một thiết bị neo sẽ được đặt vuông góc với đường đi của tao căng sau tương ứng và phải được cố định chắc chắn tại vị trí và độ dốc để tránh chuyển động trong khi đổ và nén bê tông.

- Trừ những neo đúc chêt trong bê tông, các tạo sẽ không được lắp đặt cho đến trước khi căng.

- Các tao sẽ được kéo hoặc nhét vào trong ống không được gây hư hại cho cả tao và ống.

- Trừ khi có các chấp thuận khác, nếu không bê tông sẽ không được tiến hành tạo ứng suất cho đến khi ít nhất hai mẫu trụ của nó đạt không ít hơn 80% cường độ 28 ngày quy định chỉ ra trong bản mẫu tiêu chuẩn trong mạng lưới tương tự đối với các thành phần trừ khi ghi chú đặc biệt khác trong bản vẽ. Mẫu trụ thí nghiệm sẽ được bảo dưỡng trong điều kiện tương tự như bảo dưỡng bê tông theo cách được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Tại những nơi cấu kiện có các mối nối thì cường độ truyền của vật liệu liên kết sẽ phải ít nhất tương đương với cường độ truyền đã quy định của các cấu kiện.

- Nhà thầu sẽ thành lập các điểm mốc để đo giãn dài và áp suất kích thả mãn yêu cầu của Tư vấn giám sát. Có thể phát sinh ma sát tại kích và neo giữ khi nhét tao cáp vào trong quá trình neo.

- Các tao cáp sẽ được tác dụng ứng suất dần dần và ổn định cho đến độ dẫn và tải trọng tạo yêu cầu thả mãn Tư vấn giám sát. Các bước tiến hành tạo ứng suất sẽ theo đúng như trình bày trên Bản vẽ hoặc Tư vấn giám sát hướng dẫn trực tiếp.

- Lực trong các tao sẽ được lấy căn cứ theo số đọc tải trọng hoặc đồng hồ đo áp suất phối hợp trong các thiết bị và giãn dài của tao đo được. Độ giãn dài của tao dưới tổng tải trọng được chấp thuận sẽ nằm trong giới hạn quy định dưới độ dẫn tính toán tổng nhất.

Tao ngang trong các đoạn	+ 10% trung bình cho một tao
	+ 7% trung bình cho một đoạn
Tao dọc trong các đoạn	±5%
Các loại tao khác	±5%

- Nếu độ dẫn dài đo được không nằm trong dung sai quy định cho phép thì Nhà thầu phải đệ trình lên Tư vấn giám sát biện pháp của mình để sửa đổi chênh lệch.

- Khi lực dự ứng lực đã được áp dụng thỏa mãn yêu cầu Tư vấn giám sát, thì các tao phải được neo lại. Lực phát sinh của các thiết bị căng sẽ giảm dần và ổn định tránh sốc đột ngột cho các tao cáp hay neo giữ.

- Phải tiến hành kiểm tra độ vòng trước và nếu có sai lệch đáng kể so với giá trị tính toán, thì Nhà thầu phải điều tra, theo dõi trước khi thi công các dầm khác.

- Trừ khi có thông nhất khác của Tư vấn giám sát, các tao cáp không được cắt trước ngày sau khi căng.

- Ngay sau khi căng và quá trình bơm vữa hoàn thành, các đầu neo lộ ra, tạo thép và các thiết bị kim loại khác sẽ được đánh cho sạch gỉ, vữa thừa dính vào, và các loại vật liệu khác.

- Ngay sau khi làm sạch, toàn bộ bề mặt lõm của neo và các kim loại lộ ra phải được làm khô kỹ và phủ áo đồng bộ bằng keo epoxy theo đúng tiêu chuẩn AASHTO M235 Cấp III như giới thiệu của nhà sản xuất.

- Các vùng lõm của neo sau đó sẽ được đổ đầy bằng vữa không co ngót đã được chấp thuận.

- Vữa không được chứa bột nhôm, phân tử sắt, clorua, sun phat, lưu huỳnh hay nitrat.

- Tại những vị trí phần bảo vệ bị lộ ra thì các phần lõm của neo sẽ được đổ đầy bê tông cùng chất lượng và màu sắc cùng với phần bê tông xung quanh đó. Bê tông này cũng sẽ được sử dụng và bảo dưỡng theo đúng Chỉ dẫn kỹ thuật này hoặc theo hướng dẫn của Tư vấn giám sát.

* Bảo dưỡng

- Ngoài các quy định dưới đây hoặc các chấp thuận, bảo dưỡng ướt (nước) sẽ được áp dụng theo đúng yêu cầu trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật "Bê tông và các kết cấu bê tông". Nếu Nhà thầu lựa chọn việc bảo dưỡng bằng bất cứ biện pháp nào khác, thì các biện pháp và chi tiết đó phải được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát.

* Xếp dỡ, vận chuyển và lưu kho

- Bê tông dự ứng lực đúc sẵn sẽ không được vận chuyển từ vị trí đúc hoặc di rời cho đến tận khi bê tông đạt được cường độ nén 90% của cường độ 28 ngày quy định. Hết sức cẩn thận khi vận chuyển hay di rời các cấu kiện bê tông dự ứng lực đúc sẵn. Các dầm, bản đúc sẵn sẽ được vận chuyển theo vị trí thẳng đứng, tránh các cú xóc. Các điểm đỡ và phương của phần lực của kết cấu khi vận chuyển và lưu kho phải gần giống như khi cấu kiện ở vị trí lắp đặt cuối cùng. Nếu Nhà thầu nhận thấy cần thiết phải vận chuyển hay lưu giữ các cấu kiện dự ứng lực đúc sẵn tại một vị trí khác thích hợp hơn thì Nhà thầu sẽ phải tự làm và chịu trách nhiệm mọi rủi ro có thể sau khi thông báo cho Tư vấn giám sát biết ý định của mình. Bất cứ một cấu kiện nào mà Tư vấn giám sát coi là chưa đạt tiêu chuẩn sẽ bị loại bỏ và thay thế bằng chi phí của Nhà thầu bằng các cấu kiện khác thích hợp hơn.

* Lao lắp dầm đúc sẵn

Xác định vị trí:

+ Trước khi lao lắp các dầm, Nhà thầu phải khảo sát vị trí của các cột đỡ và được Tư vấn giám sát xác nhận các vị trí này cả theo phương ngang và phương dọc.

+ Nhà thầu phải tiến hành tất cả những sửa đổi cần thiết bằng chi phí của mình đối với việc đặt gối và chiều dài dầm để đảm bảo rằng bản mặt cầu được thiết kế theo đúng đường và cao độ.

+ Bất cứ một thay đổi nào về chiều dài dầm so với thể hiện trong Bản vẽ phải được Tư vấn giám sát thông nhất trước khi đúc dầm.

- Lao lắp dầm:

+ Nhà thầu phải đệ trình một biện pháp đầy đủ về đề xuất phương pháp hướng dẫn cầu nâng và lắp đặt dầm tại vị trí vĩnh cửu được Tư vấn giám sát chấp thuận. Phương pháp đề xuất phải được đệ trình trong vòng 1 tháng trước ngày bắt đầu thi công.

+ Hướng dẫn phải bao gồm và không giới hạn sử dụng các thiết bị cần dùng để nâng và vận chuyển các dầm và để lắp dựng chúng vào kết cấu chung và vị trí đặc biệt. Hướng dẫn phải bao gồm đầy đủ chi tiết thiết bị sử dụng cho cần điều khiển dầm và lắp vào kết cấu. Hướng dẫn phải kèm theo tính toán phù hợp với toàn bộ kết cấu và đúng như Bản vẽ thi công cho từng giai đoạn thi công. Việc tính toán phải đúng như việc thi công thử và sẽ

được xem xét cho toàn bộ các trường hợp tải trọng phát sinh trong quá trình và các điều kiện bình thường tại hiện trường, đặc biệt cho tải trọng gió và điều kiện mặt đất tự nhiên. Nhà thầu phải thực hiện tất cả khảo sát đất bổ sung cần thiết để xác nhận các dữ kiện liên quan đến điều kiện mặt đất tự nhiên. Việc chuẩn bị tính toán và bản vẽ chi tiết phải được xác nhận và đóng dấu bởi một Tư vấn giám sát kết cấu có năng lực kinh nghiệm.

+ Phân chi tiết sẽ bao gồm việc xem xét tác động của từng giai đoạn cho quy trình thi công lâu dài mà giàn giáo được sử dụng và vận hành. Quy trình nâng cầu và vận chuyển dầm vào đúng vị trí yêu cầu và quá trình lao lắp dầm phải theo như độ lệch tâm của tải trọng trên các công tác thi công vĩnh cửu đã hoàn thiện (cho cả móng và trụ) là nhỏ nhất.

+ Khi dầm đã được đặt vào vị trí cần thiết chúng sẽ được giằng chắc nhằm chống lật trước khi được buông ra bằng cần cẩu hoặc bằng các thiết bị nâng giữ khác.

+ Dầm được giữ nguyên tránh bị chuyển động một bên trong khi đổ bê tông tại hiện trường.

+ Không được tiến hành nâng cầu và lắp đặt dầm, cho đến lúc mà các biện pháp đề xuất của nhà thầu, các bảng tính toán và các Bản vẽ thi công được Tư vấn giám sát chấp thuận.

Dung sai cho kết cấu bê tông

Dung sai được liệt kê trong Bảng 1 là độ chênh lệch cho các kết cấu bê tông DUL. Các dung sai này là cơ sở cho công tác nghiệm thu.

Bảng 1 - Dung sai được chấp nhận cho kết cấu bê tông DUL

	Dung sai
Chiều dài	± 5 mm
Vị trí trung tâm	± 5 mm
Cao độ bề mặt Bản mặt cầu	± 10 mm
Cao độ bề mặt lớp đệm tay vịn lan can	± 5 mm
Chiều rộng và chiều sâu	± 10 mm
Cường độ chịu nén	Tham chiếu mục “Bê tông và kết cấu bê tông”
Đo độ bằng phẳng bằng thước 3m	± 5 mm

o) Cốt thép

Yêu cầu vật liệu thép

- Cốt thép thường tuân theo tiêu chuẩn TCVN1651-2008 hoặc tương đương. Thép có gờ Loại 60 (cường độ chảy 420MPa) hoặc tương đương và thép trơn trơn Loại 40 (cường độ chảy là 240 MPa).

- Lưới thép hàn phải theo đúng yêu cầu của TCVN 1651-3:2008 và phải được biểu thị trên các bản vẽ. Lưới thép hàn phải được bố trí theo chỉ dẫn của Các tiêu chuẩn thi công.

- Thép kết cấu dùng cho các cấu kiện thép là loại phù hợp tiêu chuẩn ASTM A709, cấp 345 hoặc tương đương, có đặc trưng cơ lý như sau:

+ Giới hạn bền: 450 MPa

+ Giới hạn chảy tối thiểu: 345 MPa

+ Mô đun đàn hồi: 200000 MPa

Các yêu cầu về thi công:

- Vận chuyển và bố trí cốt thép: Tất cả cốt thép phải được bảo vệ tránh hư hỏng bề mặt hoặc hư hỏng mang tính cơ học, tránh gỉ hoặc các nguyên nhân khác kể từ khi nhập hàng cho tới khi lắp đặt cốt thép. Cốt thép lưu kho tại công trường phải đặt trên sàn gỗ hoặc không được đặt trực tiếp trên mặt đất. Khi thời tiết khô hoặc thời gian lưu kho trước khi lắp đặt có giới hạn, nhà kho có thể bị chênh mảng, nhưng nếu trời mưa hoặc trời ẩm, cốt thép phải được che kín.

- Tất cả mẫu thép thí nghiệm phải đáp ứng yêu cầu và các tiêu chuẩn kỹ thuật của TCVN 1651:2008 hoặc ASTM/AASHTO quy định cho các kích thước, loại đặc biệt và mác của thép.

Gia công cốt thép:

+ Uốn thép: Cốt thép phải được cắt và uốn theo đúng hình dạng cho trên bản vẽ. Sai số gia công phải theo đúng 11823:2017. Toàn bộ cốt thép phải được uốn nguội, trừ khi có sự chấp thuận khác.

+ Kích thước móc và đường kính uốn: phải được đo bên trong cốt thép theo đúng bản vẽ. Khi trên bản vẽ không chỉ ra kích thước móc hoặc đường kính uốn, chúng phải theo tiêu chuẩn 11823:2017.

+ Lắp đặt cốt thép:

- Lớp bê tông bảo vệ dày 50mm cho tất cả các cốt thép mặt khác trừ khi được chỉ ra trong các bản vẽ hoặc được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Tại thời điểm đổ bê tông, cốt thép phải được vệ sinh sạch gỉ sắt, bụi, dầu, đất hoặc bất kỳ lớp áo nào có thể phá huỷ hoặc giảm độ kết dính cũng cần phải được vệ sinh sạch toàn bộ hoặc một phần bê tông mà có thể bị lắng đọng trên đó trong suốt quá trình đổ bê tông lần trước.

- Cốt thép thanh tối thiểu phải là các thanh cốt thép đường kính 40 trừ khi có chỉ định khác trên bản vẽ.

- Cốt thép chính để chịu ứng suất chỉ được phép ghép nối tại các điểm đã cho trên bản vẽ hoặc theo các bản vẽ thi công đã được duyệt.

- Khoảng cách tối thiểu giữa các thanh cốt thép phải gấp 2,5 lần đường kính của chúng và khoảng không giữa các cốt thép không được nhỏ hơn 1,5 lần so với kích thước tối đa của cốt liệu thô.

- Các bó thép được bó chặt với nhau và khoảng cách các nút buộc không được lớn hơn 1,8m.

+ Ghép nối cốt thép: Tất cả cốt thép phải được cung cấp với chiều dài đầy đủ theo chỉ dẫn trên bản vẽ trừ khi có sự chấp thuận nào khác của Tư vấn giám sát. Ngoài các mối nối ghép trên bản vẽ và các mối nối cho thép 16mm hoặc nhỏ hơn, thép sẽ không được phép nối nếu không có văn bản xét duyệt của Tư vấn giám sát. Các mối nối phải được ghép so le.

+ Mối nối chồng: Các mối nối chồng phải có chiều dài như chỉ dẫn trên bản vẽ. Nếu trên mặt bằng không đưa ra, chiều dài mối nối chồng phải tuân thủ theo tiêu chuẩn 11823:2017. Tại các mối nối chồng, thép phải được đặt và chia sợi theo đúng cách để duy trì khoảng cách tối thiểu tới bề mặt bê tông và khoảng cách nhỏ nhất giữa các thanh đã được chỉ ra trong chỉ dẫn này.

+ Các mối ghép nối hàn: Các mối nối ghép hàn chỉ được sử dụng nếu được nêu chi tiết tại các bản vẽ hoặc nếu được sự phê duyệt của Tư vấn giám sát. Các mối ghép hàn phải theo đúng Quy định Tiêu chuẩn hàn kết cấu, Cốt thép TCVN 5574 : 2012 và TCVN 9391:2012 và các điều khoản đặc biệt có thể áp dụng được. Cốt thép cho phép hàn được nếu đặc tính hóa học của thép vượt quá phần trăm trong Bảng 1.

Bảng 1 - Thành phần của cốt thép

Thành phần hóa học	Phần trăm
Các bon (C)	0,30
Mangan (MA)	1,50
Cacbon tương đương (C.E.)	0,55

+ Ghép nối lưới thép: Các tấm lưới hoặc các tấm lưới thép phải được nối bằng các mối nối chồng liền nhau một cách đầy đủ để duy trì cường độ đồng bộ và phải được buộc chặt tại các đầu và các cạnh. Cạnh mối nối chồng không được phép nhỏ hơn lưới với chiều rộng +50mm.

p) Lan can

* Vật liệu và chế tạo

- Các nút phải tuân thủ các yêu cầu của ASTM A307, và ống thép phải tuân thủ các yêu cầu của ASTM A500.

- Các mối hàn lộ phải được hoàn thiện bằng cách mài hoặc giũa đạt đến bề mặt nhẵn hoàn thiện.

- Điều chỉnh lan can kim loại trước khi neo nhằm đảm bảo khớp nối chính xác tại các vị trí tiếp xúc, đồng thời đảm bảo hướng và độ vòng trên suốt chiều dài của lan can. Khoan các lỗ để nối với lan can tại đúng vị trí và theo một độ dốc và hướng thích hợp.

- Trừ khi có quy định khác trong Hợp đồng nếu không sai số thi công đối với chiều cao lan can sẽ là -10 đến +20mm.

- Các chốt và đai phải được hàn với nhau.

- Trừ khi hồ sơ hợp đồng có quy định khác, bu lông neo, ốc và các cấu kiện bằng thép của lan can phải mạ kẽm.

q) Gói cầu

* Vật liệu

- Tất cả vật liệu sử dụng trong sản xuất bộ phận gói phải mới và không sử dụng với vật liệu tái chế để hợp thành bộ phận hoàn thiện. Gắn kết tất cả các linh kiện phải được làm dưới độ nóng và áp lực trong suốt quá trình lưu hóa. Gắn kết phải liên tục qua diện tích mặt bằng với khoảng chân không nhiều hơn 0,25mm trong phạm vi gắn kết vật liệu. Bộ phận gói phải được lắp đặt như các đơn vị hoàn thiện từ một nguồn sản xuất.

- Gói cầu dạng gói cao su bản thép hoặc các loại gói có tính năng tương đương được lựa chọn phù hợp với loại dầm định hình sử dụng. Vật liệu bao hàm gói cầu phải là cao su tự nhiên hoặc cao su có 100% nguyên gốc tổng hợp phải đáp ứng yêu cầu:

+ Kích thước - cấu tạo: (250x300x50)mm, (400x300x50)mm

+ Vật liệu: theo tiêu chuẩn thiết kế cầu 22 TCN 272-05. Cao su: cao su thiên nhiên (NR) hoặc cao su CHLOROPRENE (CR) phải phù hợp với tiêu chuẩn ASTM D 4014-89.

+ Độ cứng cao su thiết kế: Shorea = 60.

+ MODUL cắt của cao su: G= 1.0 MPA.

+ Giới hạn chảy của bản thép: $f_y = 345$ MPa.

Lắp đặt gói

+ Các gói sẽ được đánh dấu một cách rõ ràng theo trục dọc và các trục ngang của chúng.

+ Trừ khi có sự chấp thuận khác của Tư vấn giám sát, Nhà thầu sẽ lắp đặt tất cả các gói trên vữa không co ngót. Nhà thầu đệ trình đề nghị về bề dày gói, kiểu bệ kê gói và lớp vữa đệm và phải được Tư vấn giám sát phê chuẩn trước khi lắp đặt.

+ Tất cả các gói phải được đặt nằm ngang trên cả hai hướng và định vị sao cho trục dọc đã đánh dấu song song với tim kết cấu tại vị trí đặt gói, trừ những trường hợp khác được ghi chú trong các bản vẽ.

+ Bất cứ thiết bị nào như các bộ phận bằng thép dùng để giữ cao độ gói trong khi cố định phải được tháo bỏ khi đã lắp đặt xong, để cho các gói chỉ đặt trên lớp vữa của nó.

+ Trên các gói đàn hồi có kê dầm đúc sẵn, ngay trước lúc đặt dầm phải phủ trên đỉnh gói một lớp vữa đã được phê chuẩn đủ dày để khắc phục sự không đều đặn trên bề mặt gói và dầm. Vị trí lắp đặt gói phải được đánh dấu chính xác. Khu vực đặt gói phải được đặt cân xác.

+ Đặc tính của tất cả gói trong phạm vi sai số của nhà sản xuất phải theo sai số sau:

Tuyến, sai số lớn nhất từ mặt bằng và trắc dọc	
Bộ phận nguyên trạng	1:400
Phần thấp hơn gói	1:1000 tương đương đến cao hơn
Vị trí mặt bằng	
Hướng bên	3mm
Chiều dọc	6mm
Tâm/khoảng cách tâm	3mm

r) Lớp phòng nước bản mặt cầu

- Tất cả nguyên liệu sử dụng và lắp đặt tấm chống thấm bản mặt cầu phải theo đúng các yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất và Nhà thầu phải được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát trước khi đem vật liệu vào sử dụng cho Dự án.

- Nhà thầu phải cung cấp bằng chứng chứng minh hệ thống chống thấm bản mặt cầu đề xuất đáp ứng các tiêu chí thực hiện như sau và giảm thiểu mọi lo ngại về các vấn đề chung như bị rò rỉ, liên kết kém hoặc làm mềm lớp chống thấm.

- + Không thấm nước
- + Kết dính tốt với bản mặt cầu (ít nhất 1MPa sau 2 giờ xử lý)
- + Kết dính tối với bề mặt
- + Có khả năng chống các vết nứt co ngót bê tông cầu (lên tới 2mm)
- + Chịu được chi tiết và cấu trúc bề mặt của bản mặt cầu
- + Độ dai để chịu được các hư hại tại hiện trường bao gồm các thiết bị rải.
- + An toàn
- + Có khả năng chịu được nhiệt độ bề mặt trên cao
- + Rải trên diện rộng cho các điều kiện xung quanh
- + Không bị phân tầng

- Hệ thống đề xuất phải là hệ thống đã có uy tín thực hiện trong các điều kiện tương tự, và trong các cấu trúc tương tự, nhất là ở Việt Nam.

- Lớp phòng nước bản mặt cầu phải là một hệ thống chống thấm chuyên dụng có chiều dày tuân theo chỉ dẫn trên bản vẽ, theo phê duyệt của Tư vấn giám sát và phải được áp dụng theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất. Việc lắp đặt phải do thợ có kinh nghiệm được Nhà sản xuất sản phẩm phê duyệt thực hiện.

s) Khe co giãn

- Khe co được tính toán có độ co giãn tổng cộng Max=10cm.

- Sử dụng loại khe co giãn kiểu răng lược loại ZSF hoặc loại khác tương đương.

- Sử dụng loại khe co giãn được chế tạo sẵn của các hãng sản xuất nước ngoài do hãng VSL cung cấp hoặc khe co giãn do hãng OVM cung cấp hoặc loại khe co giãn khác tương đương....

- Để đạt độ bằng phẳng êm thuận, công tác lắp đặt khe phải tiến hành sau công tác trải bê nhựa nóng mặt cầu. Mặt phẳng tiếp giáp với bê tông nhựa được cắt bằng máy cắt để đảm bảo độ êm thuận và mỹ quan.

- Bê tông kẹp 2 bên khung thép của khe co giãn được vữa không co ngót Sika Grout 214-11.

- Các chi tiết cụ thể xem tại bản vẽ.

VI. CÁC VẤN ĐỀ CẦN CHÚ Ý KHI THI CÔNG:

- Việc thi công và nghiệm thu cần thực hiện theo đúng các quy trình hiện hành của Bộ Giao Thông Vận Tải, Bộ Xây Dựng và các Bộ, ngành liên quan. Phải nghiệm thu xong bước trước rồi mới thực hiện các bước tiếp theo.

- Độ chặt các lớp đệm, lót móng trong bản vẽ không qui định được lấy K# 0,95 được xác định theo thi công thử xác định số lượt lu lèn hoặc qui đổi tương đương thuận tiện trong công tác giám sát kiểm tra.

- Do được chia thành những hạng mục khác nhau, nên cần phải đặc biệt lưu ý về tính phối hợp trong việc triển khai thi công giữa các hạng mục nhằm tránh hiện tượng chùng chéo trong quá trình thi công.

- Thi công móng và móng móng chỉ được triển khai thực hiện sau khi hoàn thành công tác xử lý nền đường đầu cầu.

- Trước khi thi công cần phải phải cập nhật lại thực tế hiện trường để xác định các sai khác nếu có. Nhà thầu cần lập hồ sơ biện pháp thi công chi tiết, biện pháp đảm bảo ATGT và vệ sinh môi trường trình TVGS và CĐT phê duyệt mới được tiến hành thi công.

- Trong quá trình thi công cần phải phối hợp tốt giữa các bên để giải quyết các vấn đề phát sinh. Nếu có vấn đề sai khác cần báo ngay cho TVGS, TVTK và CĐT để có biện pháp giải quyết.

- Cần thực hiện công tác rà phá bom mìn và các chướng ngại vật khác toàn bộ khu vực công trường trước khi triển khai thi công.

- Cần tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn hiện hành về phòng chống cháy nổ trong quá trình triển khai thi công.

- Phải phối hợp đồng bộ giữa trình tự thi công phần cầu và phần tuyến, thoát nước để tránh gây cản trở giữa các hạng mục thi công khác nhau và đảm bảo giao thông.

- Về mỹ quan công trình: Bề mặt bê tông mố, trụ, kết cấu nhịp, đặc biệt là phần lan can cầu, phần mố trụ và kết cấu nhịp nhô lên mặt đất ... phải được mài nhẵn, phẳng, không được cong vênh, để lộ các vị trí ghép nổi ván khuôn.

- Công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường cần được đặc biệt quan tâm. Nguyên tắc chung là tuân thủ chặt chẽ những quy định đã được nêu trong các văn bản pháp quy hiện hành. Tuy nhiên ở đây nhấn mạnh thêm 1 số vấn đề sau:

+ Bố trí các biển báo hiệu như biển báo hạn chế tốc độ, biển báo công trường, biển báo nguy hiểm ... và các biển báo hiệu cần thiết khác về giao thông thủy ở khu vực công trường thi công.

+ Khi thi công cầu, các thiết bị thi công như cần cẩu, thiết bị khoan cọc ... phải được kiểm tra đúng qui định về kỹ thuật an toàn trong xây dựng trước khi tập kết đến công trường; nền đất tại các vị trí tập kết, thao tác của các thiết bị phải đảm bảo ổn định, chắc chắn;

+ Các trụ điện trung, hạ thế, cáp quang, công trình ngầm khác... khu vực thi công cần phải được di dời trước khi thi công; nếu trường hợp chưa di dời kịp thì các thiết bị thi công có chiều cao lớn như cần cẩu, thiết bị khoan cọc ... chỉ được hoạt động ngoài hành lang an toàn của ngành điện lực.

+ Phải sử dụng hệ thống điện thi công riêng, không dùng chung với khu vực dân cư.

- Vật liệu phế thải phải được di dời ngay sau khi thi công xong từng đợt về chỗ đúng nơi quy định.

- Trong quá trình thi công có vấn đề gì sai khác so với hồ sơ thiết kế, đơn vị thi công phải báo ngay với chủ đầu tư và đơn vị thiết kế biết để kịp thời xử lý.

Chương V: TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Hình thức đầu tư: Đầu tư công
- Địa điểm đầu tư: Xã Đa Kia, Thiện Hưng, tỉnh Đồng Nai
- Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh
- Hình thức quản lý thực hiện dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý.
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án khu vực Bù Gia Mập.
- Đơn vị khảo sát thiết kế: Công ty TNHH MTV tổng hợp tư vấn xây dựng Lộc Phát

Chương VI: KIẾN NGHỊ VÀ KẾT LUẬN

I. KẾT LUẬN

- Việc đầu tư Dự án: Đường và cầu từ xã Bình Thắng, huyện Bù Gia Mập đi xã Thanh Hòa, huyện Bù Đốp là nhu cầu cấp bách và cần thiết nhằm đáp ứng nhu cầu lưu thông, từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng của khu vực đáp ứng nhu cầu phát triển KT-XH của tỉnh nói riêng và toàn khu vực Đông Nam Bộ nói chung.

II. KIẾN NGHỊ

- Qua những phân tích, đánh giá đã nêu, Đơn vị Tư vấn thiết kế kính trình các cấp có thẩm quyền sớm xem xét và phê duyệt của dự án nhằm tạo điều kiện thuận lợi triển khai các công tác tiếp theo.

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN THỦY VĂN

A. TÍNH TOÁN THỦY VĂN:

I.1. Xác định lưu lượng dòng chảy

1. Các căn cứ tính toán :

- Sử dụng TCVN 9845 : 2013, để tính toán lưu lượng cho các vị trí công trình
- Tần suất thiết kế : 1,5 %
- Lượng mưa ngày lớn nhất được xác định từ các trạm thủy văn qua bảng thống kê lượng mưa.
- Sử dụng số liệu đo đạc ngoài thực địa như : trắc dọc lòng suối, trắc dọc cống , địa chất lòng suối,... để tính toán lưu lượng thông qua phương pháp hình thái, lập biểu đồ quan hệ Q - H, V - H của từng vị trí công trình cống
- Hồ sơ thiết kế,

2. Vị trí tính toán:

Thông số khu vực:

1. Diện tích lưu vực F(km ²)	2.398,60
2. Chiều dài dòng suối chính : L(km)	197,5
3. Tổng chiều dài các dòng nhánh $\sum L$ (km)	2765
4. Độ dốc dòng chảy chính J_{sd} (‰)	1,40
5. Độ dốc sườn lưu vực J_{sd} (‰)	15
6. Lưu vực 1 sườn hay 2 sườn (1 hoặc 2)	2
7. Tần suất tính toán P(%)	1
8. Lượng mưa ngày ứng với tần suất $H_{p\%}$ (mm)	200
9. Hệ số nhám sườn dốc (m_{sd})	0,1
10. Hệ số nhám lòng suối (m_{ls})	9
11. Hệ số giảm lưu lượng đỉnh lũ σ	0,15
12. Hệ số dòng chảy lũ ϕ	0,7
13. Vùng mưa	XVIII

2. Công thức tính toán:

2.1 Tính toán lưu lượng :

$$Q_{p\%} = A_{p\%} \cdot \phi \cdot H_{p\%} \cdot F \cdot \delta \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad (8)$$

Trong đó:

- P% - Tần suất thiết kế
- $H_{p\%}$ - Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với tần suất thiết kế, (mm)
- $Q_{p\%}$ - Lưu lượng thiết kế ứng với tần suất thiết kế, (m³/s)
- F - Diện tích lưu vực, (km²)
- ϕ - Hệ số dòng chảy lũ
- $A_{p\%}$ - Mô đun đỉnh lũ tương ứng với tần suất thiết kế
- δ - Hệ số xét tới ảnh hưởng điều tiết của các hồ, ao, đầm lầy

- Các thông số đặc trưng

- Theo công thức cường độ giới hạn(2.1)

a. Xác định đặc trưng địa mạo thủy văn của sườn dốc :

$$\emptyset_{sd} = \frac{(L_{sd})^{0.6}}{m_{sd} \cdot J_{sd}^{0.3} \cdot (\phi H_P)^{0.4}} = 24,02$$

Trong đó :

J_{sd} : Độ dốc của sườn lưu vực (tính bằng phần nghìn ‰)

m_{sd} : Hệ số nhám sườn dốc

b_{sd} : Chiều dài trung bình của sườn dốc lưu vực

$$L_{sd} = \frac{1000F}{1,8(L + \sum l)} = 449,81 \text{ m}$$

Trong đó:

L : Chiều dài dòng suối chính (Km)

$\sum l$: Tổng chiều dài các suối nhánh

Tra bảng xác định được thời gian tập trung nước trên sườn dốc lưu vực

$$\tau_s = 217 \text{ (phút)}$$

b. Xác định đặc trưng thủy văn địa mạo của dòng suối

$$\emptyset_{ls} = \frac{1000 \cdot L}{m_{ls} J_{ls}^{1/3} \cdot F^{1/4} \cdot (\alpha \cdot H_{p\%})^{1/4}} = 2,24$$

Trong đó: L : Chiều dài suối chính (Km)

J_{ls} : Độ dốc sườn chính.

m_{ls} : Hệ số nhám dòng suối

c. Mô đun dòng chảy cực đại (tương ứng) xác định bằng cách tra bảng, phụ thuộc vào thời gian tập trung nước trên sườn dốc lưu vực, vùng mưa, và đặc trưng địa mạo của

Tra bảng xác định được A_p : 0,0859

Dựa vào các thông số đã xác định được tính lưu lượng đổ về công trình sẽ là:

$$Q = 4.325,000 \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

I.2. Khả năng thoát nước sau khi xây dựng**1. Thông số tính toán ban đầu :**

- Kết cấu nhịp (số lượng nhịp)	5
- Chiều rộng trụ b (m)	1,5
- Lưu lượng thiết kế $Q_{p\%}$ (m ³ /s)	4325,00
- Chiều sâu mực nước lớn nhất dưới cầu h_o (m)	9,26
- Vận tốc dòng chảy thực tế trước khi xây dựng V_t (m/s)	6,0
- Chiều rộng lòng suối B_o (m)	99
- Khẩu độ cầu L (m)	136,2
- Chiều dày lớp đất có khả năng bị xói h_d (m)	0,2
- Hệ số thu hẹp dòng chảy của trụ $\lambda = \frac{b}{L}$	0,011

2. Kiểm tra khả năng thoát nước sau khi xây dựng :

a/ Vận tốc nước chảy sau khi xây dựng

$$V_s = V_t \left[\frac{B_o}{L(1-\lambda)} \right]^{1/4} = 5,56 \text{ m/s}$$

b/ Chiều sâu xói lở sau khi xây dựng

$$h_x = h_d \left[\frac{B_o}{L(1-\lambda)} \right] = 0,15 \text{ m}$$

c/ Chiều sâu mực nước sau khi xói

$$H_s = h_o + h_x = 9,41 \text{ m}$$

d/ Khả năng thoát nước qua cầu

Diện tích mặt cắt thoát nước qua cầu (đã trừ phần chiếm diện tích của mố, trụ)

$$S_{tt} = 920,00 \text{ m}^2$$

$$Q_{tt} = S_{tt} * V_s = 5.111,00 \text{ m}^3/\text{s}$$

3. So sánh lưu lượng thực tế với lưu lượng thiết kế :

$$Q_{tt} = 5.111,00 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{p\%} = 4.325,00 \text{ m}^3/\text{s}$$

4. Kết luận :

Vị trí xây dựng và cao độ đường được chọn thiết kế đảm bảo khả năng thoát nước của dòng chảy, không gây mất ổn định cho công trình.

IV. So sánh kết quả tính toán:

1. Phương án 01: Với kết quả tính toán cho thấy khả năng thoát nước sau khi xây dựng cầu là ổn định, không gây ngập.

2. Phương án 02: So sánh với Cầu Đa Kia đang khai thác, cách vị trí dự kiến xây dựng khoảng 4,0 km theo hướng thượng lưu của Sông Bé và cầu Thuận Phú cách khoảng 50 km theo hướng hạ lưu (Số liệu so sánh cùng thời điểm ngày 17/03/2021)

Stt	Tên công trình	Khẩu độ (m)	Cao độ đáy dầm (m)	Cao độ mặt nước (m)	Tĩnh không (m)	Ghi chú
1	Cầu Bình Thắng (dự kiến xây dựng)	136,2	82,87	71,25	11,25	
2	Cầu Đa Kia (hiện có)	132	86,698	75,578	11,12	Thượng lưu, cách vị trí xây dựng khoảng 4,0 km, (04 nhịp 33 m)
3	Cầu Thuận Phú (hiện có)	123,54	53,789	42,439	11,35	Hạ lưu, cách vị trí xây dựng khoảng 50 km, (03 nhịp 33 m + 01 nhịp 24,54 m)

Với kết quả đo đạc trong cùng một thời điểm cho thấy cầu dự kiến xây dựng có khả năng thoát nước tốt hơn cầu hiện có, phù hợp với số liệu tính toán, cao độ, khẩu độ phù hợp của cầu đặt phía hạ lưu.

3. Kết luận:

Theo kết quả như trên cho thấy phương án xây dựng cầu là phù hợp.

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ TUYẾN

DỰ ÁN: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ ĐA KIA, THIỆN HƯNG, TỈNH ĐỒNG NAI

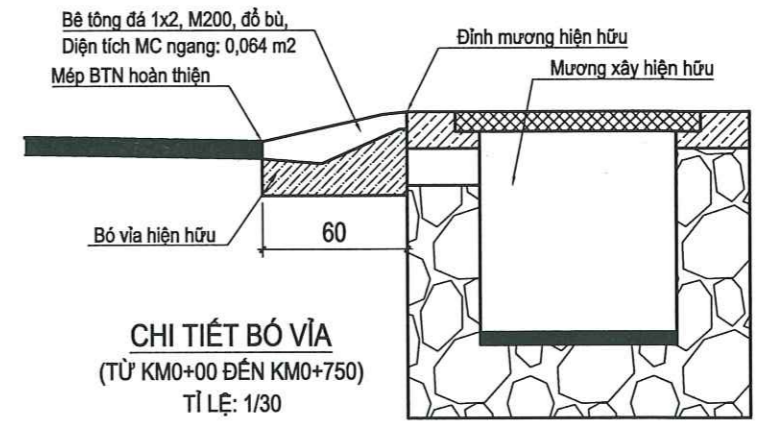
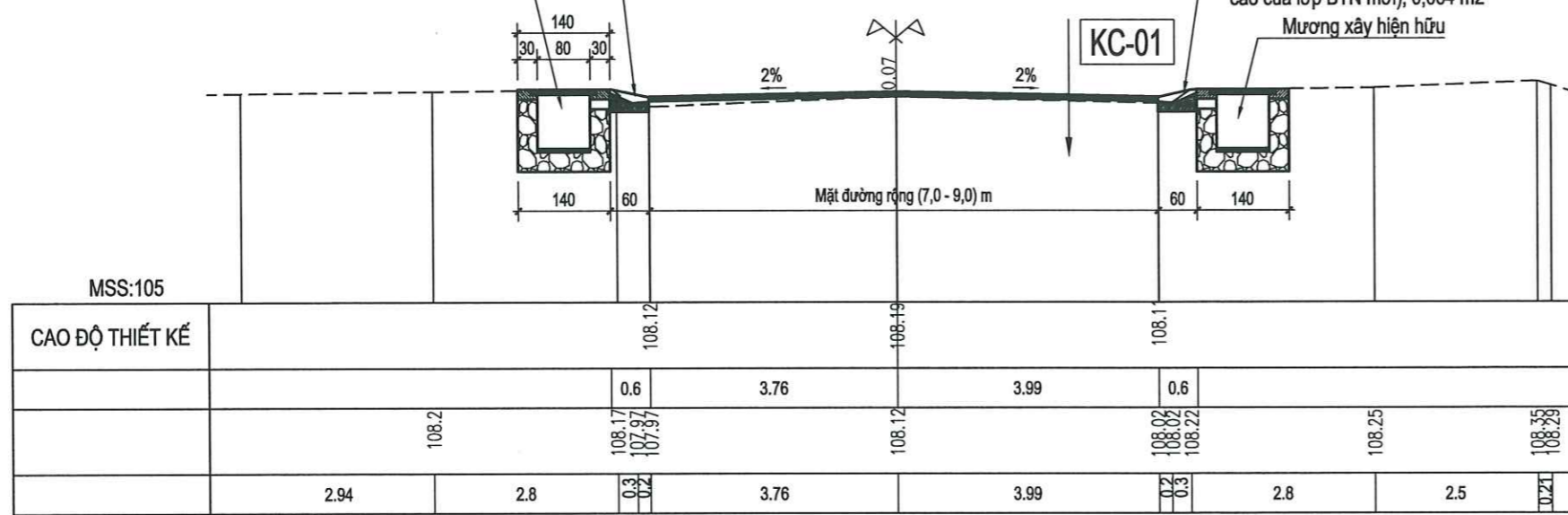


Bó vỉa hiện hữu
(Đổ bê tông đá 1x2, M200 bù phần nâng
cao của lớp BTN mới), 0,064 m²

TRẮC NGANG ĐIỂN HÌNH

TỈ LỆ: 1/100

(BÙ VÀNH + LÂM MỚI LỚP BTN 12.5: ĐOẠN KM0+00 - KM0+750)



KC-01

MẶT ĐƯỜNG: ĐOẠN TỪ KM0+00 ĐẾN KM0+750

- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0.98$;
- Bù vãnh bằng C12.5, thi công cùng lớp 7,0 cm;
- Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 0,5 kg/m²;
- Mặt đường láng nhựa hiện hữu.

KC-02

MẶT ĐƯỜNG TĂNG CƯỜNG: (ĐOẠN MỞ RỘNG MẶT ĐƯỜNG NHỰA HIỆN HỮU)

- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0.98$; $E = 175$ MPa;
- Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $K \geq 0.98$, $E = 170$ MPa;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 15 cm, $K = 0.98$, $E = 165$ MPa;
- Bù vãnh mặt đường nhựa hiện hữu bằng cấp phối đá dăm;
- Mặt đường nhựa hiện hữu cây sọc.

KC-03

MẶT ĐƯỜNG: ĐOẠN LÂM MỚI VÀ PHẦN MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG

- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0.98$, $E = 175$ MPa;
- Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $K \geq 0.98$, $E \geq 170$ MPa;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 25 cm, $K = 0.98$, $E \geq 165$ MPa;
- Lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, dày 40 cm, $K \geq 0.98$, $E \geq 120$ MPa;
- Nền đắp đất chọn lọc từ nền đào, phần thiếu đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, $K \geq 0.95$;
- Nền tự nhiên bóc lớp hữu cơ dày 20 cm, lu lèn đạt $K \geq 0.95$, trong phạm vi 20 cm.

KC-04

LỀ ĐƯỜNG:

- Lề đường gia cố lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, dày 20 cm, $K \geq 0.95$;
- Nền đường đắp đất, $K \geq 0.95$;
- Nền tự nhiên lu lèn đạt $K \geq 0.90$.

KC-05

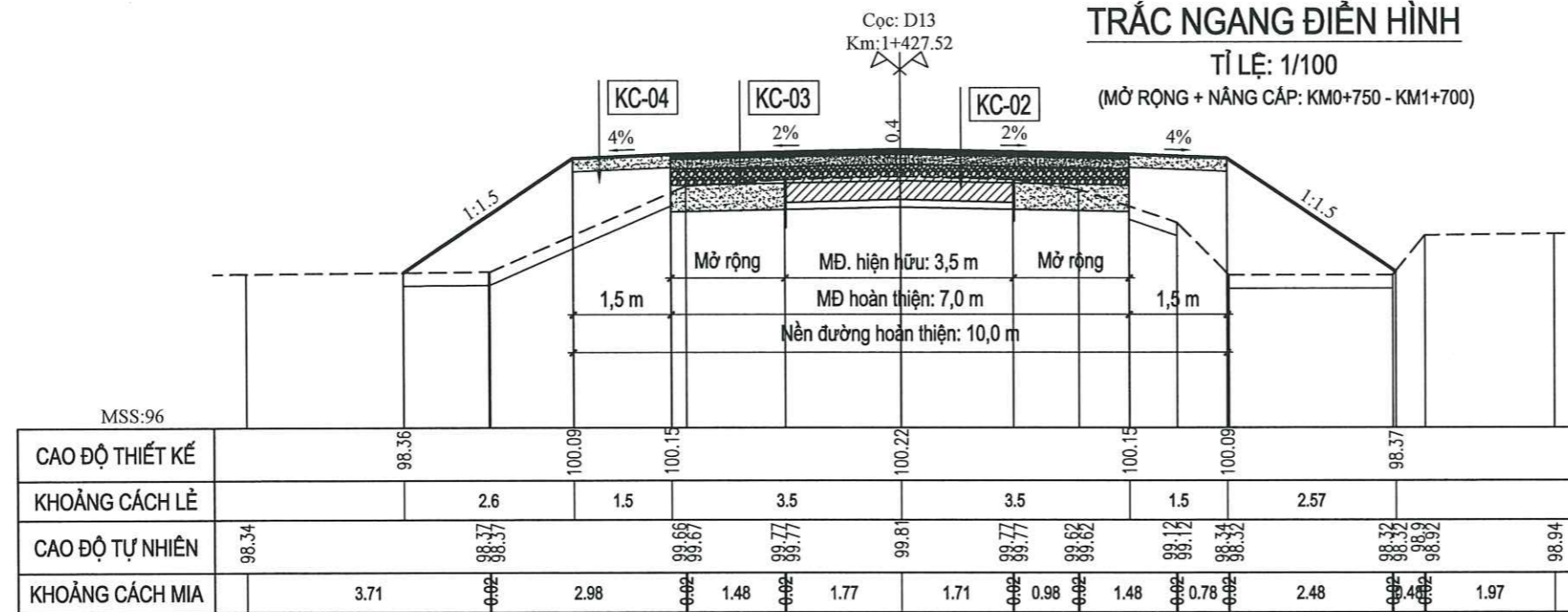
LỀ ĐƯỜNG: (ĐOẠN CÓ MƯƠNG DỌC)

- Lớp bê tông đá 1x2, dày 20 cm, M200
- Nền đắp đất chọn lọc từ nền đào, phần thiếu đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, $K \geq 0.95$

TRẮC NGANG ĐIỂN HÌNH

TỈ LỆ: 1/100

(MỞ RỘNG + NÂNG CẤP: KM0+750 - KM1+700)



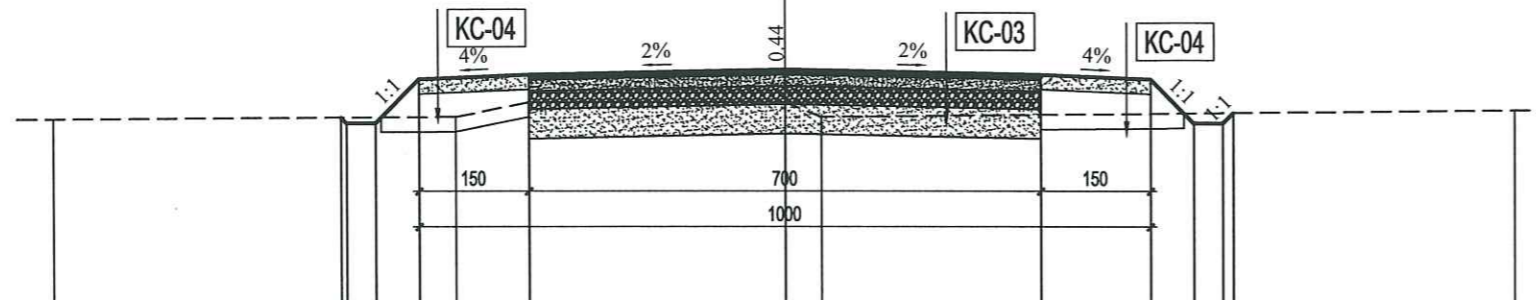
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ NGUYỄN CHÍ THÀNH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TRẮC NGANG MẪU	
			C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:	

TRẮC NGANG ĐẮP ĐIỂN HÌNH

TỈ LỆ: 1/100

(LÀM MỚI: KM1+700 - KM3+376.35 (CUỐI DỰ ÁN))

Cọc: C73
Km: 1+900



MSS:110										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.54	112.46	113.06	113.12	113.19	113.12	113.06	112.46	112.64
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.4	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.52		112.55	112.75		112.75	112.55			
KHOẢNG CÁCH MIA		5.5	1	3.5	0.5		9.5			

KC-01

- MẶT ĐƯỜNG:** ĐOẠN TỪ KM0+00 ĐẾN KM0+750
- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0,98$;
 - Bù vênh bằng C12.5, thi công cùng lớp 7,0 cm;
 - Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 0,5 kg/m²;
 - Mặt đường láng nhựa hiện hữu.

KC-02

- MẶT ĐƯỜNG TĂNG CƯỜNG:** (ĐOẠN MỞ RỘNG MẶT ĐƯỜNG NHỰA HIỆN HỮU)
- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0,98$; $E = 175$ MPa;
 - Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;
 - Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $K \geq 0,98$, $E = 170$ MPa;
 - Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 15 cm, $K = 0,98$, $E = 165$ MPa;
 - Bù vênh mặt đường nhựa hiện hữu bằng cấp phối đá dăm;
 - Mặt đường nhựa hiện hữu cày sọc.

KC-03

- MẶT ĐƯỜNG:** ĐOẠN LÀM MỚI VÀ PHẦN MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG
- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0,98$, $E = 175$ MPa;
 - Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;
 - Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $K \geq 0,98$, $E \geq 170$ MPa;
 - Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 25 cm, $K = 0,98$, $E \geq 165$ MPa;
 - Lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, dày 40 cm, $K \geq 0,98$, $E \geq 120$ MPa;
 - Nền đắp đất chọn lọc từ nền đào, phần thiếu đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, $K \geq 0$;
 - Nền tự nhiên bóc lớp hữu cơ dày 20 cm, lu lèn đạt $K \geq 0,95$, trong phạm vi 20 cm.

KC-04

- LỀ ĐƯỜNG:**
- Lề đường gia cố lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, dày 20 cm, $K \geq 0,95$;
 - Nền đường đắp đất, $K \geq 0,95$;
 - Nền tự nhiên lu lèn đạt $K \geq 0,90$.

KC-05

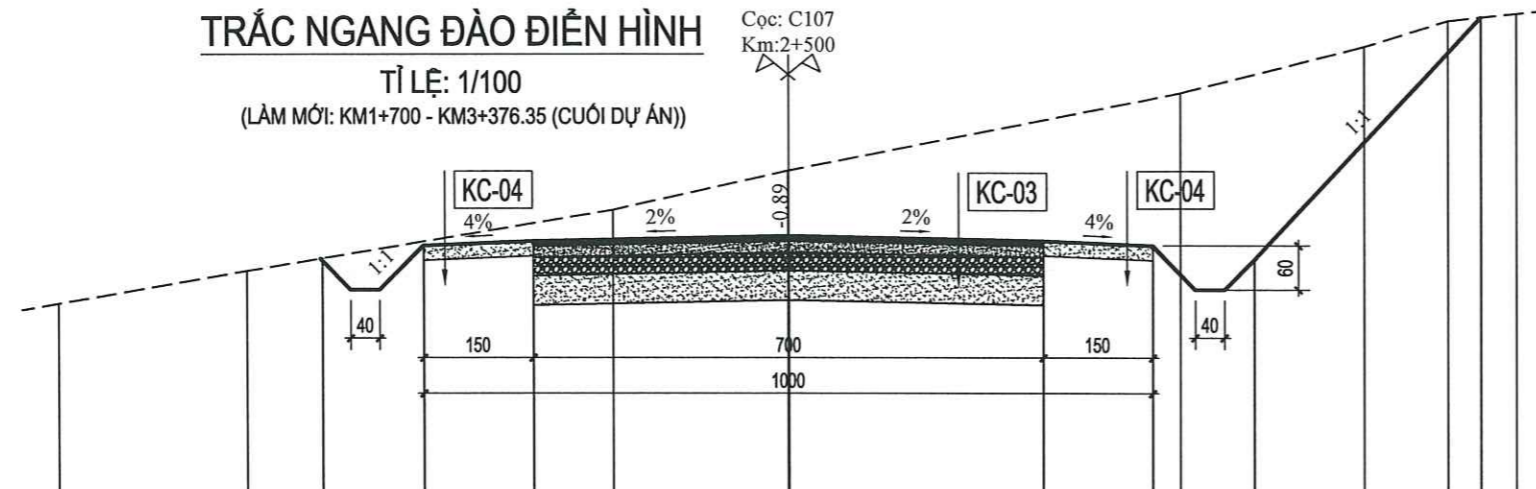
- LỀ ĐƯỜNG:** (ĐOẠN CÓ MƯƠNG DỌC)
- Lớp bê tông đá 1x2, dày 20 cm, M200
 - Nền đắp đất chọn lọc từ nền đào, phần thiếu đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, $K \geq 0,95$
 - Nền tự nhiên ủi quang

TRẮC NGANG ĐÀO ĐIỂN HÌNH

TỈ LỆ: 1/100

(LÀM MỚI: KM1+700 - KM3+376.35 (CUỐI DỰ ÁN))

Cọc: C107
Km: 2+500



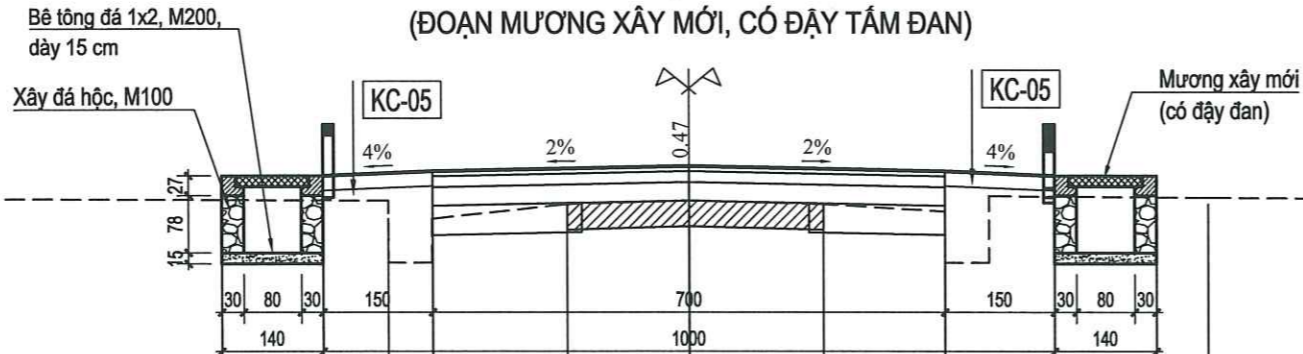
MSS:85										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.24	88.41	88.47	88.54	88.47	88.41	88.41	91.52	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	3.11		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.63		88.07	88.9	88.43		90.49	91.12	91.47	91.57
KHOẢNG CÁCH MIA		2.56	5.04	2.39	5.39	2.52	1.15	0.95		

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TRẮC NGANG MẪU TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

TRẮC NGANG THOÁT NƯỚC ĐIỆN HÌNH

TỈ LỆ: 1/100

(ĐOẠN MƯƠNG XÂY MỚI, CÓ ĐẠY TẮM ĐAN)



MSS:99

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		102.27	102.85	101.75	102.9		102.98		102.9	101.75	102.85	102.42	
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5		3.5		3.5		1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	102.29		102.26	101.66	102.26	102.46	102.5	102.46	102.36	101.66	102.26		102.49
KHOẢNG CÁCH MIA		5.89		0.6	1.85	1.66	1.84	1.66	0.6	3		2.9	

KC-01

MẶT ĐƯỜNG: ĐOẠN TỪ KM0+00 ĐẾN KM0+750

- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0,98$;
- Bù vênh bằng C12.5, thi công cùng lớp 7,0 cm;
- Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 0,5 kg/m²;
- Mặt đường láng nhựa hiện hữu.

KC-02

MẶT ĐƯỜNG TĂNG CƯỜNG: (ĐOẠN MỞ RỘNG MẶT ĐƯỜNG NHỰA HIỆN HỮU)

- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0,98$; E = 175 MPa;
- Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $K \geq 0,98$, E = 170 MPa;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 15 cm, $K=0,98$, E = 165 MPa;
- Bù vênh mặt đường nhựa hiện hữu bằng cấp phối đá dăm;
- Mặt đường nhựa hiện hữu cày sọc.

KC-03

MẶT ĐƯỜNG: ĐOẠN LÀM MỚI VÀ PHẦN MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG

- Lớp bê tông nhựa C12.5 dày 7,0 cm, $K \geq 0,98$, E = 175 MPa;
- Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1.0 kg/m²;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15 cm, $K \geq 0,98$, E \geq 170 MPa;
- Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 25 cm, $K=0,98$, E \geq 165 MPa;
- Lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, dày 40 cm, $K \geq 0,98$, E \geq 120 MPa;
- Nền đắp đất chọn lọc từ nền đào, phần thiếu đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, $K \geq 0$
- Nền tự nhiên bóc lớp hữu cơ dày 20 cm, lu lèn đạt $K \geq 0,95$, trong phạm vi 20 cm.

KC-04

LỀ ĐƯỜNG:

- Lề đường gia cố lớp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, dày 20 cm, $K \geq 0,95$;
- Nền đường đắp đất, $K \geq 0,95$;
- Nền tự nhiên lu lèn đạt $K \geq 0,90$.

KC-05

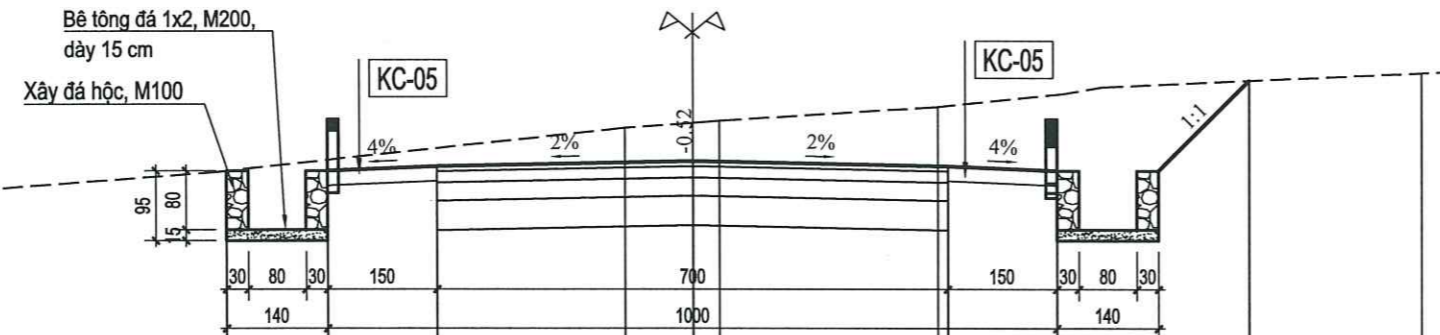
LỀ ĐƯỜNG: (ĐOẠN CÓ MƯƠNG DỌC)

- Lớp bê tông đá 1x2, dày 20 cm, M200
- Nền đắp đất chọn lọc từ nền đào, phần thiếu đắp cấp phối thiên nhiên chọn lọc, $K \geq 0,95$
- Nền tự nhiên ủi quang

TRẮC NGANG THOÁT NƯỚC ĐIỆN HÌNH

TỈ LỆ: 1/100

(ĐOẠN MƯƠNG XÂY MỚI, KHÔNG ĐẠY TẮM ĐAN)



MSS:84

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.87	87.06	87.07	87.13		87.2		87.13	85.87	87.07	87.07	88.29
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5		3.5		3.5		1.5	1.4	1.23	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.79		87.04			87.65	87.72	87.74	87.93	88.1	88.2		88.4
KHOẢNG CÁCH MIA		3.41		5.66		0.77	0.36		3	1.72	0.54		4.38

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K		KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 	TRẮC NGANG MẪU TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:		

BẢNG THỐNG KÊ MỞ RỘNG GIAO LỘ

Stt	Lý trình	Vị trí, diện tích (m2)		Tổng diện tích (m2)	Ghi chú
		Trái	Phải		
1	Km0+085,33		71,06	71,06	GL đường nhựa
2	Km0+188,51	33,58		33,58	GL đường đất
3	Km0+386,46	17,00		17,00	GL đường nhựa
4	Km0+604,21	13,69		13,69	GL đường btxm
5	Km0+708		28,66	28,66	GL đường nhựa
6	Km0+723,5	14,06		14,06	GL đường btxm
7	Km0+757,15	12,03		12,03	GL đường btxm
8	Km0+800	19,47		19,47	GL đường btxm
9	Km0+895,23	34,15		34,15	GL đường nhựa
10	Km0+902,05		42,23	42,23	GL đường nhựa
11	Km1+362,99	19,52	28,78	48,30	GL đường đất
12	Km1+377,61	26,89	30,69	57,58	GL đường đất
13	Km1+659,6		105,83	105,83	GL đường nhựa
14	Km1+699,18		32,54	32,54	GL đường nhựa
15	Km1+704,26	46,40		46,40	GL đường nhựa
16	Km2+089,24		527,97	527,97	GL đường đất
17	Km3+310,02	38,84		38,84	GL đường đất
Tổng cộng:				1.143,39	

BẢNG THỐNG KÊ CỐNG NGANG



STT	LÝ TRÌNH	KÍCH THƯỚC (cm)	SỐ ĐOẠN (đoạn)	CHIỀU DÀI ĐẶT MỚI	CHIỀU DÀI TỔNG CỘNG	HỐ THU TRÁI	HỐ THU PHẢI	GIA CỐ	GHI CHÚ
1	Km1+143,86	120x120	9	10,9	10,9				Đặt mới
2	Km 2+350	300x300	28	33,7	33,7		X	X	Đặt mới
3	Km 2+420,1	120x120	10	12,1	12,1		X	X	Đặt mới
4	Km 2+561,14	120x120	14	16,9	16,9		X	X	Đặt mới
5	Km 3+050	120x120	21	25,3	25,3				Đặt mới
Tổng cộng:					98,90				
Trong đó:									
1	120x120				65,2				
2	300x300				33,7	m			

BẢNG THỐNG KÊ MƯƠNG XÂY MỚI

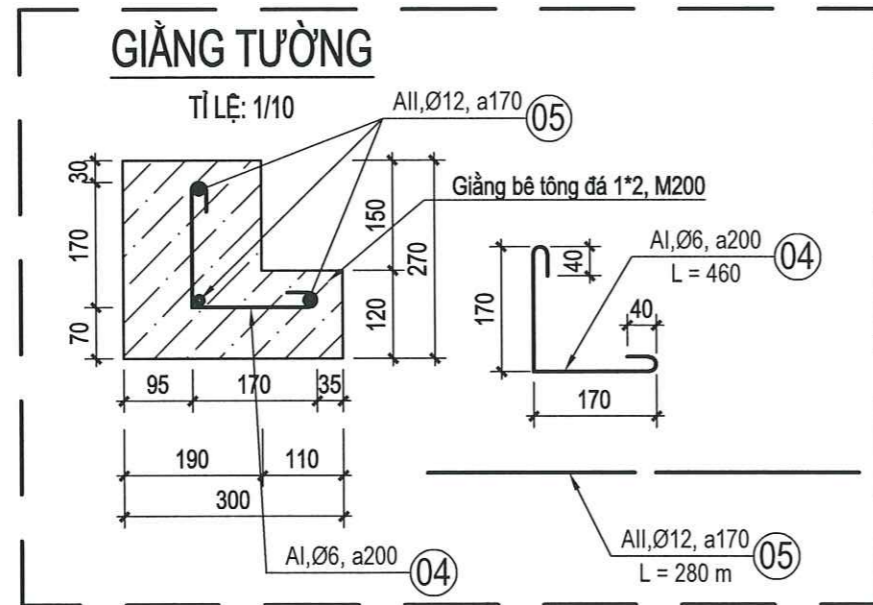
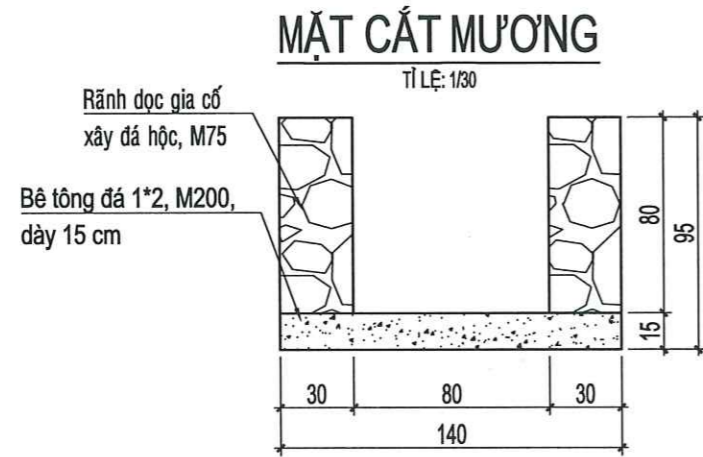
STT	LÝ TRÌNH	CHIỀU DÀI BÊN TRÁI	CHIỀU DÀI BÊN PHẢI	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	CHIỀU DÀI GIẢNG BT	SỐ LƯỢNG ĐẠN L-01 (tấm)	GHI CHÚ
1	KM0+902 - KM1+367	465,00	465,00	930,00			Xây mới hcn (80x80) cm
2	KM1+525 - KM1+715	190,00	190,00	380,00	760,00	380,00	Xây mới hcn (80x80) cm, đập đan
3	KM2+100 - KM2+875	775,00	775,00	1.550,00			Xây mới hcn (80x80) cm
4	KM2+965 - KM3+080	115,00	115,00	230,00			Xây mới hcn (80x80) cm
Cộng		1.545,00	1.545,00	3.090,00			
Trong đó:							
1	Hình CN, b = 0,8, h = 0,8 không đập đan		2.710,0	m			
	Hình CN, b = 0,8, h = 0,8 đập đan		380,0				
2	Chiều dài giảng BT		760,0	m			
3	Số lượng tấm đan L-01		380,00	cái			

BẢNG THỐNG KÊ GIA CỐ LỀ ĐƯỜNG

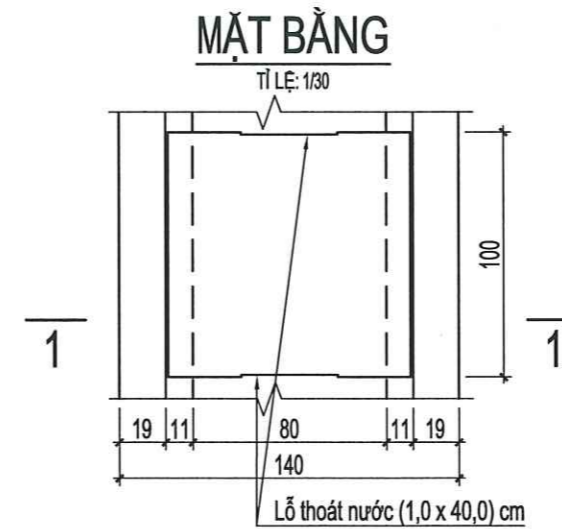
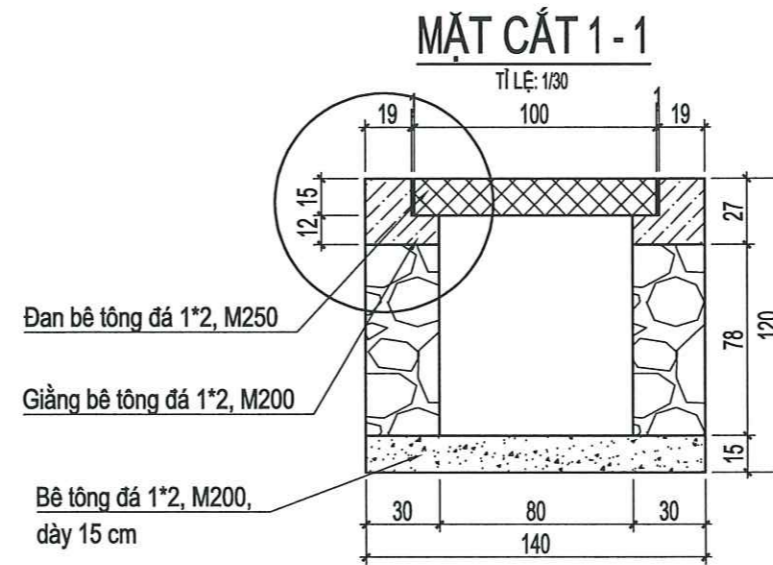
STT	LÝ TRÌNH	CHIỀU DÀI BÊN TRÁI	CHIỀU DÀI BÊN PHẢI	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	CHIỀU RỘNG (m)	CHIỀU DÀY (m)	GHI CHÚ
1	KM0+902 - KM1+367	465,00	465,00	930,00	1,50	0,20	Xây mới hcn (80x80) cm
2	KM1+575 - KM1+715	140,00	140,00	280,00	1,50	0,20	Xây mới hcn (80x80) cm, đập đan
3	KM2+100 - KM2+853	753,00	753,00	1.506,00	1,50	0,20	Xây mới hcn (80x80) cm
4	KM2+990 - KM3+ 081	91,00	91,00	182,00	1,50	0,20	Xây mới hcn (80x80) cm
Cộng		1.449,00	1.449,00	2.898,00			

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG BẢNG THỐNG KÊ CỐNG, DIỆN TÍCH MỞ RỘNG GL	
	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:	

CHI TIẾT MƯƠNG DỌC KHÔNG ĐẬY ĐẠN
(KT: 80x80)



CHI TIẾT MƯƠNG DỌC ĐẬY ĐẠN (L-01)
(KT: 80x80)

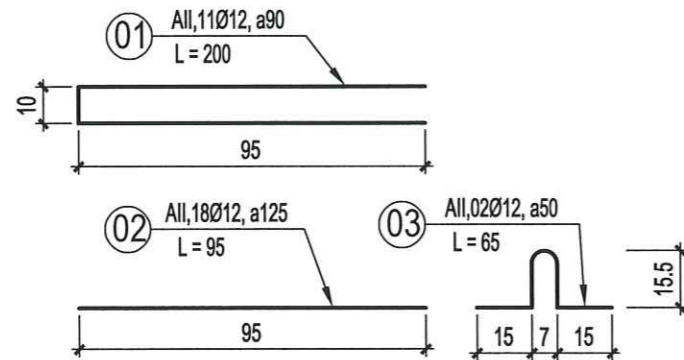
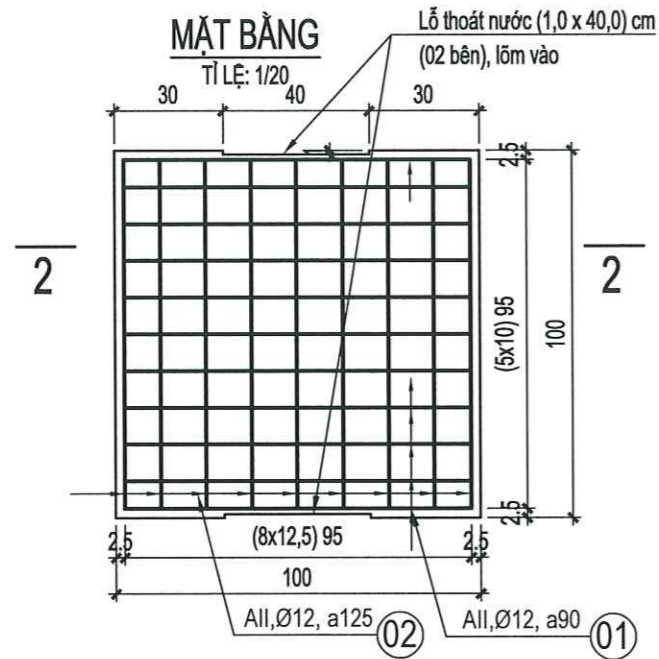
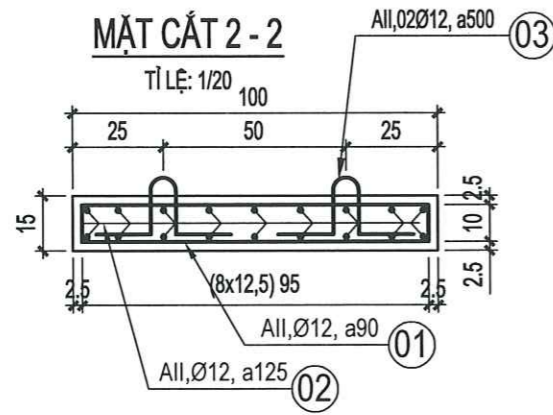


GHI CHÚ:

- CẤU KIỆN: TẤM ĐẠN L-01
- KHỐI LƯỢNG: 280 tấm (mương 80x80)
- VỊ TRÍ:
(Xem bảng thống kê chi tiết)
- ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	CHỮ KÝ NGUYỄN VIỆT THẠCH		CHI TIẾT MƯƠNG DỌC (80x80)	
			TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:		

CHI TIẾT ĐẠN (L-01)



BẢNG THỐNG KÊ THÉP ĐẠN MƯƠNG DỌC 80x80: (L.01)

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kn)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			280	cấu kiện			35,84	10.037,86
1	12	2,00	11	3.080	6.160,00	0,887	19,52	5.466,16
2	12	0,95	18	5.040	4.788,00	0,887	15,17	4.248,70
3	12	0,65	2	560	364,00	0,887	1,15	323,00
TRONG ĐÓ :			đk<=18				35,84	10.037,86

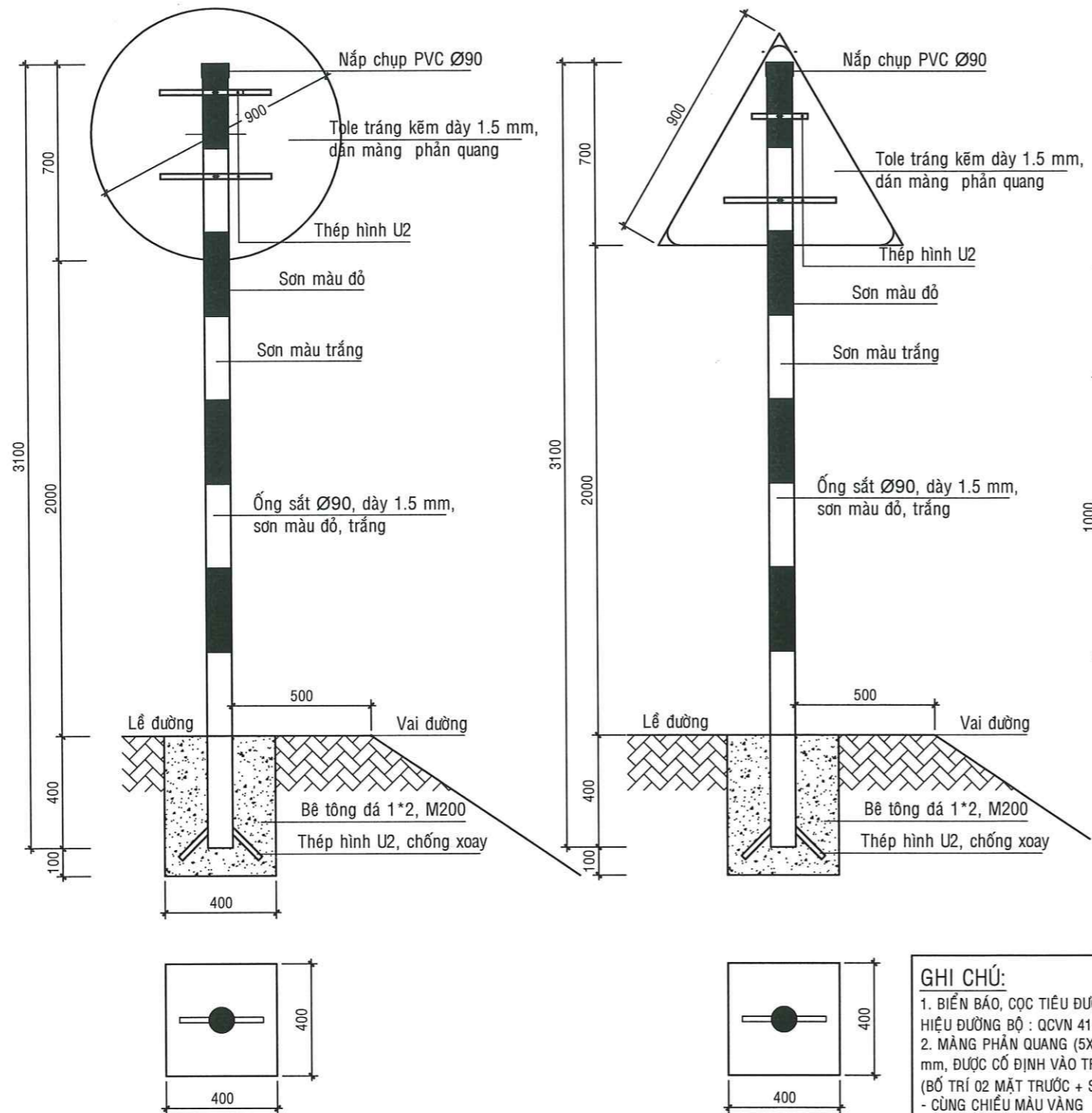
BẢNG THỐNG KÊ THÉP GIẰNG TƯỜNG MƯƠNG DỌC (ĐOẠN ĐẬY ĐẠN)

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kn)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			1.776,60	1.776,60
3	6	0,46	2.801	2.801	1.288,46	0,222	285,83	285,83
4	12	560,00	3	3	1.680,00	0,887	1.490,77	1.490,77
TRONG ĐÓ :			đk<=18				1.776,60	1.776,60

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ CHỮ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT MƯƠNG DỌC (80x80) TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

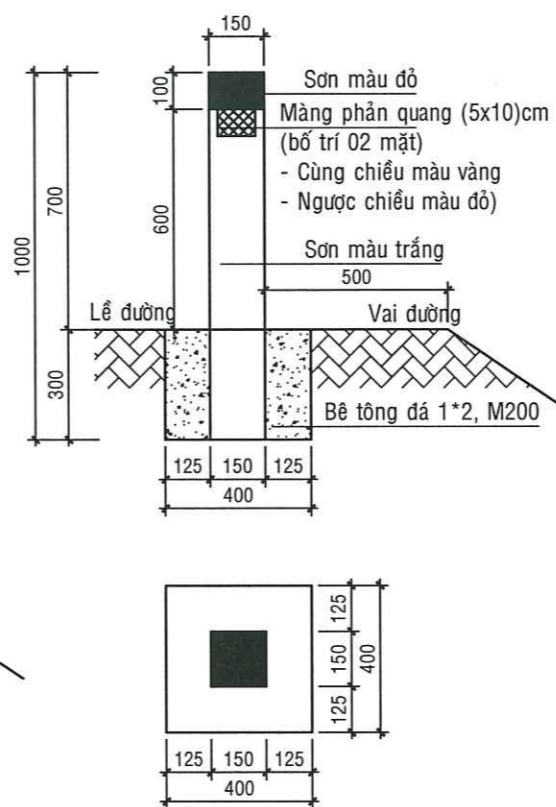
CHI TIẾT BIỂN BÁO

TỈ LỆ : 1/20



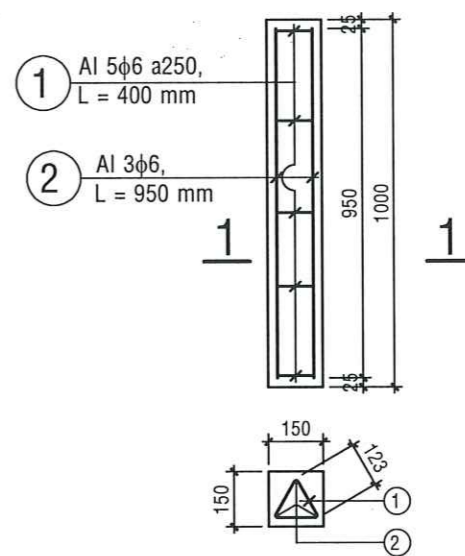
CHI TIẾT CỌC TIÊU

TỈ LỆ : 1/20



CỐT THÉP CỌC TIÊU

TỈ LỆ : 1/20



MẶT CẮT 1 - 1


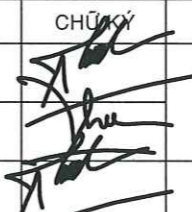
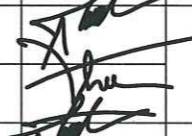

GHI CHÚ:

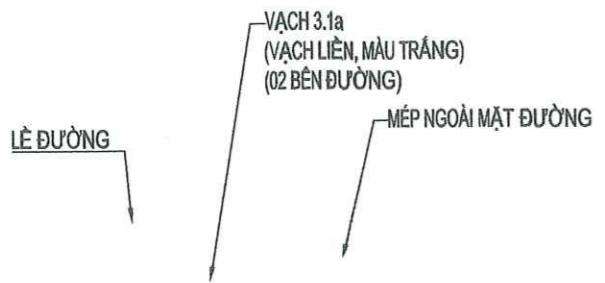
- BIỂN BÁO, CỌC TIÊU ĐƯỢC THIẾT KẾ THEO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BÁO HIỆU ĐƯỜNG BỘ : QCVN 41-2024.
- MÀNG PHẢN QUANG (5X10) cm, LOẠI 3D: DÁN VÀO BÊN THÉP MÀ KẼM, DÀY 1,5 mm, ĐƯỢC CỐ ĐỊNH VÀO TRỤ TIÊU BẰNG ĐINH (BỐ TRÍ 02 MẶT TRƯỚC + SAU TRỤ TIÊU, LOẠI 3D: - CÙNG CHIỀU MÀU VÀNG - NGƯỢC CHIỀU MÀU ĐỎ)
- ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MILIMÉT (mm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VŨ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:

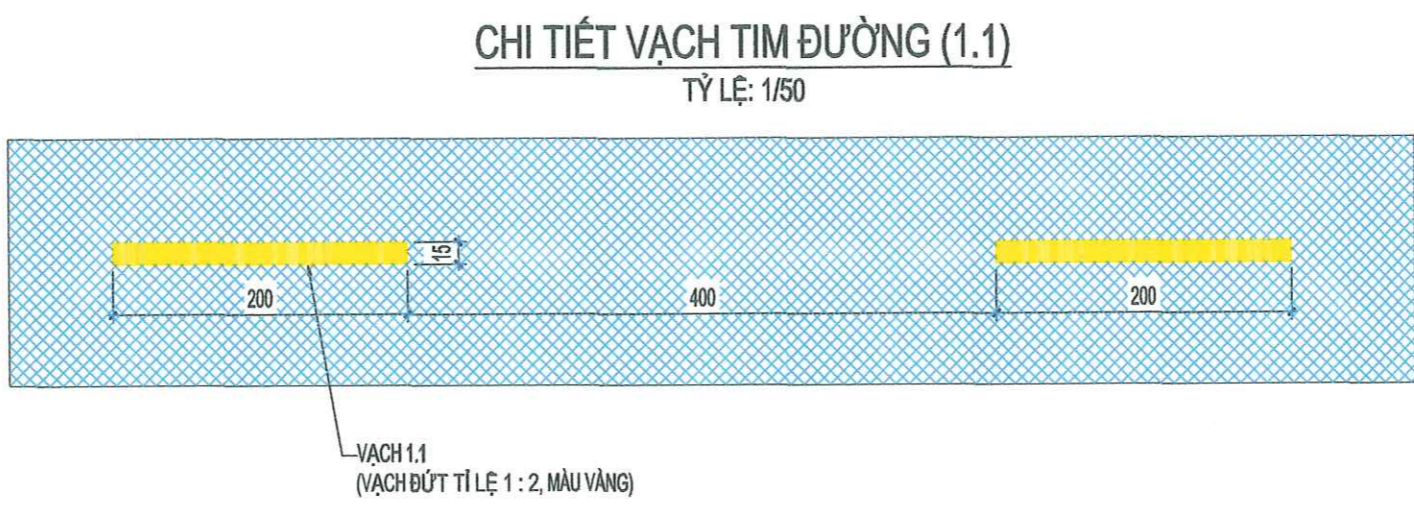
BẢNG THỐNG KÊ BIỂN BÁO					
STT	LÝ TRÌNH	TÊN BIỂN	VỊ TRÍ		GHI CHÚ
			BÊN TRÁI	BÊN PHẢI	
1	Km 0+030	W.205E	x		
2	Km 0+060	W.207B		x	
3	Km 0+110	W.207C	x		
4	Km 0+160	W.207C		x	
5	Km 0+210	W.207B	x		
6	Km 0+360	W.207C		x	
7	Km 0+410	W.207B	x		
8	Km 0+580	W.207C		x	
9	Km 0+630	W.201B		x	
10	Km 0+630	W.207B	x		
11	Km 0+700	W.207E		x	
12	Km 0+720	W.201A	x		
13	Km 0+730	W.207C		x	
14	Km 0+750	W.207E	x		
15	Km 0+770	W.207C		x	
16	Km 0+780	W.207B	x		
17	Km 0+880	W.207A		x	
18	Km 0+920	W.207A	x		
19	Km 1+630	W.207B		x	
20	Km 1+670	W.207A		x	
21	Km 1+680	W.207C	x		
22	Km 1+730	W.207A	x		
23	Km 2+050	W.207B		x	
24	Km 2+130	W.207C	x		
25	Km 2+190	W.201A		x	
26	Km 2+370	W.207B	x		
27	Km 2+650	W.201B		x	
28	Km 2+800	W.201A	x		
29	Km 2+840	I.439		x	Tên cầu
30	Km 3+000	I.439	x		Tên cầu
31	Km 3+280	W.207C		x	
32	Km 3+300	W.201B		x	
33	Km 3+330	W.207B	x		
34	Km 3+370	W.201A	x		
	Tổng		17	17	

BẢNG THỐNG KÊ CỌC TIÊU									
STT	Tên đường cong, lý trình	Lý trình	Bán kính đường cong, kích	Khoảng cách cọc (m)	Chiều dài cắm cọc (m)	Số bên cắm cọc	Số lượng cọc	Vị trí cắm	Ghi chú
I MƯỜNG DỌC							594		
1	KM0+902 - KM1+043			4	141,0	2	72		k/c 4.0 m
2	KM1+525 - KM1+715			4	140,0	2	72		k/c 4.0 m
3	KM2+100 - KM2+875			4	775,0	2	390		k/c 4.0 m
4	KM2+965 - KM3+080			4	115,0	2	60		k/c 4.0 m
II ĐƯỜNG CONG							28		
1	P23	Km3+341	18,6	3	40	2	28	trái	02 bên đường cong, k/c 3,0 m
III CỐNG NGANG							34		
1		Km 1+043,86	300x200	3	15	2 bên	12		k/c 3.0 m, mỗi bên 06 cọc
2		Km 1+370.89	120x120	3	30	2 bên	22		k/c 3.0 m, mỗi bên 11 cọc
IV NỀN ĐẰP CAO							102		
TỪ KM3+160,41 ĐẾN KM3+360,41				4	200	2 bên	102		k/c 4,0 m
TỔNG CỘNG							758	cọc	

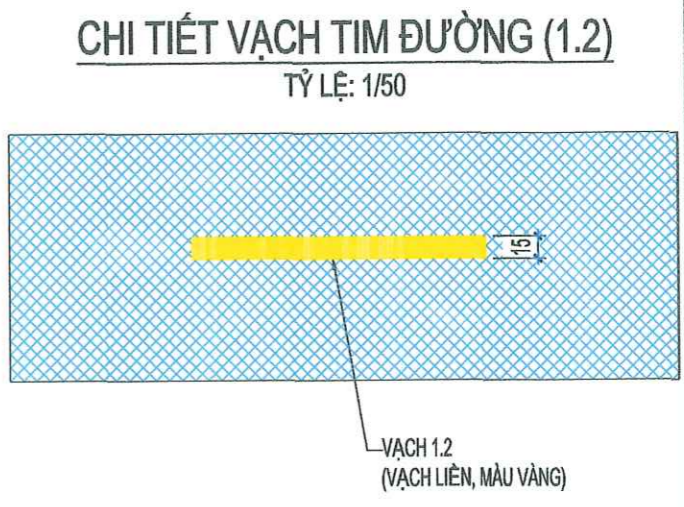
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K		KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	  	KHỐI LƯỢNG BIỂN BÁO, CỌC TIÊU TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:		



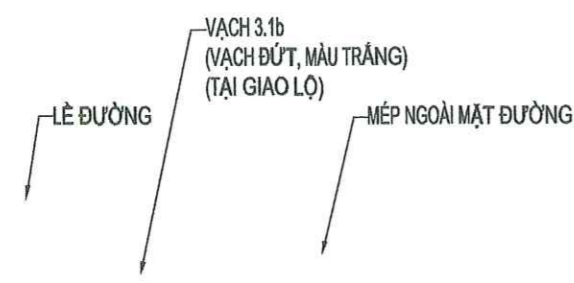
CHI TIẾT VẠCH TIM ĐƯỜNG 3.1a
TỶ LỆ: 1/50



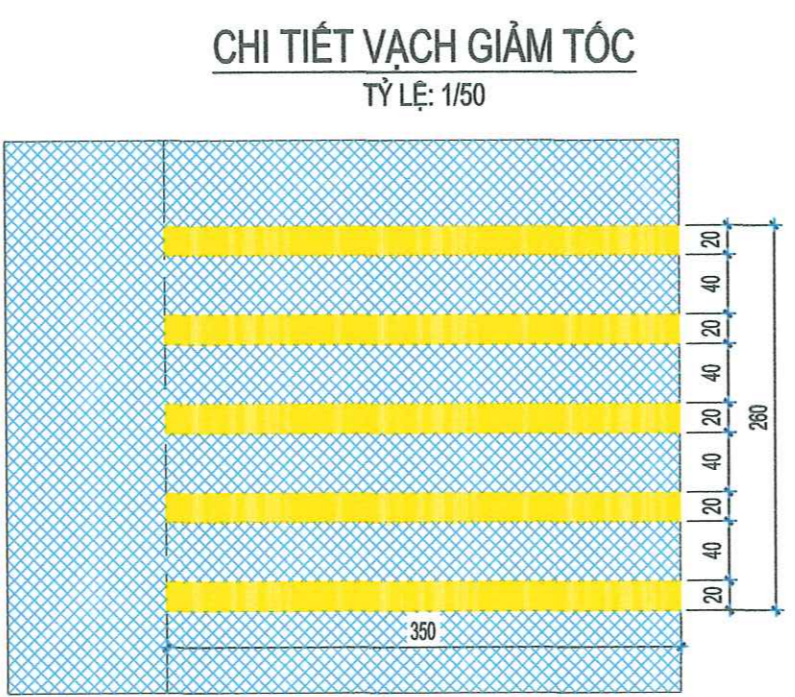
CHI TIẾT VẠCH TIM ĐƯỜNG (1.1)
TỶ LỆ: 1/50



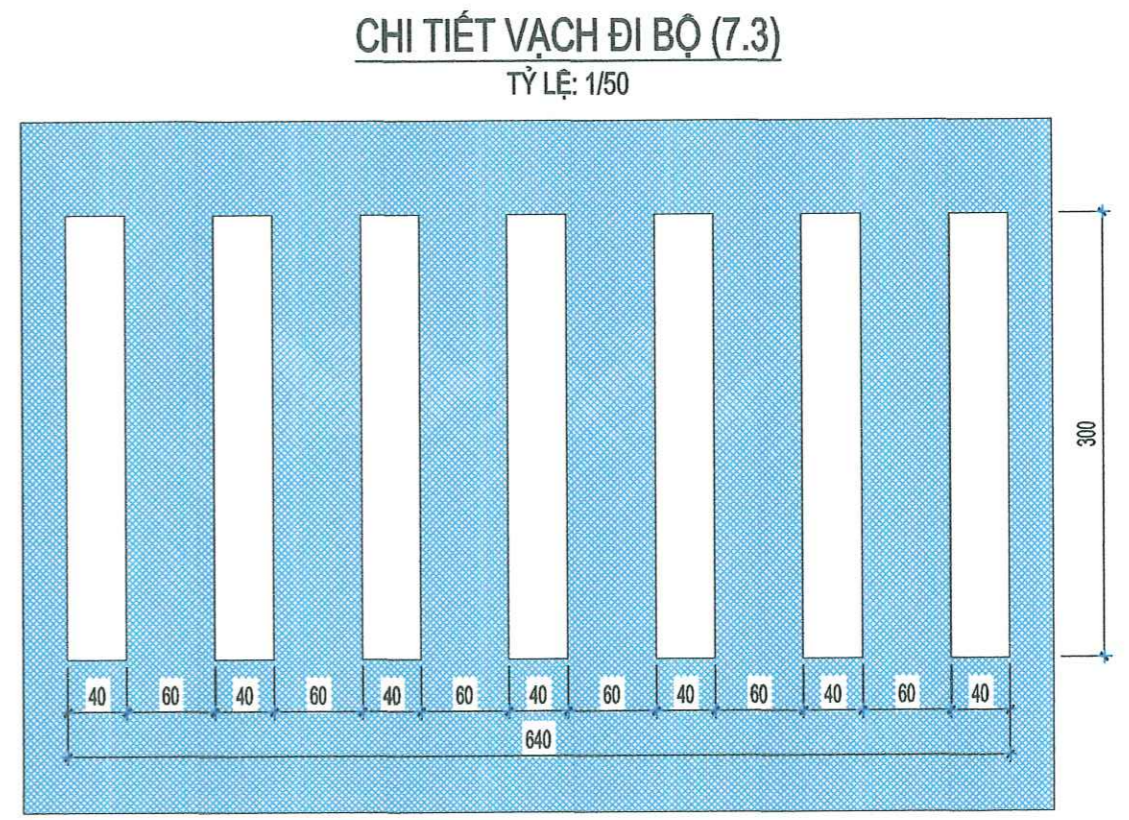
CHI TIẾT VẠCH TIM ĐƯỜNG (1.2)
TỶ LỆ: 1/50



CHI TIẾT VẠCH TIM ĐƯỜNG (3.1b)
TỶ LỆ: 1/50

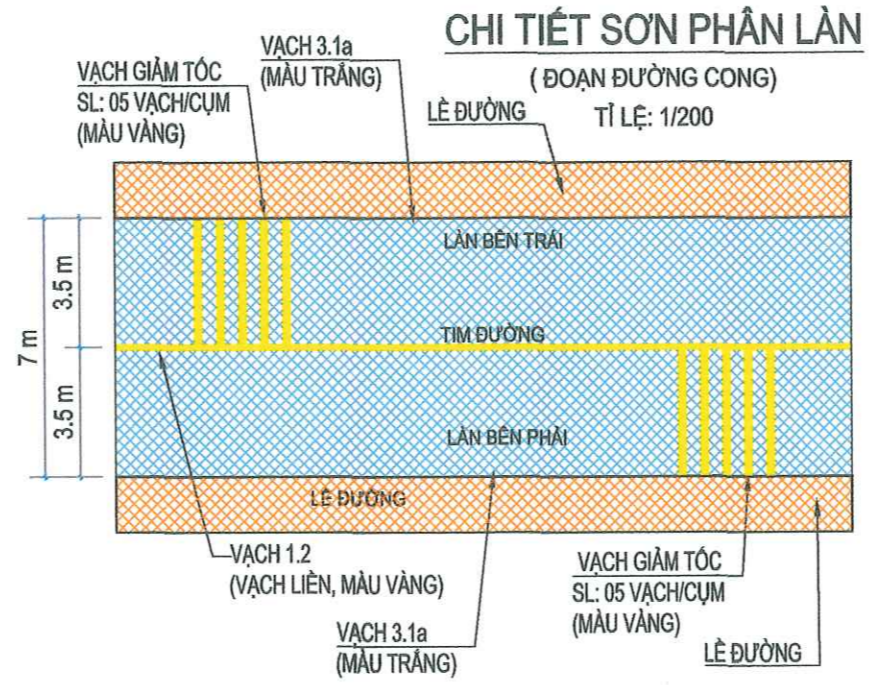
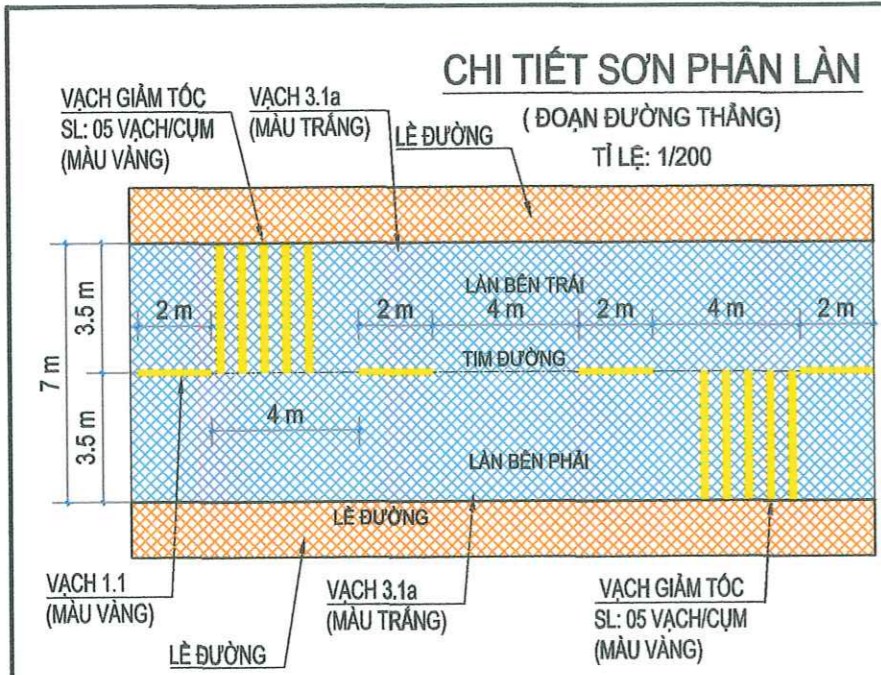


CHI TIẾT VẠCH GIẢM TỐC
TỶ LỆ: 1/50



CHI TIẾT VẠCH ĐI BỘ (7.3)
TỶ LỆ: 1/50

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HANG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG SƠN PHÂN LÀN	
	TRÌNH BÀY C.N.T.K		KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:	



- VẠCH SỐ 1.1: SƠN TIM ĐƯỜNG (ĐOẠN THẲNG)**
 - VỊ TRÍ SƠN: TIM ĐƯỜNG;
 - CHIỀU DÀI VẠCH SƠN: VẠCH ĐƠN, NÉT ĐỨT
 - CHIỀU RỘNG VẠCH SƠN: 15 cm;
 - MÀU VẠCH SƠN: MÀU VÀNG
 - TỈ LỆ VẠCH SƠN: 1 : 2 (SƠN 02 m, BỎ TRỐNG 04 m)

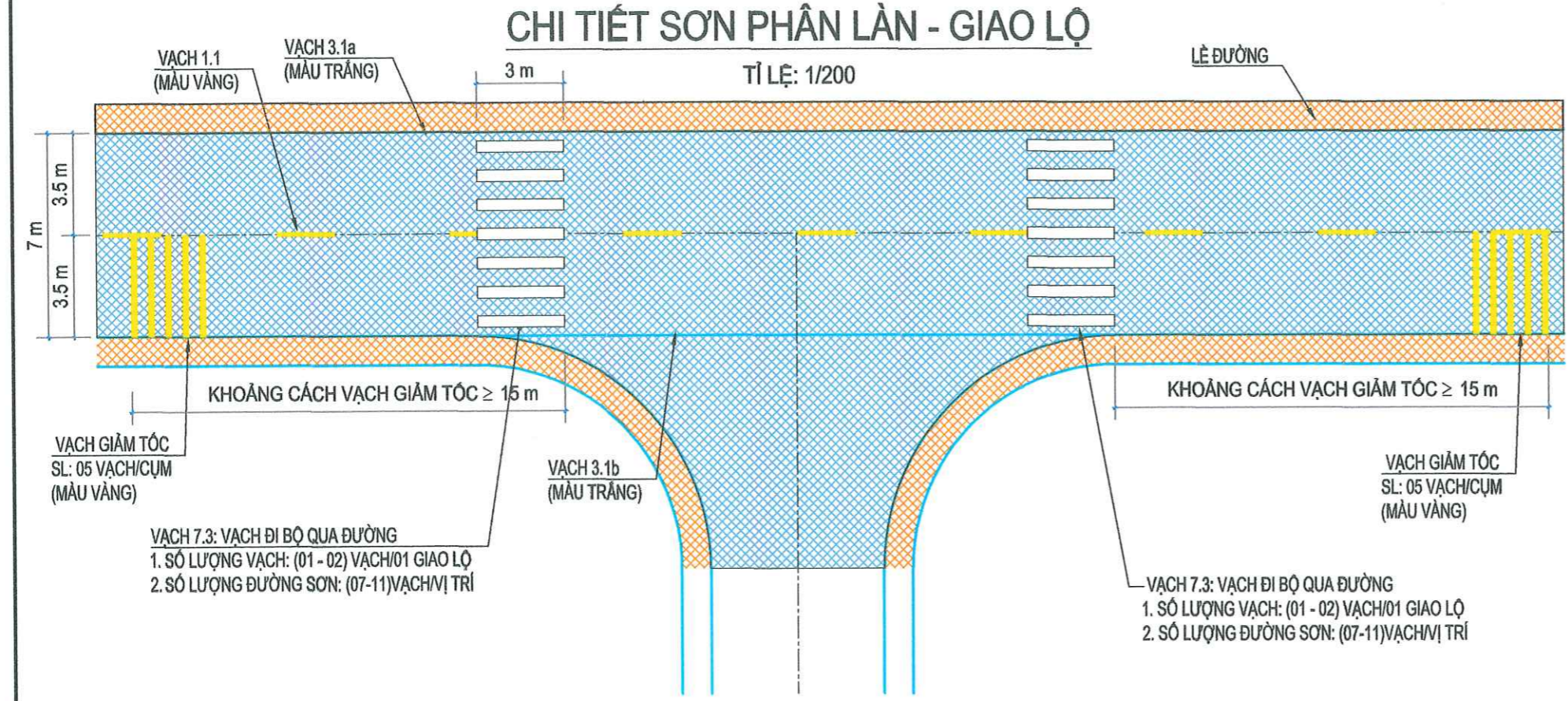
- VẠCH SỐ 1.2: SƠN TIM ĐƯỜNG (ĐOẠN CONG)**
 - VỊ TRÍ SƠN: TIM ĐƯỜNG;
 - CHIỀU DÀI VẠCH SƠN: VẠCH ĐƠN, NÉT LIÊN
 - CHIỀU RỘNG VẠCH SƠN: 15 cm;
 - MÀU VẠCH SƠN: MÀU VÀNG
 - TỈ LỆ VẠCH SƠN: NÉT LIÊN

- VẠCH SỐ 3.1a: VẠCH GIỚI HẠN MÉP NGOÀI PHẦN ĐƯỜNG XE CHẠY**
 - VỊ TRÍ SƠN: MÉP NGOÀI CÙNG CỦA VẠCH CÁCH MÉP NGOÀI CÙNG PHẦN ĐƯỜNG XE CHẠY 15 cm;
 - CHIỀU DÀI VẠCH SƠN: VẠCH ĐƠN, NÉT LIÊN
 - CHIỀU RỘNG VẠCH SƠN: 15 cm;
 - MÀU VẠCH SƠN: MÀU TRẮNG
 - TỈ LỆ VẠCH SƠN: NÉT LIÊN

- VẠCH SỐ 3.1b: VẠCH GIỚI HẠN MÉP NGOÀI PHẦN ĐƯỜNG XE CHẠY**
 - VỊ TRÍ SƠN: MÉP NGOÀI CÙNG CỦA VẠCH CÁCH MÉP NGOÀI CÙNG PHẦN ĐƯỜNG XE CHẠY 15 cm;
 - CHIỀU DÀI VẠCH SƠN: VẠCH ĐƠN, NÉT ĐỨT
 - CHIỀU RỘNG VẠCH SƠN: 15 cm;
 - MÀU VẠCH SƠN: MÀU TRẮNG
 - TỈ LỆ VẠCH SƠN: 1 : 1 (SƠN 60 cm, BỎ TRỐNG 60 cm)

- VẠCH SỐ 7.3: VẠCH ĐI BỘ QUA ĐƯỜNG**
 - VỊ TRÍ SƠN: TẠI GIAO LỘ;
 - CHIỀU DÀI VẠCH SƠN: 300 cm;
 - CHIỀU RỘNG VẠCH SƠN: 40 cm;
 - MÀU VẠCH SƠN: MÀU TRẮNG
 - TỈ LỆ VẠCH SƠN: 02 VẠCH LIÊN KÈ CÁCH NHAU 60 cm





- VẠCH GIẢM TỐC: SƠN VUÔNG GÓC VỚI ĐƯỜNG**
 - VỊ TRÍ SƠN: 1/2 CHIỀU RỘNG MẶT ĐƯỜNG;
 - CHIỀU DÀI VẠCH SƠN: 350 cm;
 - CHIỀU RỘNG VẠCH SƠN: 20 cm;
 - CHIỀU DÀY VẠCH: 4,0 mm;
 - MÀU VẠCH SƠN: MÀU VÀNG;
 - TỈ LỆ VẠCH SƠN: VẠCH LIÊN.

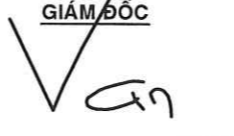





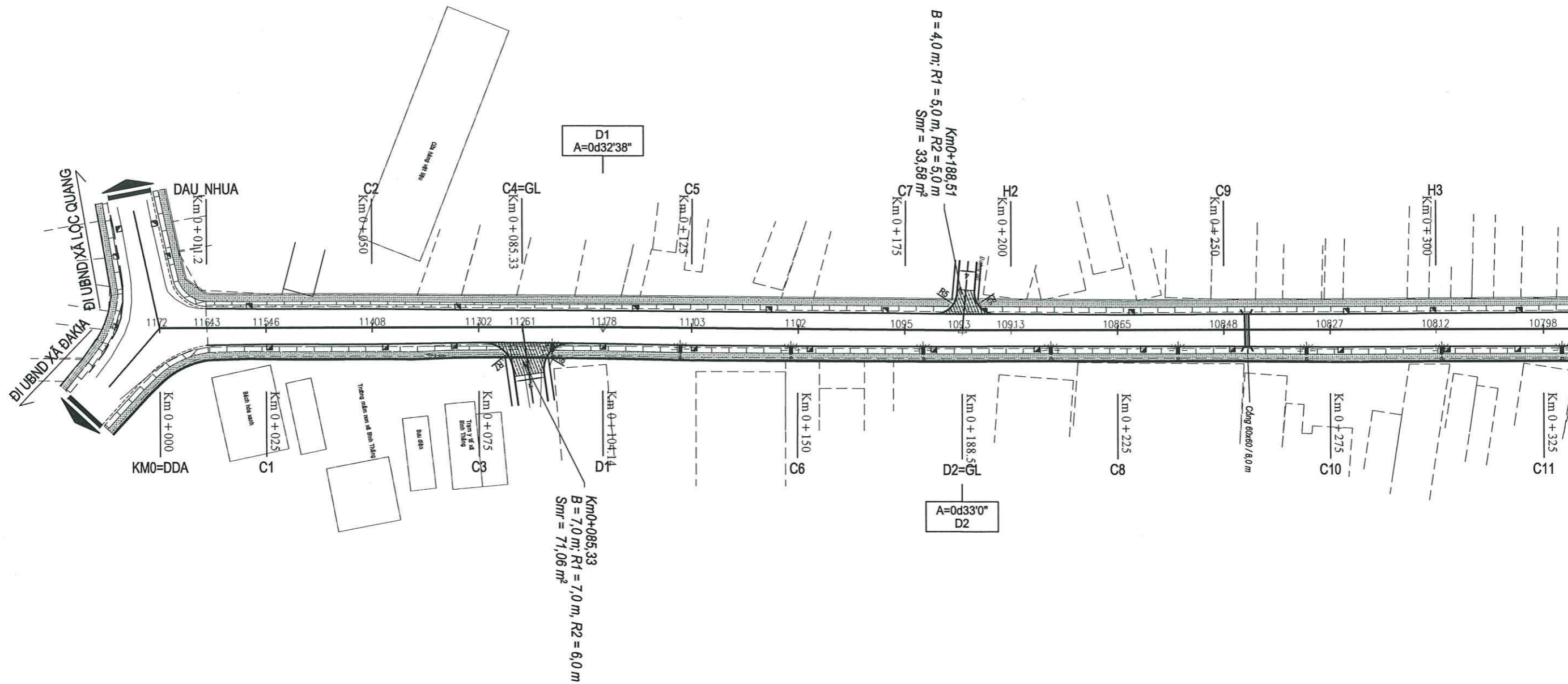
GHI CHÚ:

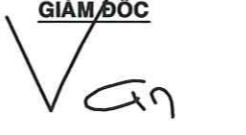


- BIÊN BẢO, CỌC TIÊU ĐƯỢC THIẾT KẾ THEO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BẢO HIỆU ĐƯỜNG BỘ: QCVN 41-2024.
- VẠCH GIẢM TỐC: THEO TIÊU CHUẨN TCCS 34: 2020/TCĐBVN
- ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

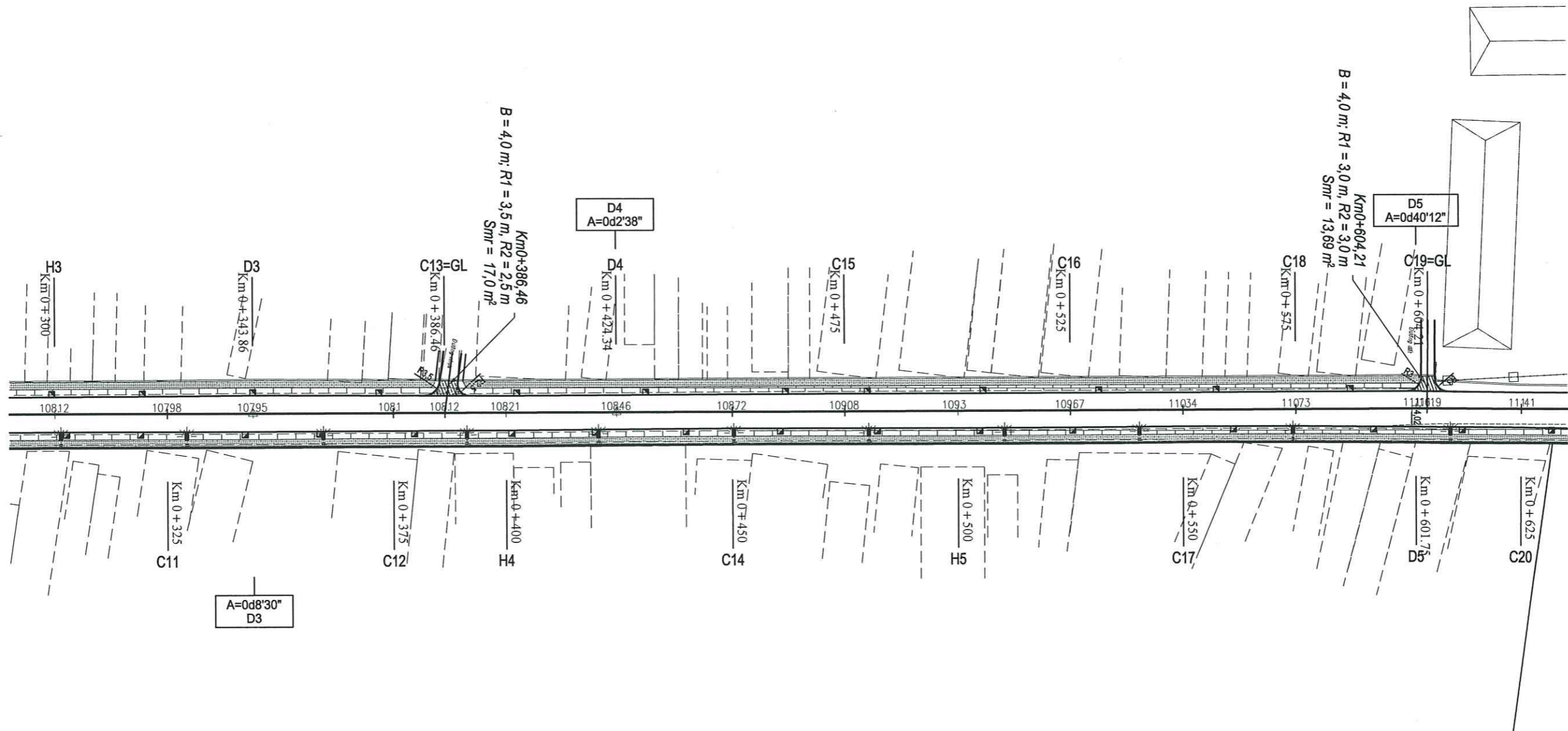
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG SƠN PHẦN LÀN	
	TRÌNH BÀY C.N.T.K		HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN CHÍ THÀNH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:			

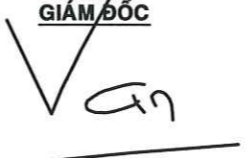
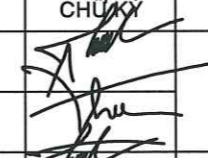
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		SƠN PHÂN LÀN	
	TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:		
			C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH			

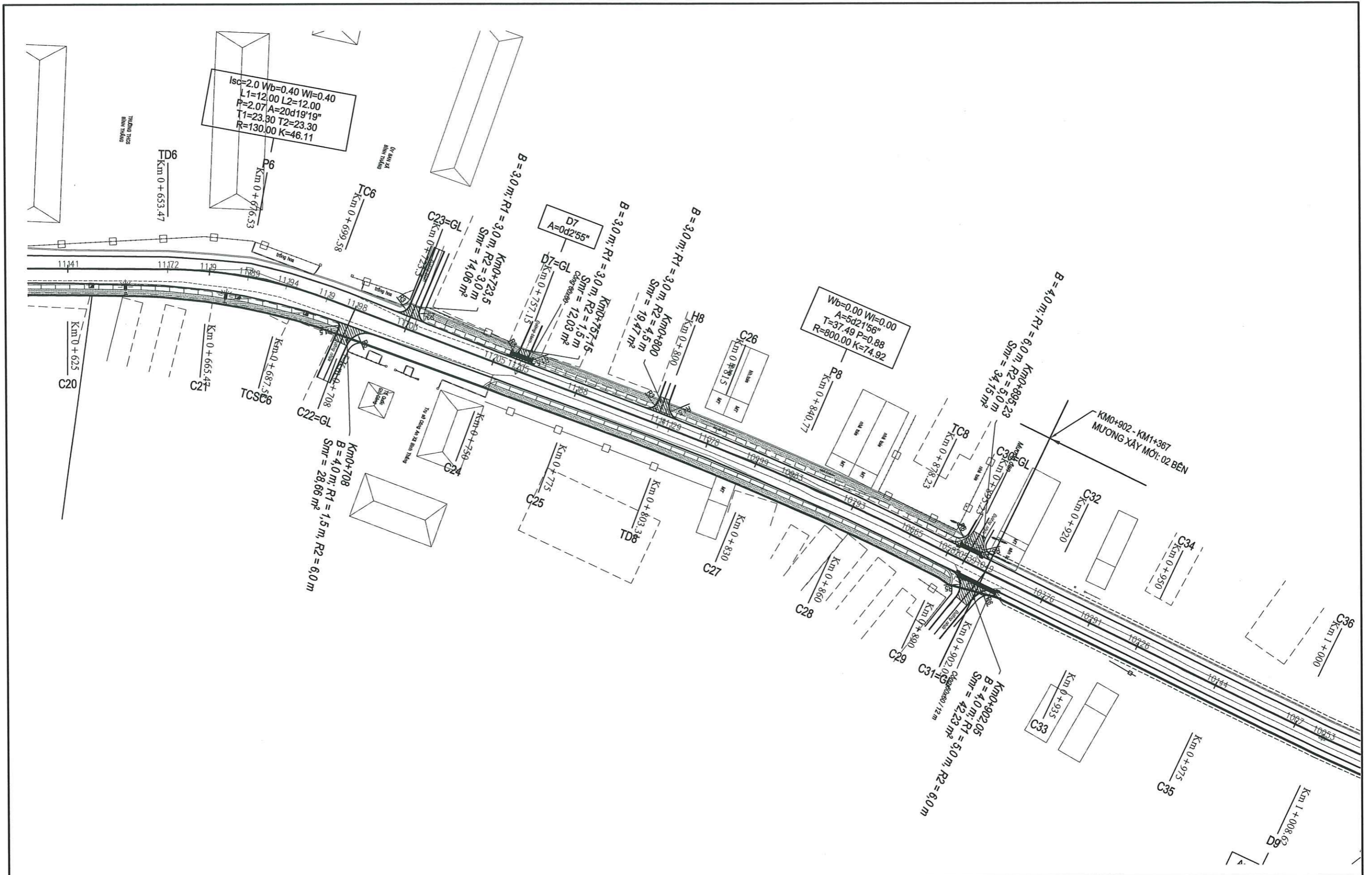
<p>CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP</p>	<p>CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP</p>	<p>GIÁM ĐỐC</p>  <p>VỠ THỊ THU VÂN</p>	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
<p>ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ</p>	<p>HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG</p>		CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		SƠ PHÂN LÀN	
<p>CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT</p>	<p>Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025</p>		TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH			
			C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH			

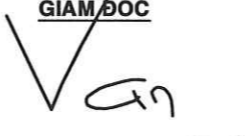
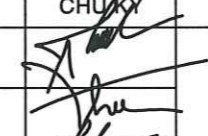


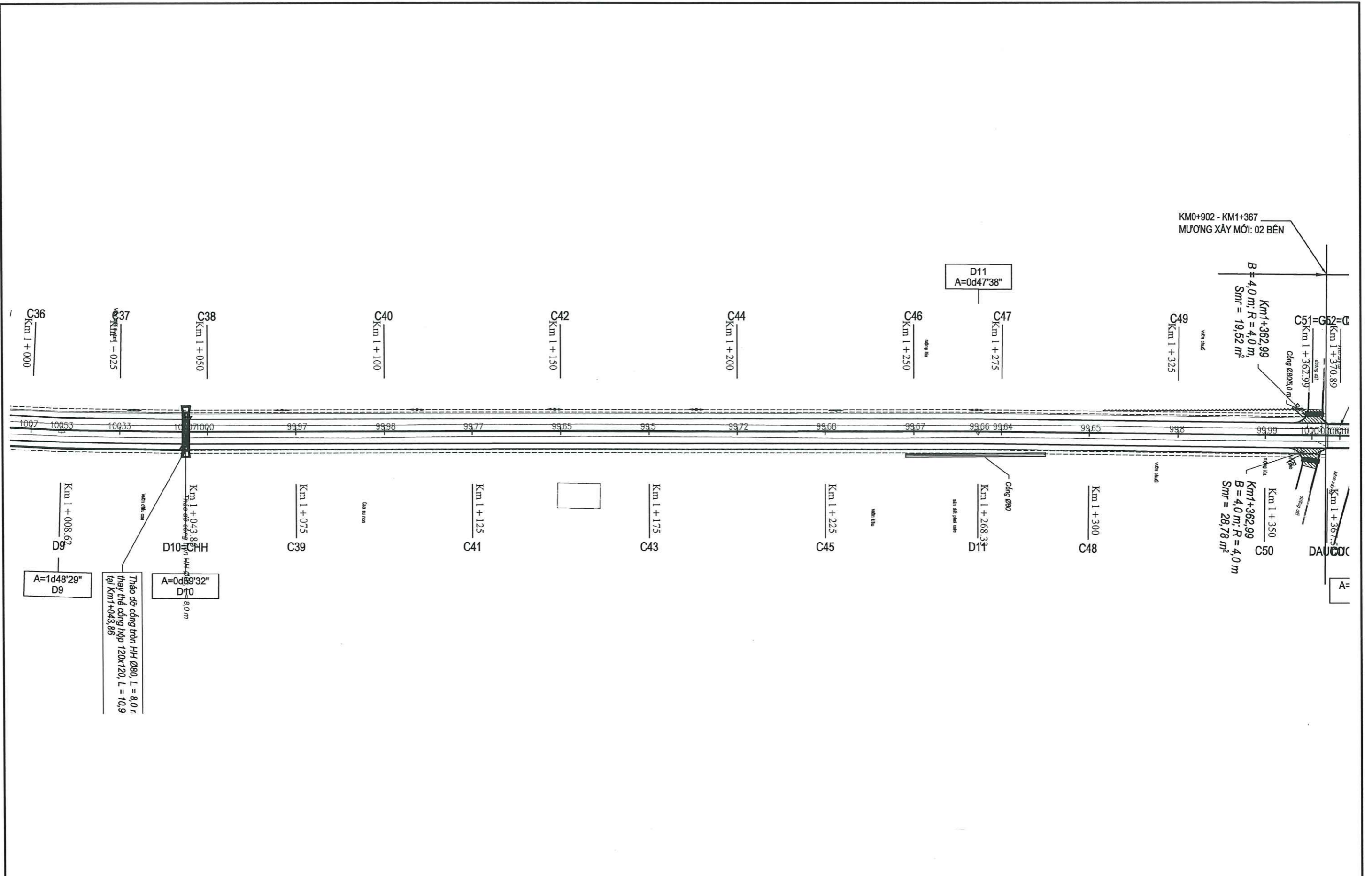
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ  	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THÀNH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM0+00 - KM0+300 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



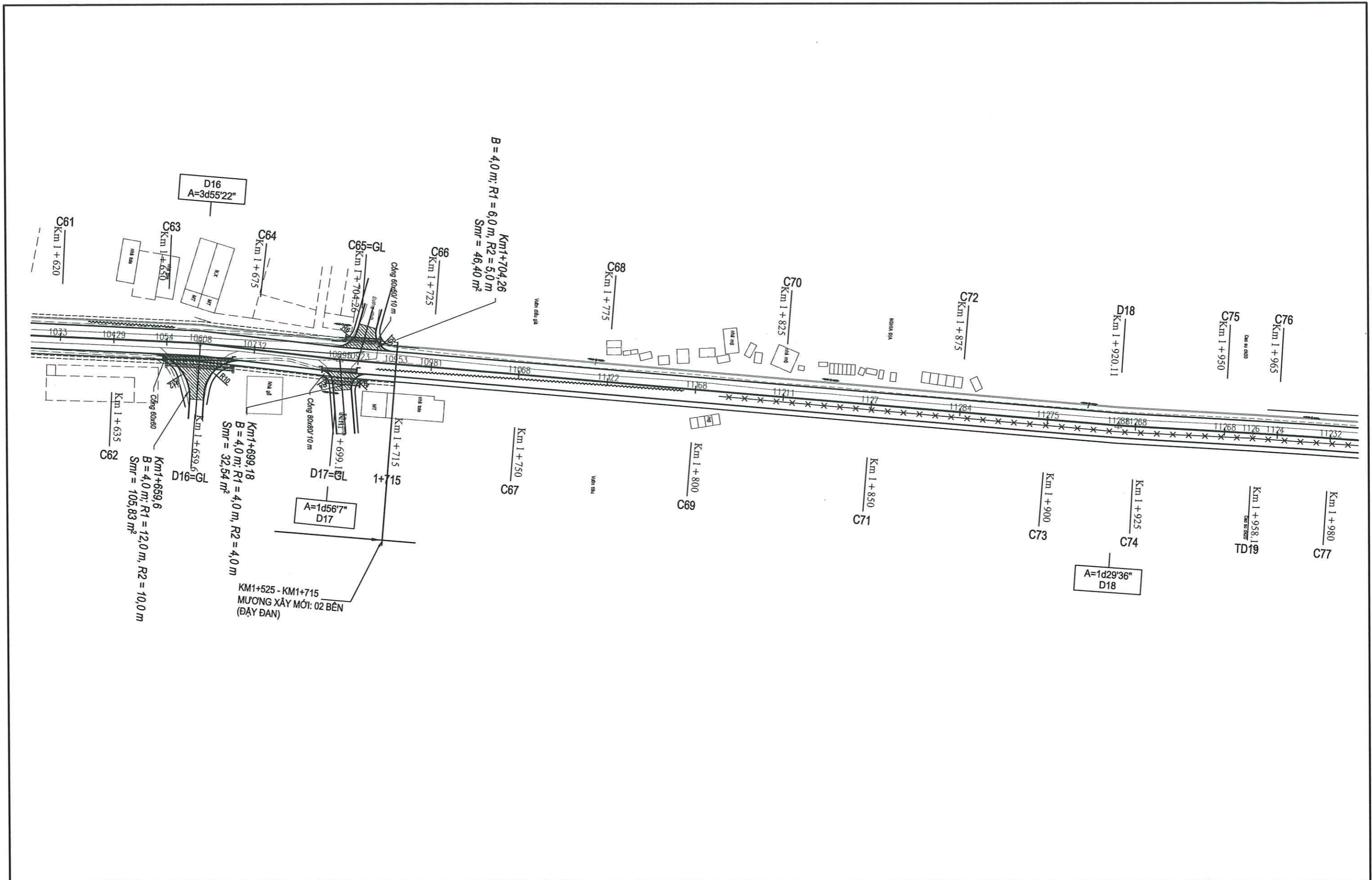
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC  VỖ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM0+300 - KM0+625	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ



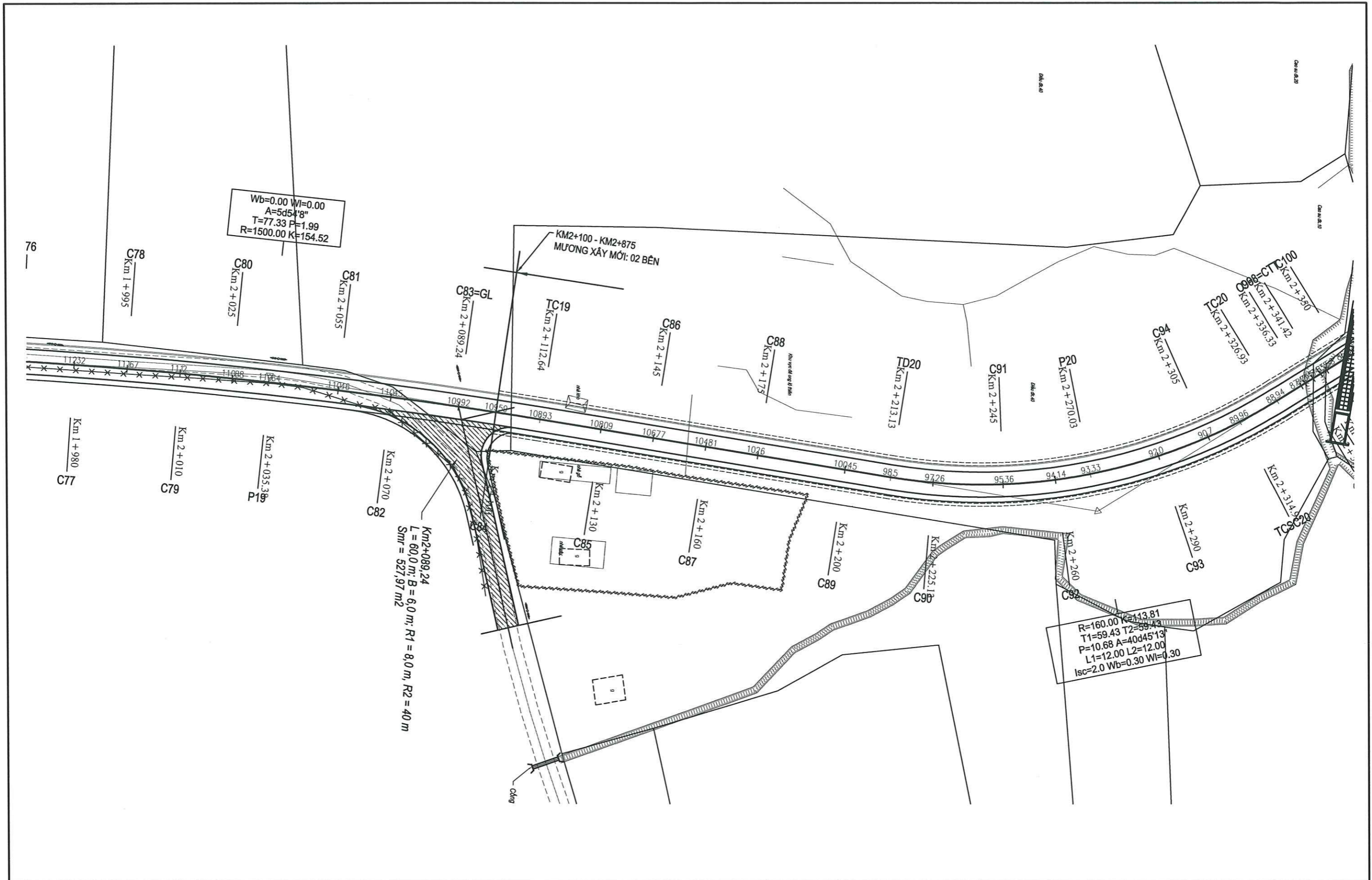
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM0+625 - KM1+000	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ



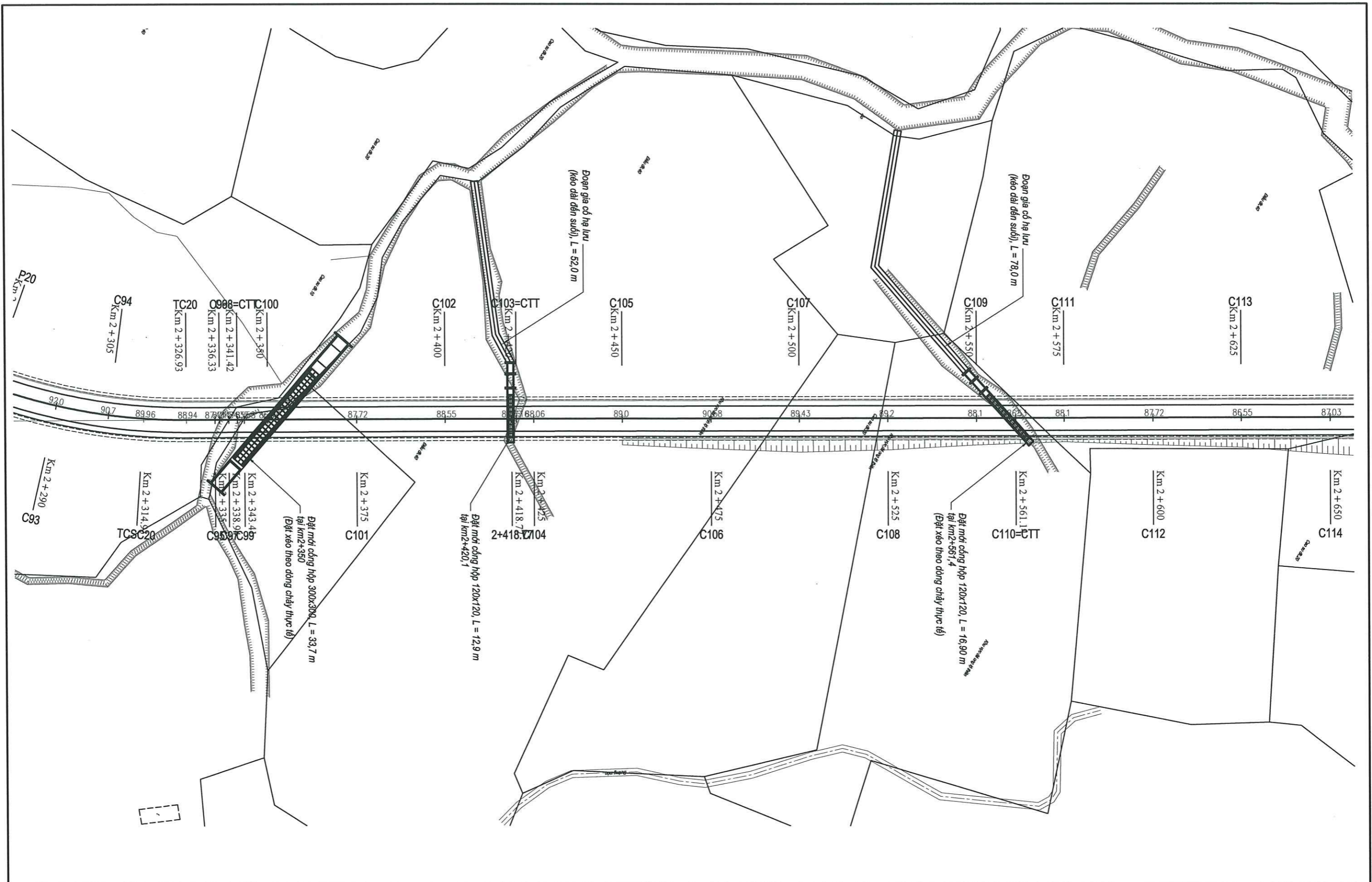
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM1+00 - KM1+325 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



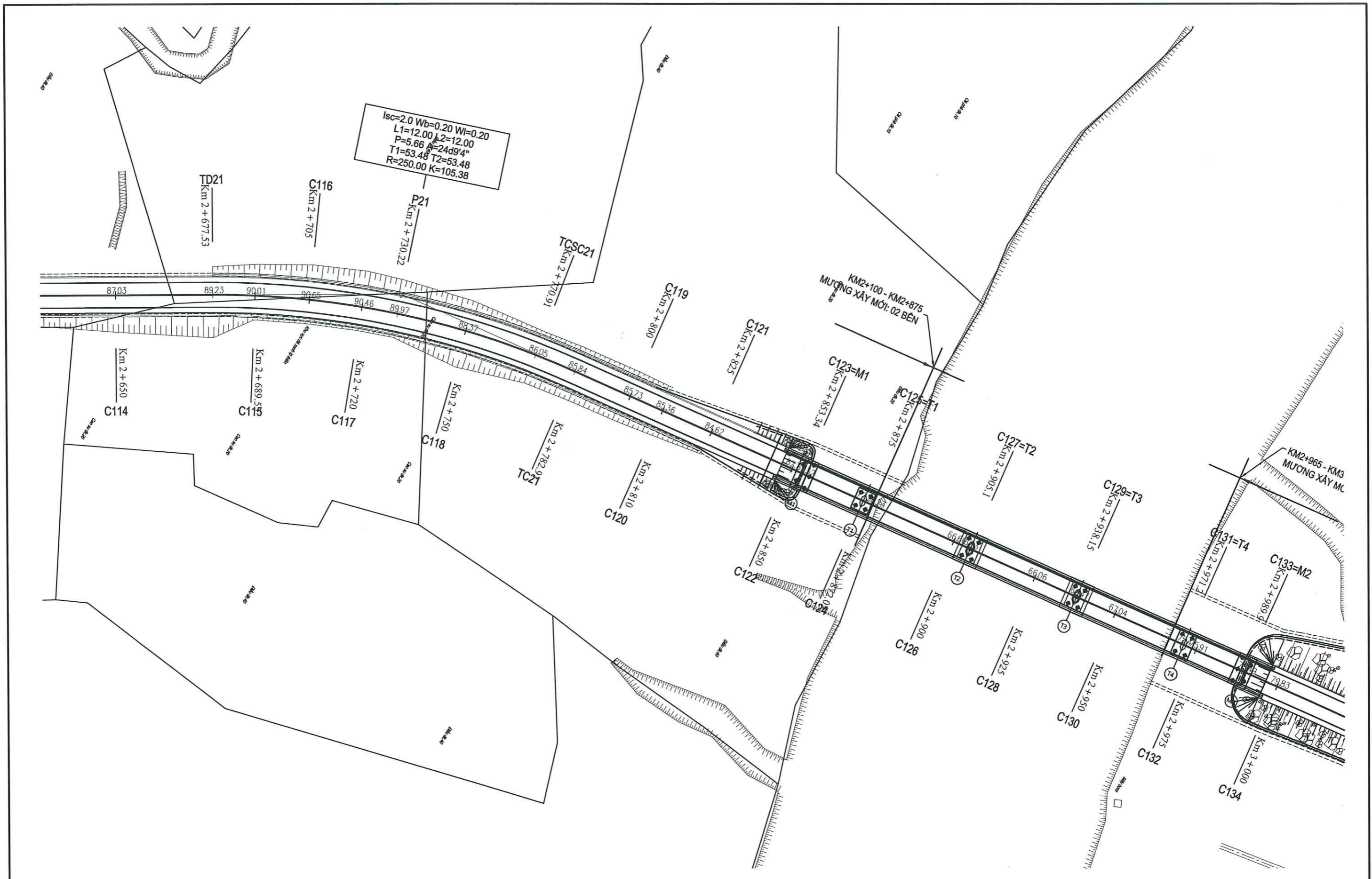
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM1+675 - KM1+980 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



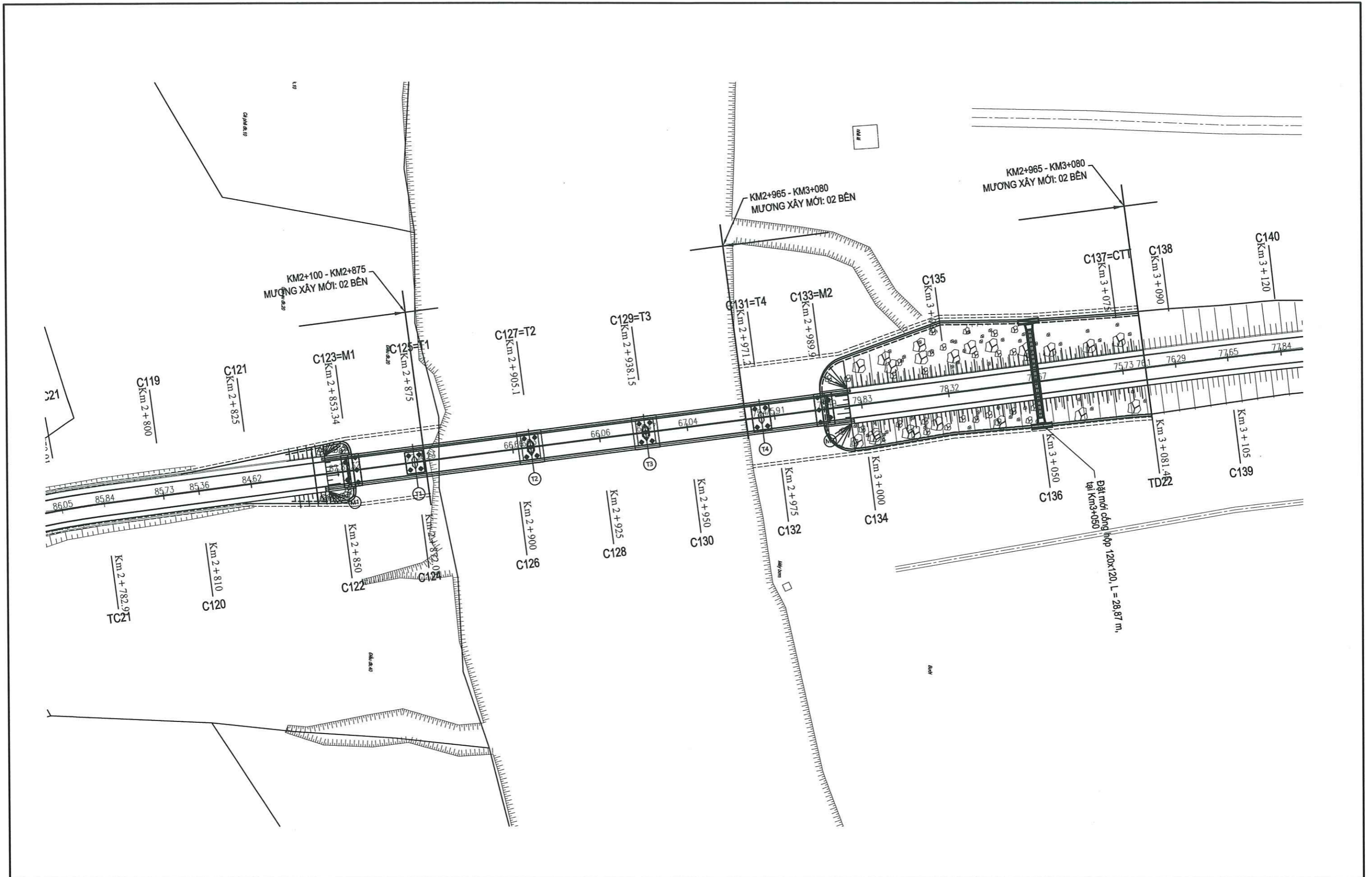
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THÀNH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THÀNH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM1+980 - KM2+305	



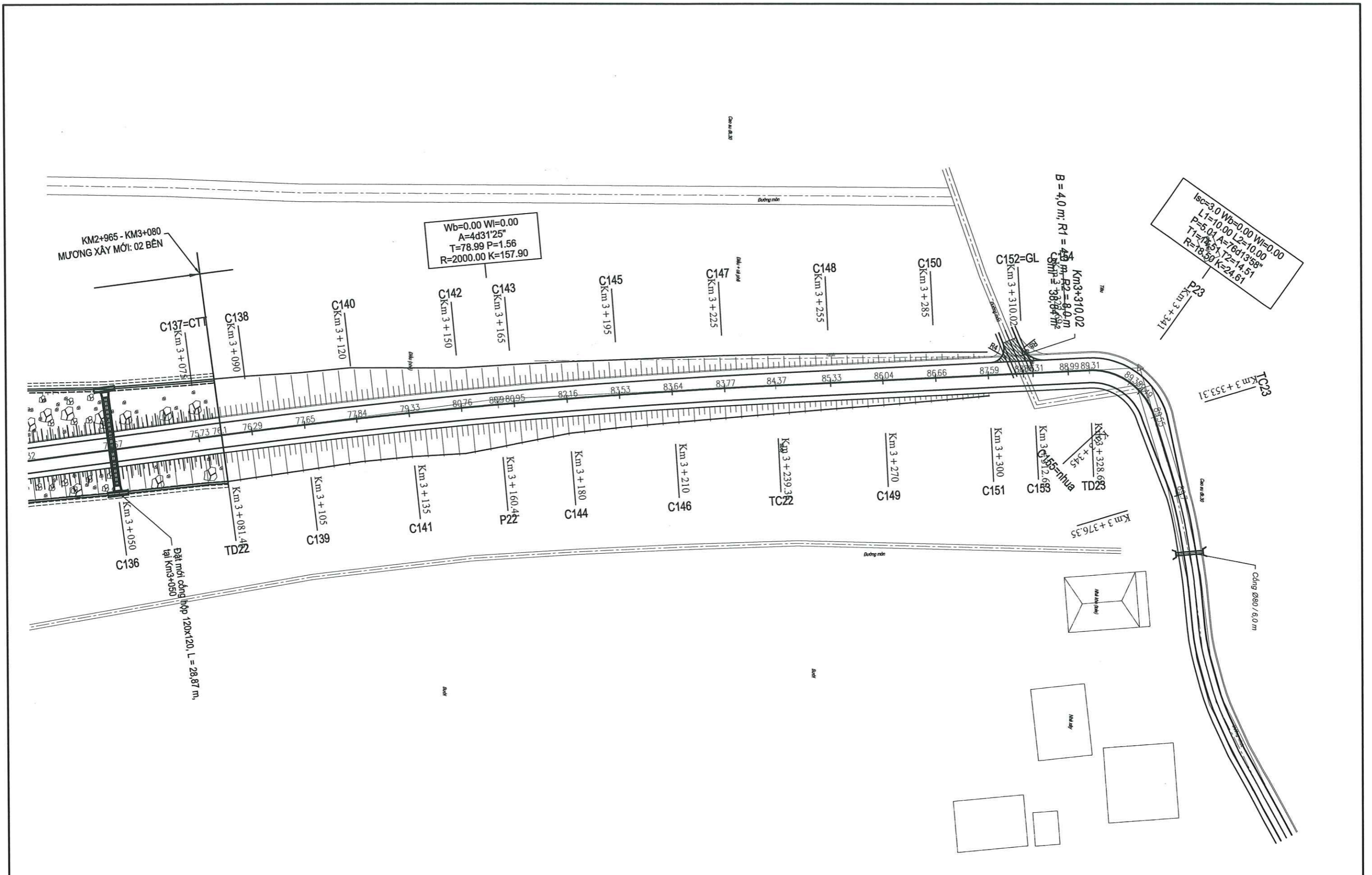
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VỎ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+305 - KM2+650	
					TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:



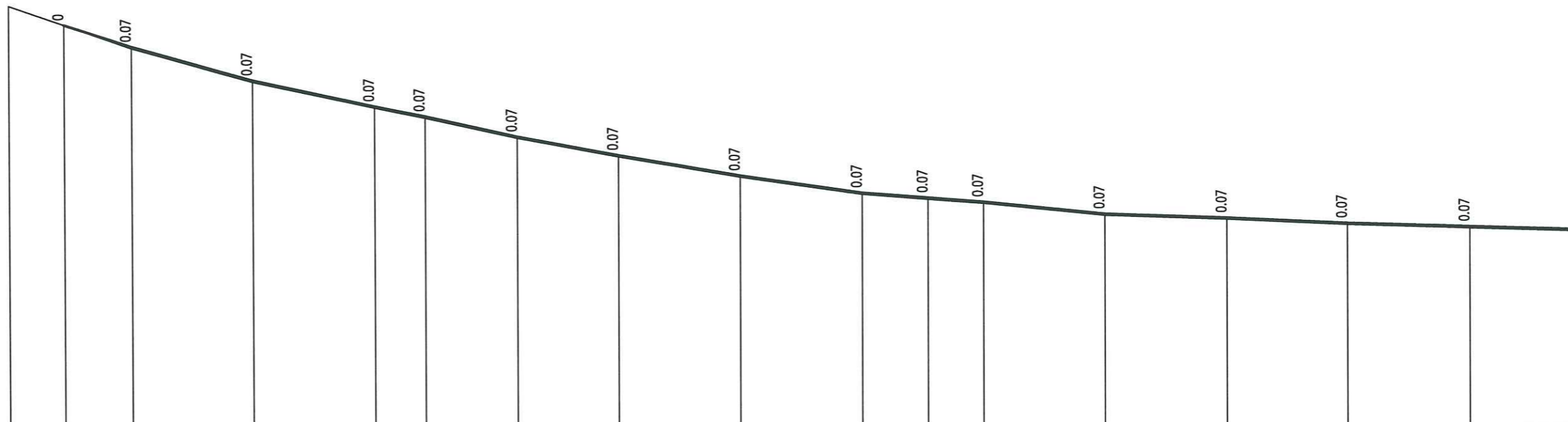
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+650 - KM2+850 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:
--	--	--	--	---	---	--



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VỎ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 	BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+850 - KM3+090 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



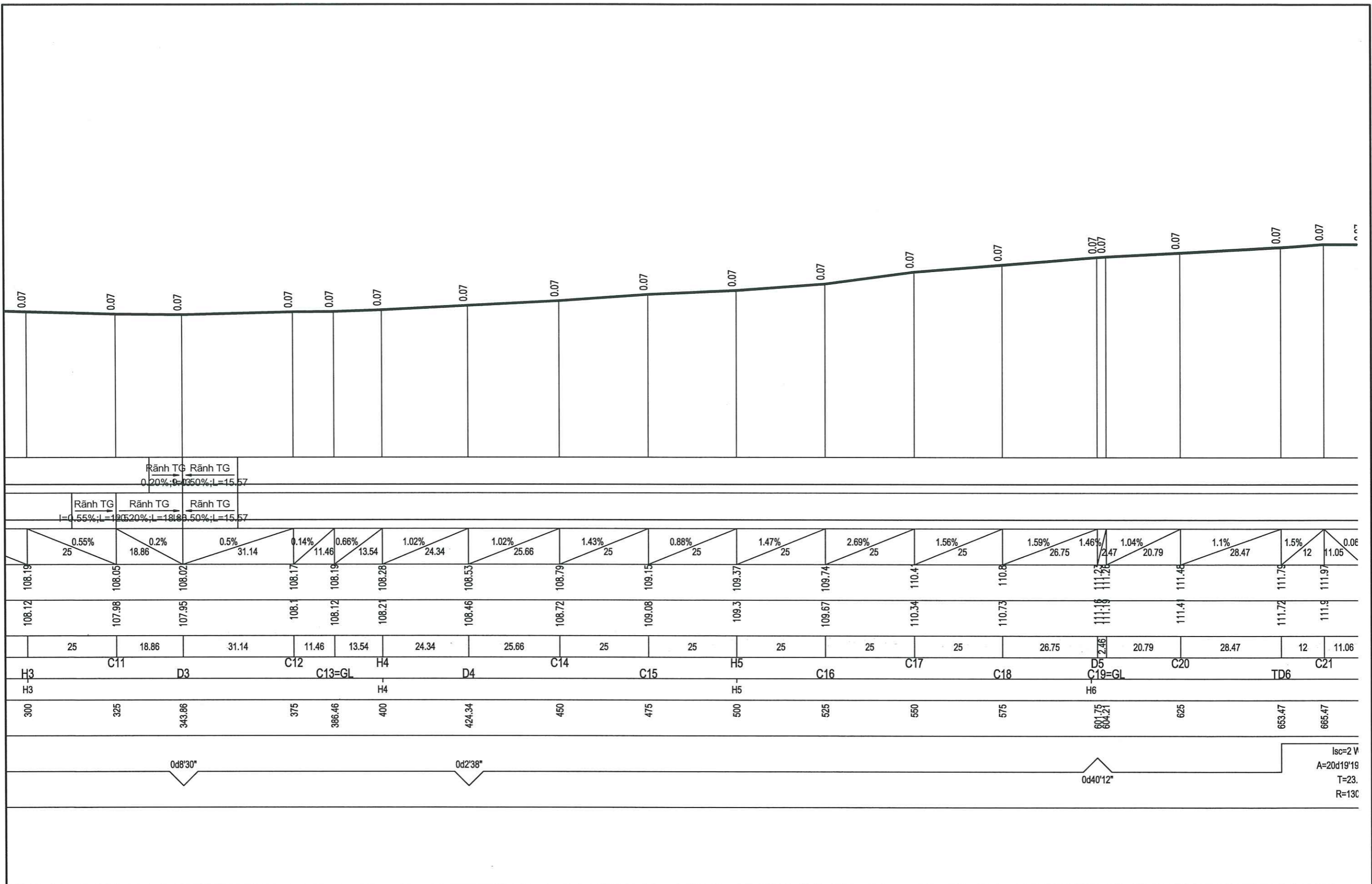
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VỎ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH	 	BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM3+090 - KM3+376,35 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



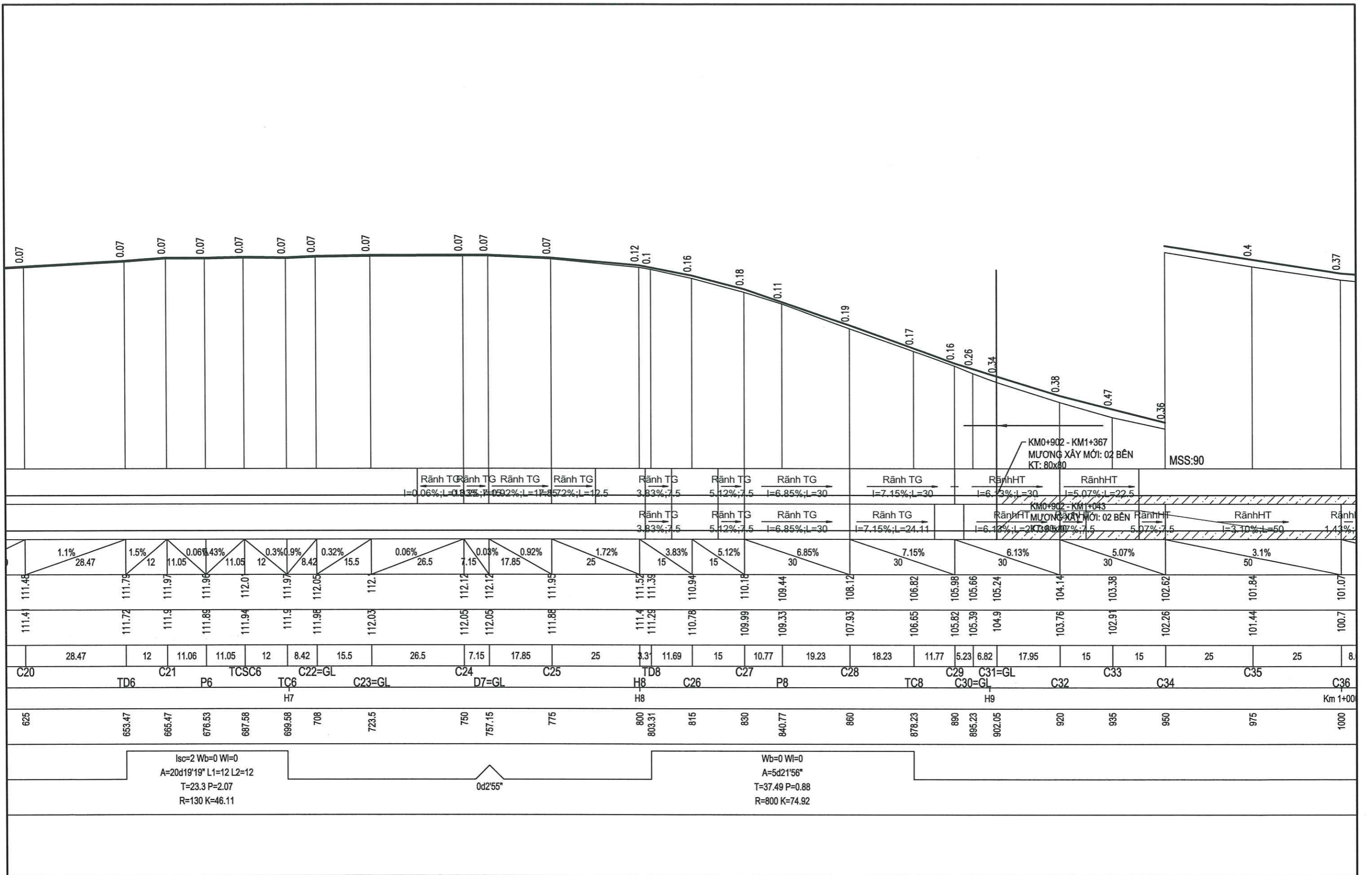
MSS:100

RÃNH TRÁI	Rãnh TG 0.00%; 6.9																		
RÃNH PHẢI	Rãnh TG 0.00%; 6.9																		
ĐỘ DỐC DỌC		6.46%	5.52%	4.25%	3.98%	4.4%	3.59%	3.34%	2.79%	1.49%	1.44%	1.96%	0.64%	0.88%	0.57%	0.55%			
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		116.43	115.53	114.15	113.09	112.68	111.85	111.	110.27	109.57	109.37	109.2	108.72	108.55	108.34	108.19			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	117.2	116.43	115.46	114.08	113.02	112.6	111.78	111.03	110.2	109.5	109.3	109.13	108.65	108.48	108.27	108.12			
KHOẢNG CÁCH LỀ		11.2	13.8	25	25	10.33	18.81	20.86	25	25	13.51	11.49	25	25	25	25	25	25	25
TÊN CỌC	KM0-DDA	ĐAU NHUA	C1	C2	C3	C4=GL	D1	C5	C6	C7	D2=GL	H2	C8	C9	C10	H3			
LÝ TRÌNH	Km 0+000						H1					H2				H3			
CỰ LY CỘNG DỒN	0	11.2	25	50	75	85.33	104.14	125	150	175	188.51	200	225	250	275	300			
ĐƯỜNG THẲNG - ĐƯỜNG CONG																			

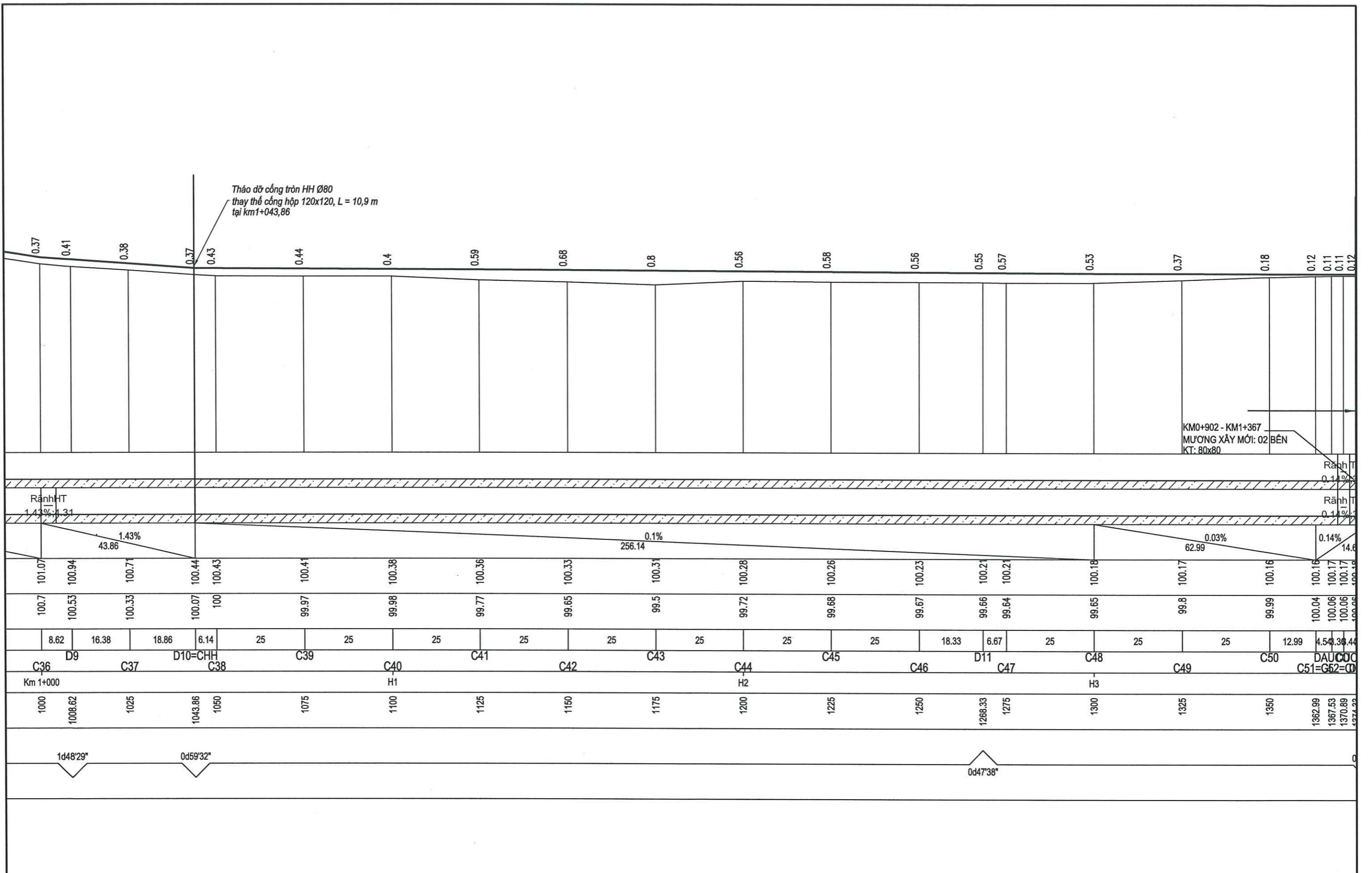
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM0+00 - KM0+300 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



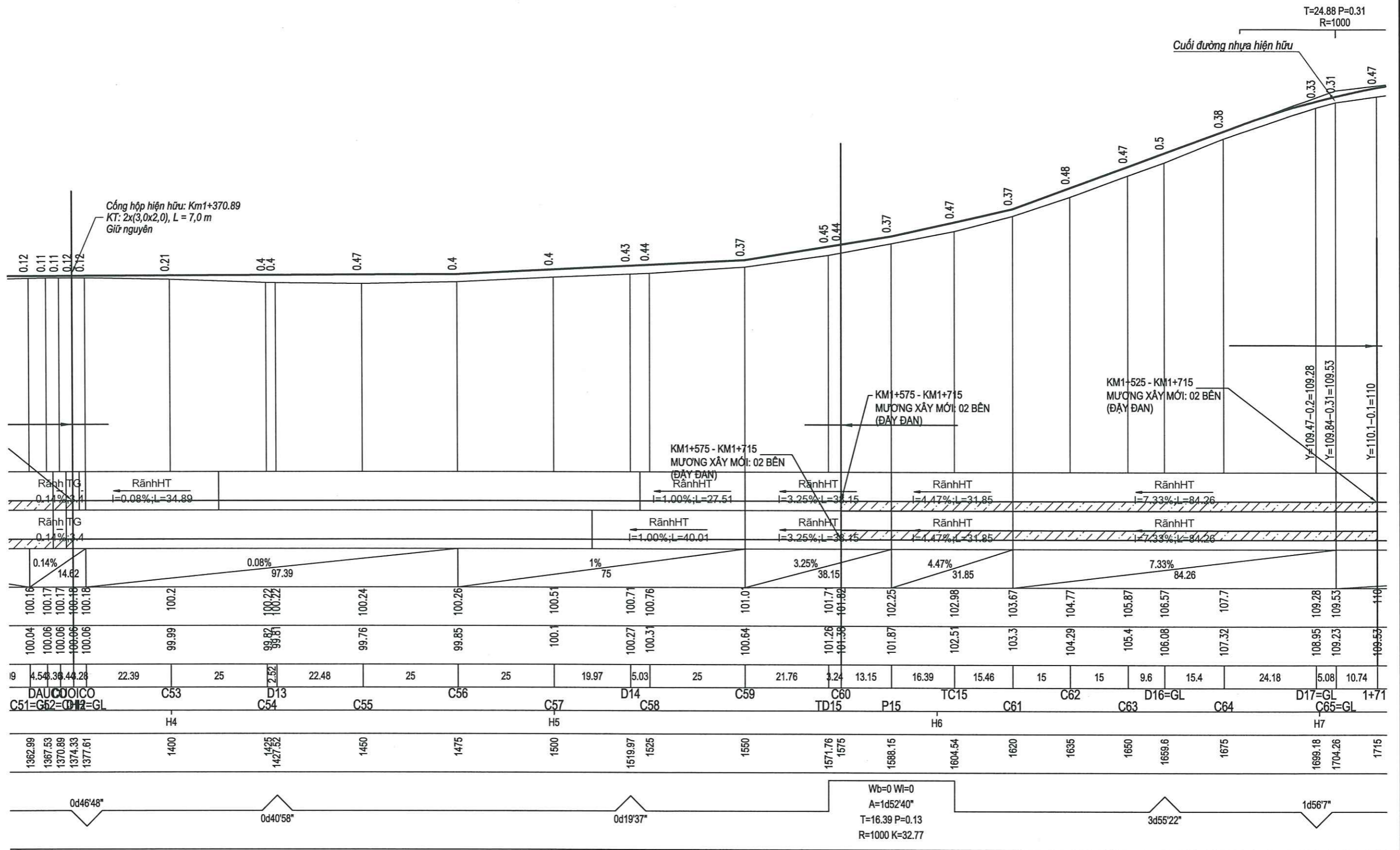
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM3+00 - KM0+625	



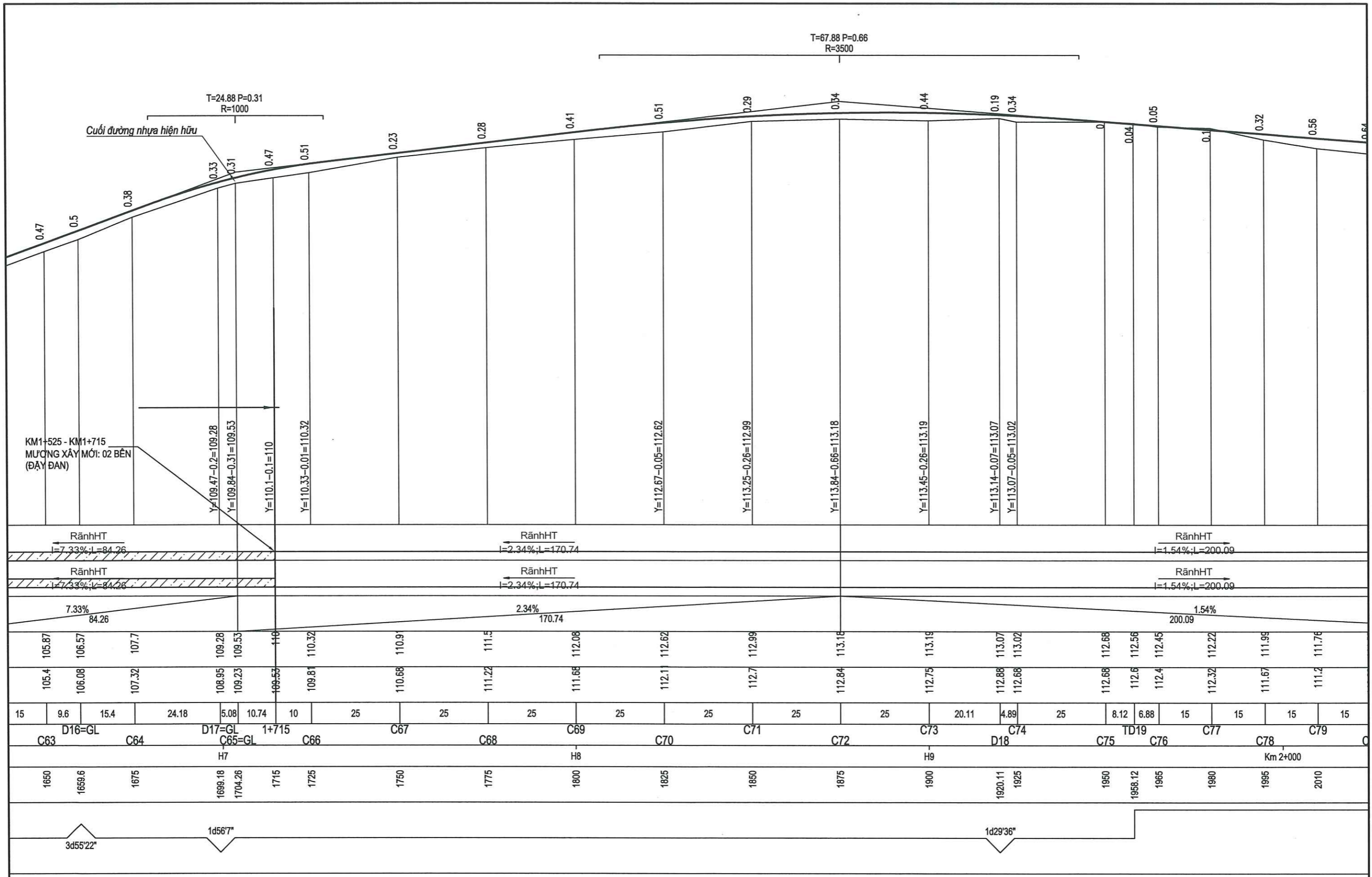
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+625 - KM3+00	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ



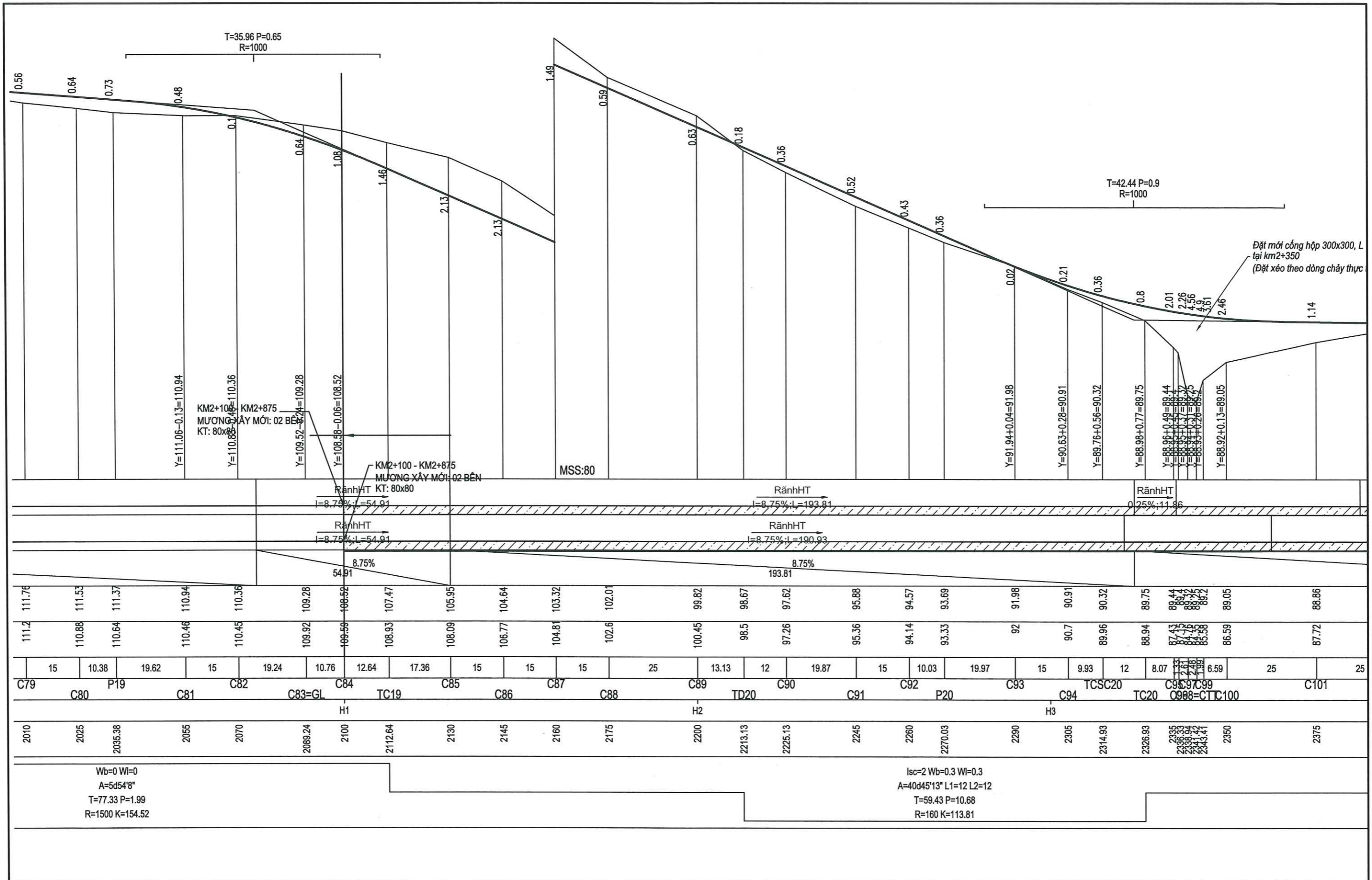
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VỖ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM1+00 - - KM1+350	



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM1+350 - KM1+715	



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM1+715 - KM2+010	
					TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:

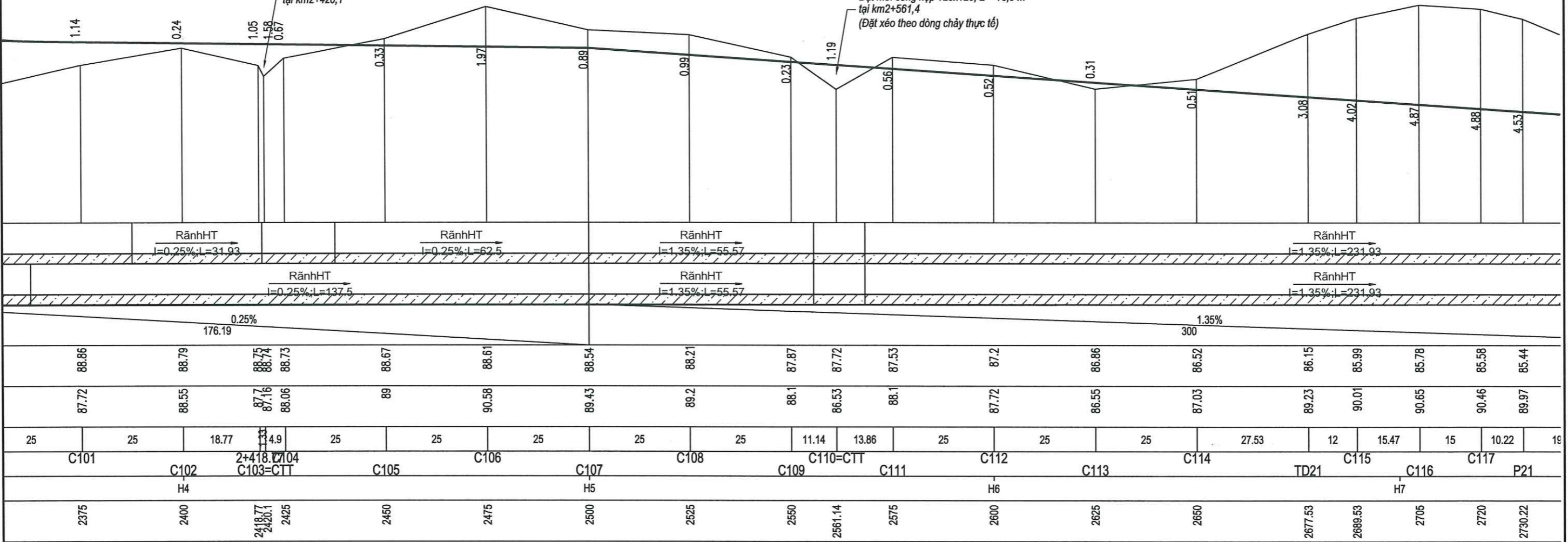


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THÀNH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+010 - KM2+375	
					TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:

Đặt mới cống hộp 300x300, L = 33,7 m
tại km2+350
(Đặt xéo theo dòng chảy thực tế)

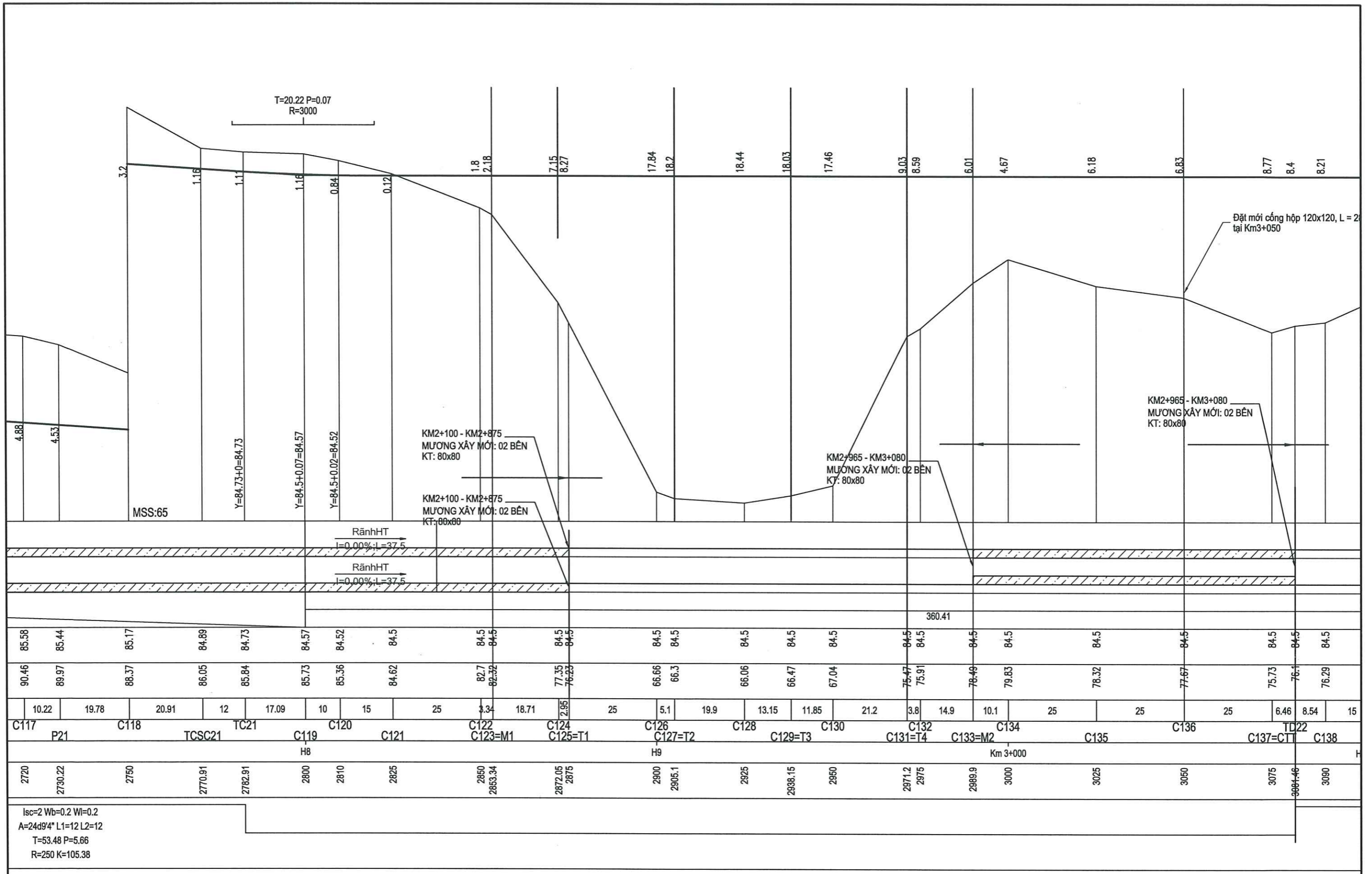
Đặt mới cống hộp 120x120, L = 12,9 m
tại km2+420,1

Đặt mới cống hộp 120x120, L = 16,9 m
tại km2+561,4
(Đặt xéo theo dòng chảy thực tế)

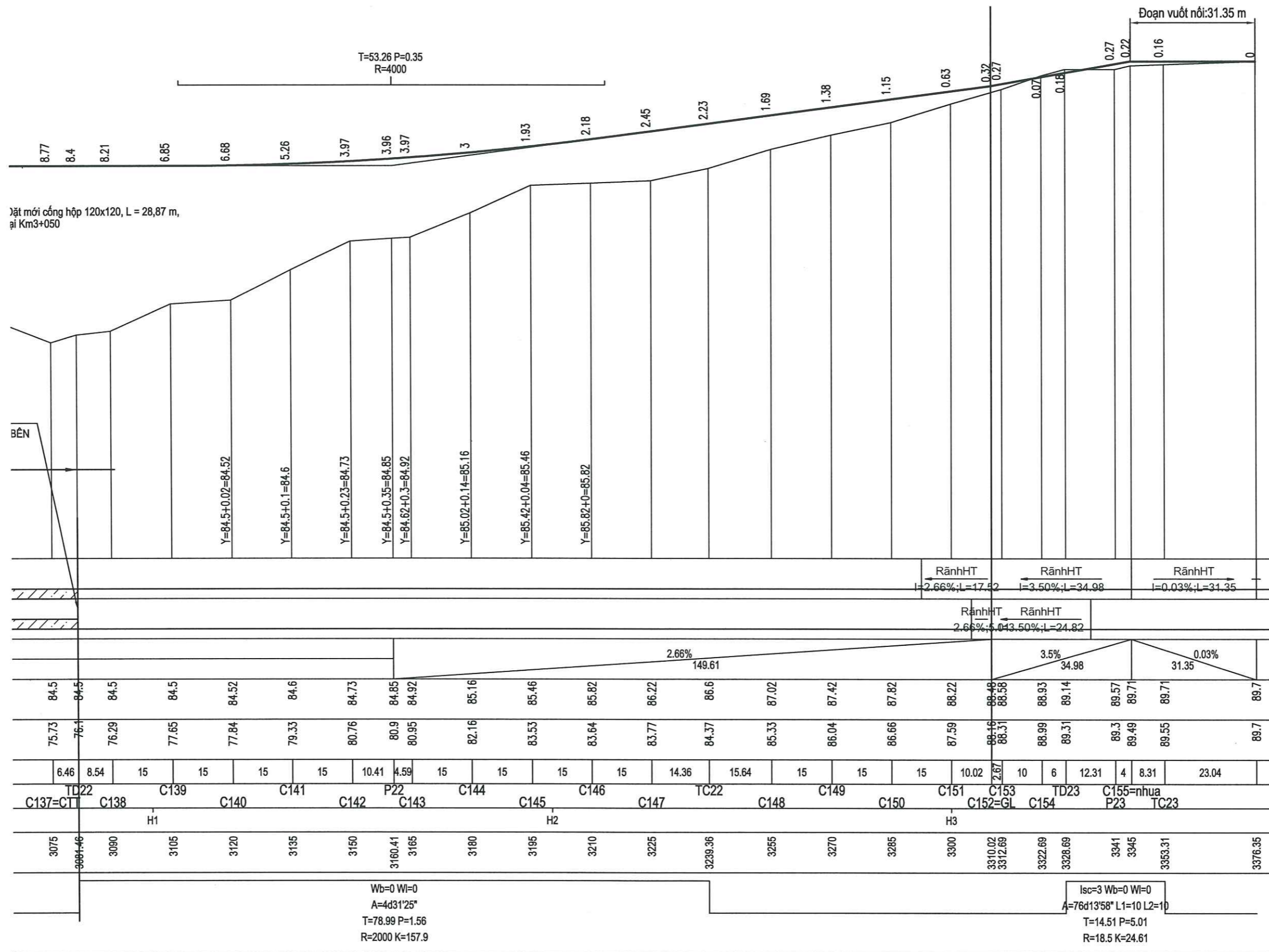


Isc=2 Wb=0.2 Wl=0.
A=24d9'4" L1=12 L2=
T=53.48 P=5.66
R=250 K=105.38

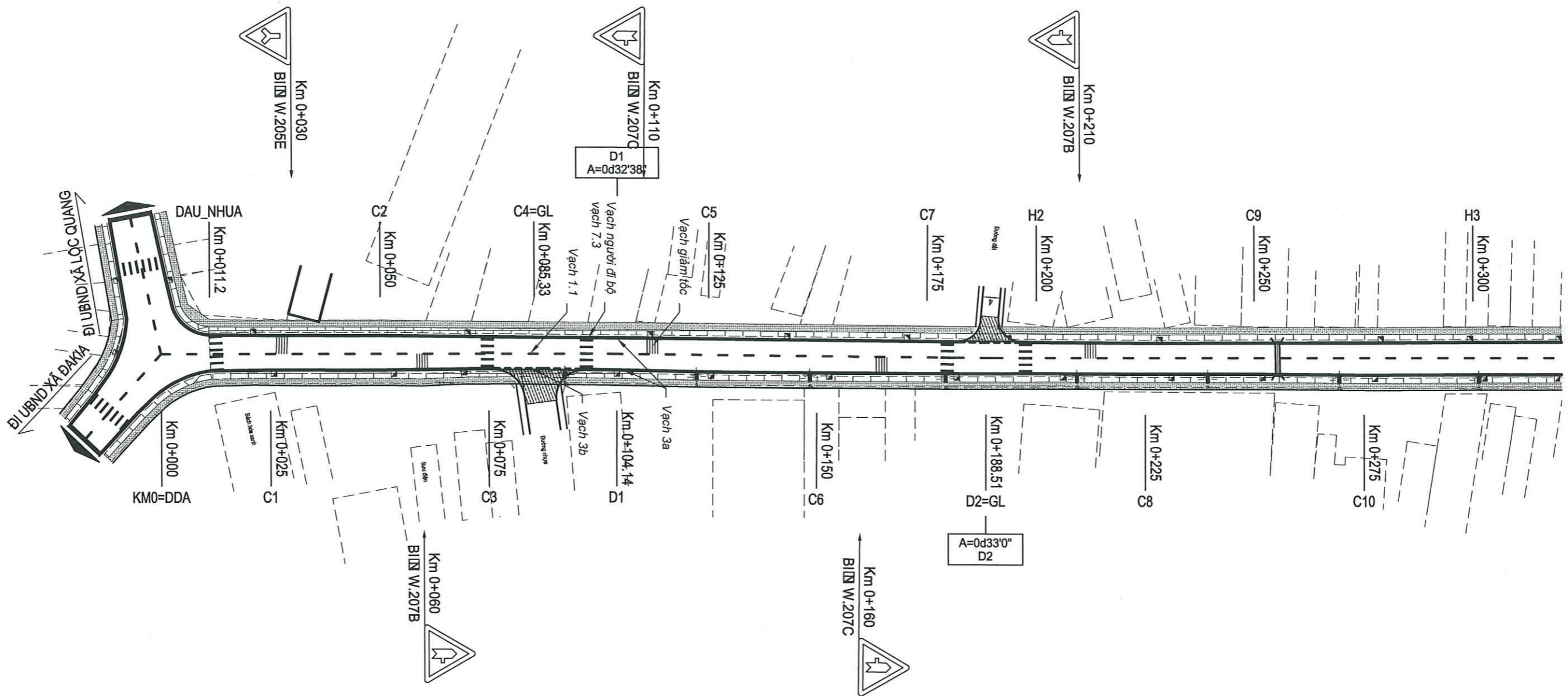
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
			TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+375 - KM2+720	
			C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:



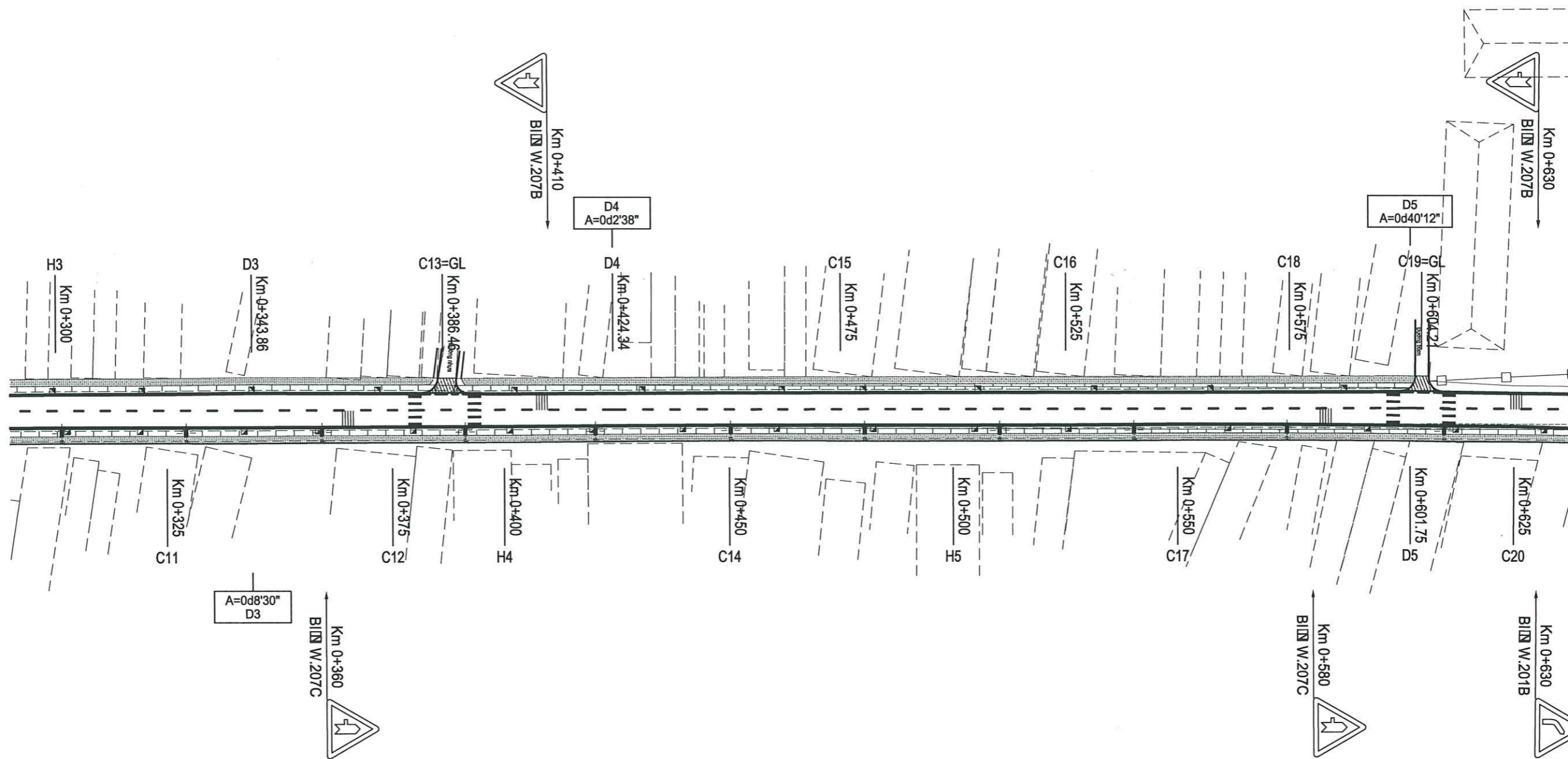
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM2+720 - KM3+090 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:
			CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		
			TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		
			C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		

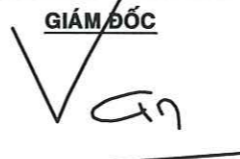





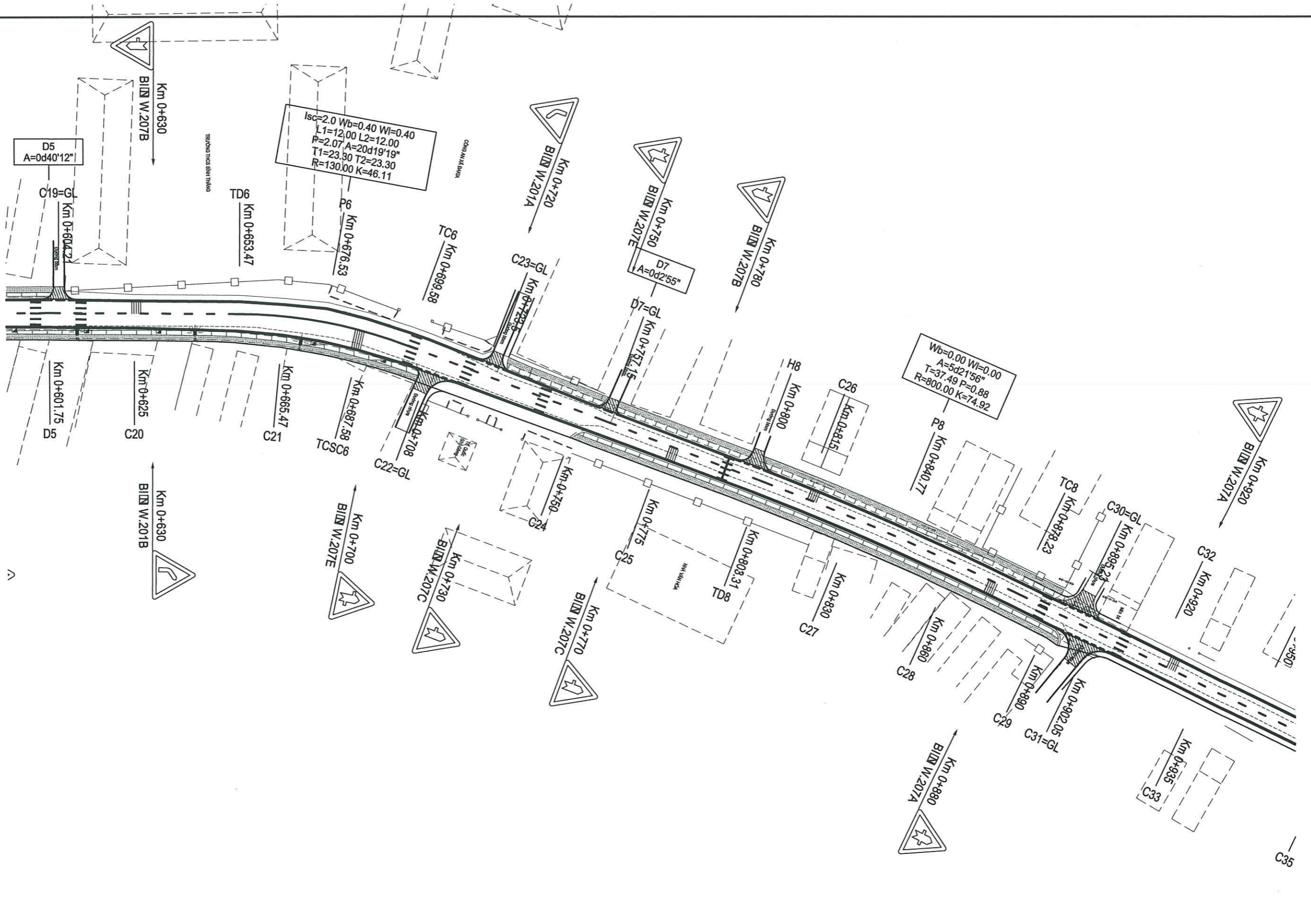
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ TUYẾN: KM3+090 - KM3+376,35 (CT)	
					TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:



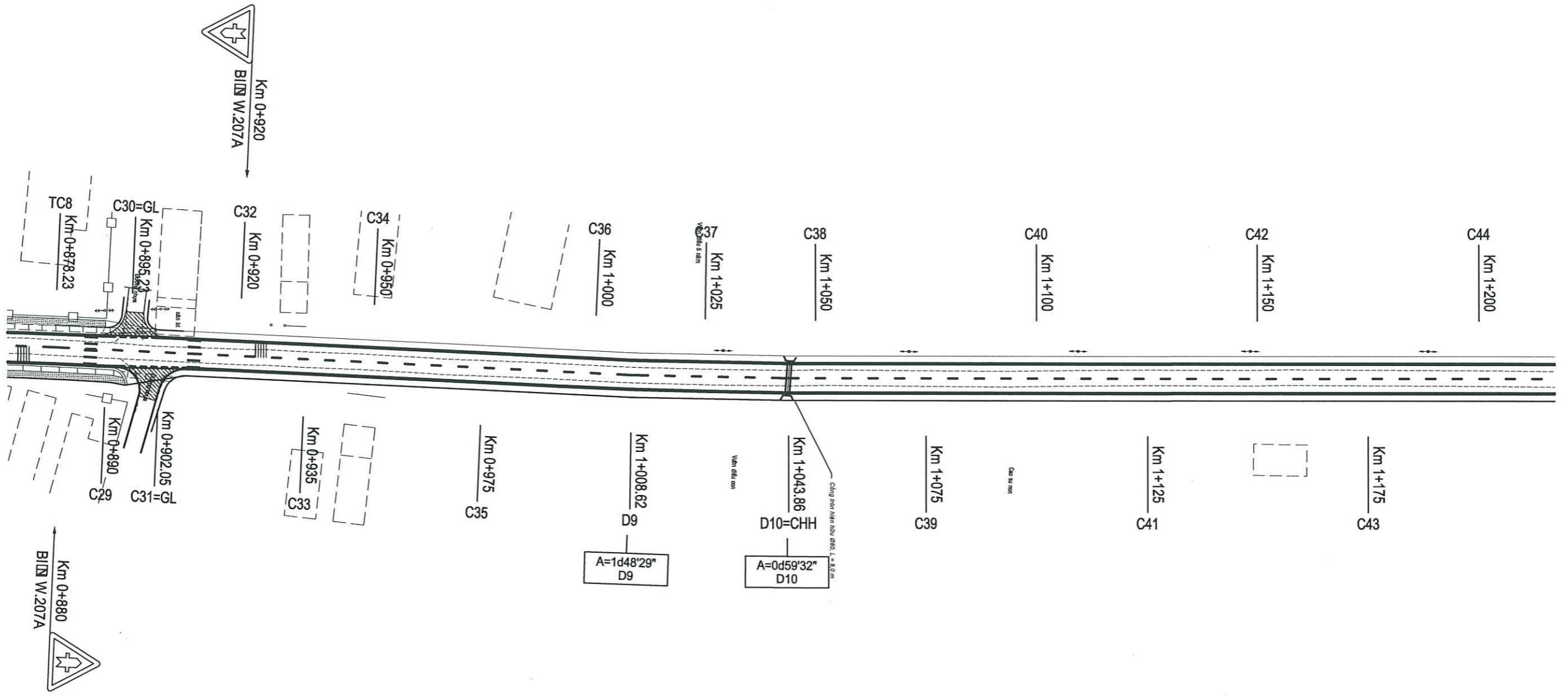
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VỖ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ ATGT: KM0+00 - KM0+300 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



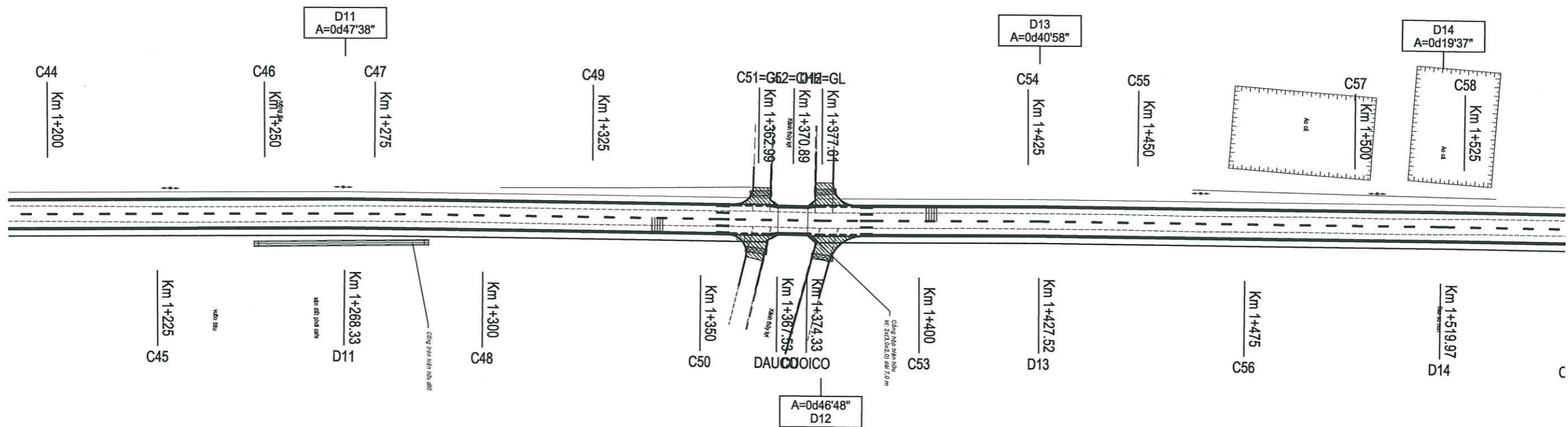
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	  	BÌNH ĐỒ ATGT: KM0+300 - KM0+600	

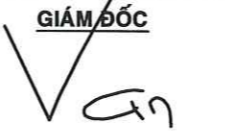



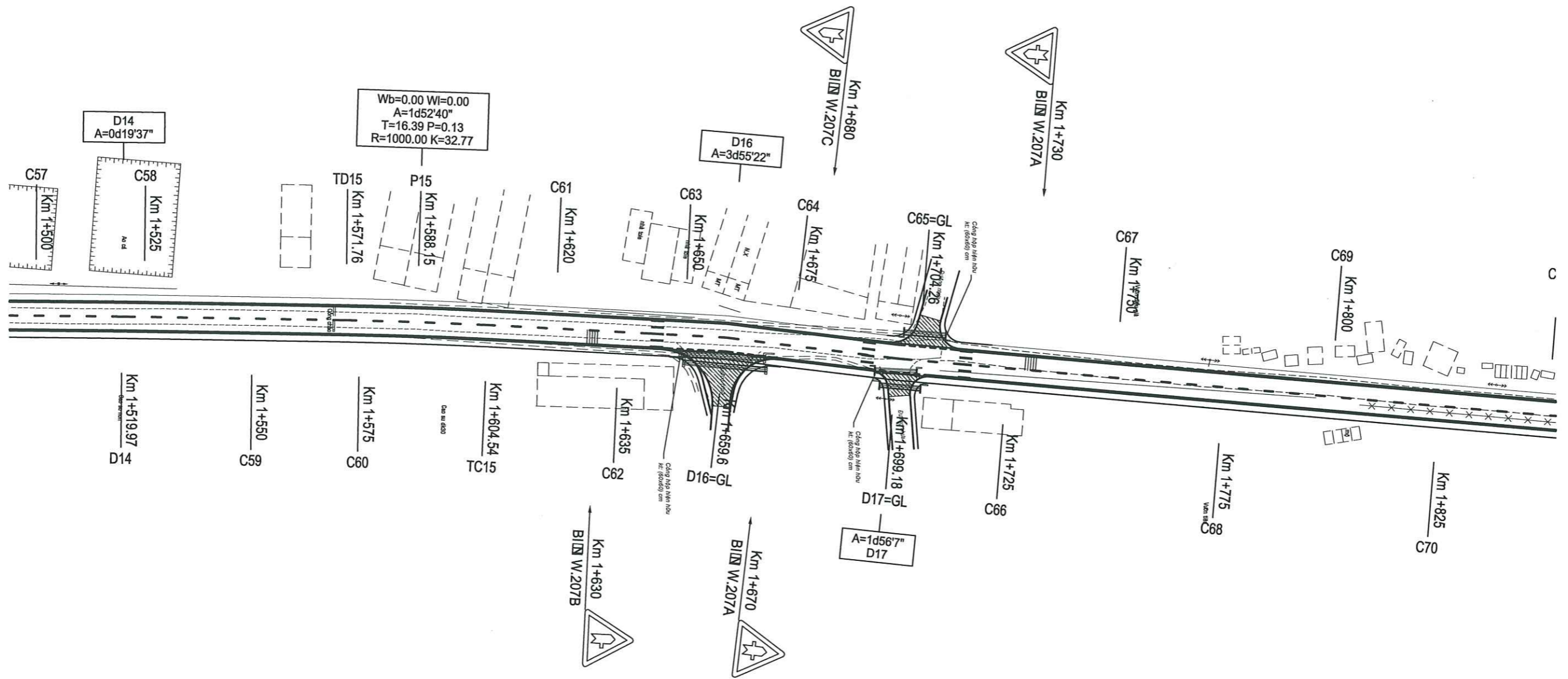
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	 CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH		BÌNH ĐỒ ATGT: KM0+600 - KM0+900	



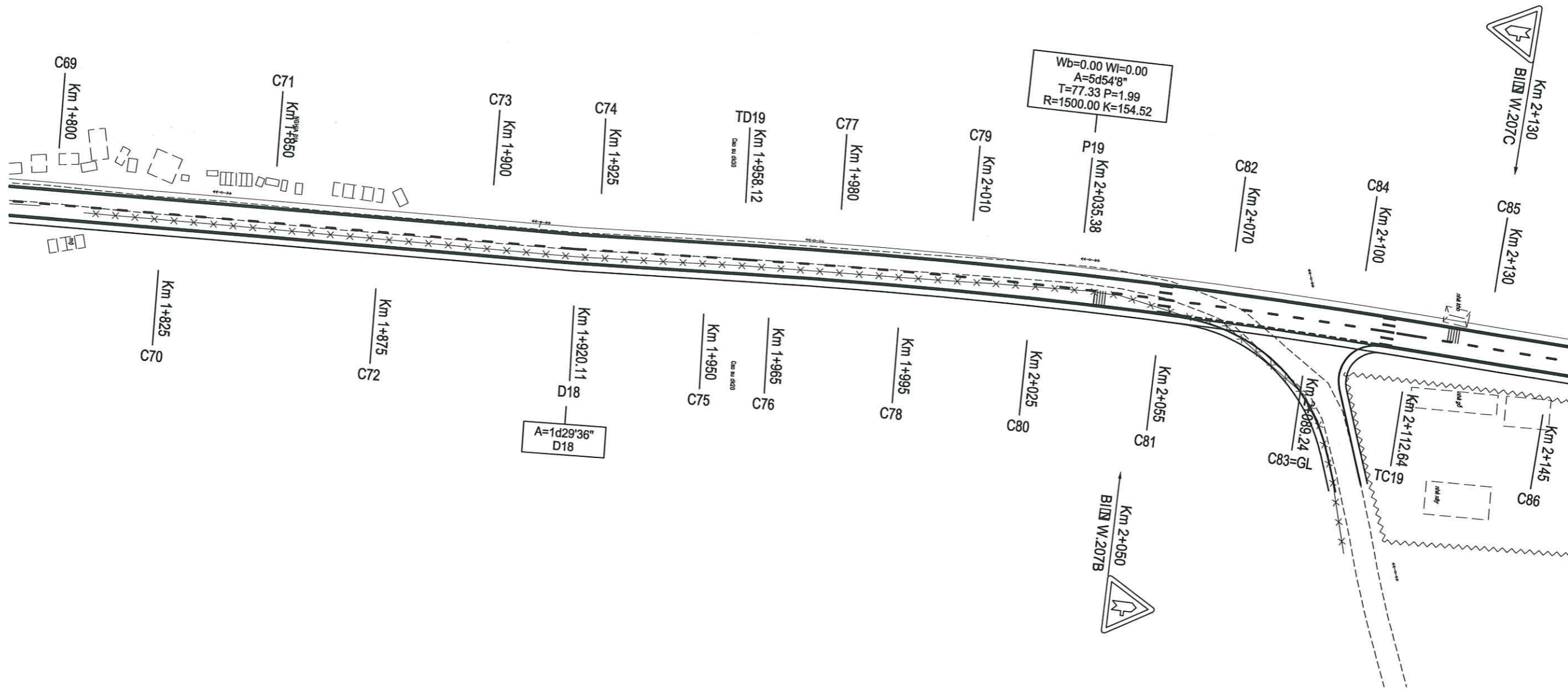
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 	BÌNH ĐỒ ATGT: KM0+900 - KM1+200	



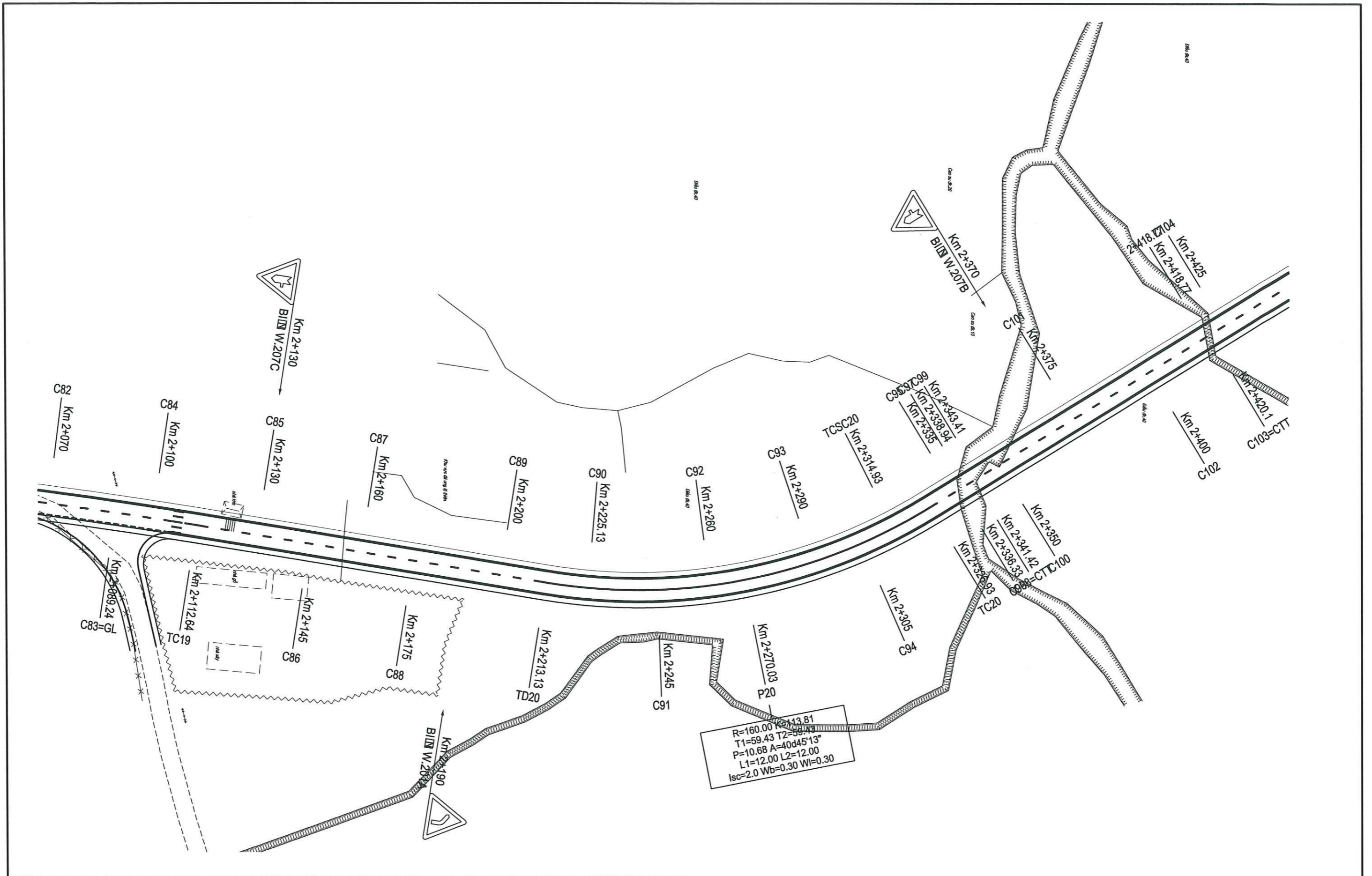
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ ATGT: KM1+200 - KM1+500	



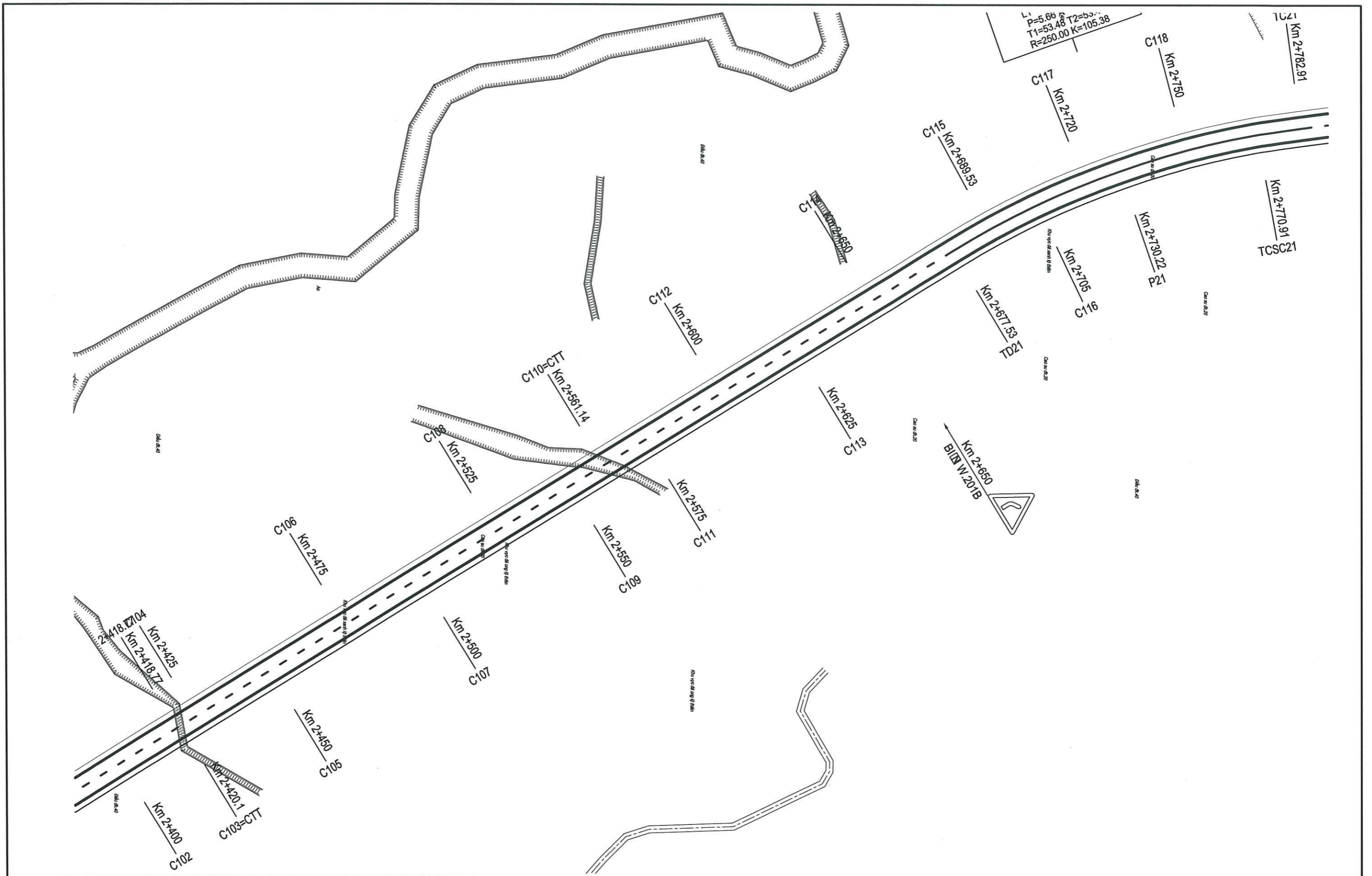
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 	BÌNH ĐỒ ATGT: KM1+500 - KM1+800 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	



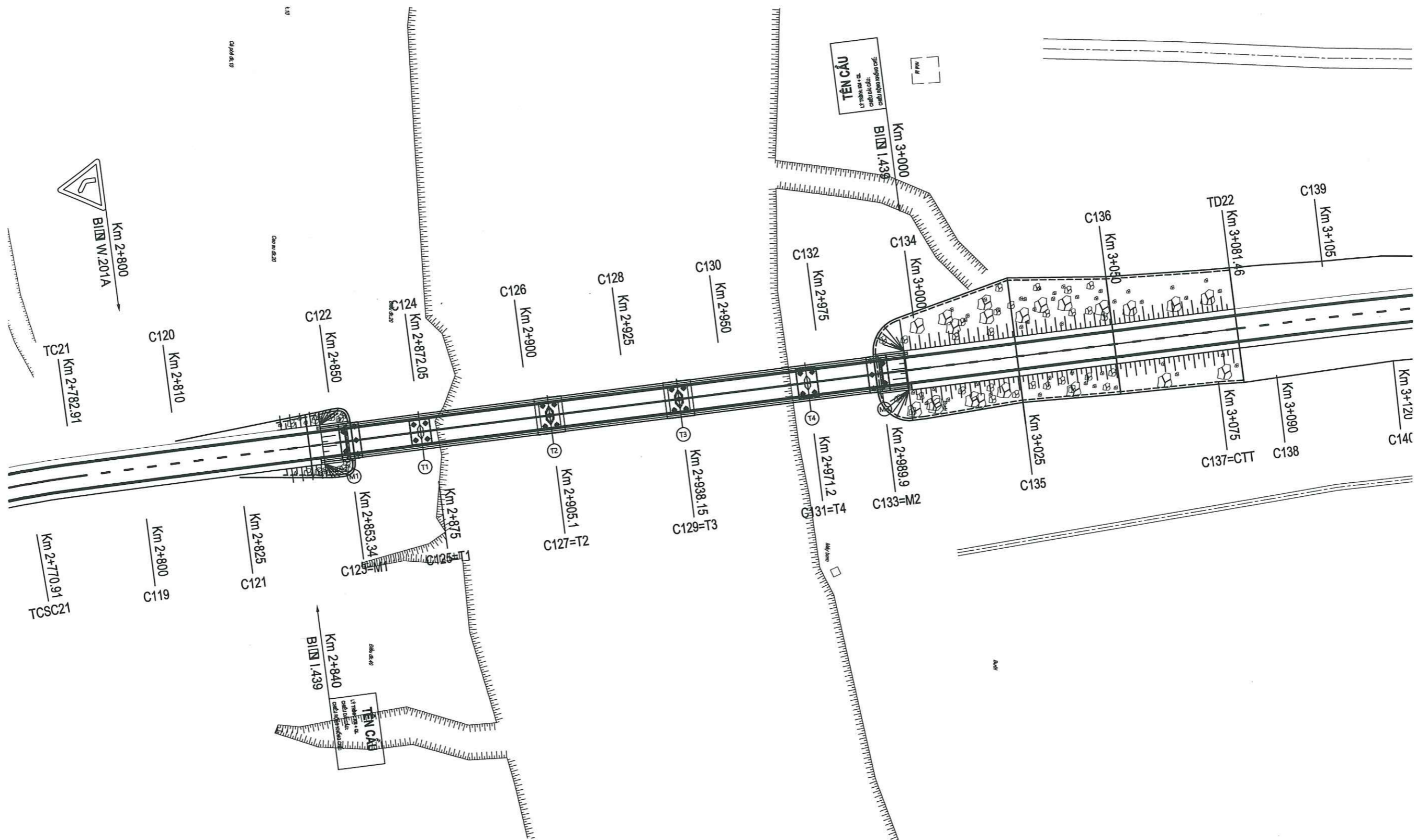
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ ATGT: KM1+800 - KM2+125	

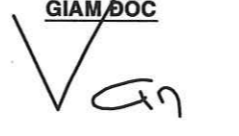


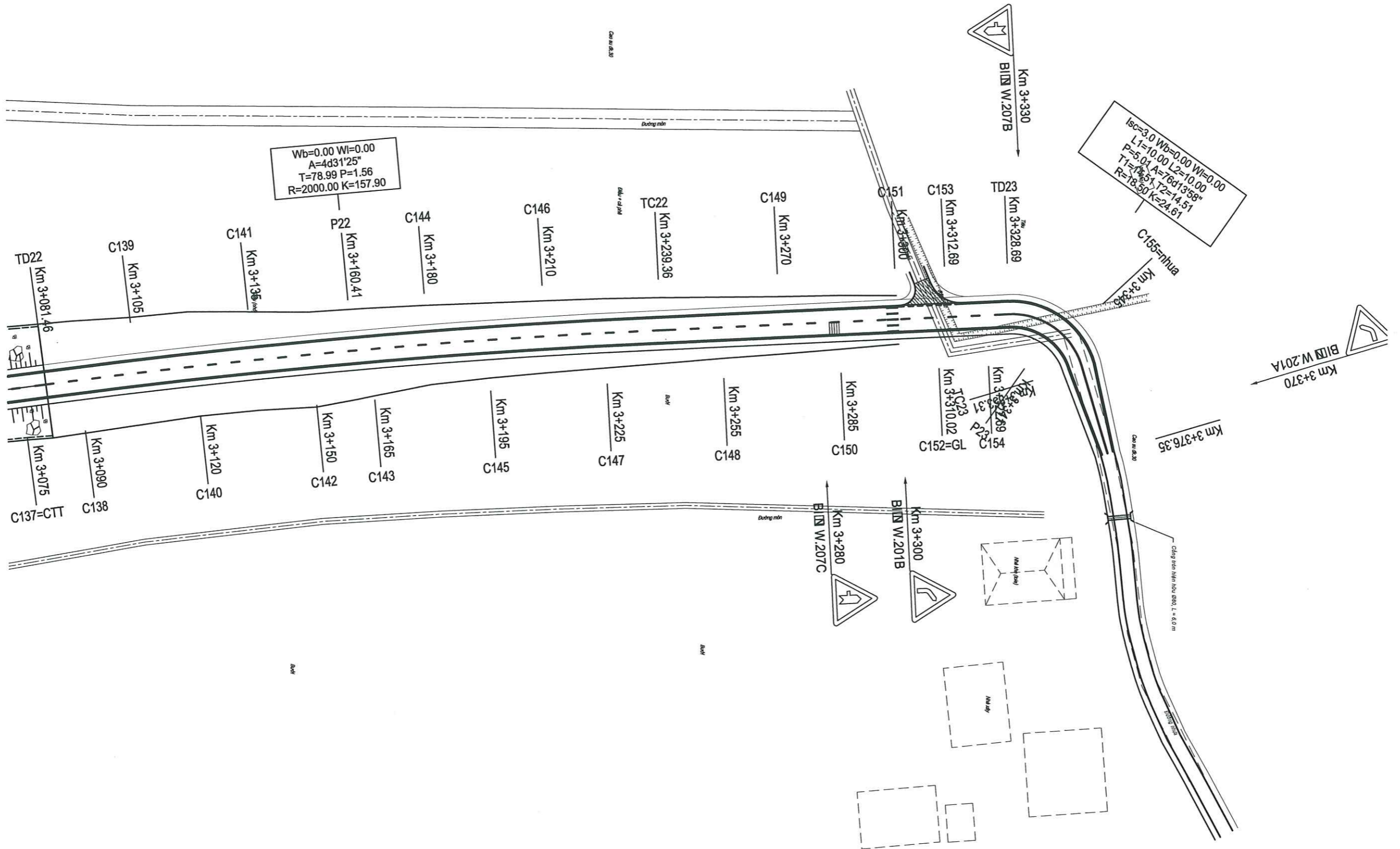
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THỊ CÔNG BÌNH ĐỒ ATGT: KM2+125 - KM2+400	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 	BÌNH ĐỒ ATGT: KM2+400 - KM2+775 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

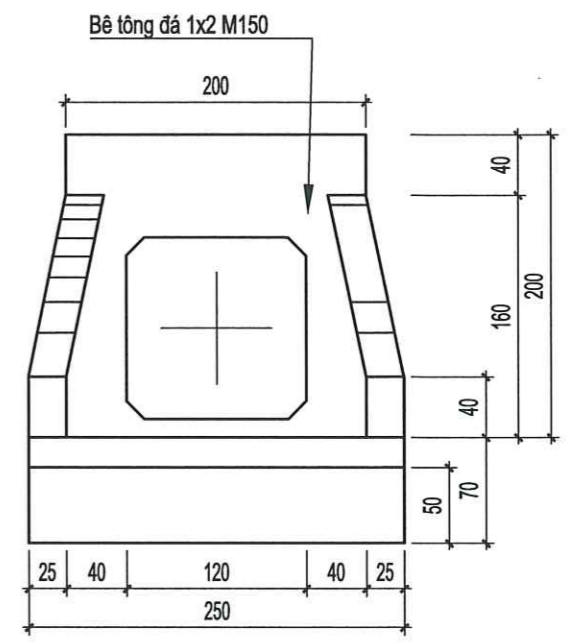
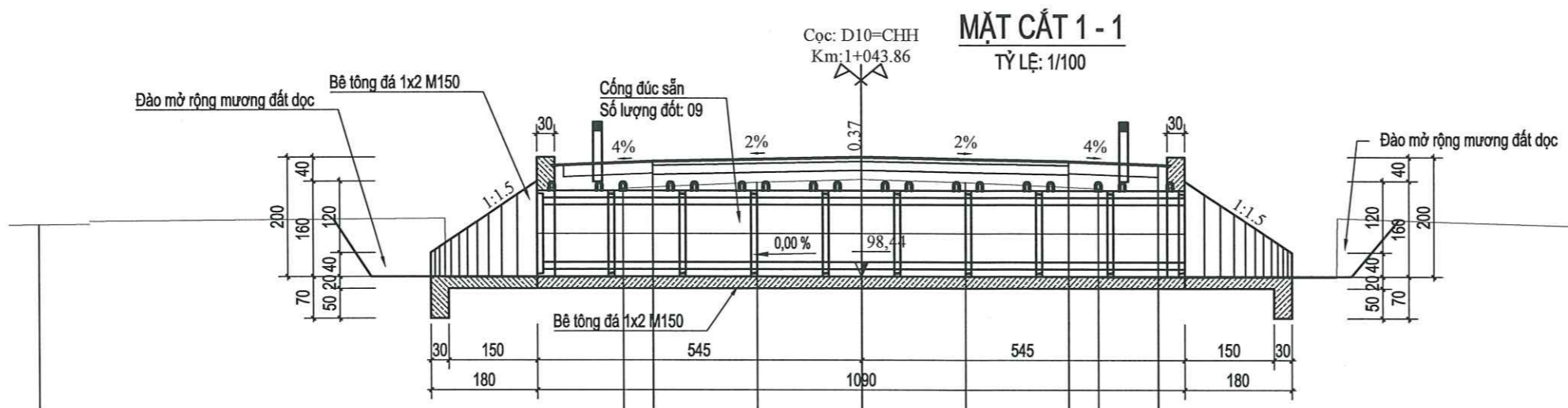


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ ATGT: KM2+775 - KM3+100	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ

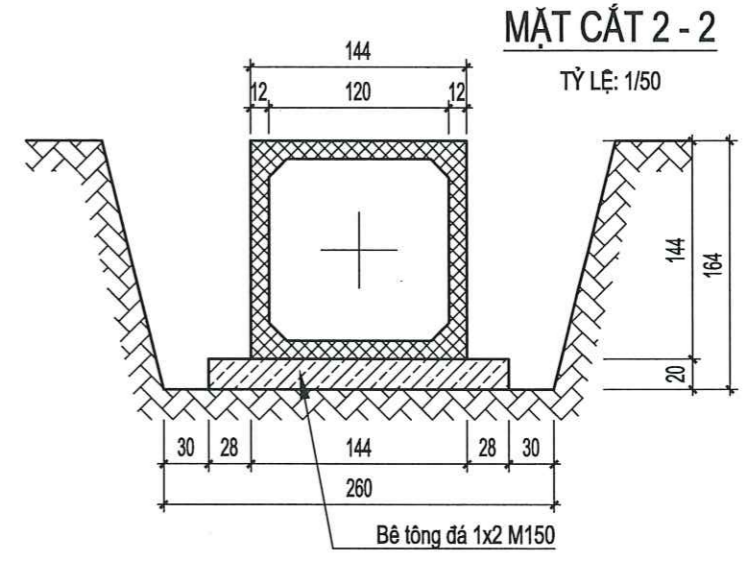
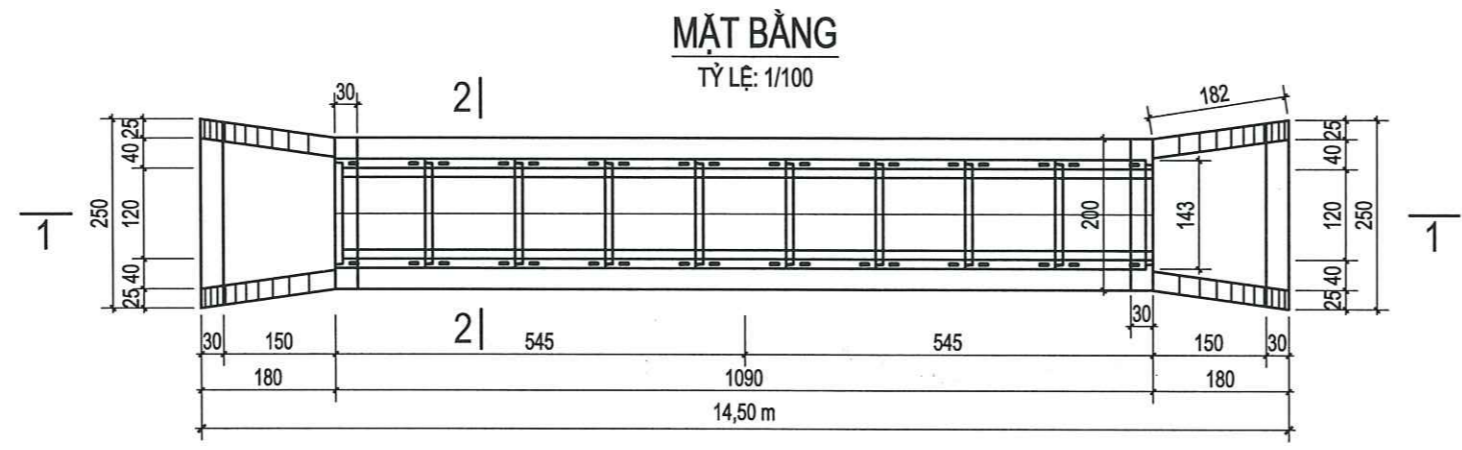


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		BÌNH ĐỒ ATGT: KM3+100 - KM3+376,35	

CHI TIẾT CÔNG NGANG
KM1+043,86

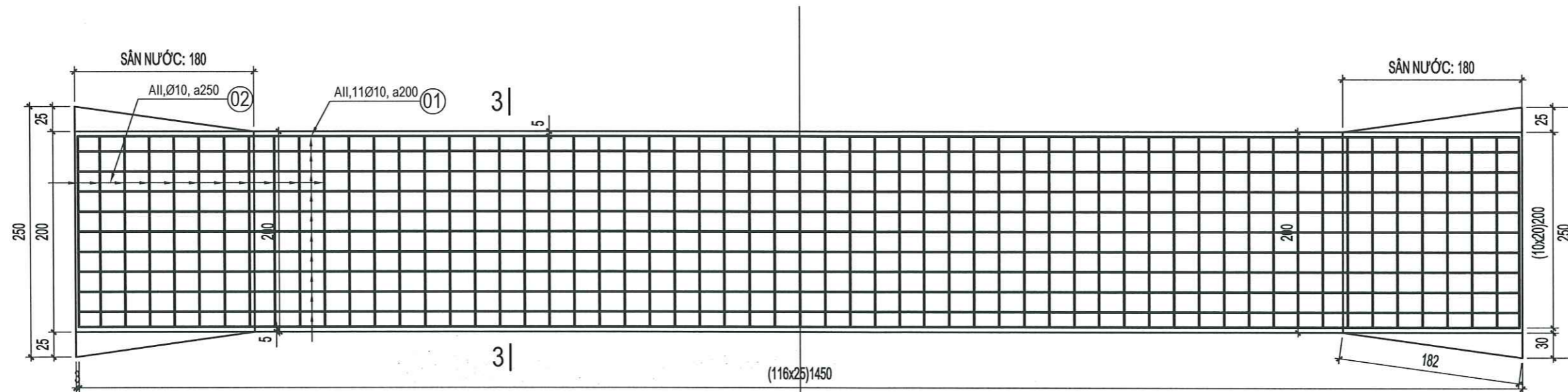


MSS:96										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.97	100.31	100.37	100.44	100.37	100.31	98.42		
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.01	1.5	3.5	3.5	1.5	2.84			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.31	98.42	98.32	100.02	100.07	100.02	98.42	98.42		
KHOẢNG CÁCH MIA		φφ	3	2.25	1.75	1.75	2.25	4	φφ	

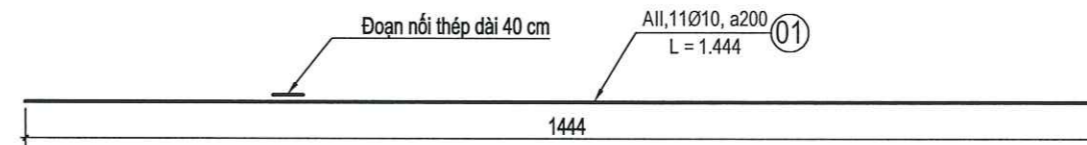
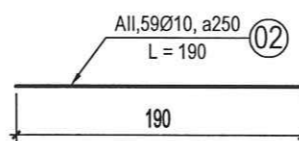
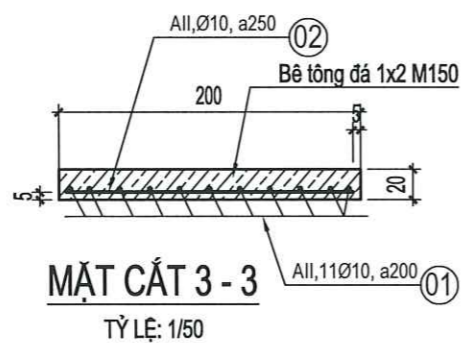


GHI CHÚ:
 1. LẤP ĐẶT CỐNG HỢP MỚI, KÍCH THƯỚC (1,2 x 1,2) m, CÁC ĐÓT CỐNG ĐÚC SẴN.
 2. ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM1+043,86	
	TRÌNH BÀY C.N.T.K		HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:	



MẶT BẰNG CỐT THÉP MÓNG
TỶ LỆ: 1/50

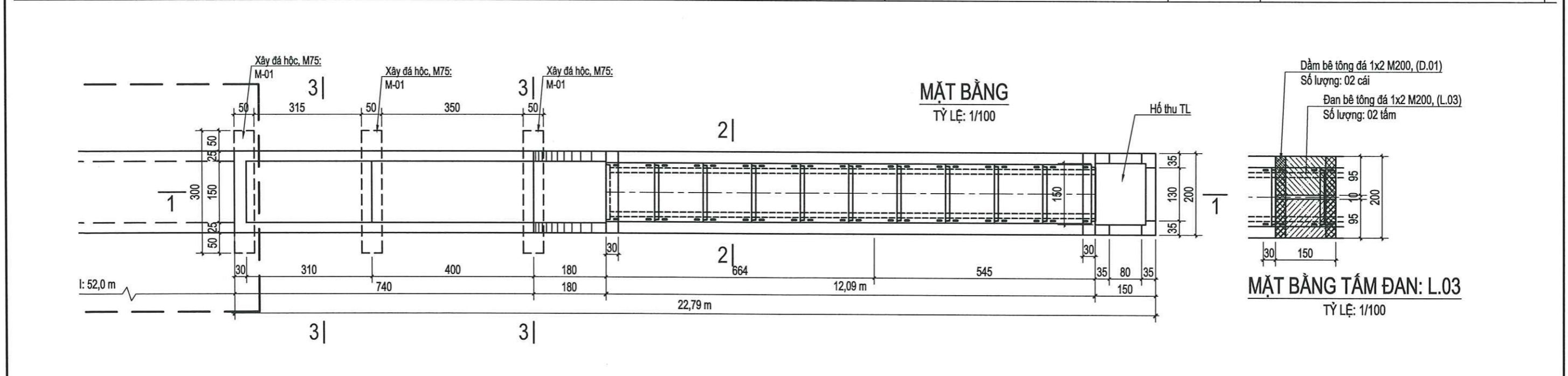
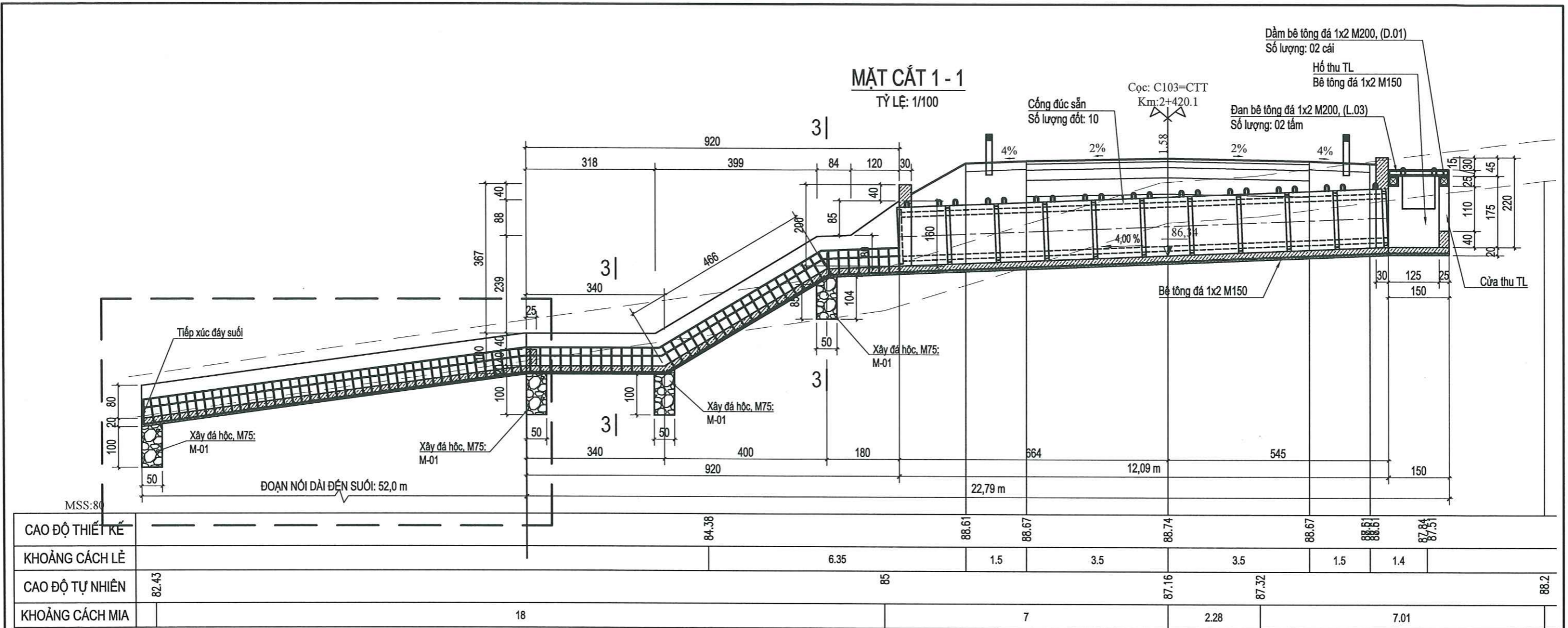


BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG

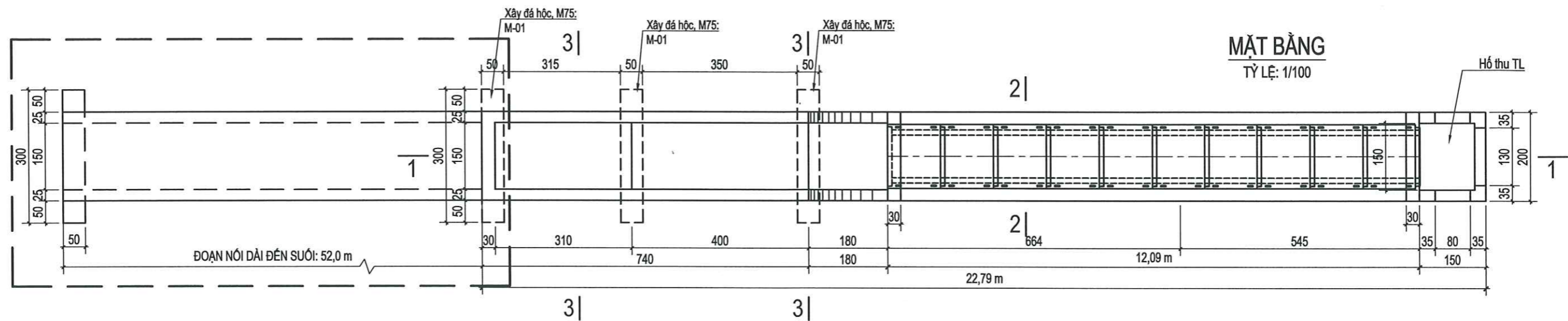
KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			169,67	169,67
1	10	14,84	11	11	163,24	0,616	100,59	100,59
2	10	1,90	59	59	112,10	0,616	69,08	69,08
TRONG ĐÓ :			đk<=18	D			169,67	169,67

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đông Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CÔNG NGANG KM1+043,86 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

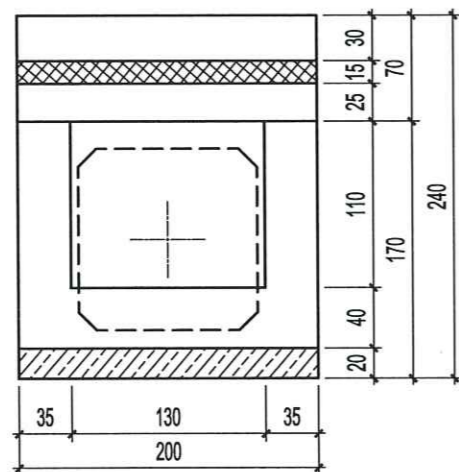
CHI TIẾT CÔNG NGANG
KM2+420,10



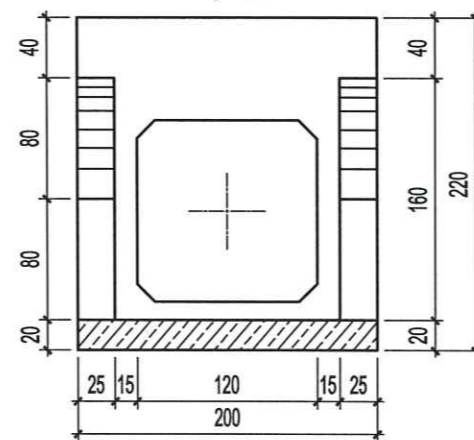
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CÔNG NGANG KM2+420,10 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025						



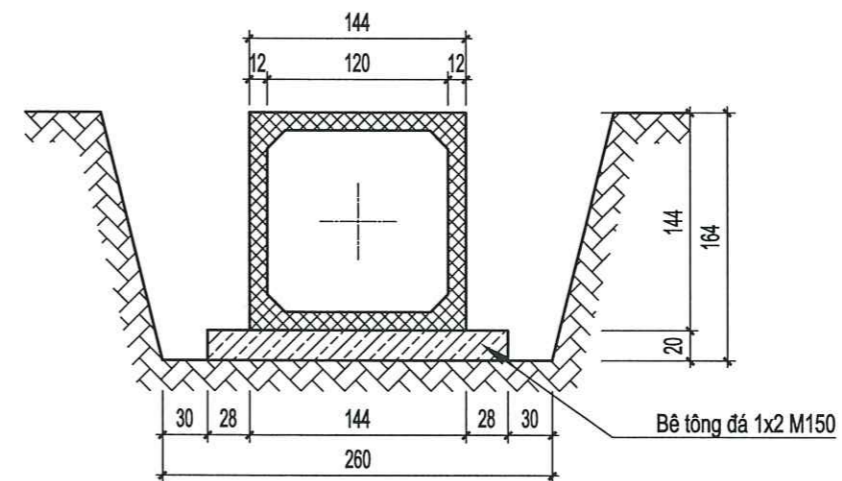
HÌNH CHIẾU TL
TỶ LỆ: 1/50



HÌNH CHIẾU HL
TỶ LỆ: 1/50

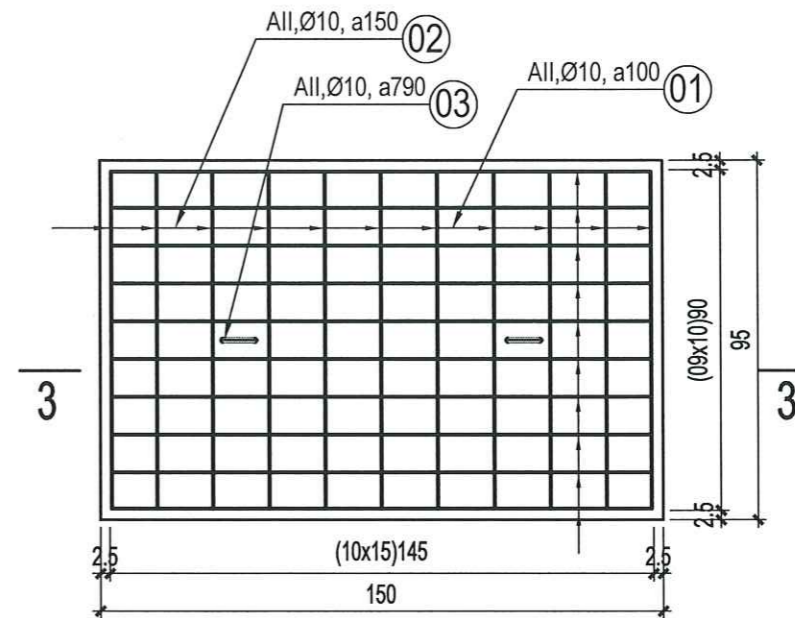
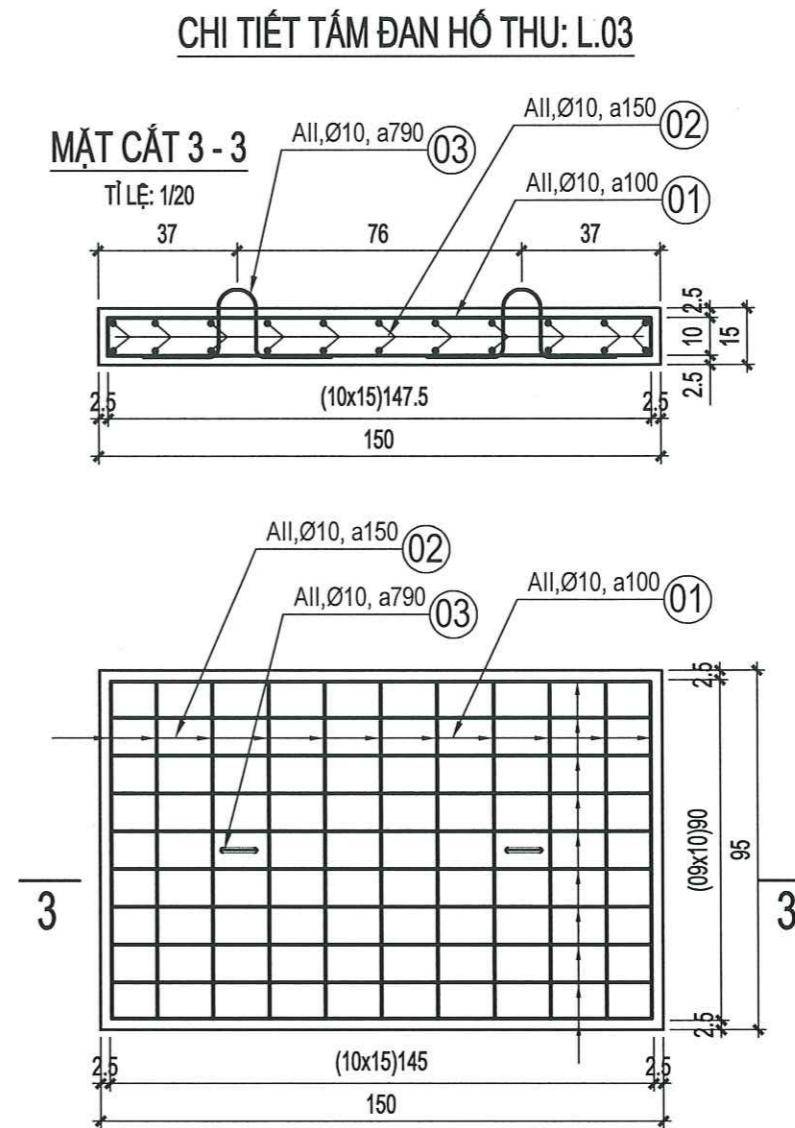
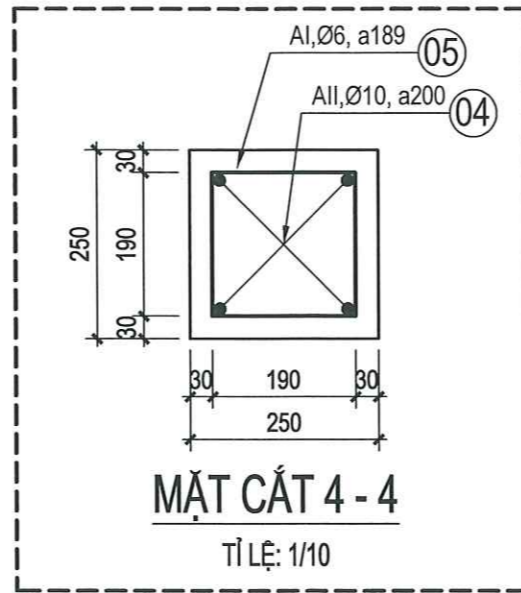
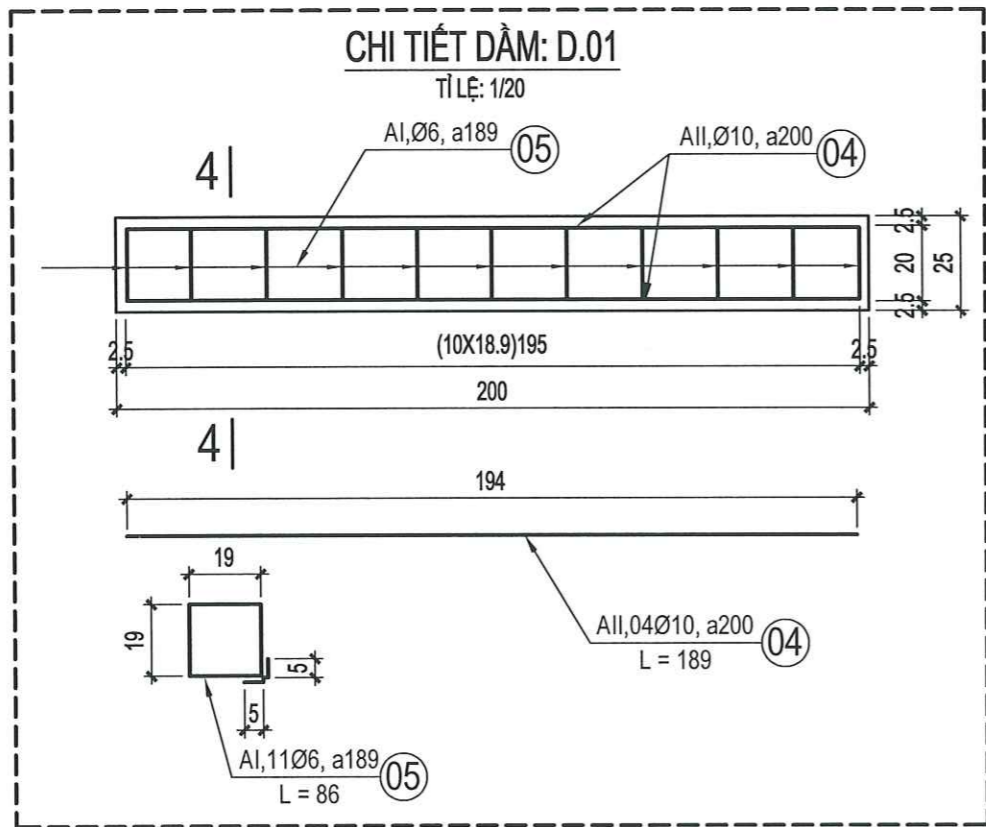


MẶT CẮT 2-2
TỶ LỆ: 1/50



GHI CHÚ:
1. LẤP ĐẶT CỐNG HỢP MỚI, KÍCH THƯỚC (1,2 x 1,2) m, CÁC ĐÓT CỐNG ĐÚC SẴN.
2. ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+420,10	
			TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



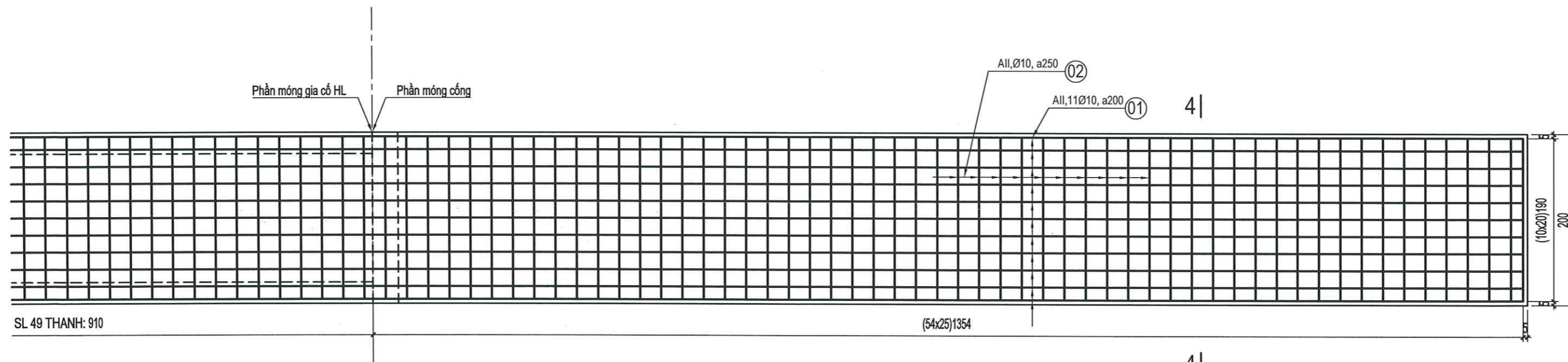
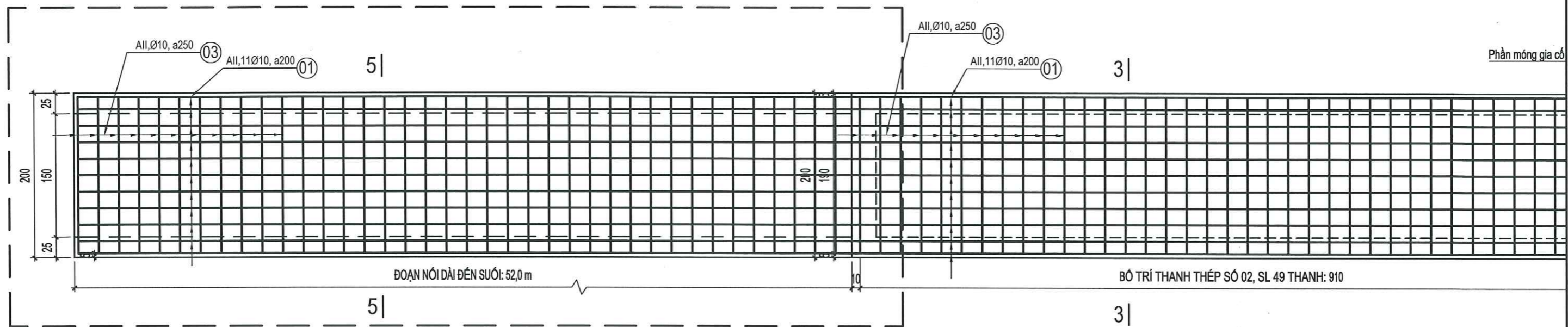
BẢNG THỐNG KÊ THÉP DẦM HỐ THU: D.01

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			8,99	8,99
4	12	1,94	4	4	7,76	0,887	6,89	6,89
5	6	0,86	11	11	9,46	0,222	2,10	2,10
TRONG ĐÓ :			đk<=18				8,99	8,99

BẢNG THỐNG KÊ THÉP ĐAN HỐ THU CỐNG (L.03)

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			46,21	46,21
1	12	2,98	10	10	29,80	0,887	26,44	26,44
2	12	1,88	11	11	20,68	0,887	18,35	18,35
3	12	0,80	2	2	1,60	0,887	1,42	1,42
TRONG ĐÓ :			đk<=18				46,21	46,21

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+420,10 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



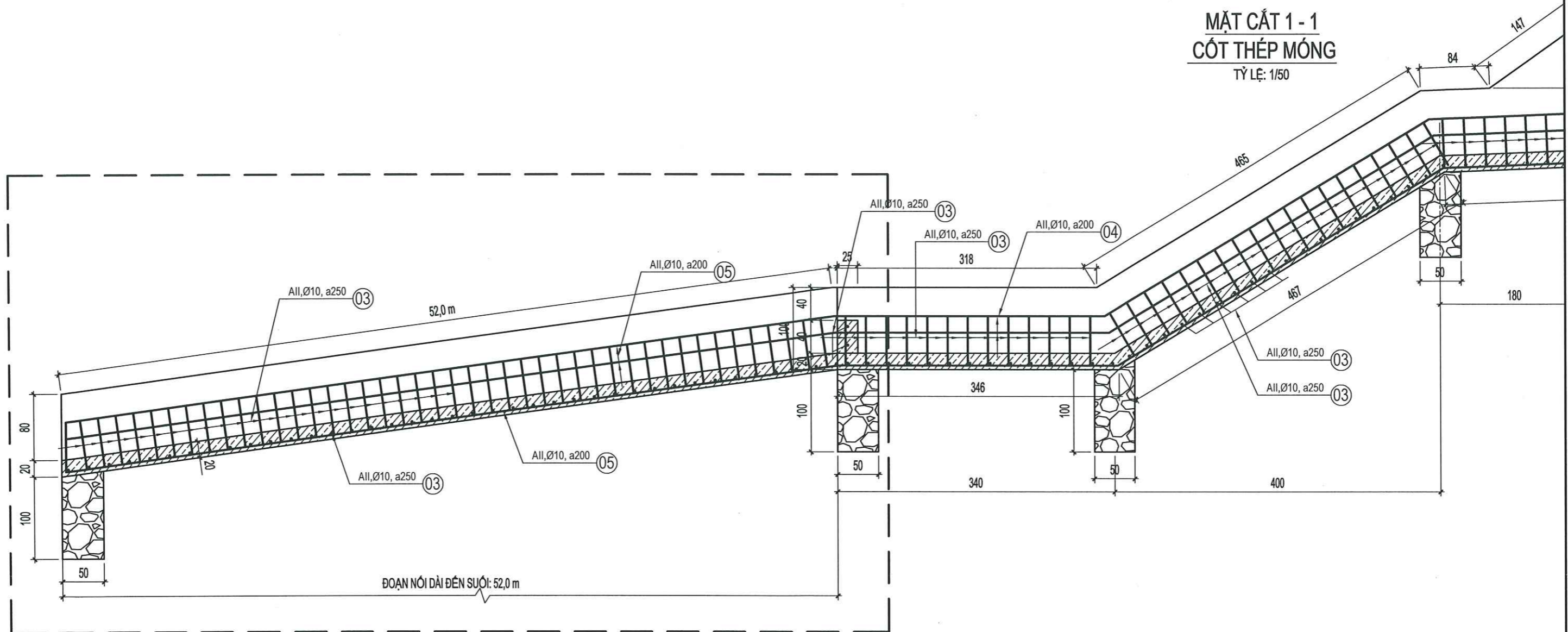
MẶT BẰNG CỐT THÉP MÓNG

TỶ LỆ: 1/50

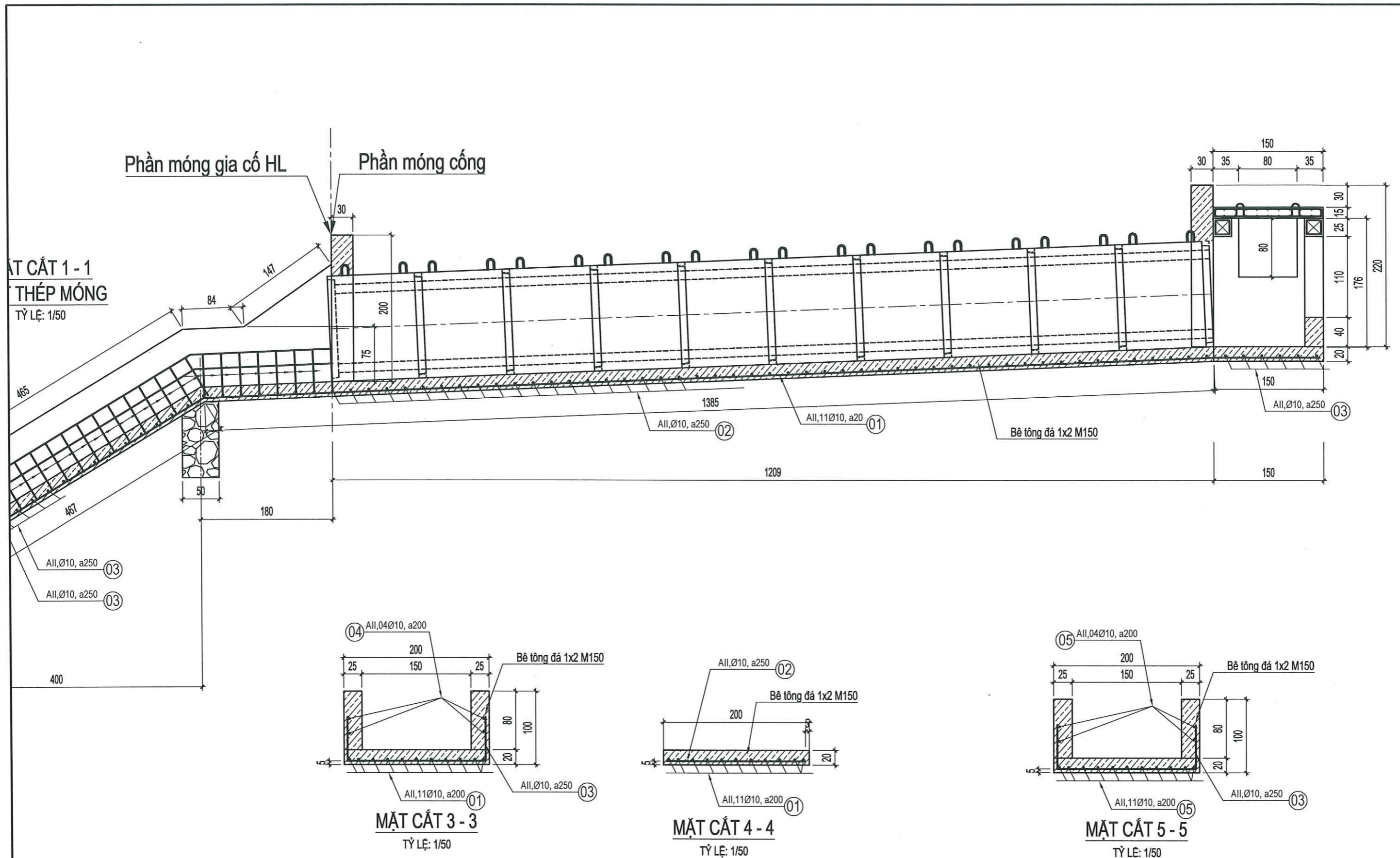
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đông Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+420,10	
			TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:

Phần móng gia cố HL

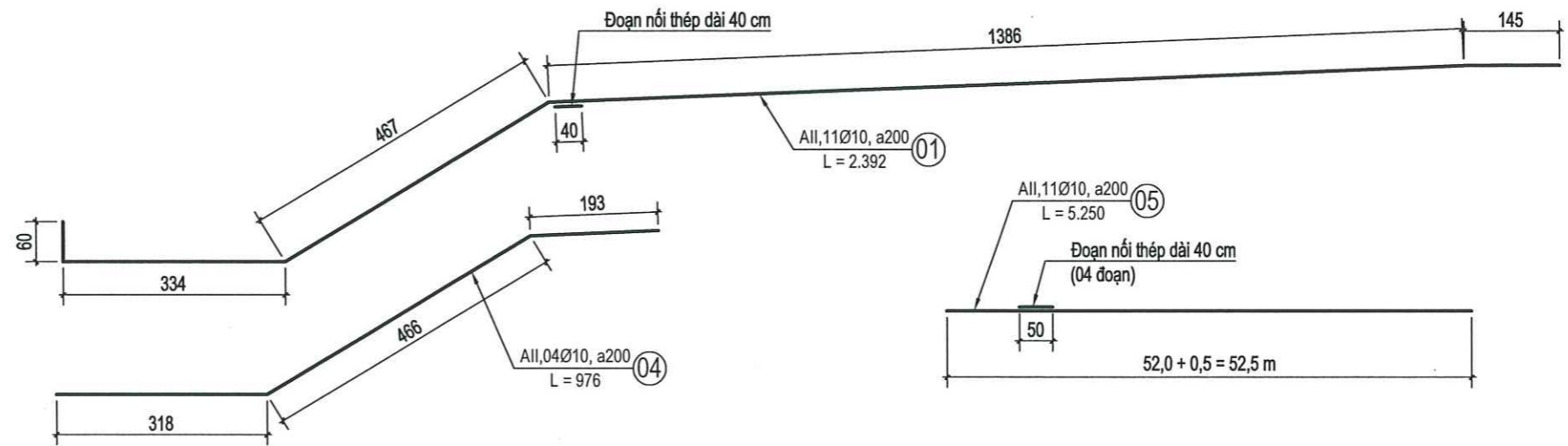
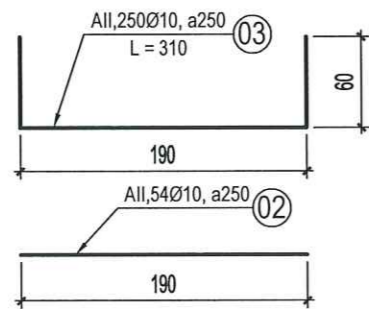
MẶT CẮT 1 - 1
CỐT THÉP MÓNG
TỶ LỆ: 1/50



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH	 	CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+420,10 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+420,10 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



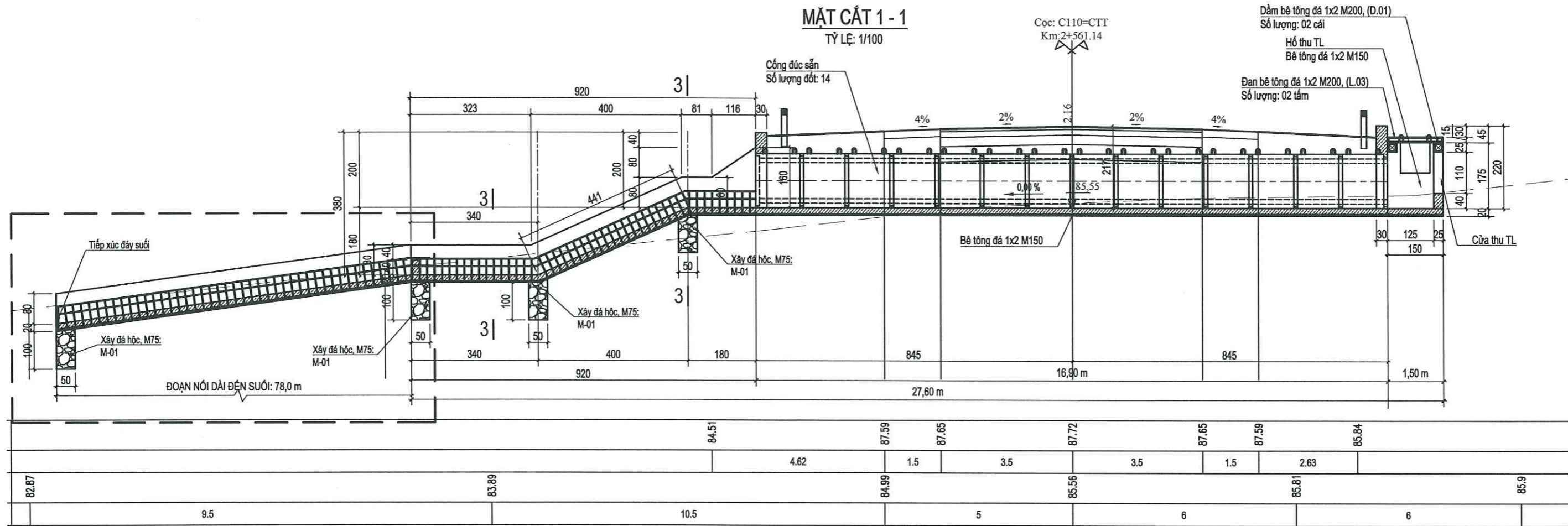
BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG, DỐC NƯỚC

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			1,096.42	1,096.42
1	10	24.32	11	11	267.52	0.616	164.85	164.85
2	10	1.90	54	54	102.60	0.616	63.22	63.22
3	10	3.10	250	250	775.00	0.616	477.57	477.57
4	10	9.76	4	4	39.04	0.616	24.06	24.06
5	10	54.10	11	11	595.10	0.616	366.72	366.72
TRONG ĐÓ :			dk<=18				1,096.42	1,096.42

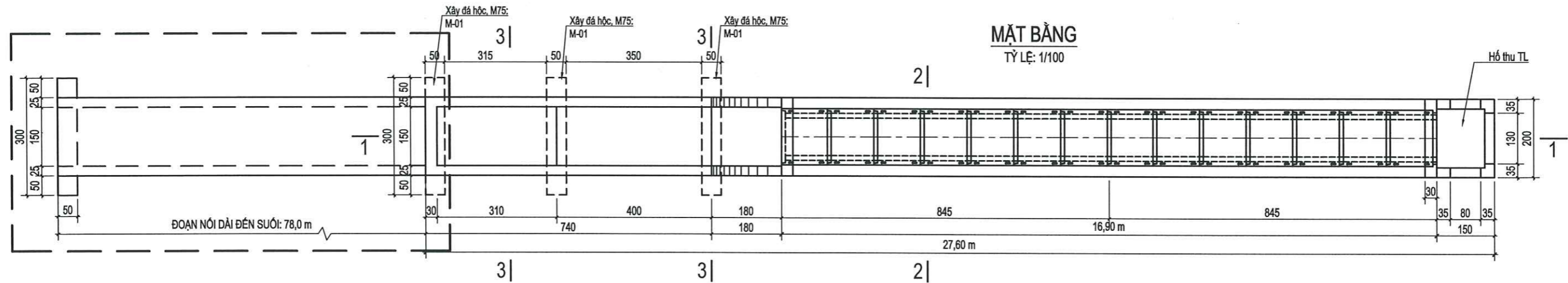
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỒNG NGANG KM2+420,10 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

CHI TIẾT CÔNG NGANG
KM2+561,14

MẶT CẮT 1 - 1
TỶ LỆ: 1/100

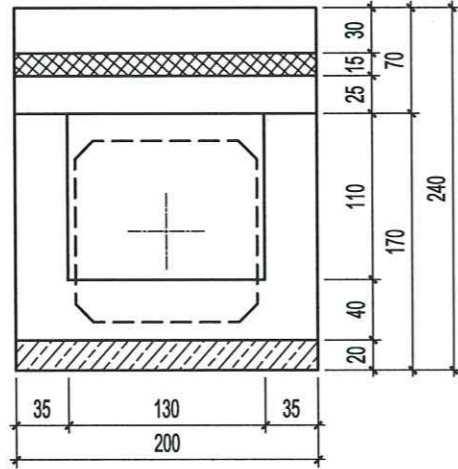


MẶT BẰNG
TỶ LỆ: 1/100

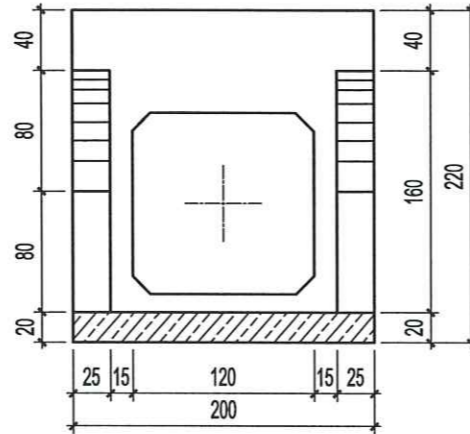


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		CHI TIẾT CÔNG GANG KM2+561,14 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

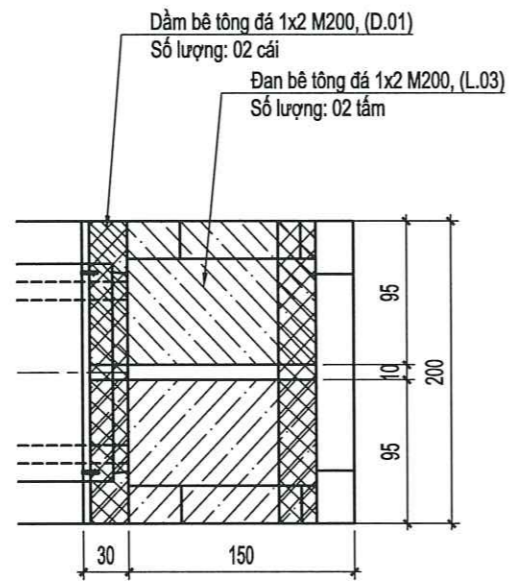
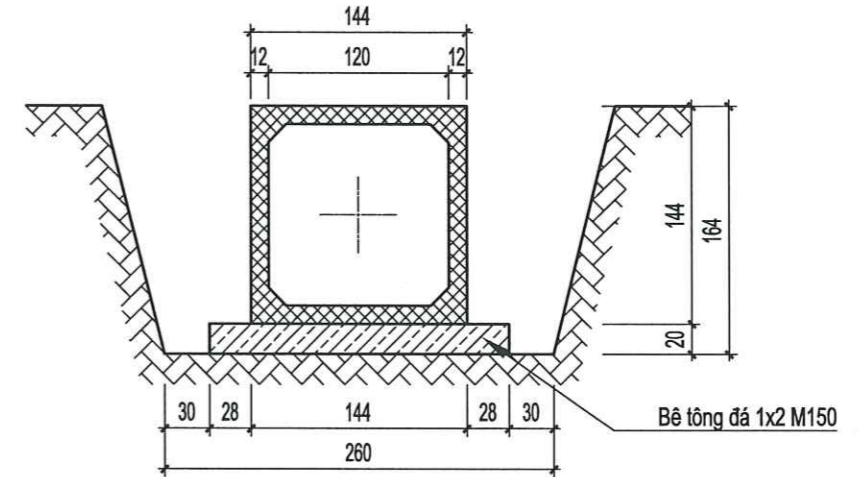
HÌNH CHIẾU TL
TỶ LỆ: 1/50



HÌNH CHIẾU HL
TỶ LỆ: 1/50



MẶT CẮT 2 - 2
TỶ LỆ: 1/50

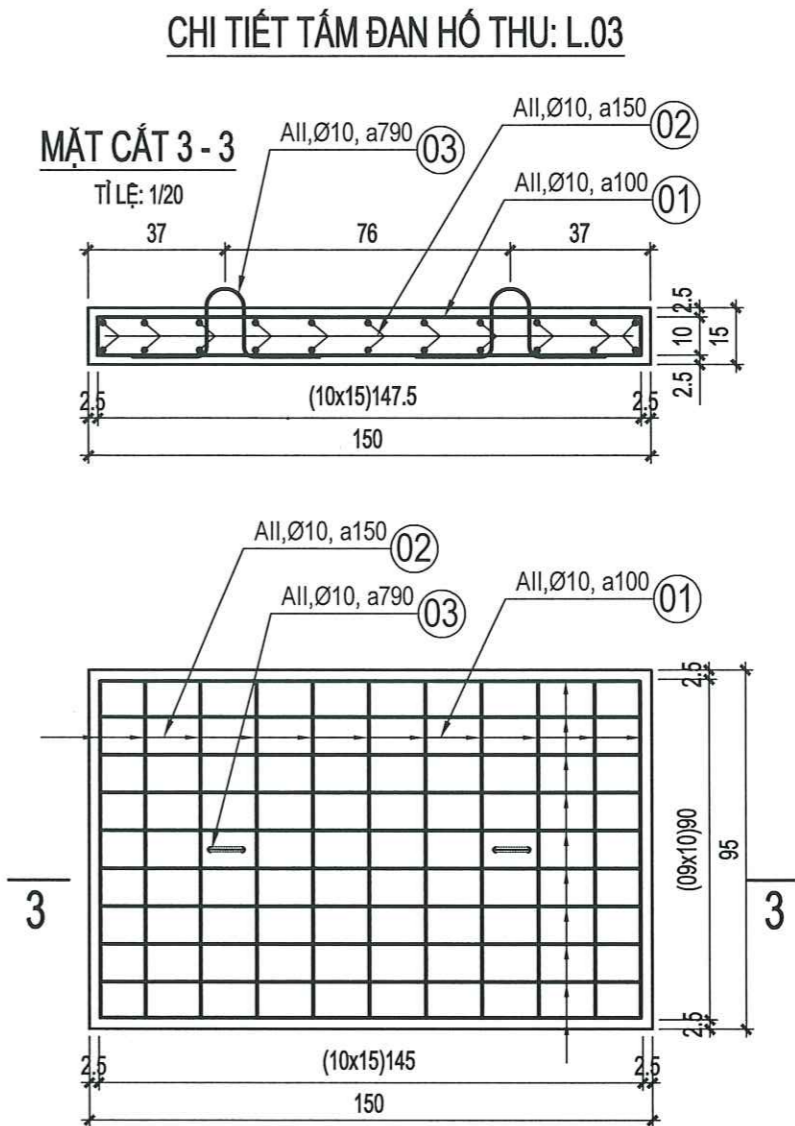
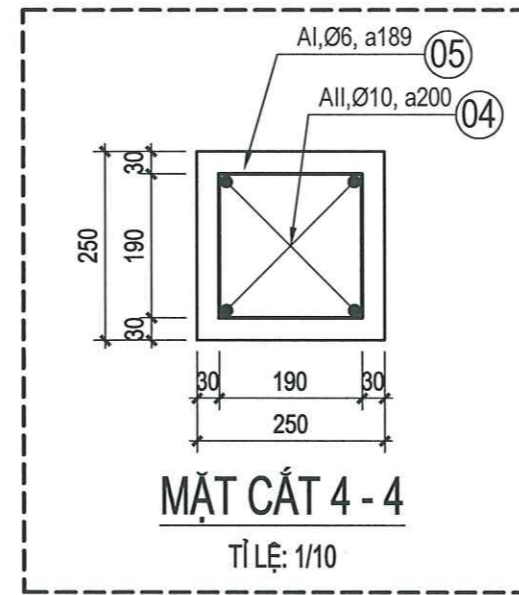
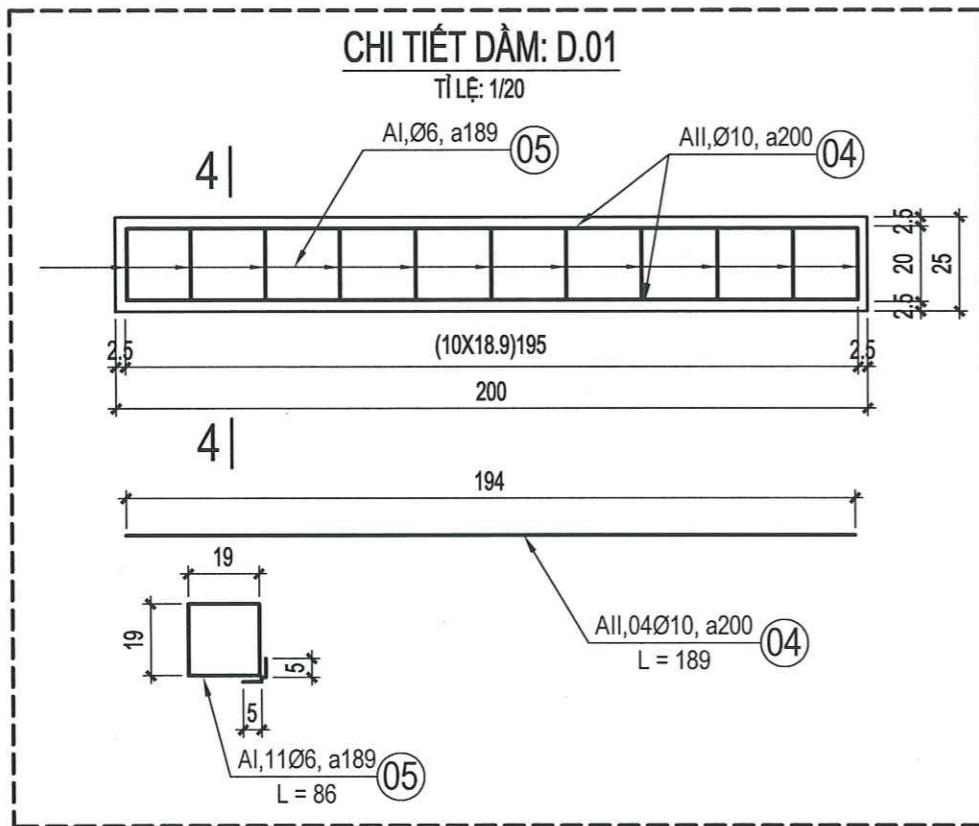


MẶT BẰNG TẤM ĐAN: L.03
TỶ LỆ: 1/50

GHI CHÚ:

- LẤP ĐẶT CỐNG HỘP MỚI, KÍCH THƯỚC (1,2 x 1,2) m, CÁC ĐÓT CỐNG ĐÚC SẴN.
- ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THÀNH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đông Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+561,14	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ



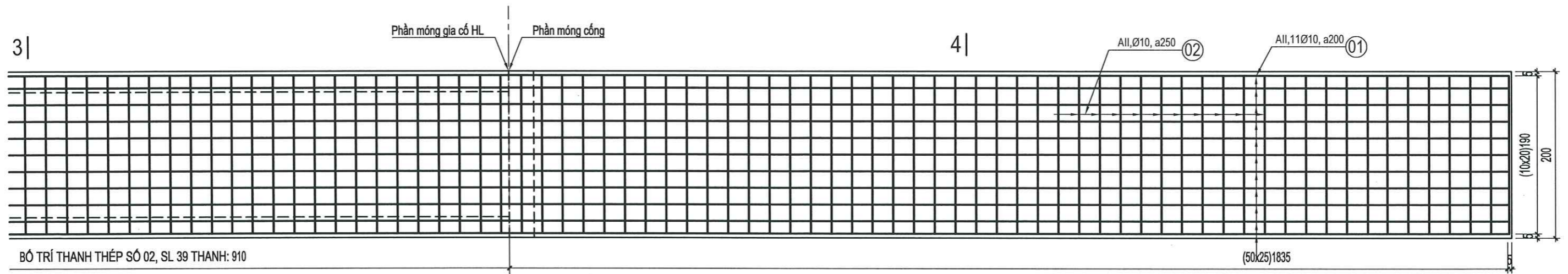
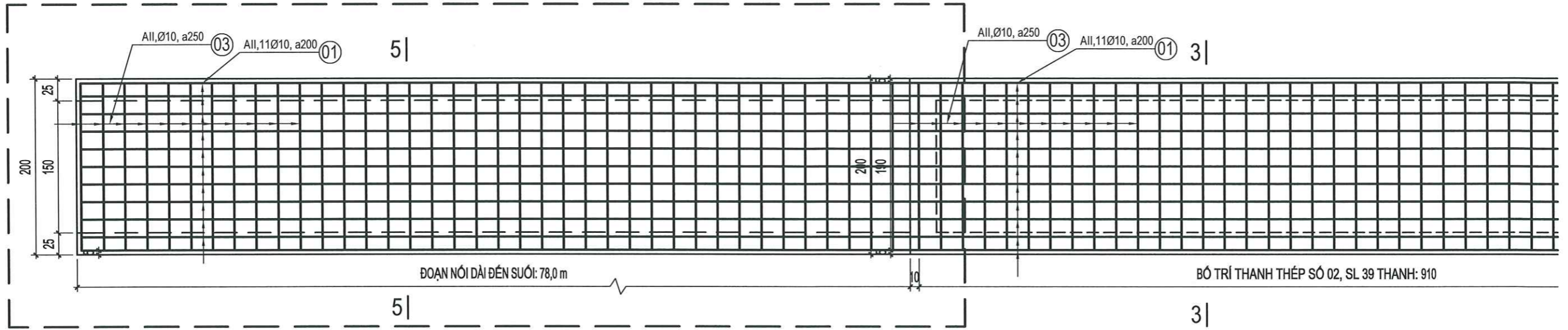
BẢNG THỐNG KÊ THÉP DẦM HỒ THU: D.01

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			8,99	8,99
4	12	1,94	4	4	7,76	0,887	6,89	6,89
5	6	0,86	11	11	9,46	0,222	2,10	2,10
TRONG ĐÓ :			đk<=18				8,99	8,99

BẢNG THỐNG KÊ THÉP ĐAN HỒ THU CỐNG (L.03)

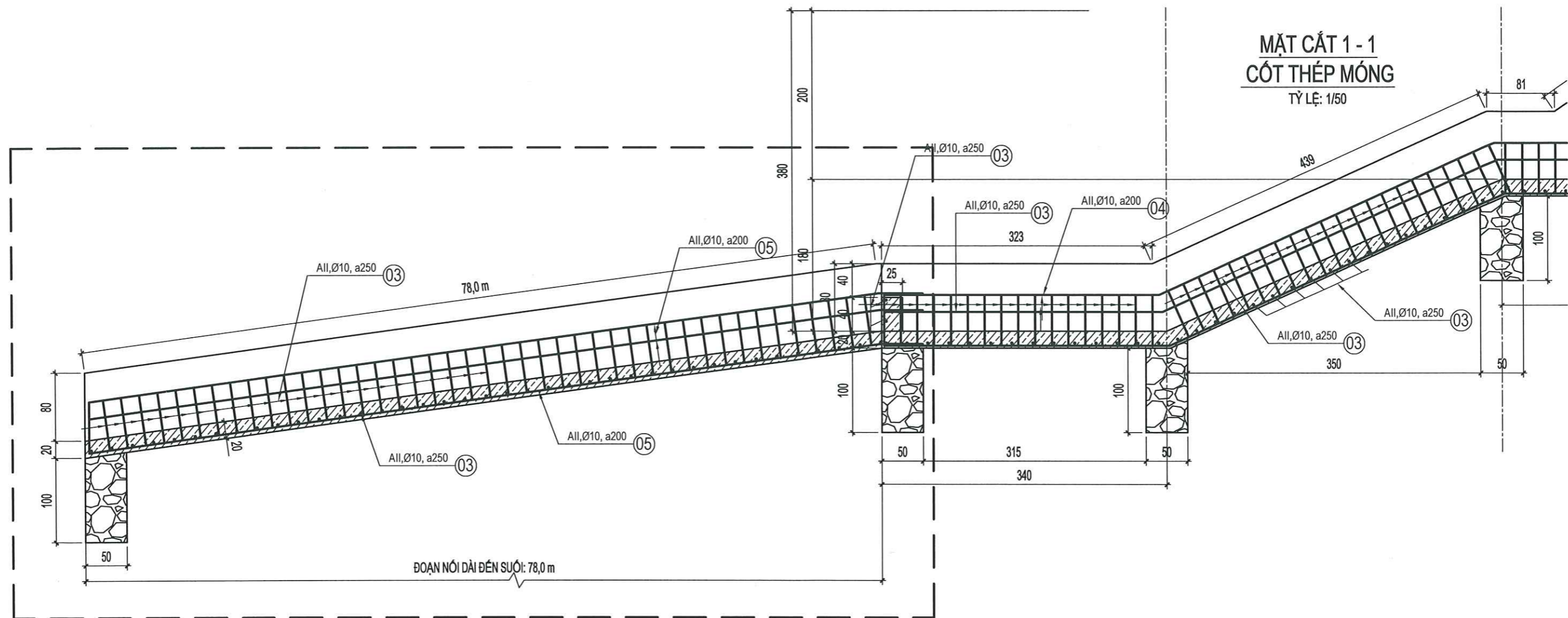
KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			46,21	46,21
1	12	2,98	10	10	29,80	0,887	26,44	26,44
2	12	1,88	11	11	20,68	0,887	18,35	18,35
3	12	0,80	2	2	1,60	0,887	1,42	1,42
TRONG ĐÓ :			đk<=18				46,21	46,21

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đông Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+561,14	
	TRÌNH BÀY C.N.T.K		HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:			

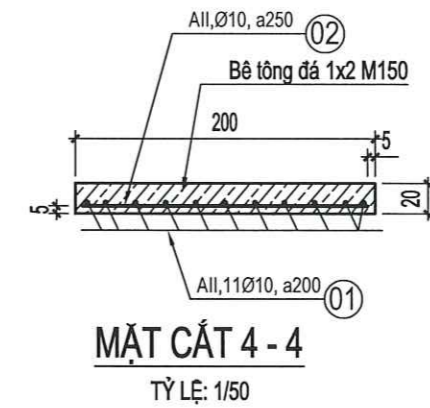
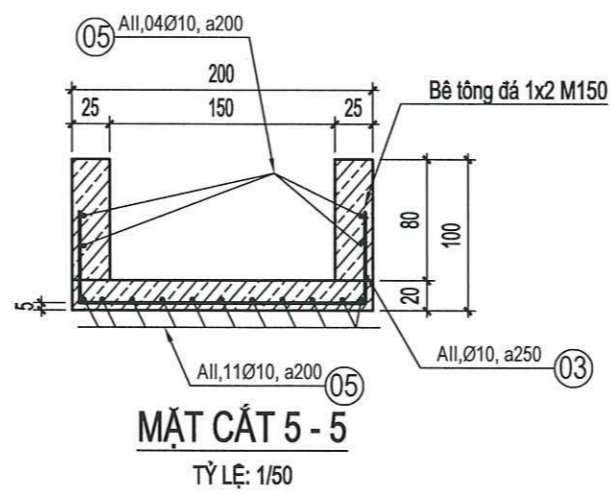
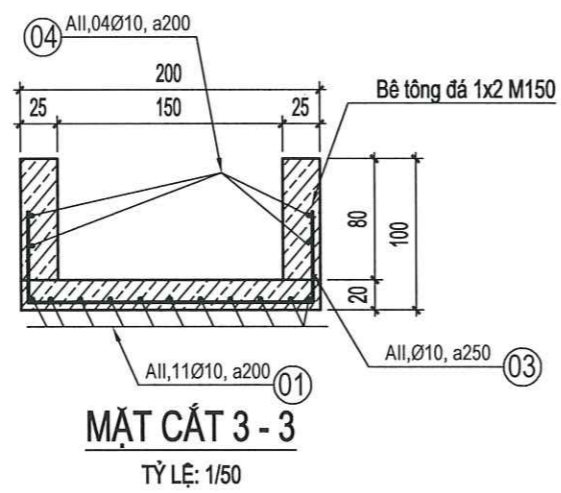
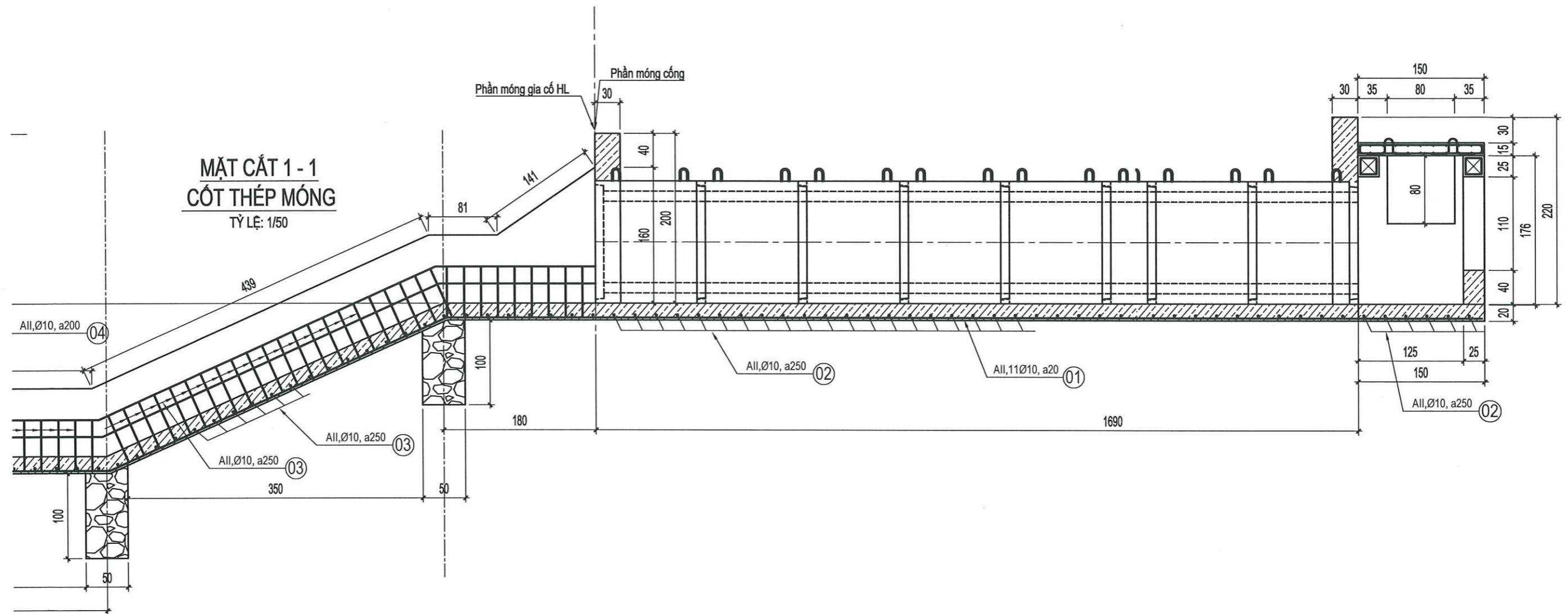


MẶT BẰNG CỐT THÉP MÓNG
TỶ LỆ: 1/50

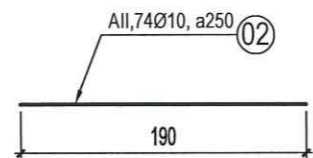
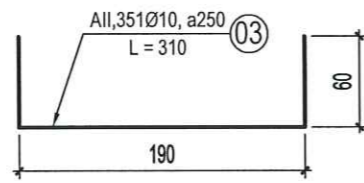
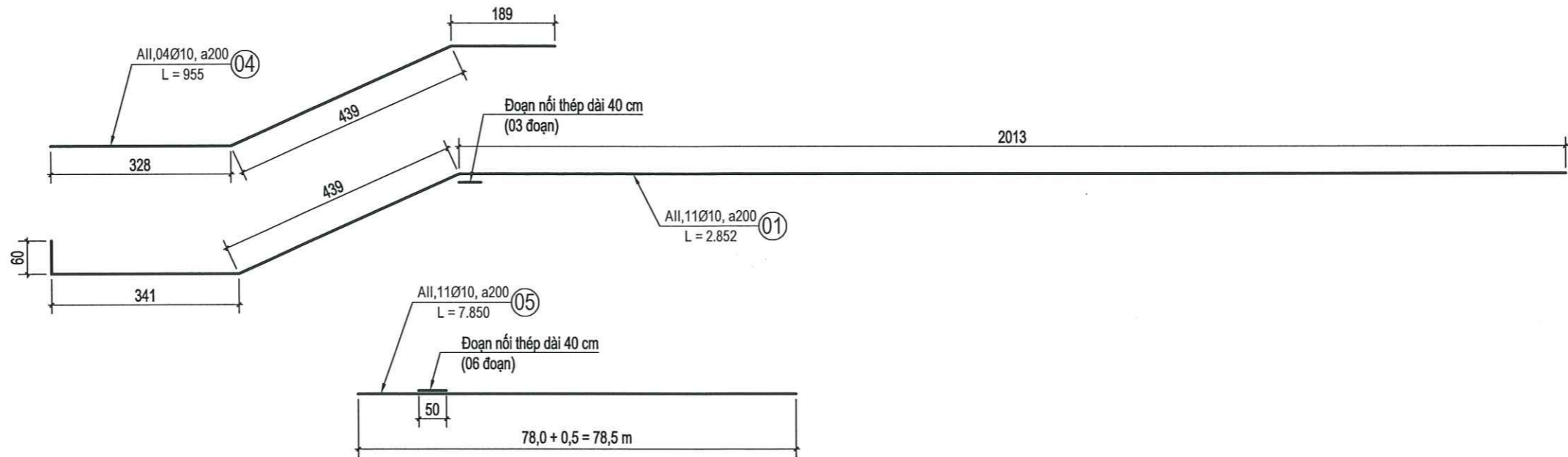
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH	 	CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+561,14 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đông Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH: CTTK / KIỂM TRA HỌ VÀ TÊN: KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH CHỮ KÝ:	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+561,14 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	
	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		CHỮ KÝ:		



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
			TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+561,14 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:



BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG, DỐC NƯỚC

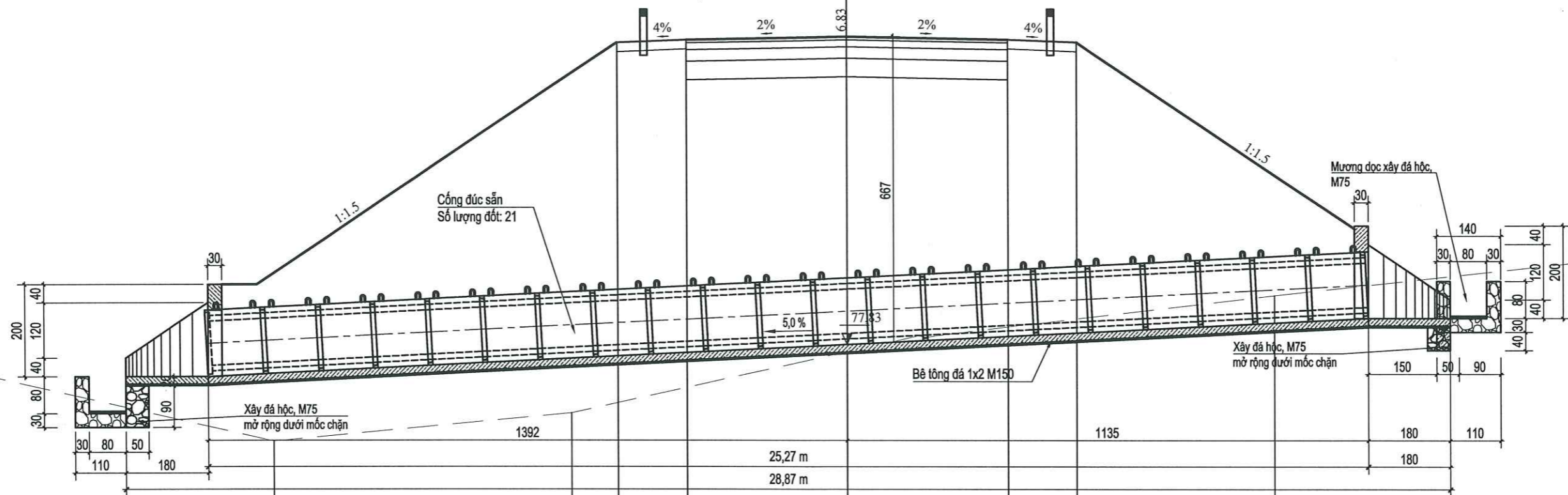
KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			1,527.14	1,527.14
1	10	29.72	11	11	326.92	0.616	201.46	201.46
2	10	1.90	74	74	140.60	0.616	86.64	86.64
3	10	3.10	351	351	1,088.10	0.616	670.51	670.51
4	10	9.55	4	4	38.20	0.616	23.54	23.54
5	10	80.40	11	11	884.40	0.616	544.99	544.99
TRONG ĐÓ :			dk<=18				1,527.14	1,527.14

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG KM2+561,14 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	
--	---	---------------------------------------	---	--	-------------------	--	--

**CHI TIẾT CÔNG NGANG
KM3+050**

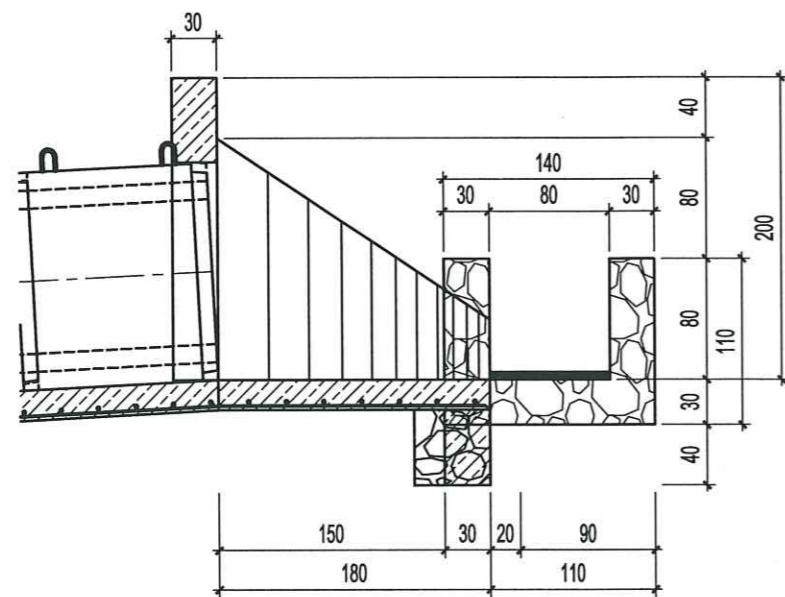
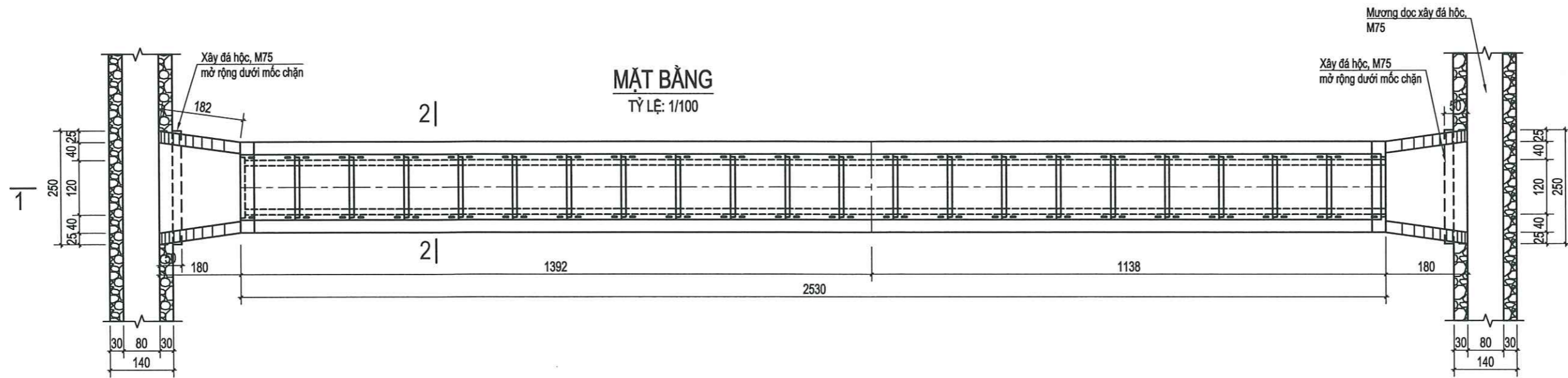
MẶT CẮT 1-1
TỶ LỆ: 1/100

Cọc: C136
Km:3+050

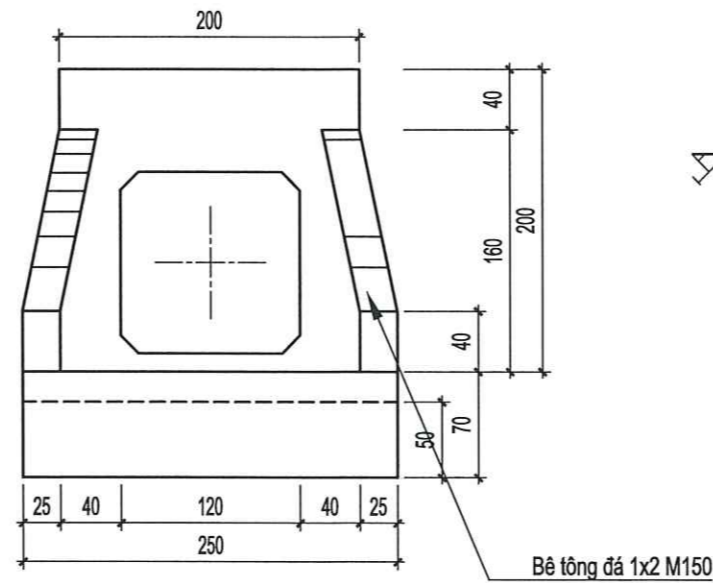


76.66		84.37	84.43	84.5	84.43	84.37	79.25
	11.56	1.5	3.5	3.5	1.5	7.68	
	75.74	76.34	77.67	78.01	78.08	78.89	
9.41	6.49	6.01	1.55	0.66	6.93	12.76	

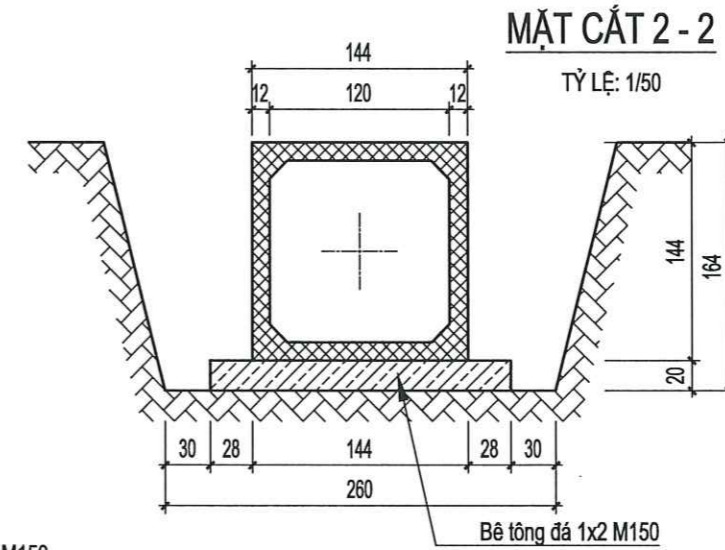
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ NGUYỄN CHÍ THÀNH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		CHI TIẾT CÔNG NGANG KM3+050	
			KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:		



CHI TIẾT TƯỜNG ĐẦU TL, HL
TỶ LỆ: 1/50



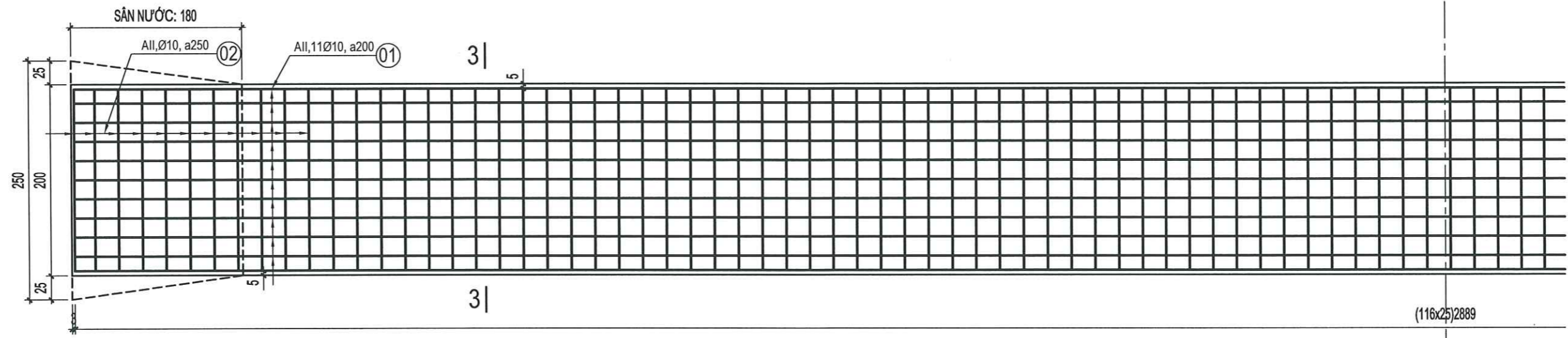
HÌNH CHIẾU TL, HL
TỶ LỆ: 1/50



MẶT CẮT 2-2
TỶ LỆ: 1/50

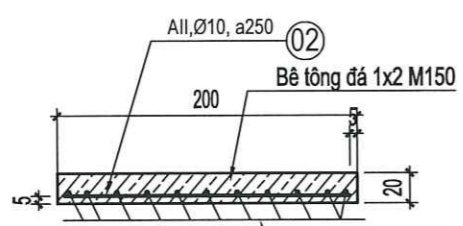
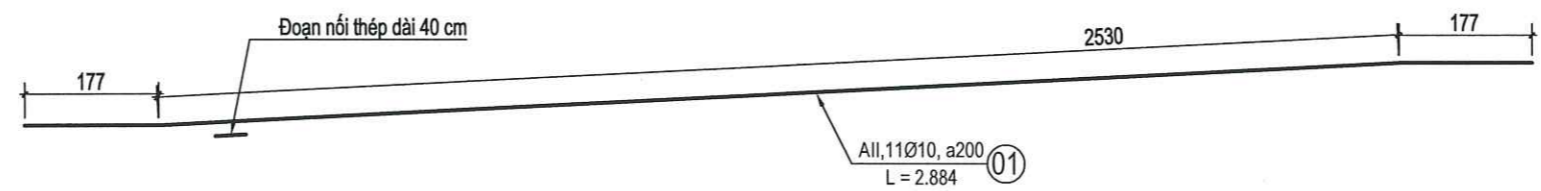
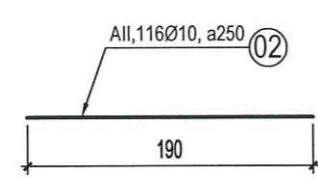
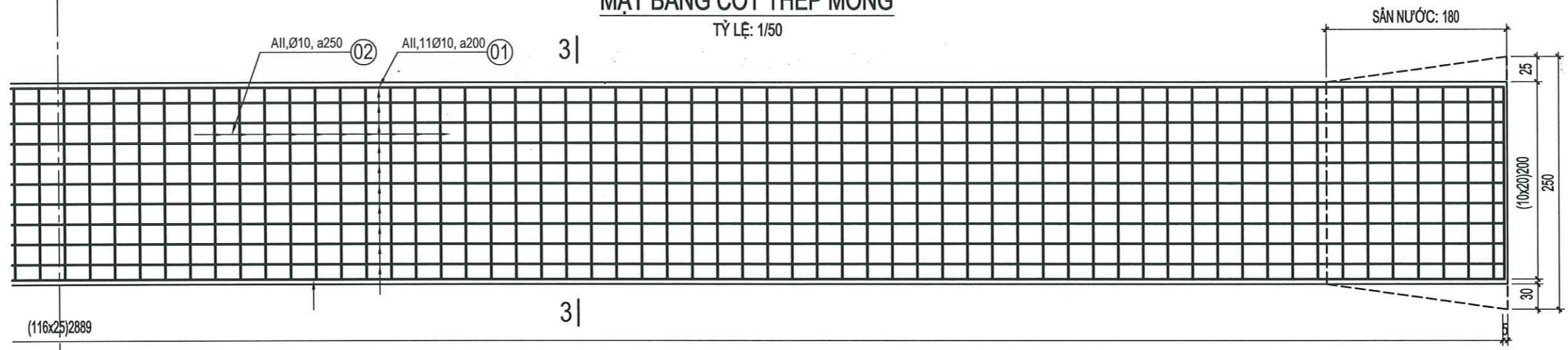
GHI CHÚ:
1. LẤP ĐẶT CỐNG HỘP MỚI, KÍCH THƯỚC (1,2 x 1,2) m, CÁC ĐÓT CỐNG ĐÚC SẴN.
2. ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH HỌ VÀ TÊN CHỮ KÝ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH



MẶT BẰNG CỐT THÉP MÓNG

TỶ LỆ: 1/50



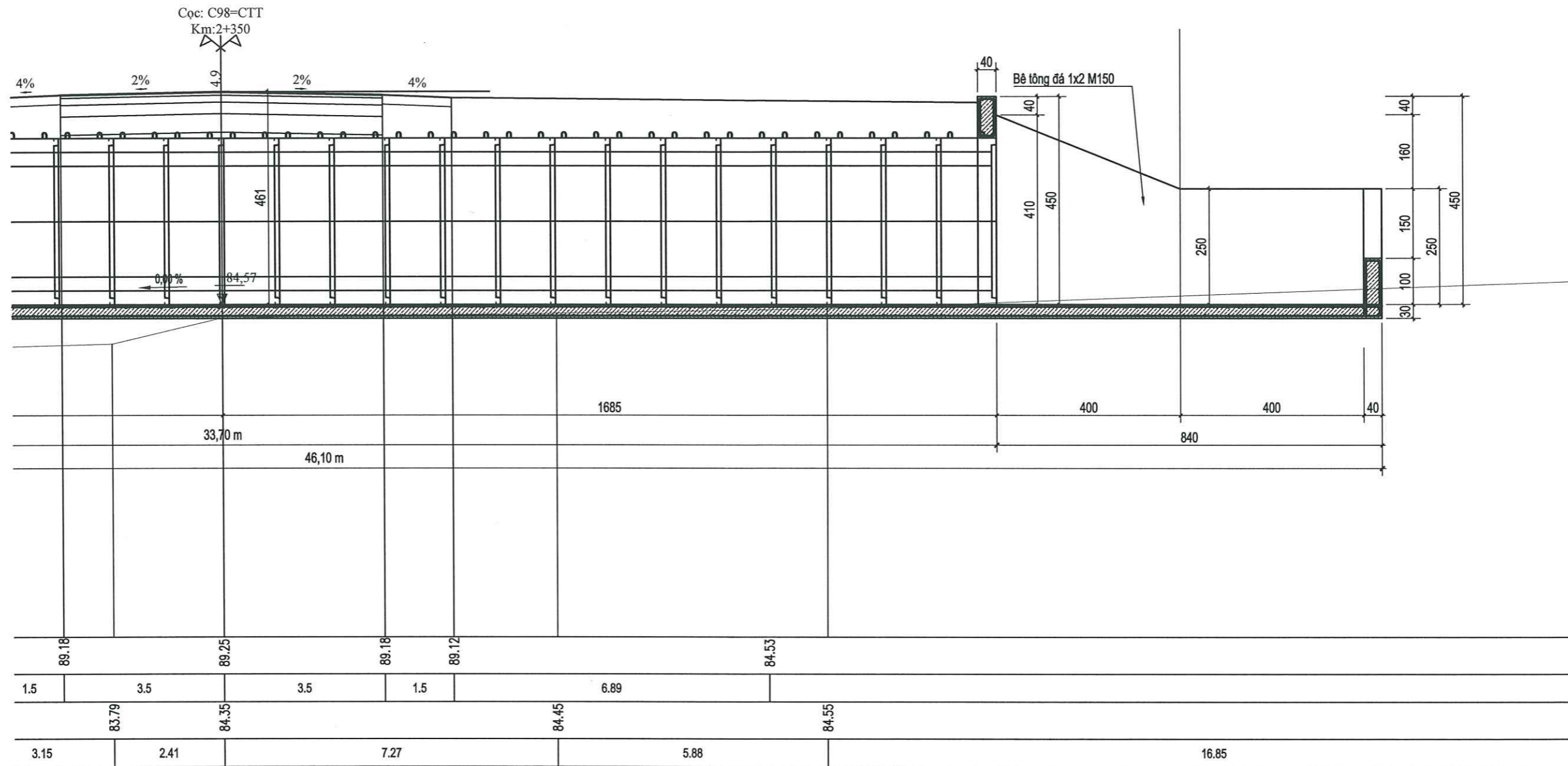
MẶT CẮT 3-3
TỶ LỆ: 1/50

BẢNG THỐNG KÊ THÉP MÓNG

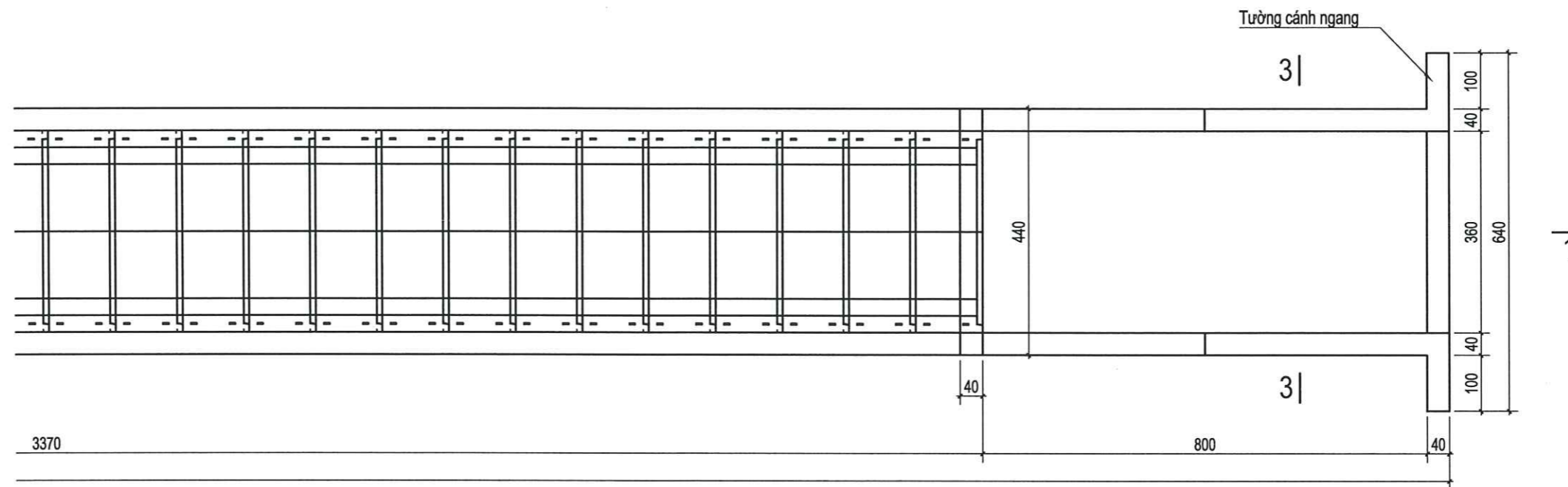
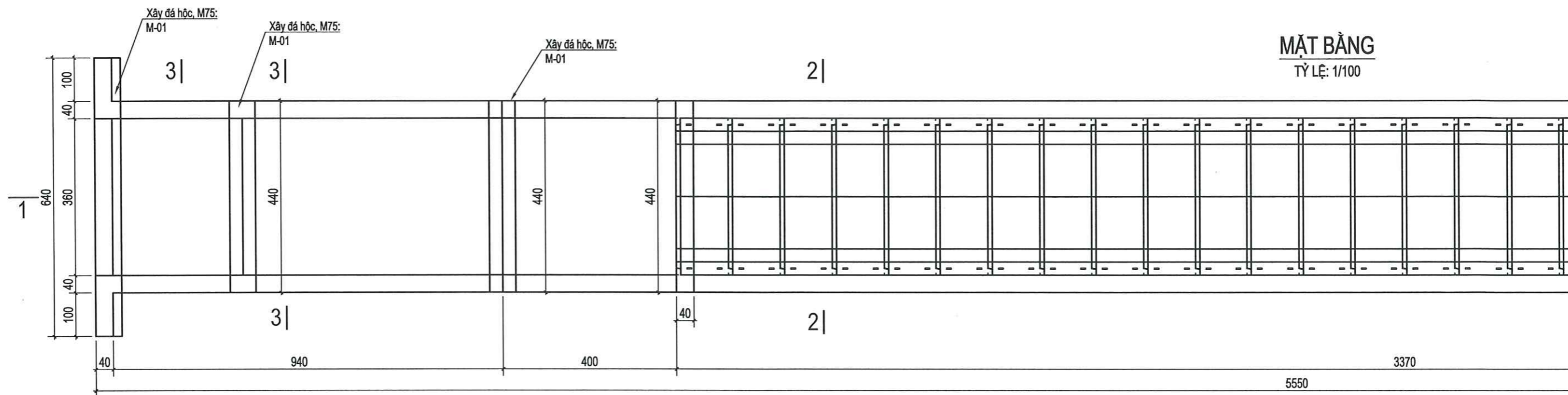
KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kg)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			334,02	334,02
1	10	29,24	11	11	321,64	0,616	198,20	198,20
2	10	1,90	116	116	220,40	0,616	135,82	135,82
TRONG ĐÓ :			đk<=18				334,02	334,02

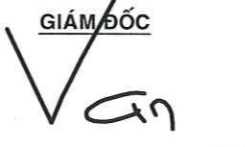



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH		CHI TIẾT CÔNG NGANG KM3+050 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

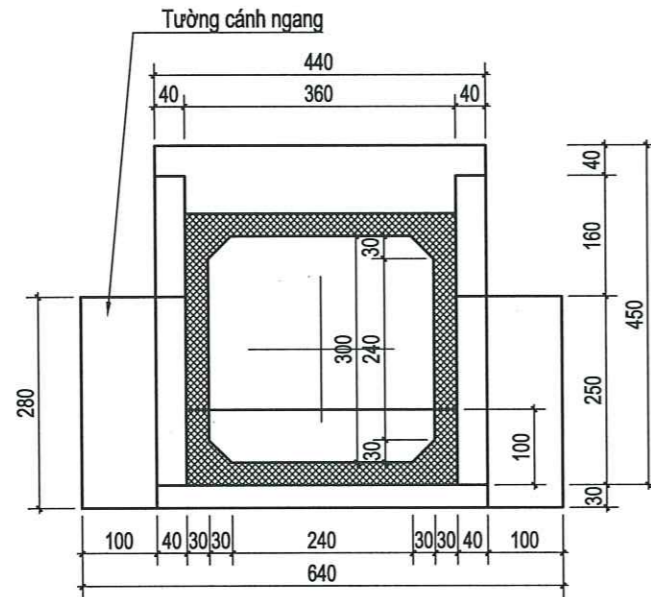
CHI TIẾT CÔNG NGANG: 3000x3000
KM2+341,42



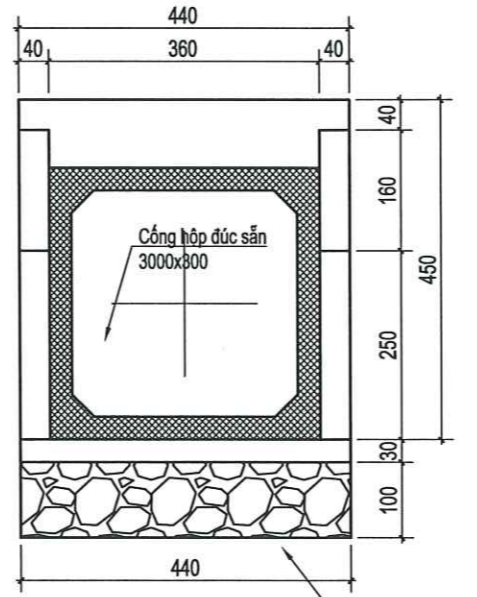
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỘNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		
			TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		
			C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		



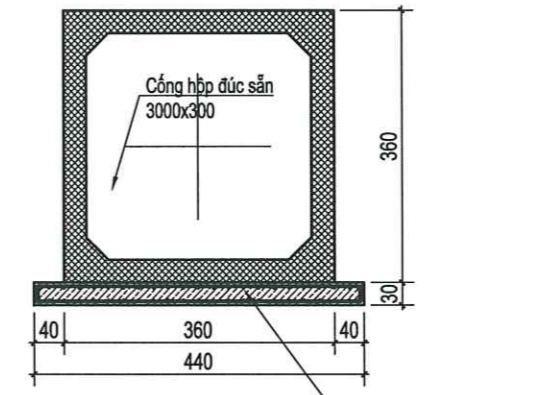
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH	  	CHI TIẾT CỐNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	



HÌNH CHIẾU TL
TỶ LỆ: 1/100



HÌNH CHIẾU HL
TỶ LỆ: 1/100



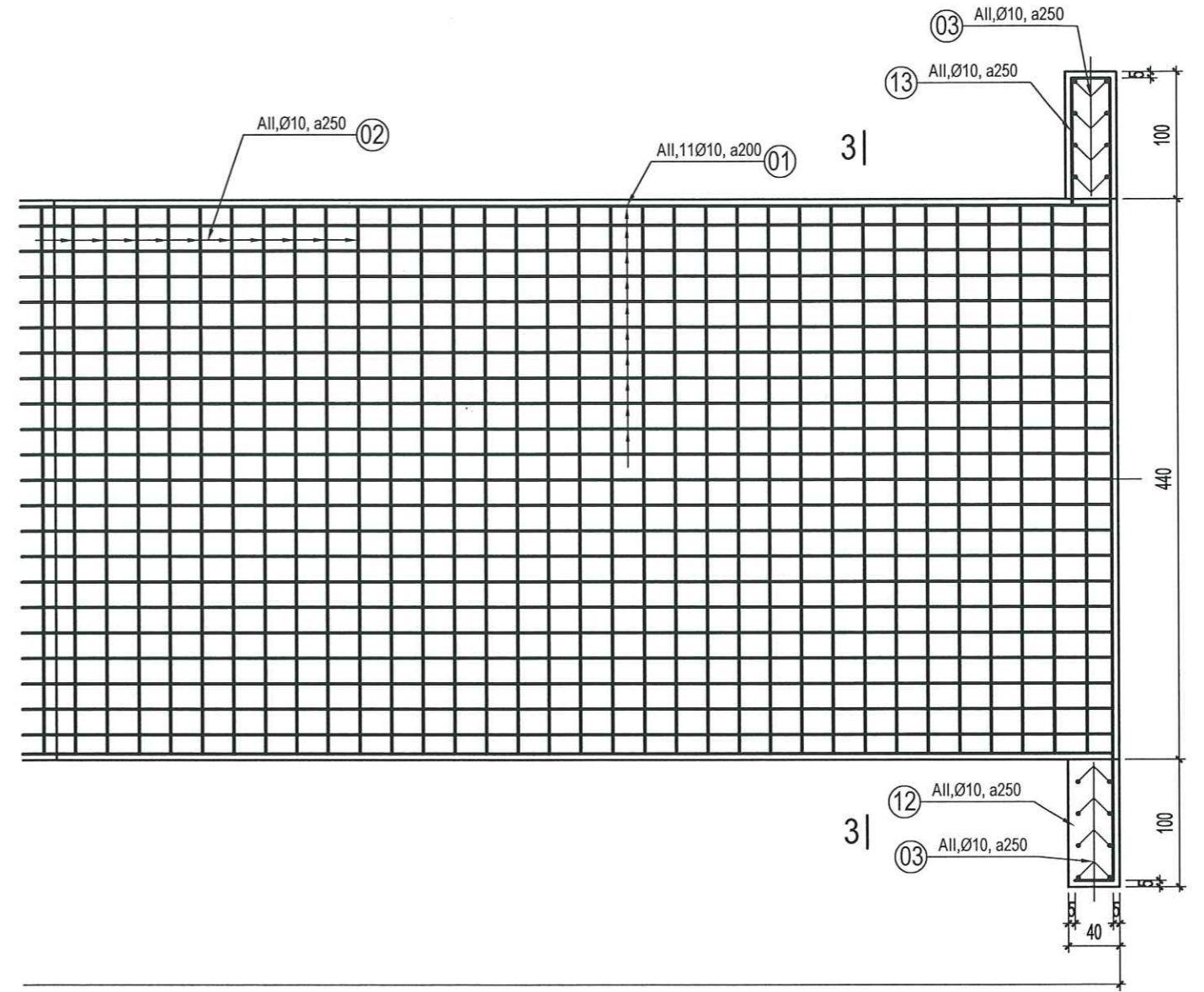
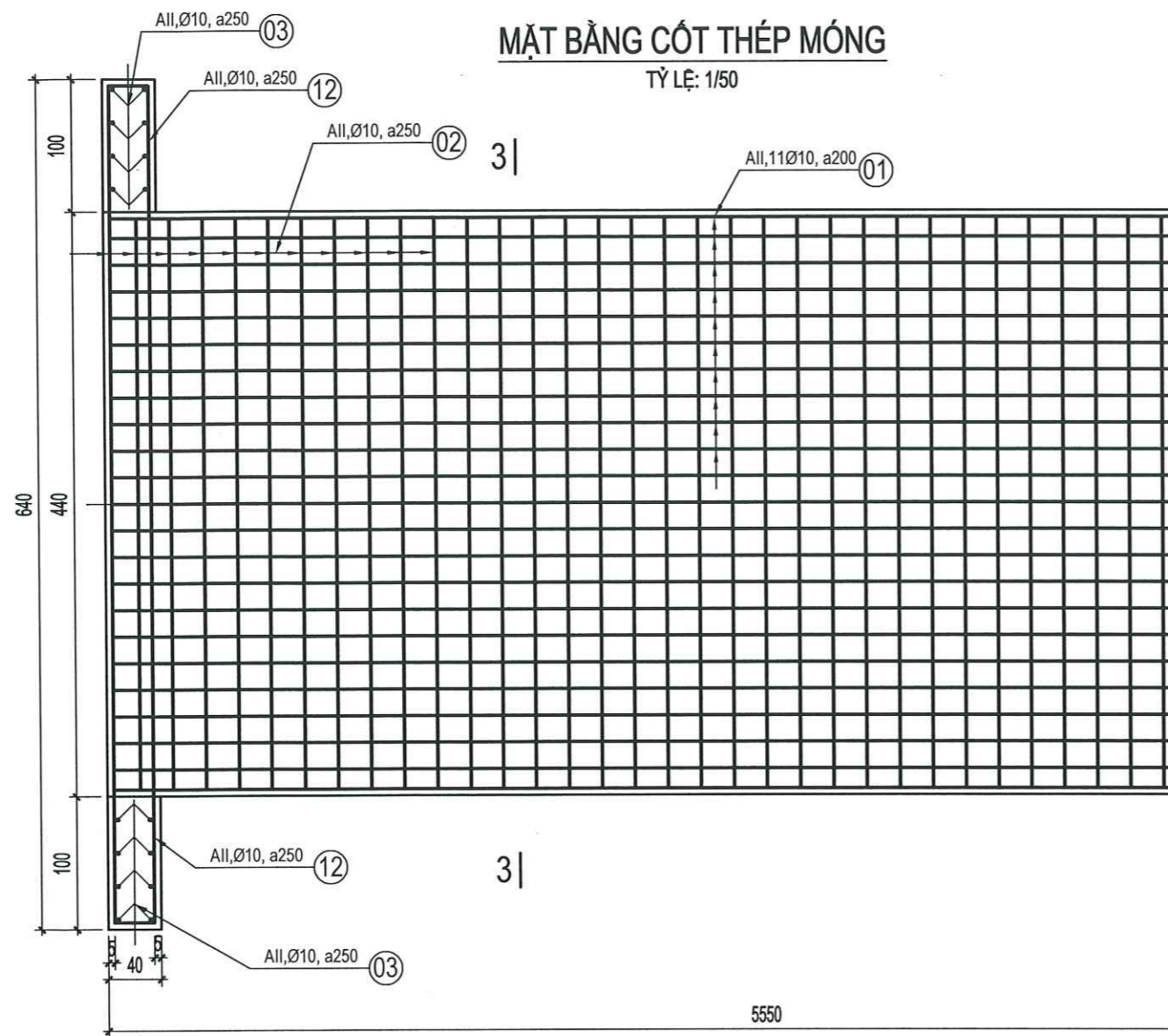
MẶT CẮT 2 - 2
TỶ LỆ: 1/100

GHI CHÚ:
1. LẤP ĐẶT CỐNG HỢP MỚI, KÍCH THƯỚC (3,0 x 3,0) m, CÁC ĐÓT CỐNG ĐÚC SẴN.
2. ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ CENTIMÉT (cm), TRỪ TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ.

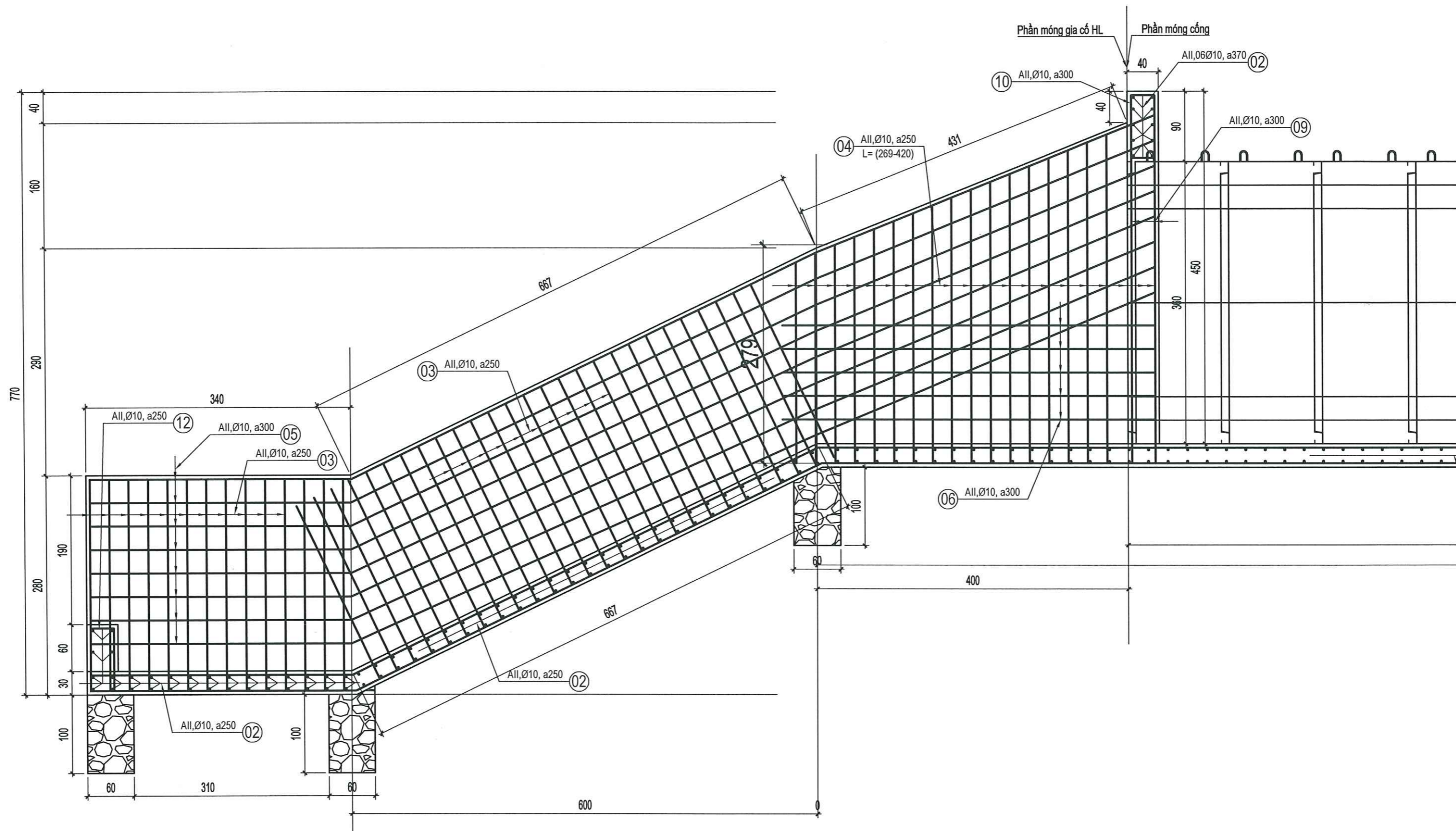
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VỞ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH	 	CHI TIẾT CỐNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

MẶT BẰNG CỐT THÉP MÓNG

TỶ LỆ: 1/50

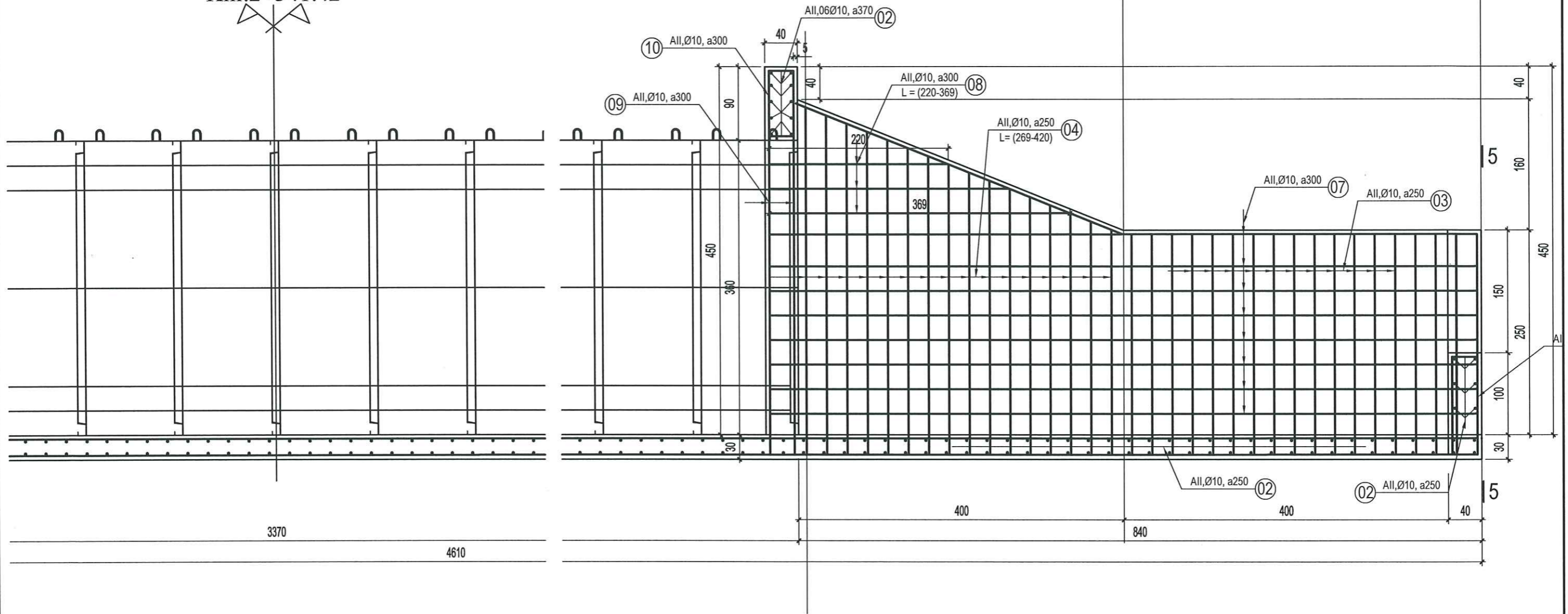


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỘNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42

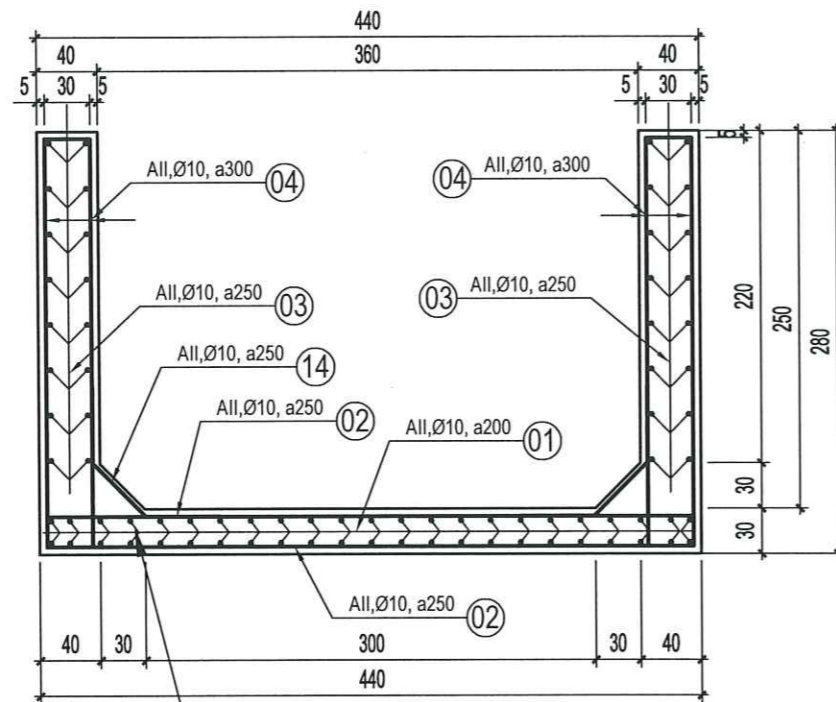


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN		THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIẾT THẠCH		CHI TIẾT CÔNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

Cọc: C98=CTT
Km:2+341.42



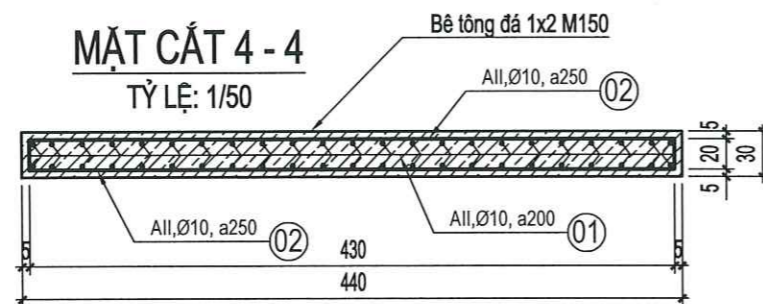
<p>CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP</p>	<p>CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP</p>	<p>GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN</p>	<p>CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA</p>	<p>HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỘNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42</p>
<p>ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT</p>	<p>HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025</p>		<p>TRÌNH BÀY C.N.T.K</p>	<p>KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH</p>	



MẶT CẮT 3 - 3

TỶ LỆ: 1/50

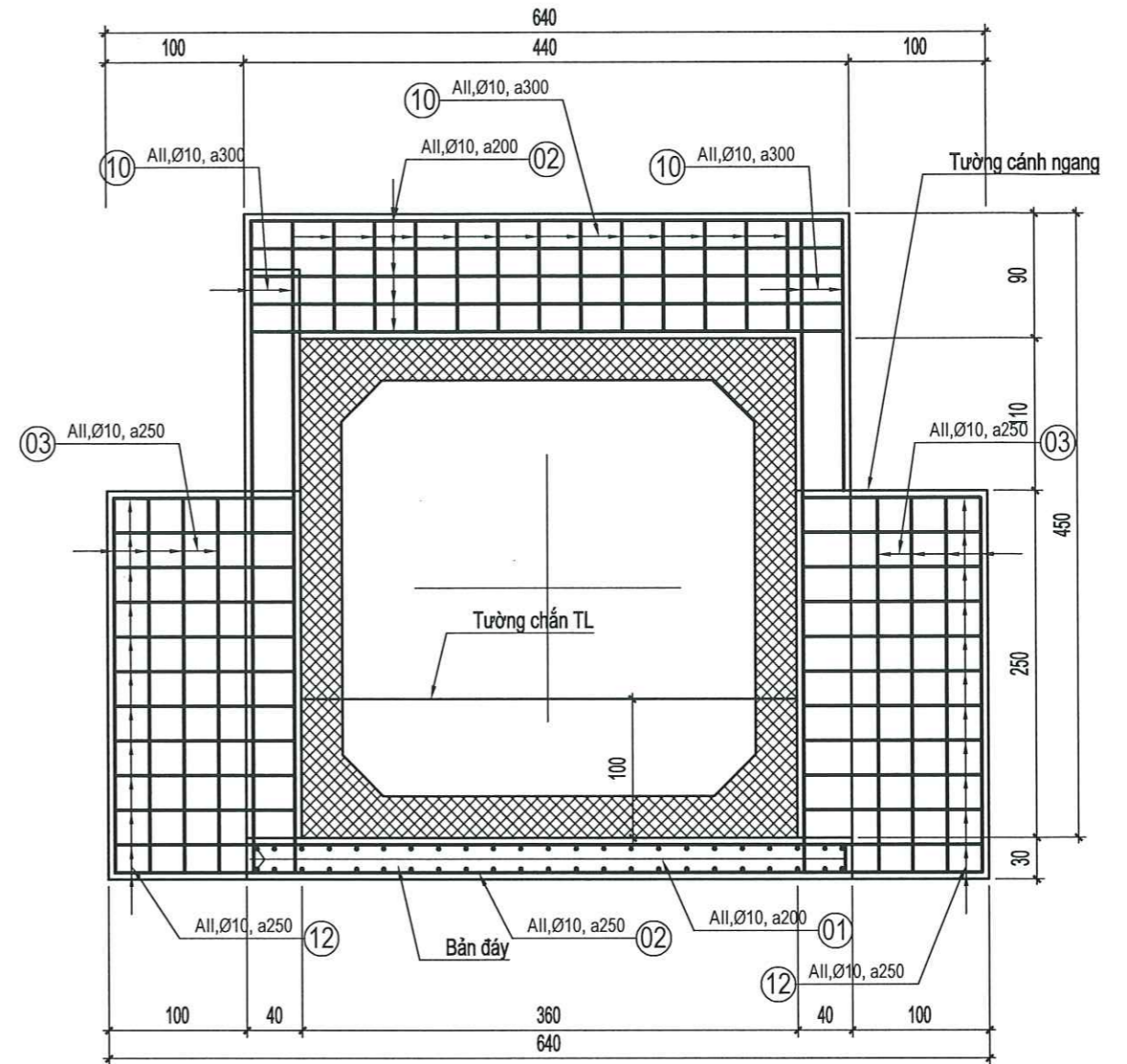
Bê tông đá 1x2 M150



MẶT CẮT 4 - 4

TỶ LỆ: 1/50

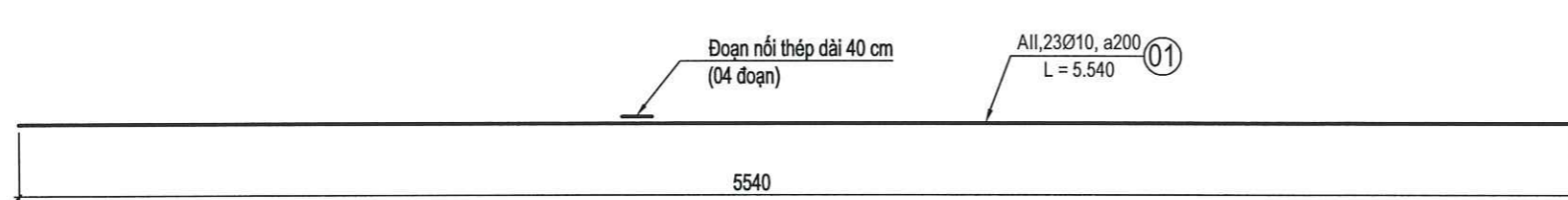
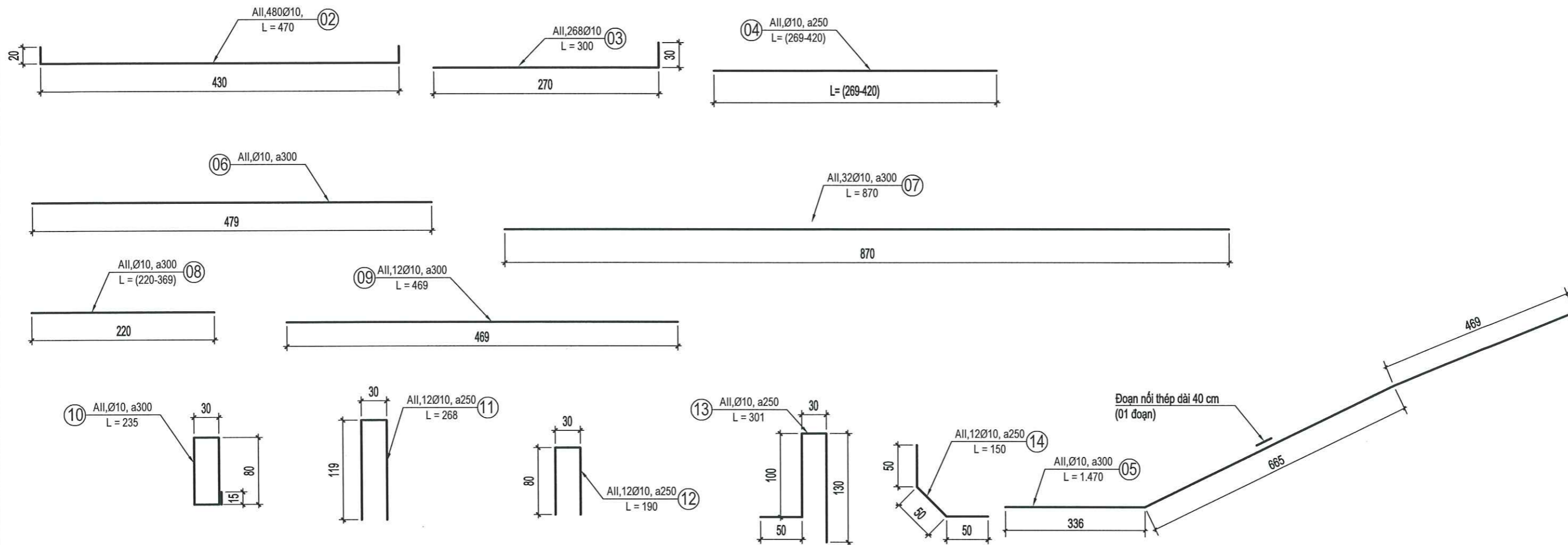
Bê tông đá 1x2 M150



MẶT CẮT 5 - 5

TỶ LỆ: 1/50

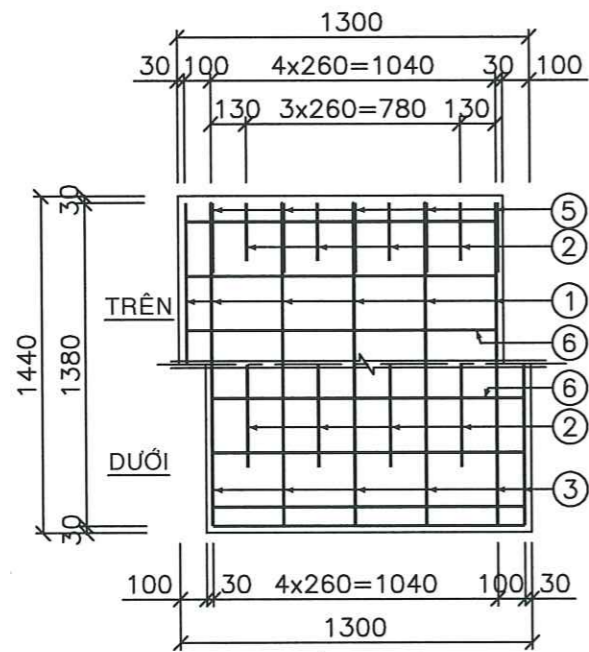
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CÔNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



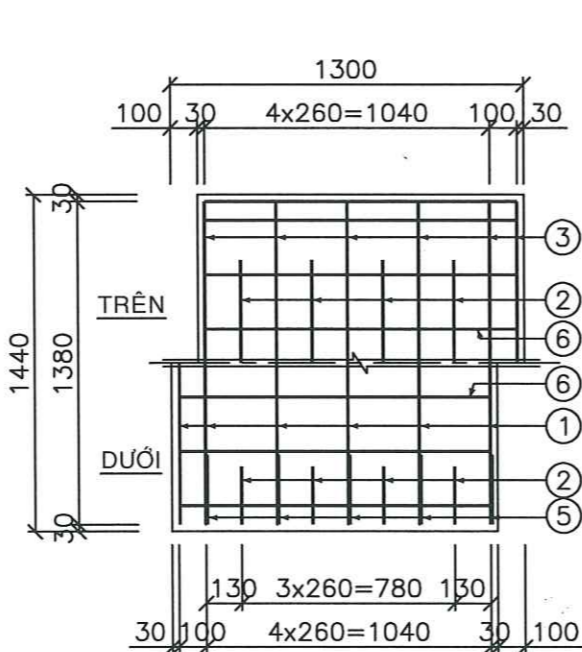
BẢNG THỐNG KÊ THÉP CỐNG HỘP 3000x3000

KÍ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 01 THANH (m)	SỐ LƯỢNG (thanh)		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	KHỐI LƯỢNG 01 CẤU KIỆN (kn)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (kg)
			01 CẤU KIỆN	TOÀN BỘ				
KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ			1	cấu kiện			4,086.53	4,086.53
1	10	57.00	23	23	1,311.00	0.616	807.87	807.87
2	10	4.70	480	480	2,256.00	0.616	1,390.20	1,390.20
3	10	3.00	268	268	804.00	0.616	495.44	495.44
4	10	3.45	128	128	440.96	0.616	271.73	271.73
5	10	15.10	32	32	483.20	0.616	297.76	297.76
6	10	4.79	20	20	95.80	0.616	59.03	59.03
7	10	8.70	32	32	278.40	0.616	171.56	171.56
8	10	2.95	12	12	35.34	0.616	21.78	21.78
9	10	4.69	16	16	75.04	0.616	46.24	46.24
10	10	2.35	24	24	56.40	0.616	34.76	34.76
11	10	2.68	12	12	32.16	0.616	19.82	19.82
12	10	1.90	12	12	22.80	0.616	14.05	14.05
13	10	3.01	48	48	144.48	0.616	89.03	89.03
14	10	3.01	198	198	595.98	0.616	367.26	367.26
TRONG ĐÓ :			dk<=18				4,086.53	4,086.53

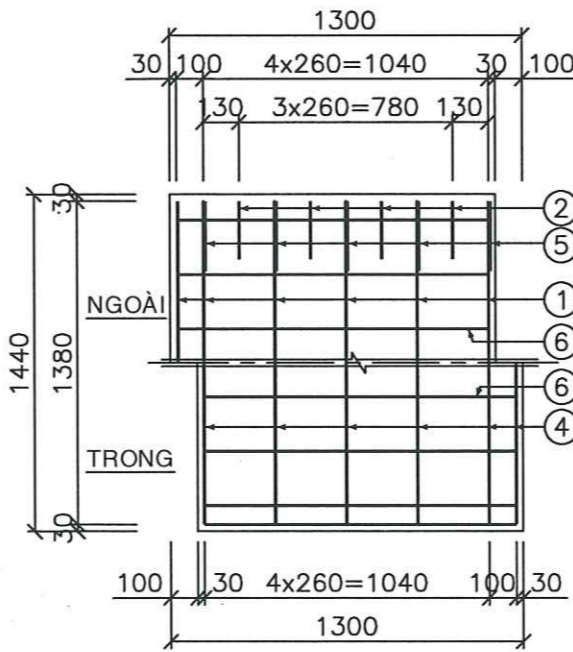
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG NGANG: 3000x3000 KM2+341,42
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		C.T.T.K / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



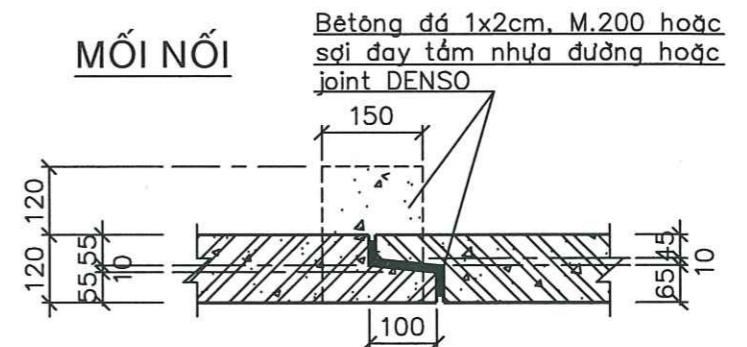
BẢN NẮP



BẢN ĐÁY



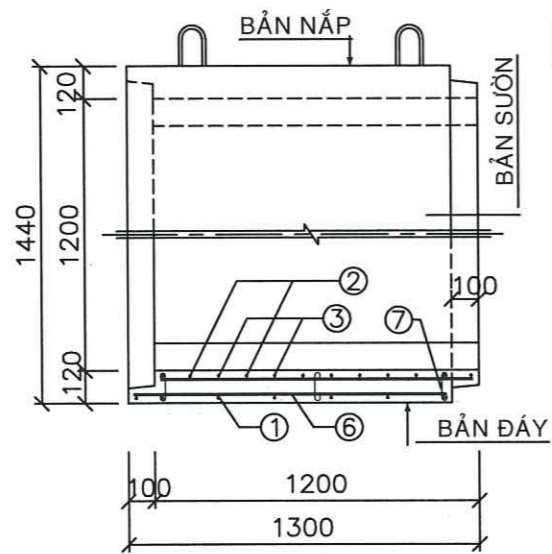
BẢN SƯỜN



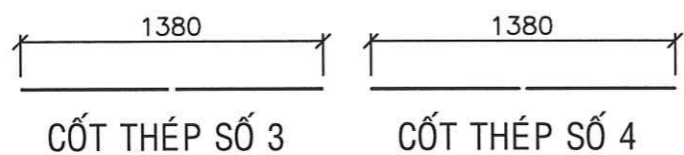
BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

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	ø12 All	12	3086	37.03	32.88	
②	ø12 All	08	1816	14.53	12.90	
③	ø12 All	12	1380	16.56	14.71	
④	ø12 All	12	1380	16.56	14.71	
⑤	ø6 AI	20	564	11.28	2.50	
⑥	ø6 AI	52	1140	59.28	13.16	
⑦	ø6 AI	24	160	3.84	0.85	
⑧	ø16 AI	04	1597	6.39	10.08	
CỘNG			ø6 AI	74.40	16.52	
			ø12 All	84.68	75.20	
			ø16 AI	6.39	10.08	
TỔNG CỘNG				101.79		
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 (m3)				0.790 / 1 ỐNG CỐNG		

1/2 CHÍNH DIỆN

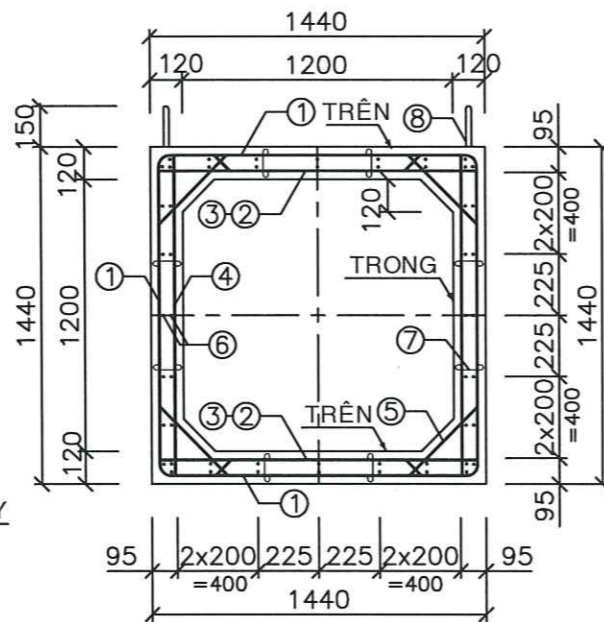


1/2 MẶT CẮT DỌC

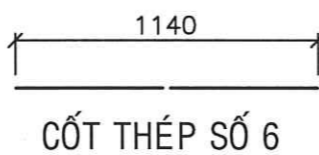


CỐT THÉP SỐ 3

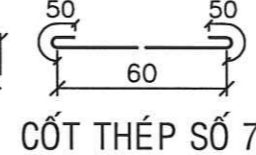
CỐT THÉP SỐ 4



MẶT CẮT NGANG

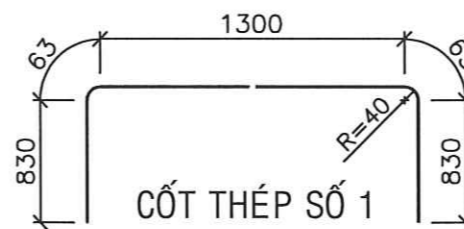


CỐT THÉP SỐ 6

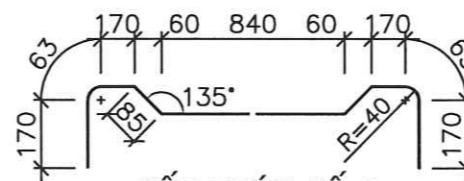


CỐT THÉP SỐ 7

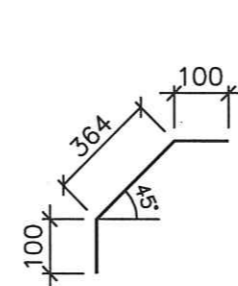
CHI TIẾT CỐT THÉP



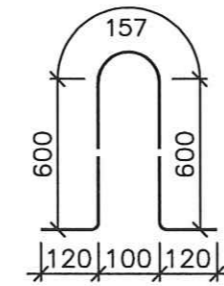
CỐT THÉP SỐ 1



CỐT THÉP SỐ 2



CỐT THÉP SỐ 5

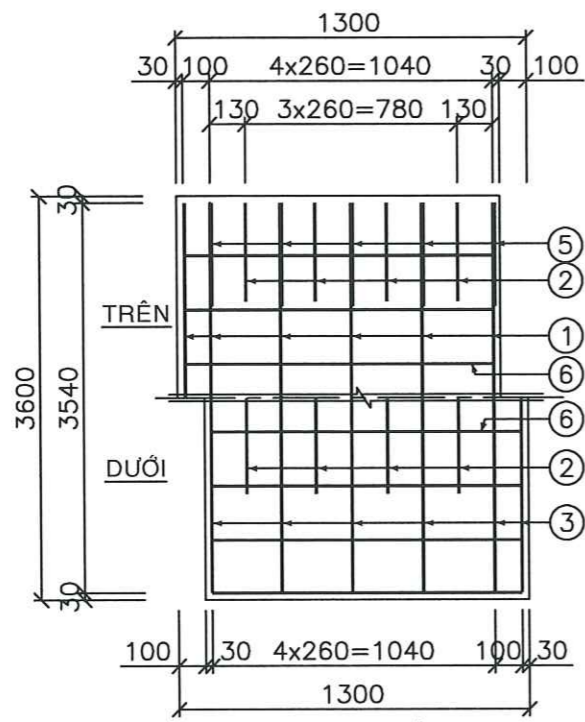


CỐT THÉP SỐ 8

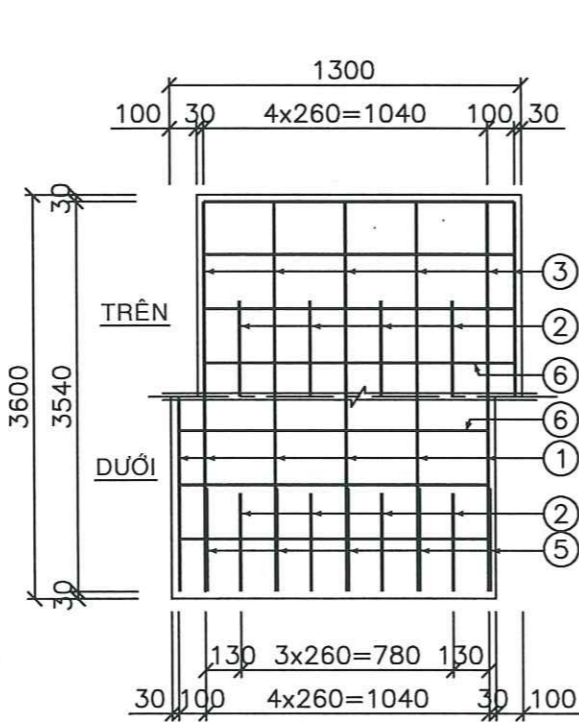
GHI CHÚ:

- 1-Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
- 2-Liên kết đầu những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn hay buộc (đảm bảo đoạn chồng nối không nhỏ hơn 30d cốt thép được nối).
- 3-Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0,5m đến 2,0m.
- 4-Cống được chế tạo theo công nghệ VA RUNG.

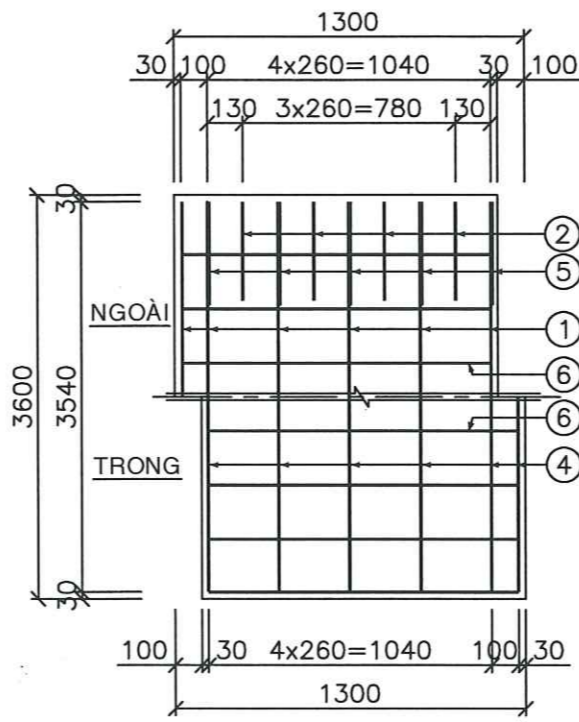
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đông Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CHI TIẾT CỐNG HỘP 1,2mx1,2m - L= 1,2m TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



BẢN NẮP

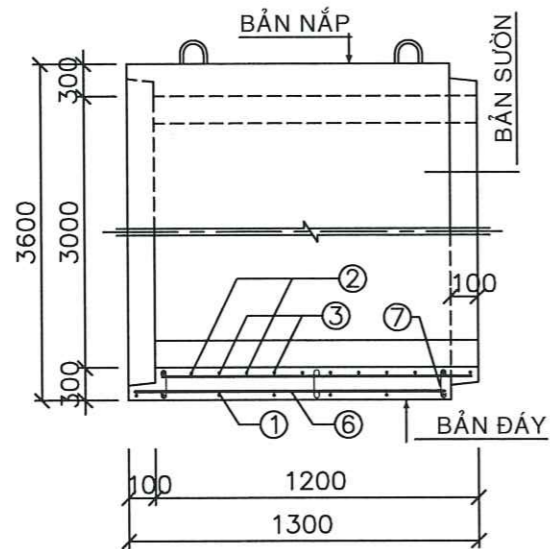


BẢN ĐÁY

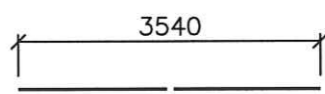


BẢN SƯỜN

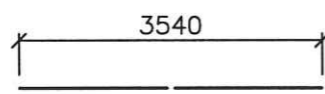
1/2 CHÍNH DIỆN



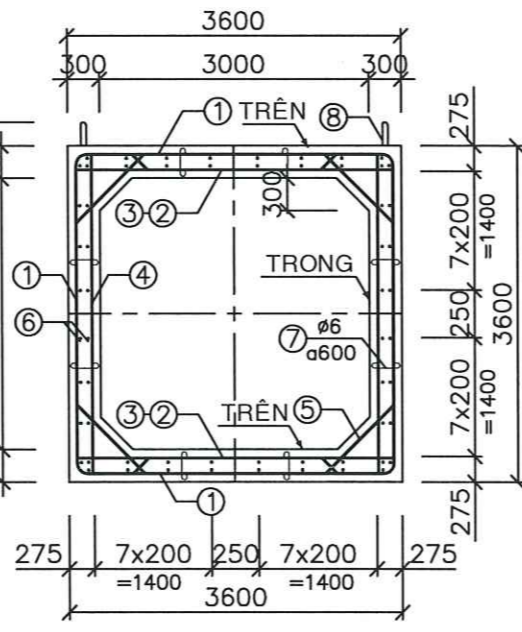
1/2 MẶT CẮT DỌC



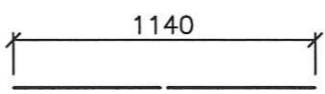
CỐT THÉP SỐ 3



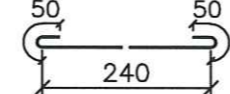
CỐT THÉP SỐ 4



MẶT CẮT NGANG

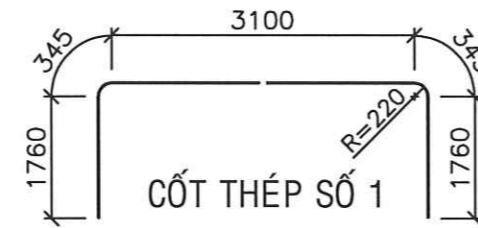


CỐT THÉP SỐ 6

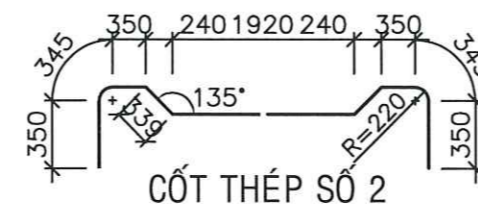


CỐT THÉP SỐ 7

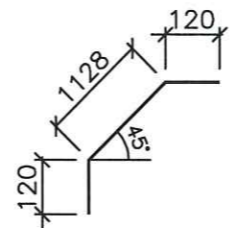
CHI TIẾT CỐT THÉP



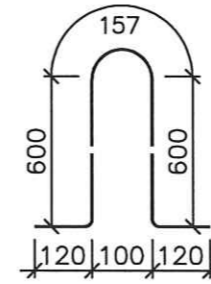
CỐT THÉP SỐ 1



CỐT THÉP SỐ 2

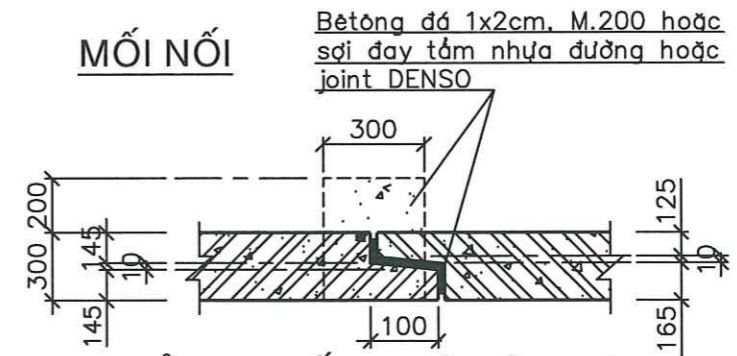


CỐT THÉP SỐ 5



CỐT THÉP SỐ 8

MỐI NỐI



BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

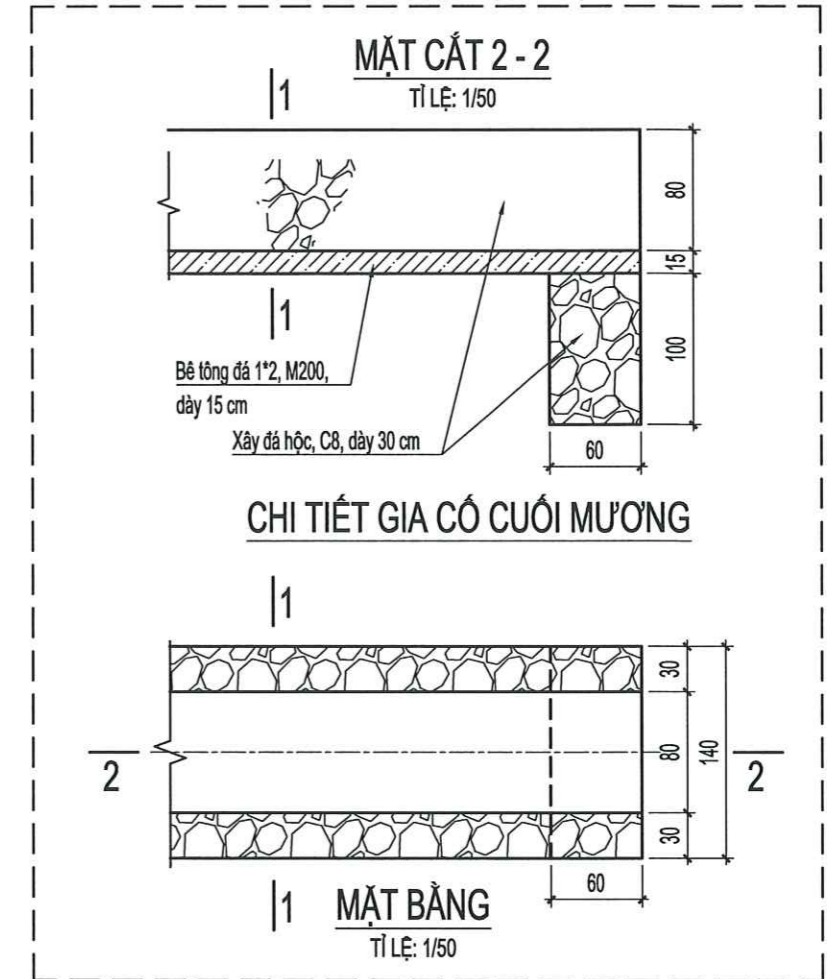
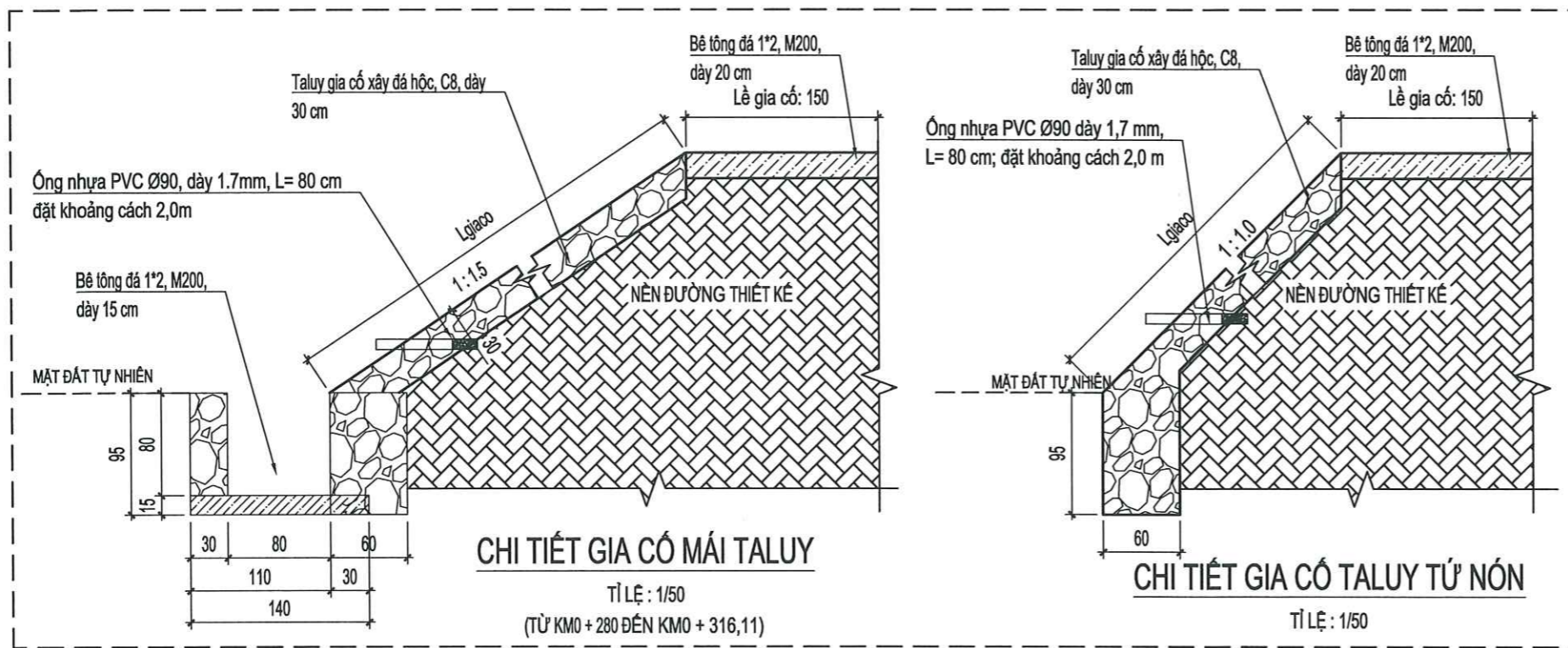
Ký hiệu	Qui cách vật tư	Số thanh	Chiều dài 1 thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)	Ghi chú
①	ø14 All	12	7310	87.72	105.97	
②	ø14 All	08	4688	37.50	45.30	
③	ø14 All	12	3540	42.48	51.32	
④	ø14 All	12	3540	42.48	51.32	
⑤	ø8 AI	20	1368	27.36	10.81	
⑥	ø8 AI	124	1140	141.36	55.84	
⑦	ø8 AI	60	340	20.40	8.06	
⑧	ø20 AI	04	1597	6.39	15.75	
CỘNG				ø8 AI	189.12	74.70
				ø14 All	210.18	253.90
				ø20 AI	6.39	15.75
TỔNG CỘNG					344.36	
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 (m3)					4.942 / 1 ỒNG CỐNG	

GHI CHÚ:

- 1-Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
- 2-Liên kết đầu những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn hay buộc (đảm bảo đoạn chồng nối không nhỏ hơn 30d cốt thép được nối).
- 3-Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0,5m đến 2,0m.
- 4-Cống được chế tạo theo công nghệ VA RUNG.

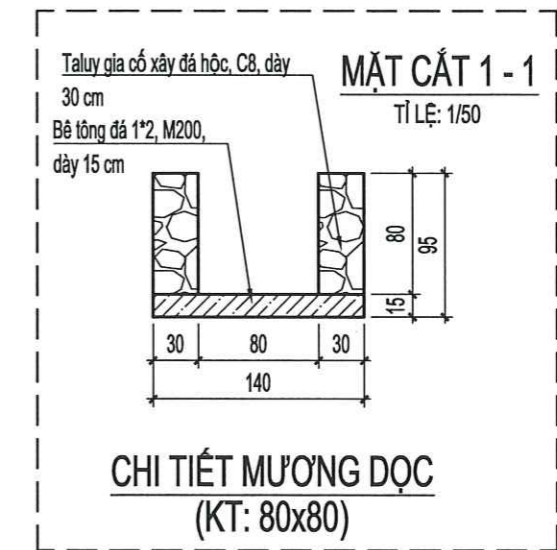
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	TRÌNH BÀY C.N.T.K		KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHI TIẾT CỐNG HỘP (3mx3m) TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:			

CHI TIẾT GIA CỐ TALUY



BẢNG THÔNG KÊ GIA CỐ TALUY

TÊN CỌC	LÝ TRÌNH	CỰ LY (m)	CHIỀU DÀI TALUY Lgia cố (m)		CHIỀU DÀI TALUY Lgia cố (TT)(m)		TỔNG CHIỀU DÀI TALUY a (m)	CHIỀU DÀY TALUY a (m)	KHỐI LƯỢNG (m ³)
			Lgia cố trái	Lgia cố phải	Lgia cố trái	Lgia cố phải			
MÓ M1									29,55
Phần mái									23,85
C122	Km:2+843.34		2,40	4,50	2,40	4,50	6,90		
		10,00						0,30	23,85
C122(M1)	Km:2+853.34		3,40	5,60	3,40	5,60	9,00		
Phần móng			Dài		Rộng		Cao		
			10,00		0,60		0,95		5,70
MÓ M2									667,67
Phần mái									615,54
C133(M2)	Km:2+990		11,30	11,60	11,30	11,60	22,90		
		10,00						0,30	61,95
C134	Km:3+000		9,60	8,80	9,60	8,80	18,40		
		25,00						0,30	160,88
C135	Km:3+025		16,50	8,00	16,50	8,00	24,50		
		25,00						0,30	178,50
C136	Km:3+050		13,90	9,20	13,90	9,20	23,10		
		25,00						0,30	171,00
C137	Km:3+075		12,30	10,20	12,30	10,20	22,50		
		6,46						0,30	43,22
TD22	Km:3+081.46		11,60	10,50	11,60	10,50	22,10		
Phần móng			Dài		Rộng		Cao		
		91,46	91,46		0,60		0,95		52,13
TỔNG CỘNG									697,22

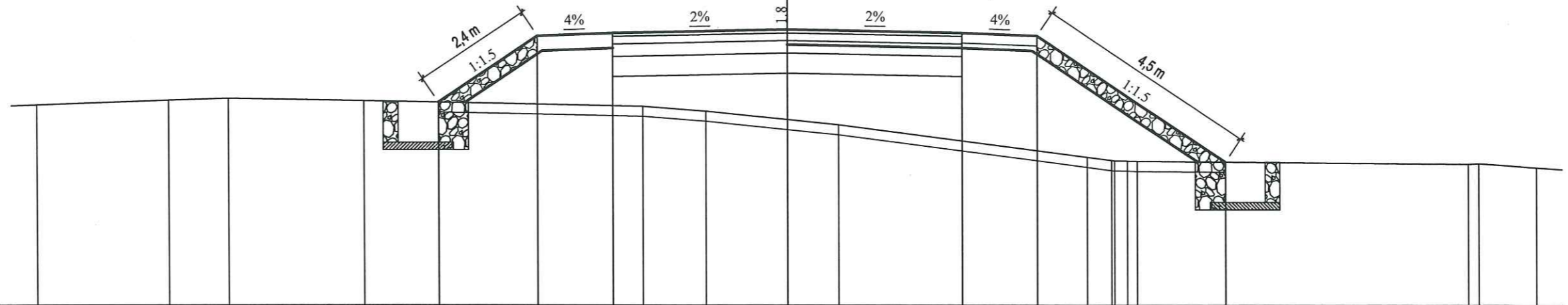


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ KS. NGUYỄN CHÍ THANH	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		TRÌNH BÀY KS. NGUYỄN CHÍ THANH	C.N.T.K KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		CHI TIẾT GIA CỐ TALUY TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

TRẮC NGANG
GIA CỐ GIA CỐ TALUY ĐẦU CẦU (M1)

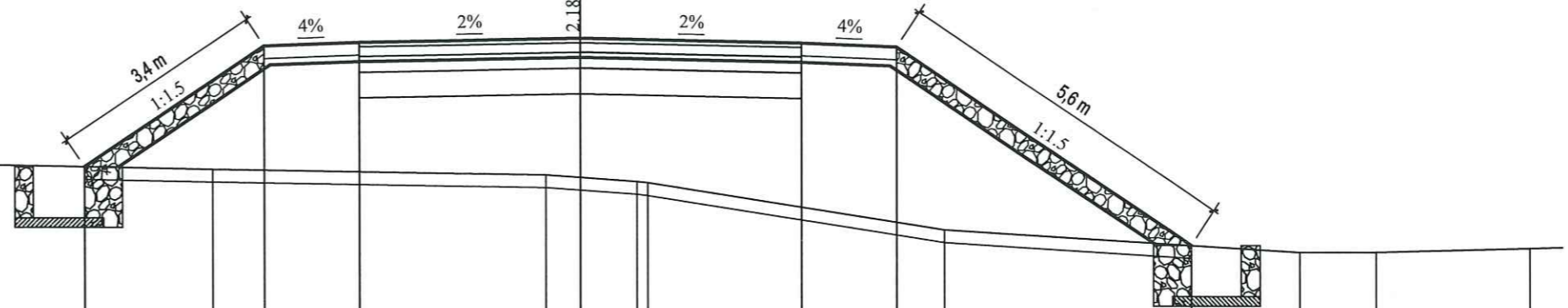
Cọc: C122
Km: 2+843,5

TỈ LỆ: 1/100



MSS:79														
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	83.05 84.37 84.43 84.5 84.43 84.37 81.86													
KHOẢNG CÁCH LỀ	1.98 1.5 3.5 3.5 1.5 3.77													
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	83	83.09	83.13	83.08	82.97	82.87	82.7	82.6	81.95	81.88	81.87	81.83	81.83	81.74
KHOẢNG CÁCH MIA	2.64	1.2	2.71	5.56	1.26	1.64	1.02	4.99	0.5	0.25	0.25	6.63	0.21	1.14

Cọc: C123=M1
Km: 2+853.34



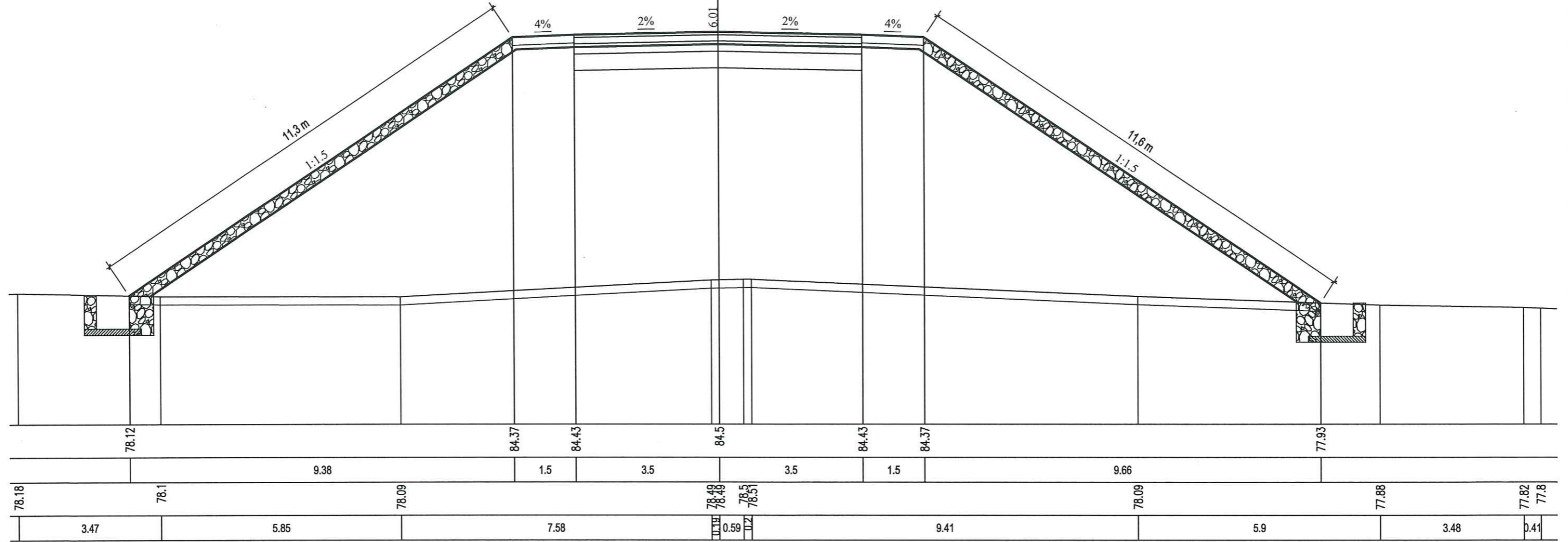
MSS:79														
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	82.47 84.37 84.43 84.5 84.43 84.37 81.26													
KHOẢNG CÁCH LỀ	2.84 1.5 3.5 3.5 1.5 4.66													
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	82.59	82.65	82.54	82.43	82.36	82.32	82.24	81.51	81.16	81.16	81.22	81.16	81.16	81.22
KHOẢNG CÁCH MIA	2.75	1.12	5.3	5.28	0.54	0.89	4.7	5.62	1.2	2.42				

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TRẮC NGANG GIA CỐ TALUY MÓ M1 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:

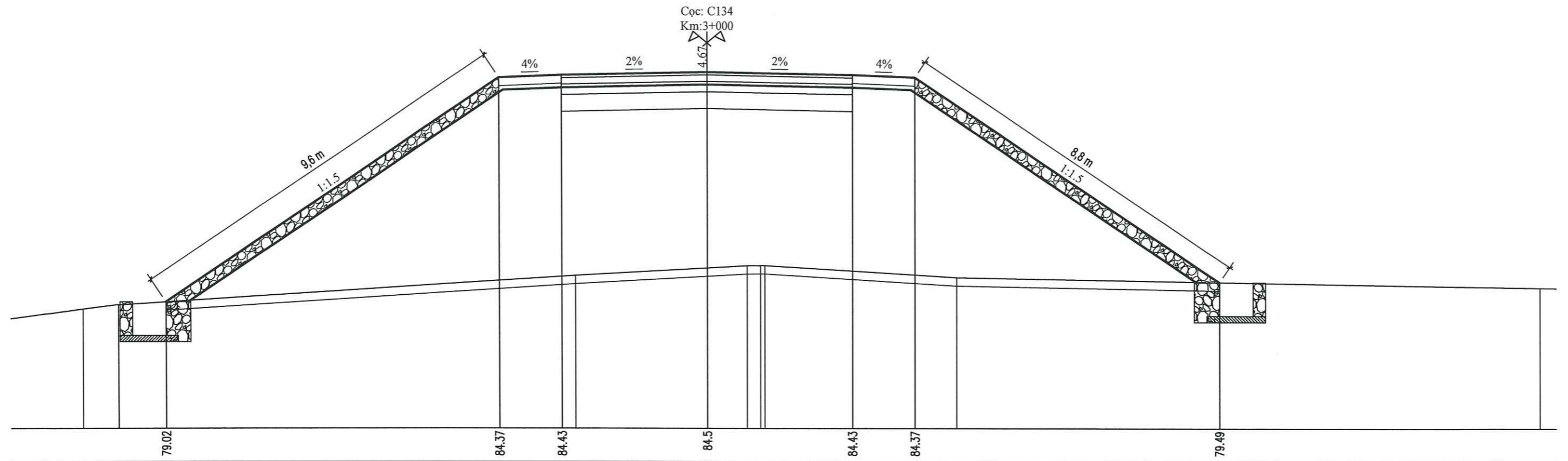
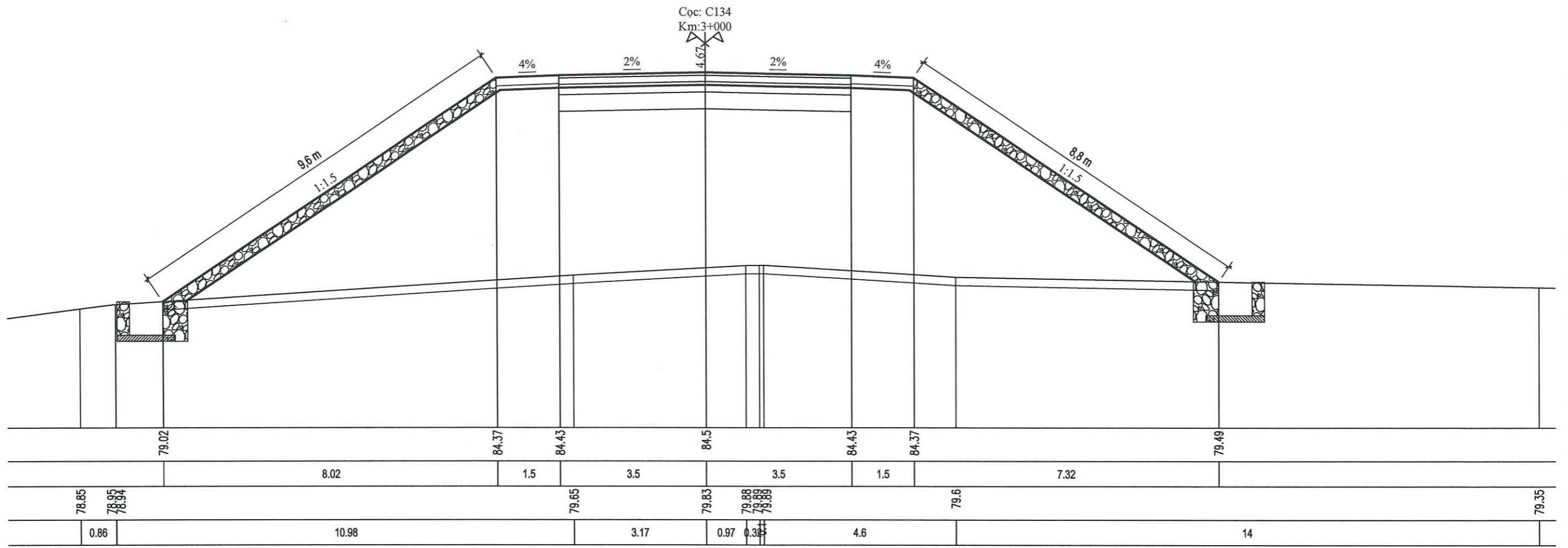
TRẮC NGANG
GIA CỐ GIA CỐ TALUY ĐẦU CẦU (M2)

Cọc: C133=M2
Km:2+989.9

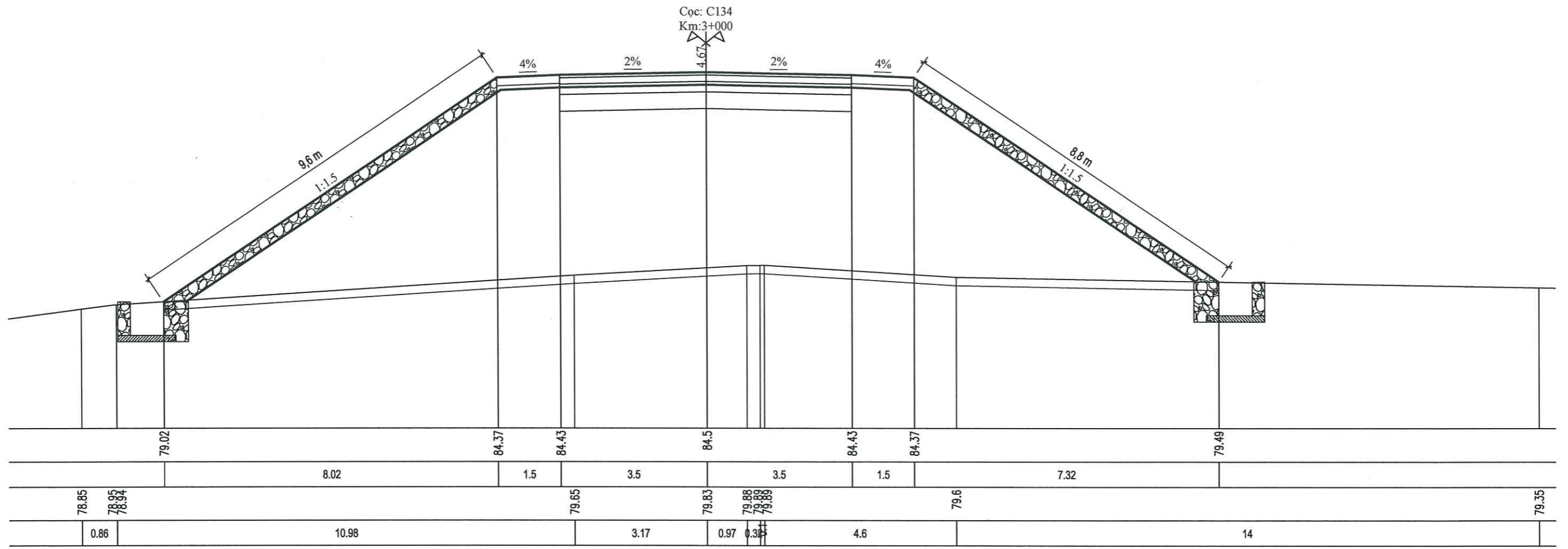
TỈ LỆ: 1/100



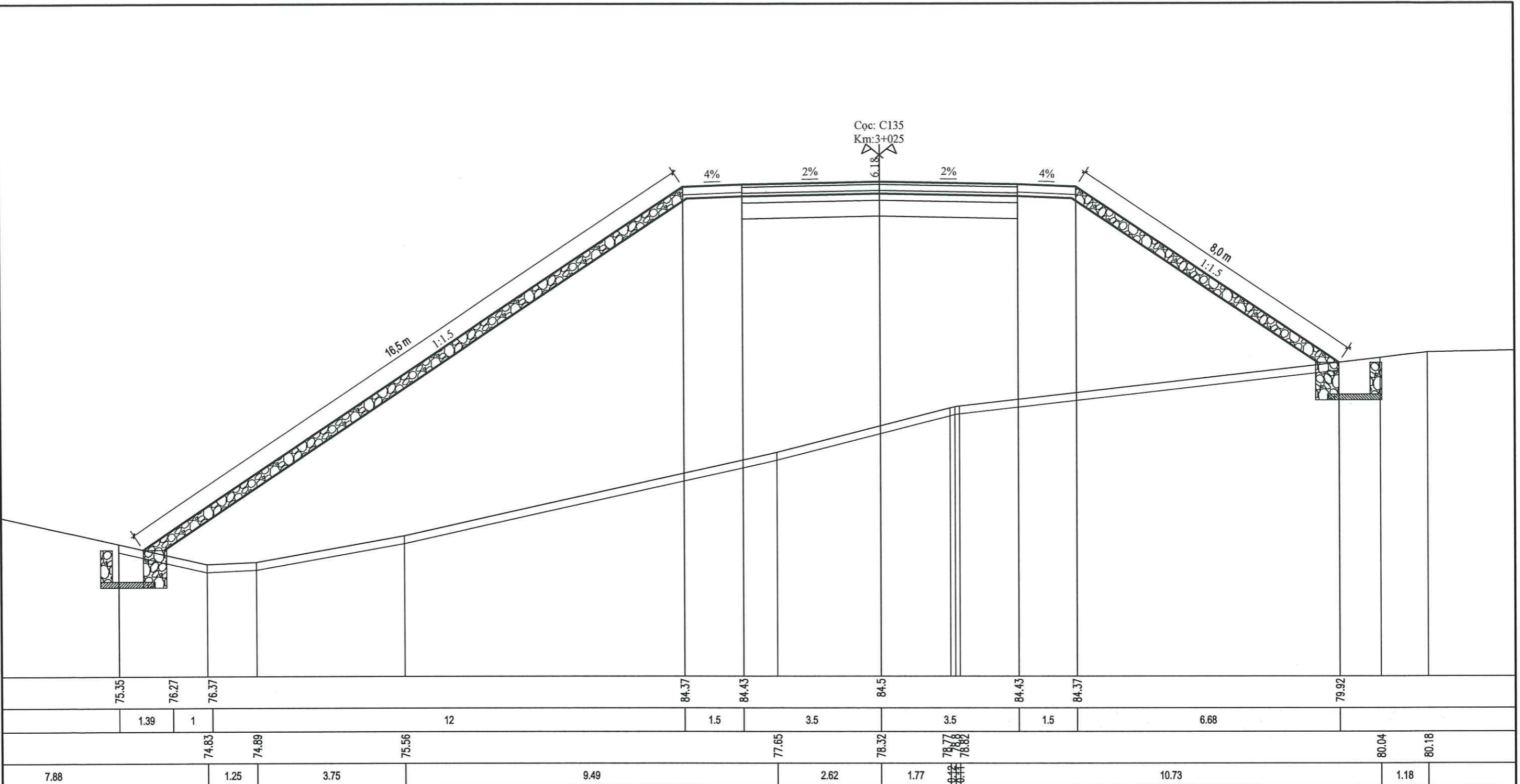
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
			CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TRẮC NGANG GIA CỐ TALUY MÓ M2	
TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:			
C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH						



CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH	GIÁM ĐỐC	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
BAN QUẢN LÝ AN KHU VỰC BÙ GIA MẬP	THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP	<i>(Signature)</i>	CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	<i>(Signature)</i>	TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	<i>(Signature)</i>	TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH	<i>(Signature)</i>	MÓ M2
CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	<i>(Signature)</i>	C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	<i>(Signature)</i>	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ
						BẢN VẼ SỐ:



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TRÁC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC
BÙ GIA MẬP

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH MTV
TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT

CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH
THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA,
HUYỆN BÙ ĐỐP

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025

GIÁM ĐỐC

(Signature)

VÕ THỊ THU VÂN

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ
CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	<i>(Signature)</i>
TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH	<i>(Signature)</i>
C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	<i>(Signature)</i>

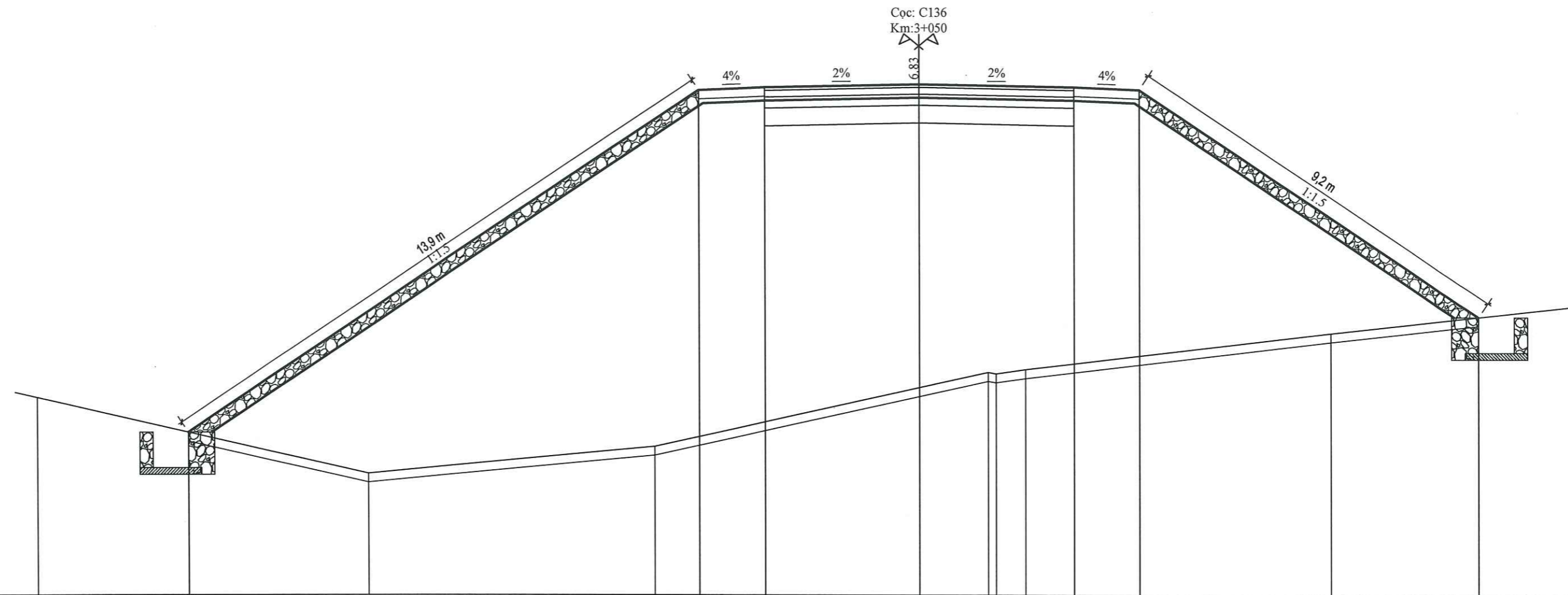
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY
MÓ M2

TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ

BẢN VẼ SỐ:

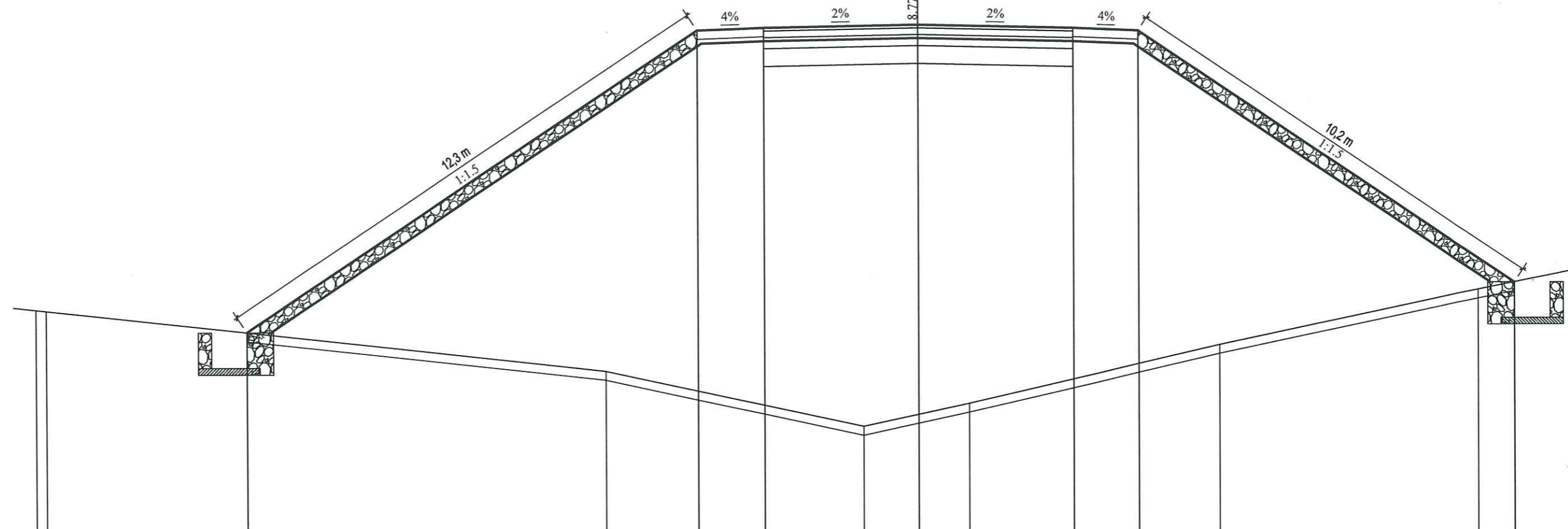
Cọc: C136
Km:3+050



MSS:73										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	76.66		84.37	84.43	84.5	84.43	84.37		79.25	
KHOẢNG CÁCH LỀ		11.56		1.5	3.5	3.5	1.5		7.68	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	77.45	75.74	76.34		77.67	77.98	78.08		78.89	
KHOẢNG CÁCH MIA	7.5		6.49		6.01	1.55	0.66		6.93	10.67

CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2	
	TRÌNH BÀY C.N.T.K		KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ		BẢN VẼ SỐ:	

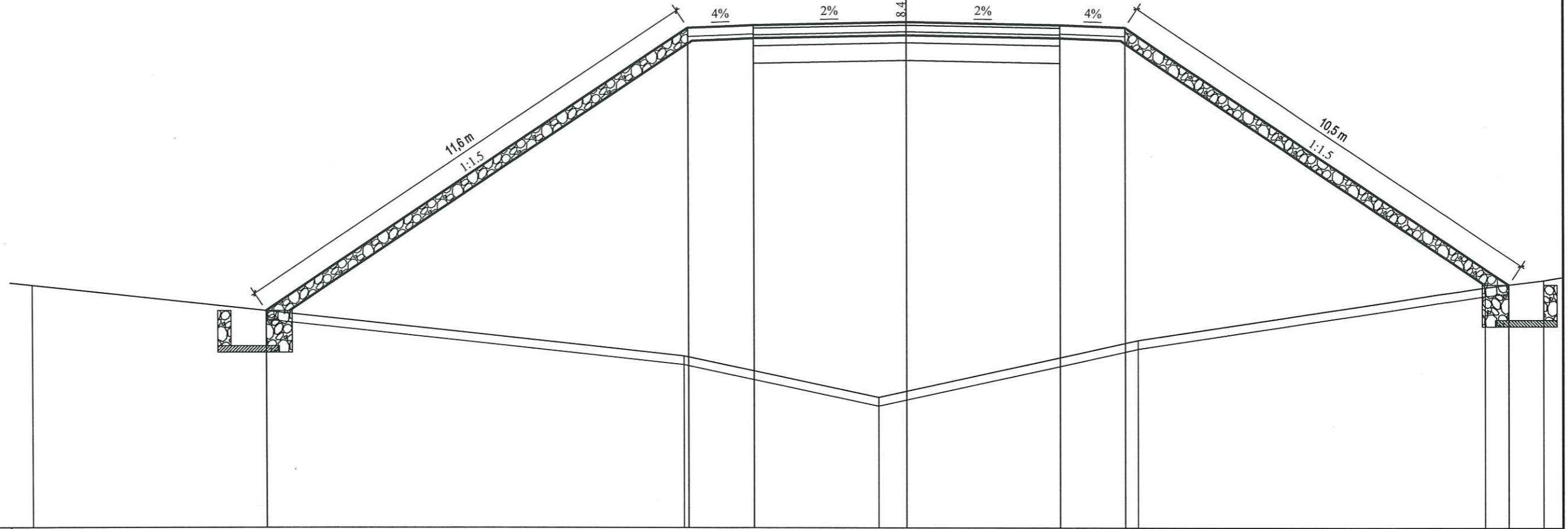
Cọc: C137=CTT
Km: 3+075



CAO ĐỘ THIẾT KẾ	77.56	84.37	84.43	84.5	84.43	84.37	78.71
KHOẢNG CÁCH LỀ	10.21	1.5	3.5	3.5	1.5	8.49	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	78.08 78.03	76.69	75.45	75.73	75.98	77.3	78.54
KHOẢNG CÁCH MIA	12.68	5.84	1.25	1.15	5.68	5.85	

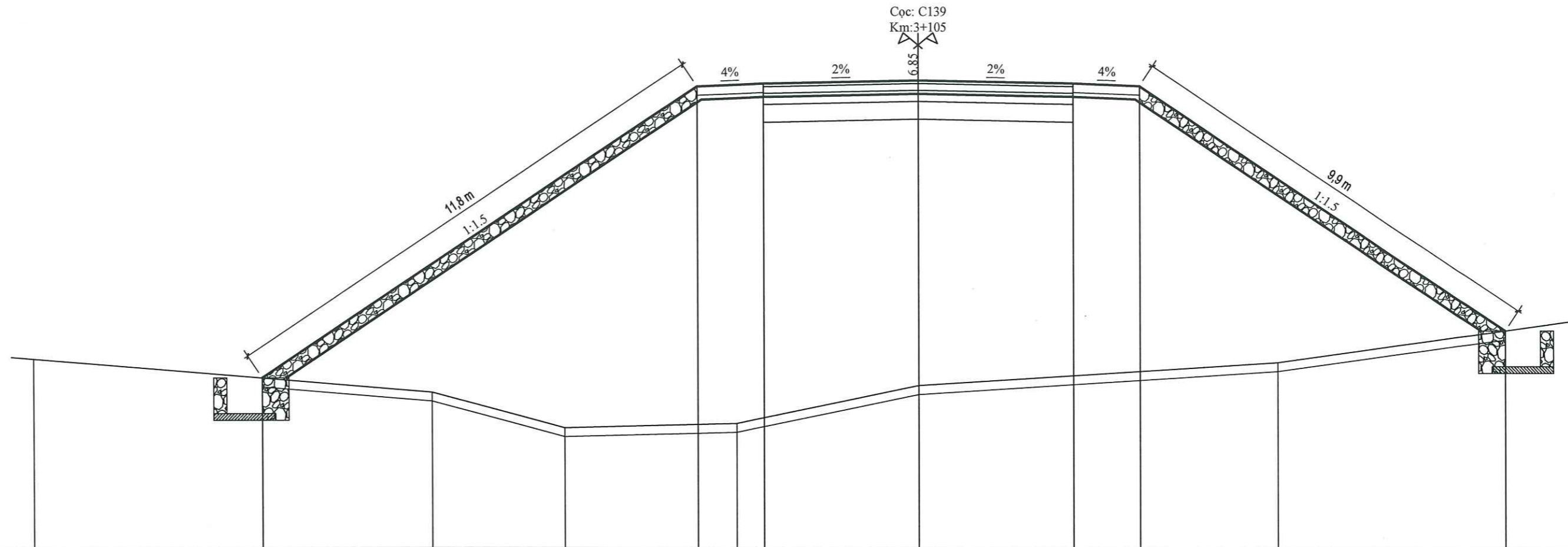
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	ĐỒNG NAI, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 	TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	

Cọc: TD22
Km:3+081.46

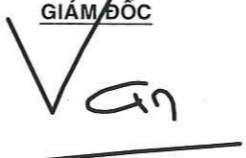




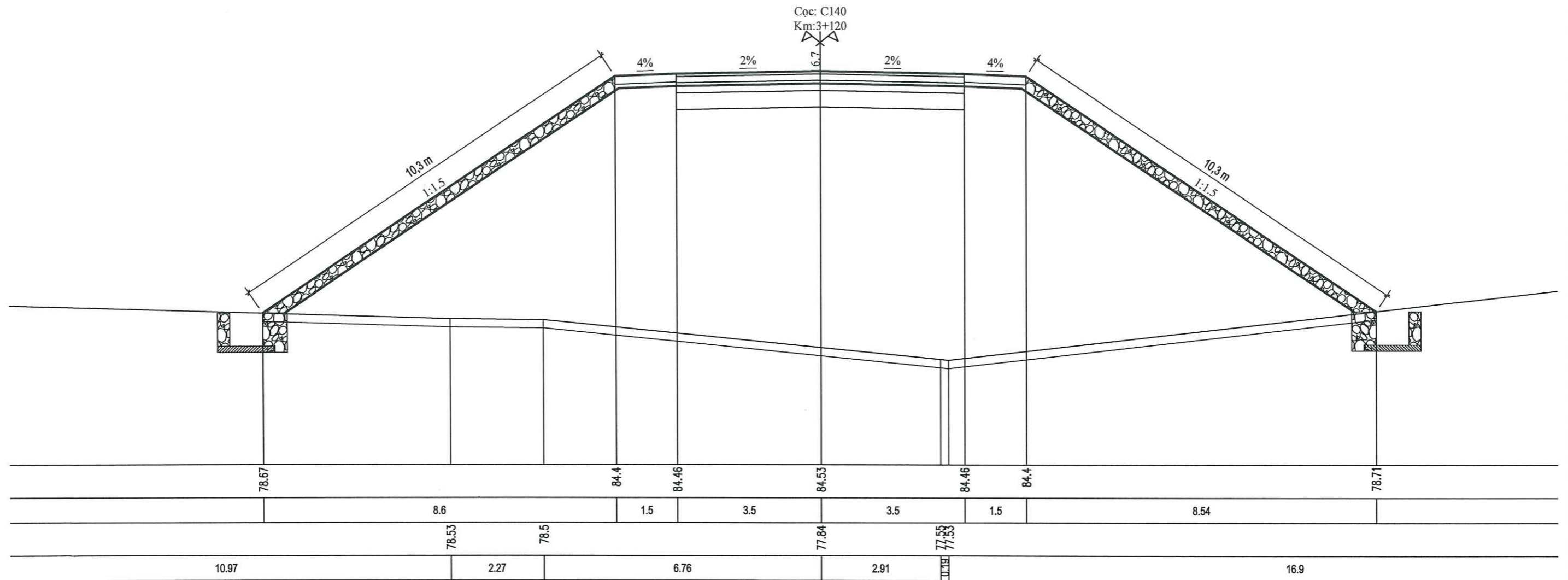
MSS:73													
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		77.94		84.37	84.43	84.5	84.43	84.37				78.53	
KHOẢNG CÁCH LỀ			9.65		1.5	3.5	3.5	1.5				8.76	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	78.51			76.91		75.96	76.1		77.26			78.46	78.62
KHOẢNG CÁCH MIA		14.9			4.46	0.64	5.3			7.93			1.33

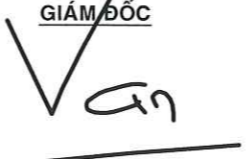



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TRÁC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:
	CTTK / KIỂM TRA		KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH			
			TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH		
			C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		

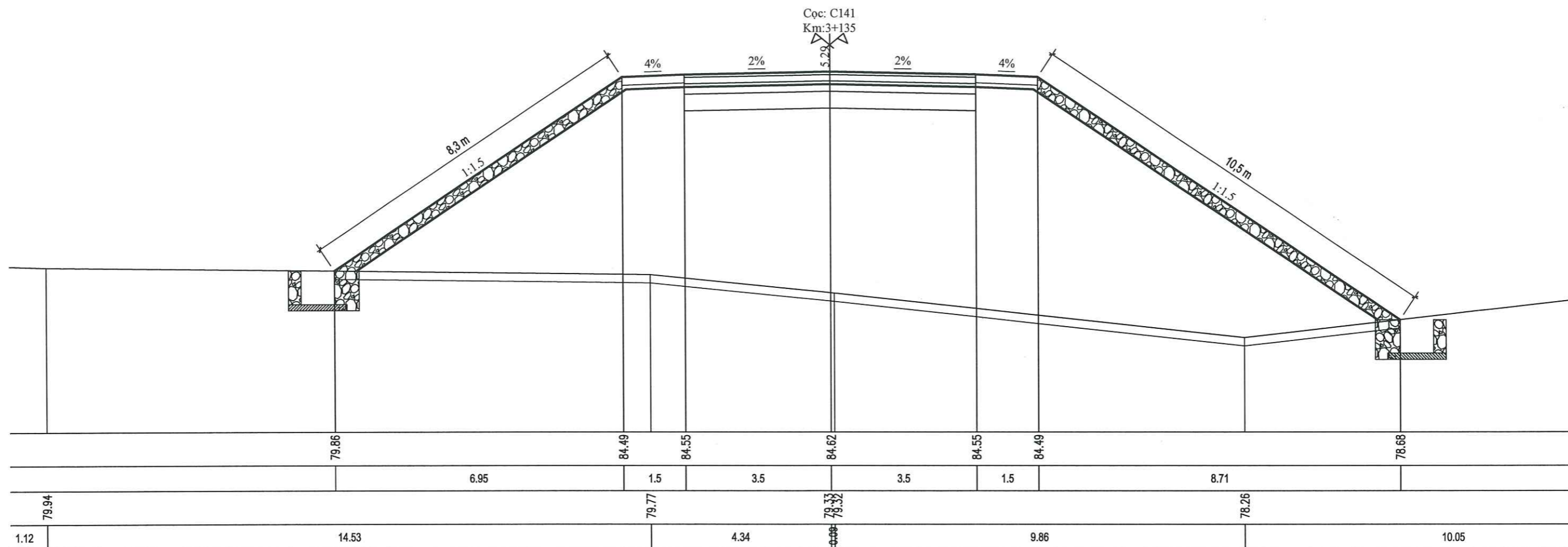


MSS:74										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		77.82		84.37	84.43	84.5	84.43	84.37		78.87
KHOẢNG CÁCH LỀ			9.83		1.5	3.5	3.5	1.5		8.25
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	78.25		77.5	76.7	76.8	77.65			78.16	
KHOẢNG CÁCH MIA		9		3	3.88	4.12		8.13		11.87

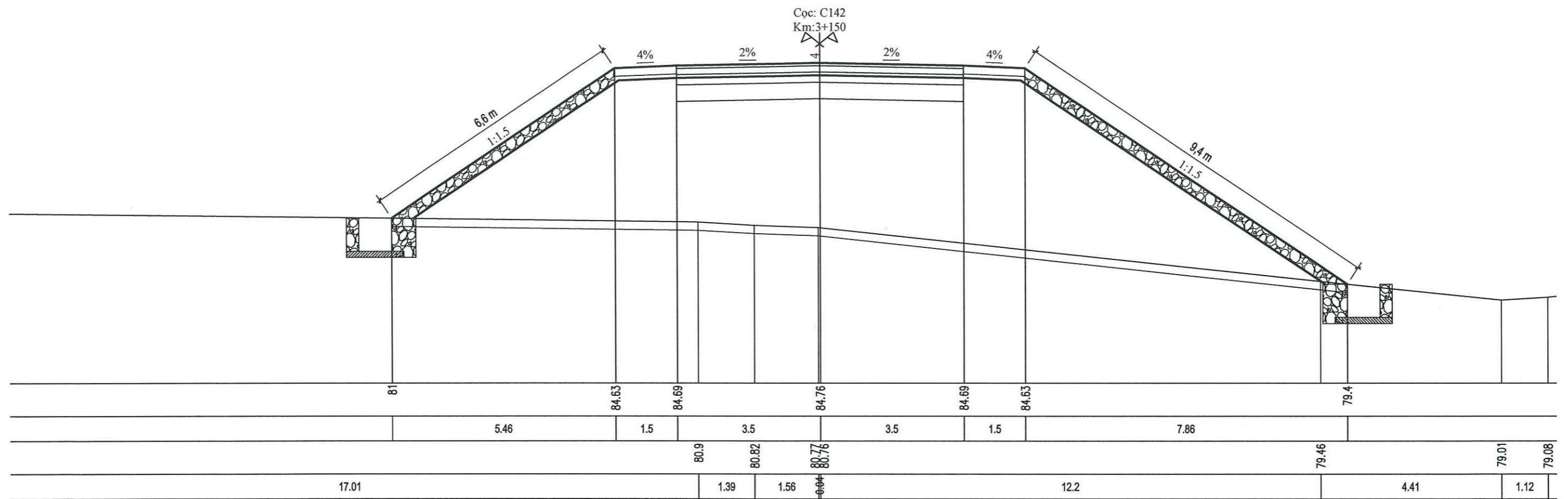
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	ĐỒNG NAI, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	  	TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



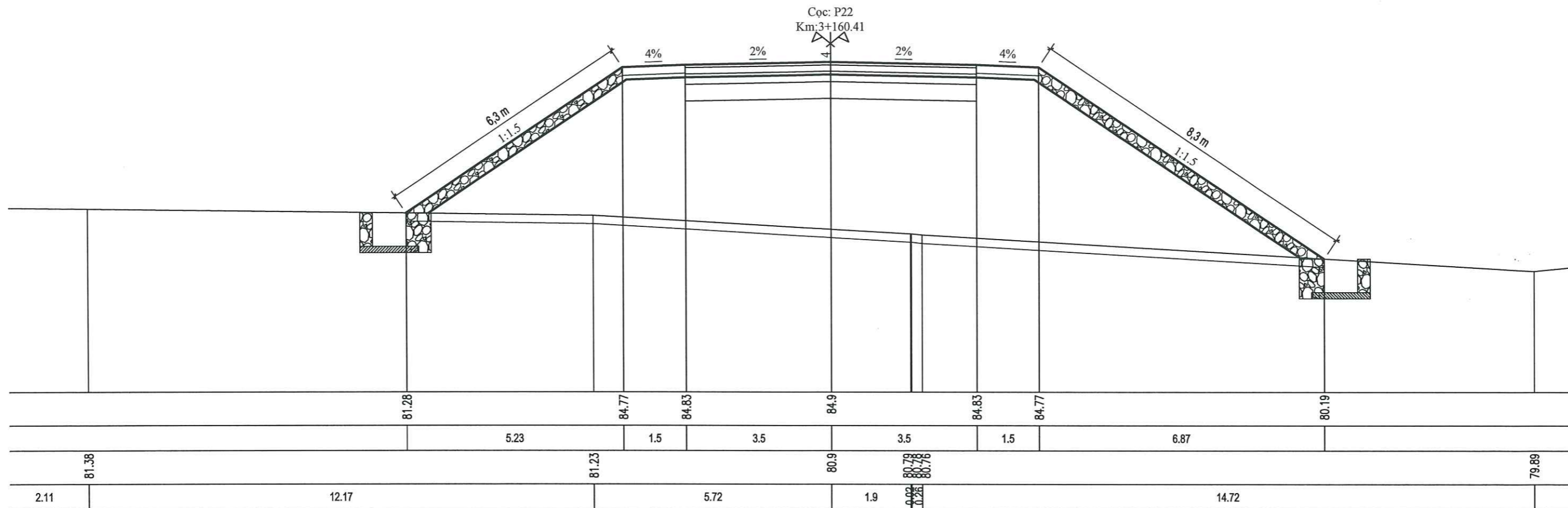
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỐP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC  VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	  	TRÁC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỬ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VỞ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:

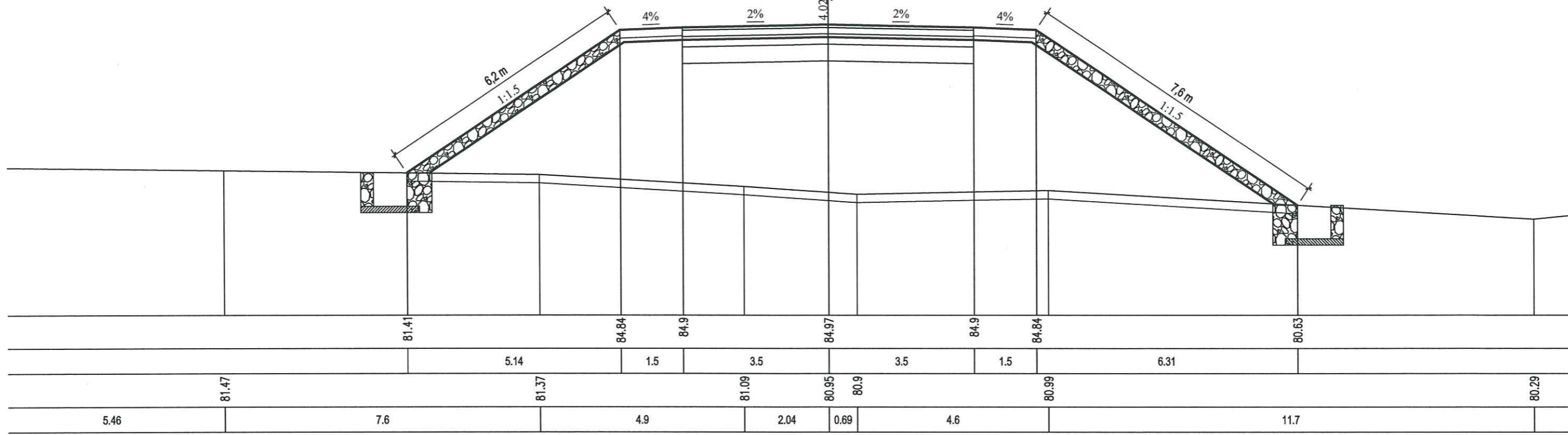


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VỞ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH		TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2	
	TRÌNH BÀY	KS. NGUYỄN CHÍ THANH	TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ:			
	C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH					

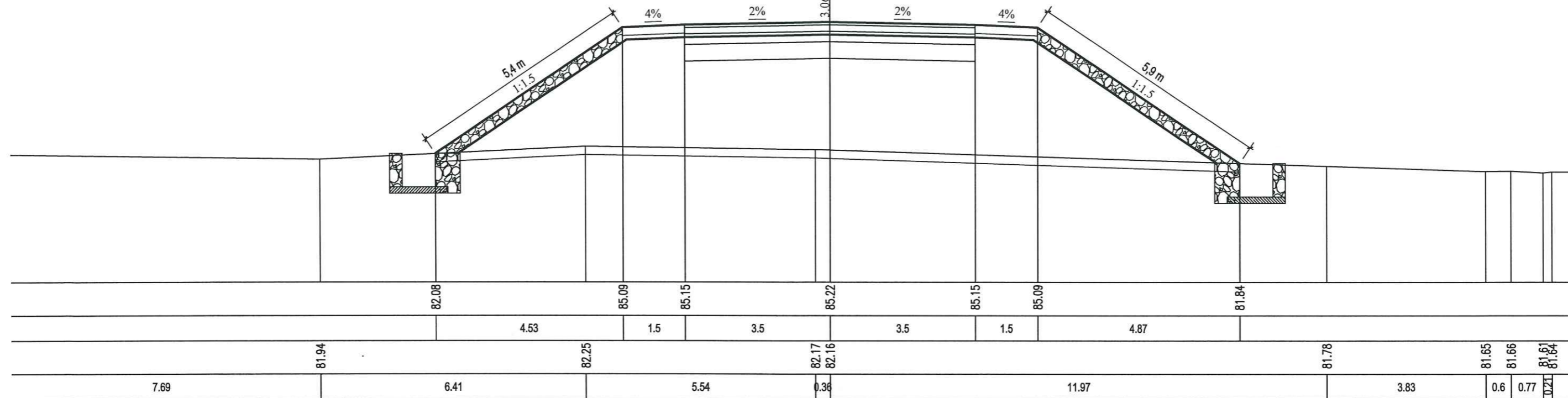


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH CTKK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	HỌ VÀ TÊN KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	CHỮ KÝ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TRÁC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:
--	---	---------------------------------------	---	---	------------	--

Cọc: C143
Km:3+165



Cọc: C144
Km:3+180

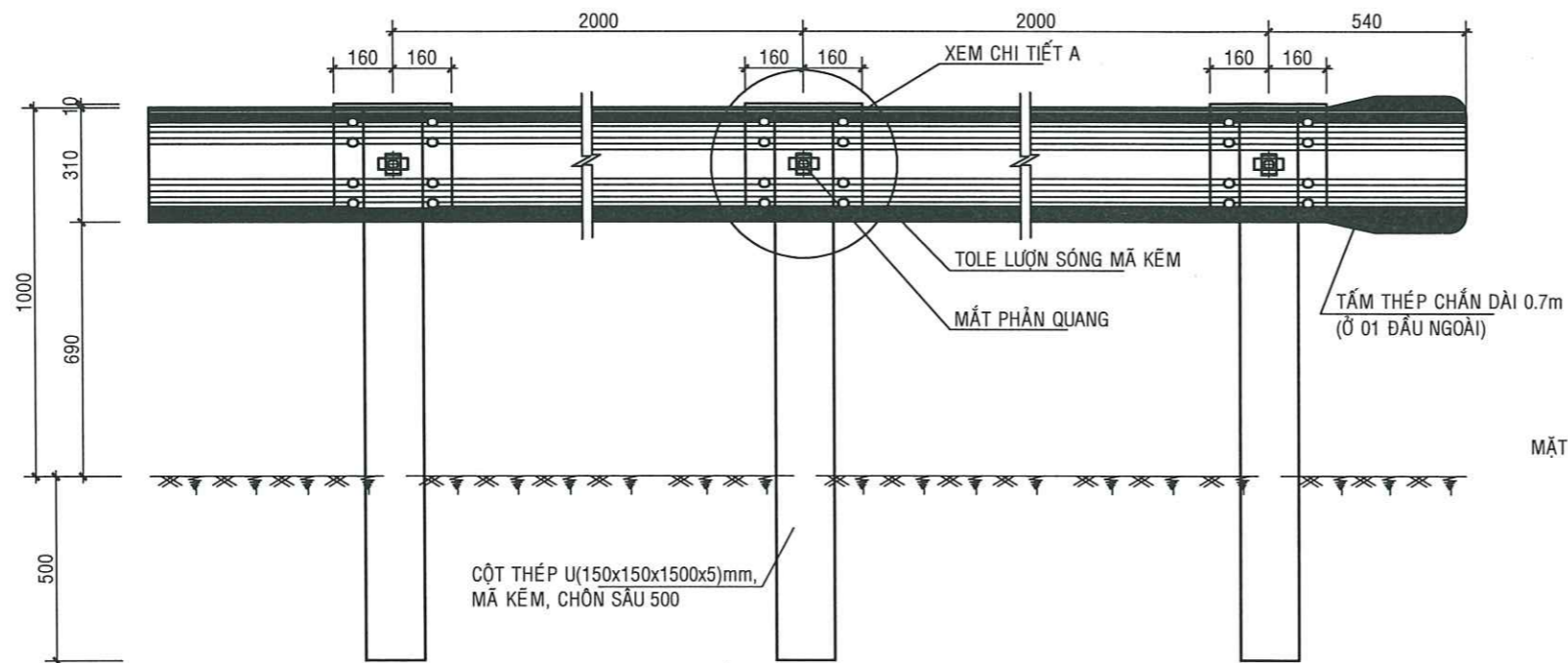


CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT	CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐÓP HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC	GIÁM ĐỐC VÕ THỊ THU VÂN	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025		CTTK / KIỂM TRA TRÌNH BÀY C.N.T.K	KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH KS. NGUYỄN CHÍ THANH KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH	 TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:	TRẮC NGANG GIA CỐ TA LUY MÓ M2	

CHI TIẾT TƯỜNG HỘ LAN HAI ĐẦU CẦU
DÀI (2 x 20 m) MỔ M1 + (2x160 m) MỔ M2

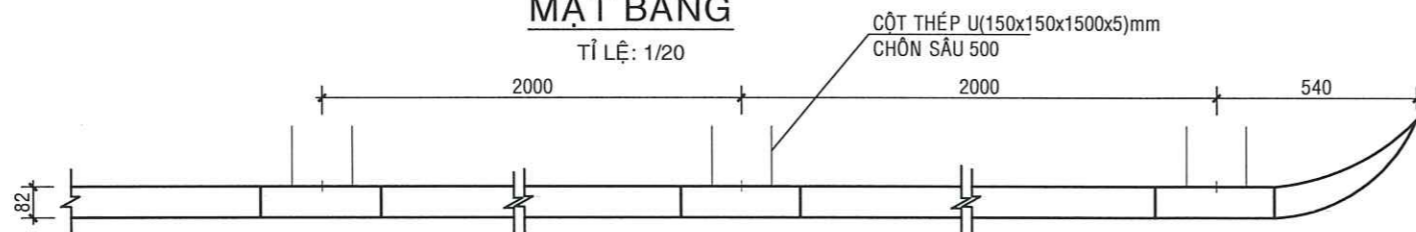
MẶT ĐỨNG

TỈ LỆ: 1/20



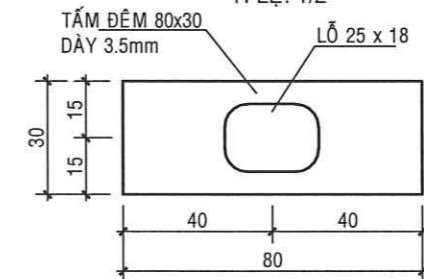
MẶT BẰNG

TỈ LỆ: 1/20



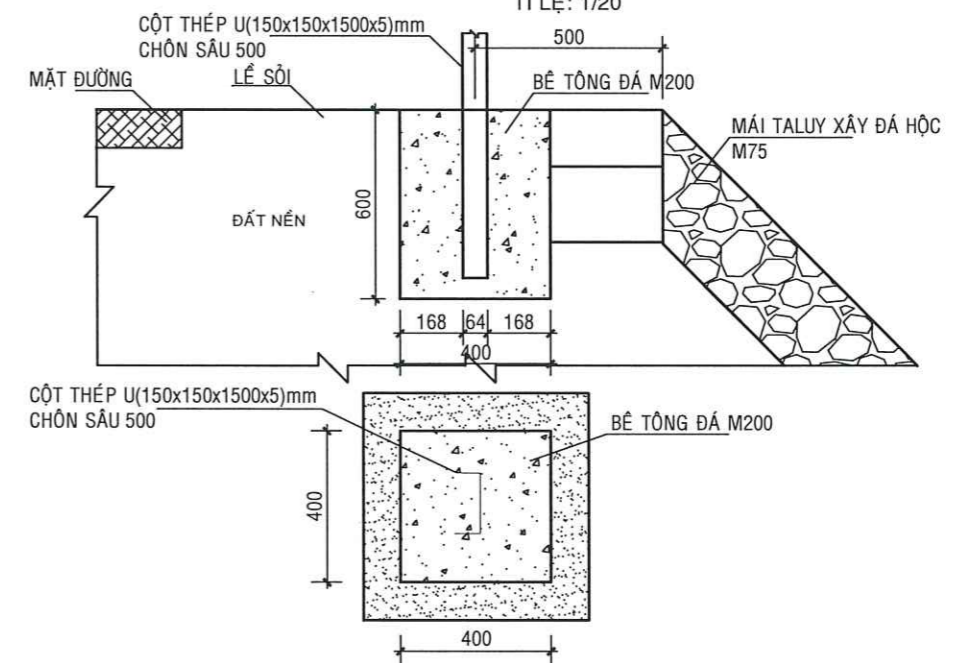
TẤM ĐỆM

TỈ LỆ: 1/2



CHI TIẾT MÓNG CỘT

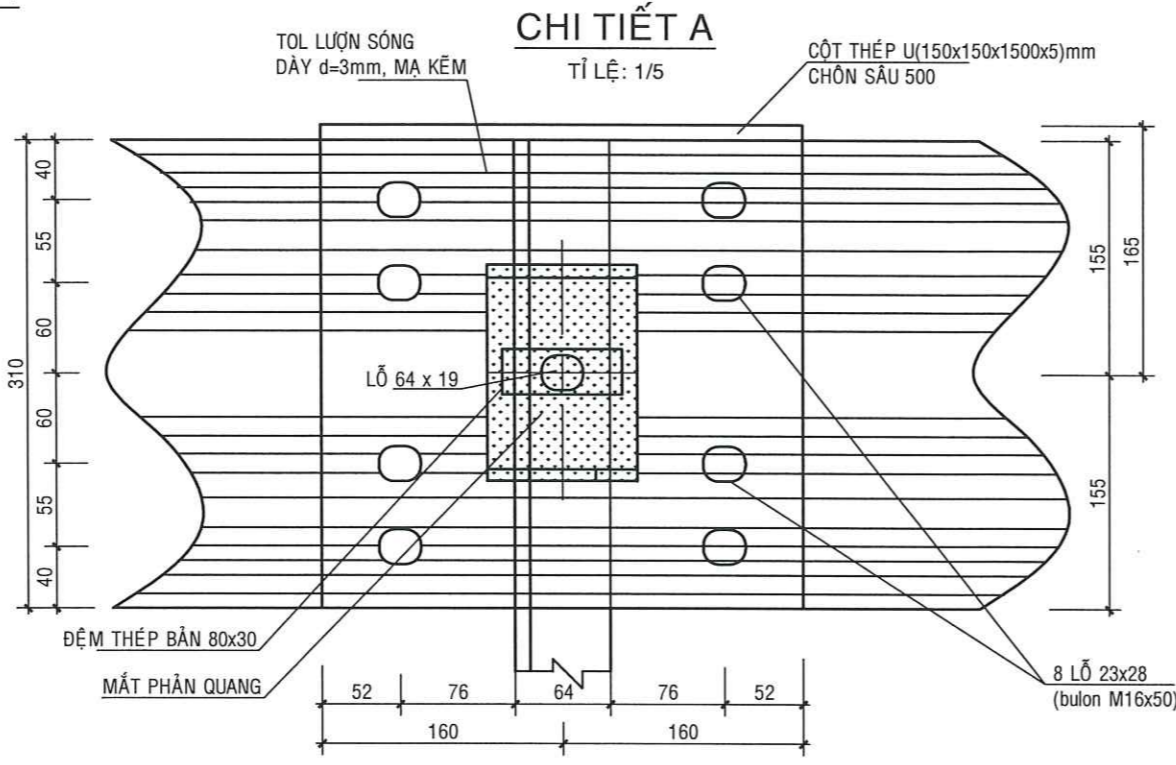
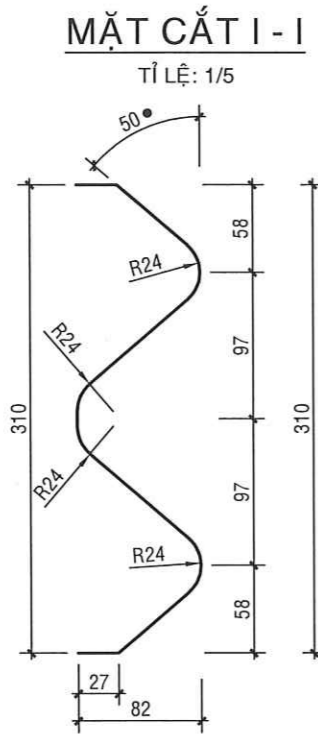
TỈ LỆ: 1/20



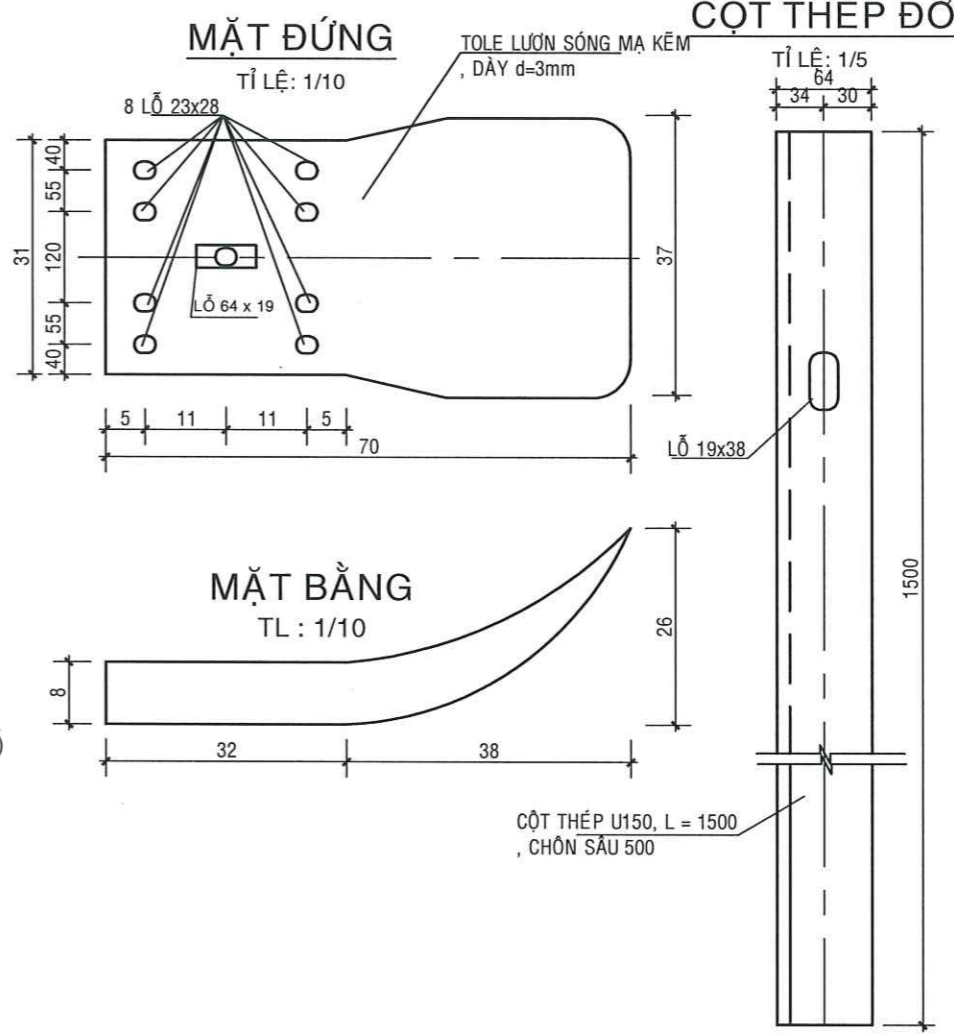
GHI CHÚ :

- VỊ TRÍ : TRỒNG 2 BÊN ĐƯỜNG VÀO CẦU DÀI 20 m x 2 BÊN MỔ M1, 160 m x BÊN MỔ M2 . MỖI KHOANG TƯỜNG HỘ LAN DÀI 2 m, HAI BÊN CÓ 10x2 + 80x2 = 180 KHOANG
- MỖI BÊN TƯỜNG HỘ LAN CÓ HAI TẤM CHẮN L = 0,54 m Ở 2 ĐẦU, 2 BÊN CÓ 2x2 = 4 TẤM
- TRỤ ĐỠ BẰNG THÉP HÌNH U(150x150x1500x5)mm, HAI BÊN CÓ 11x02 + 81x02 = 184 TRỤ
- MÓNG TRỤ ĐỠ BẰNG BÊ TÔNG ĐÁ 1x2 M200
- TƯỜNG HỘ LAN BẰNG TOLE LƯƠN SÓNG DÀY 3 mm, MÃ KẼM
- ĐƠN VỊ DÙNG GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MILIMÉT (mm), TRỪ TRƯỜNG HỢP GHI CỤ THỂ

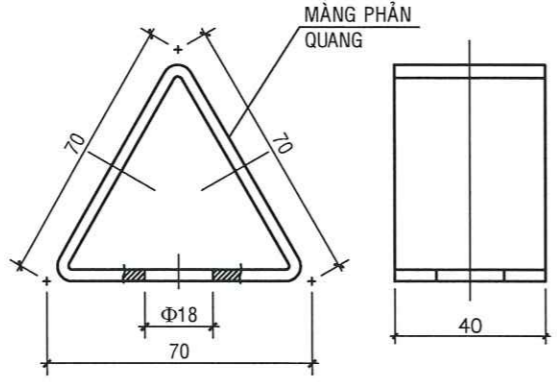
<p>CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP</p> <p>ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT</p>	<p>CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP</p>	<p>GIÁM ĐỐC</p> <p><i>V. An</i></p> <p>VỠ THỊ THU VÁN</p>	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	
	<p>HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG</p> <p>Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025</p>		<p>CTTK / KIỂM TRA</p> <p>TRÌNH BÀY</p> <p>C.N.T.K</p>	<p>KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH</p> <p>KS. NGUYỄN CHÍ THANH</p> <p>KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH</p>	<p><i>[Signature]</i></p> <p><i>[Signature]</i></p> <p><i>[Signature]</i></p>	<p>TƯỜNG HỘ LAN</p> <p>TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ:</p>	



CHI TIẾT TẮM THÉP CHẮN 2 ĐẦU



CHI TIẾT MẮT PHẢN QUANG
TL: 1/2

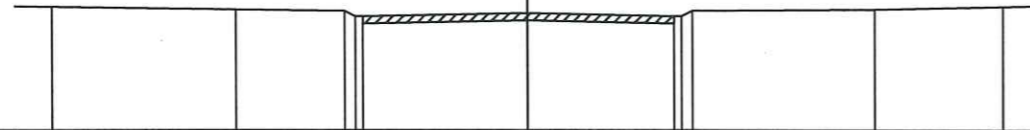


<p>CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN KHU VỰC BÙ GIA MẬP</p> <p>ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MTV TỔNG HỢP TƯ VẤN XÂY DỰNG LỘC PHÁT</p>	<p>CÔNG TRÌNH: ĐƯỜNG VÀ CẦU TỪ XÃ BÌNH THẮNG, HUYỆN BÙ GIA MẬP ĐI XÃ THANH HÒA, HUYỆN BÙ ĐỒP</p>	<p>GIÁM ĐỐC</p> <p><i>V. Q. V.</i></p> <p>VÔ THỊ THU VÂN</p>	<p>CHỨC DANH</p>	<p>HỌ VÀ TÊN</p>	<p>CHỮ KÝ</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p>	
	<p>HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG</p> <p>Đồng Nai, ngày tháng 11 năm 2025</p>		<p>CTTK / KIỂM TRA</p>	<p>KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH</p>	<p>TRÌNH BÀY</p>	<p>KS. NGUYỄN CHÍ THANH</p>	<p>TƯỜNG HỘ LAN</p>
			<p>C.N.T.K</p>	<p>KS. NGUYỄN VIỆT THẠCH</p>		<p>TỶ LỆ : XEM BẢN VẼ</p>	<p>BẢN VẼ SỐ:</p>

TRẮC NGANG

Bmặt đường : 8.5 m
L chiếm dụng trái : 8000000 m
L chiếm dụng phải : 8000000 m

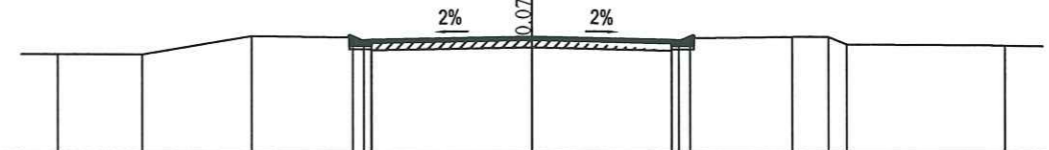
Cọc: KM0=DDA
Km:0+000



MSS:114										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ										
KHOẢNG CÁCH LỀ										
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	117.37	117.29	117.26	117.1	117.2	117.1	117.26	117.29	117.38	
KHOẢNG CÁCH MIA	5	3	0.2	4.5	4	0.2	5	3.5		

Đắp nền : 0.61 m2
Đào khuôn : 0.28 m2
Bmặt đường : 8.26 m
L chiếm dụng trái : 4.98 m
L chiếm dụng phải : 4.48 m
Bù vênh : 0.03 m2
Diện tích đào khuôn: 0.28 m2

Cọc: C2
Km:0+050

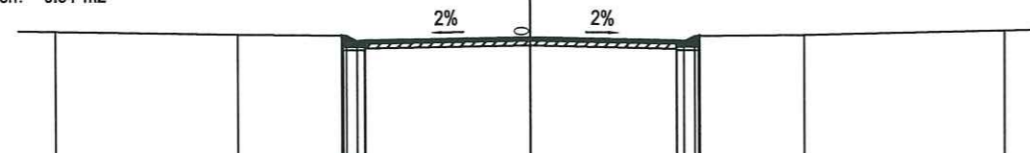


MSS:111										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ										
KHOẢNG CÁCH LỀ										
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	113.67	113.67	114.17	114.16	114.07	114.15	114.08	113.99	114.17	113.97
KHOẢNG CÁCH MIA	2.32	3	2.8	0.2	4.38	3.88	0.2	2.8	1	4.32

Đắp nền : 0.01 m2
Đào nền : 0.04 m2
Đào khuôn : 0.34 m2
Bmặt đường : 8.53 m
L chiếm dụng trái : 5.16 m
L chiếm dụng phải : 4.63 m
Diện tích đào khuôn: 0.34 m2

Cọc: DAU NHUA
Km:0+011.2

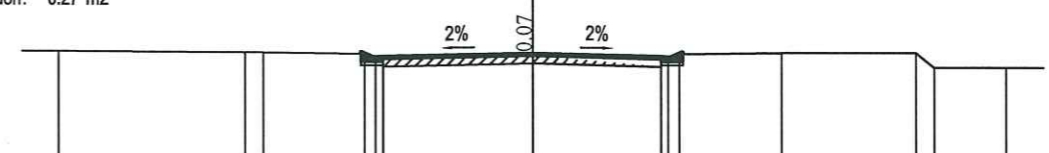
BTNC_12.5 : 1.18 m2
CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:113										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ										
KHOẢNG CÁCH LỀ										
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	116.59	116.52	116.49	116.43	116.43	116.35	116.46	116.52	116.66	
KHOẢNG CÁCH MIA	4.97	3	0.2	4.53	4	0.2	3	5.5		

Đắp nền : 0.59 m2
Đào khuôn : 0.27 m2
Bmặt đường : 7.64 m
L chiếm dụng trái : 4.68 m
L chiếm dụng phải : 4.16 m
Bù vênh : 0.05 m2
Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

Cọc: C3
Km:0+075

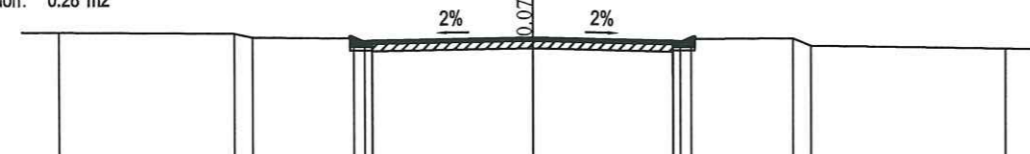


MSS:110										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ										
KHOẢNG CÁCH LỀ										
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	113.14	113.11	113.08	113.02	113.02	113.02	113.02	113.11	112.7	112.7
KHOẢNG CÁCH MIA	5.12	0.5	2.8	0.2	4.08	3.56	0.2	2.8	3.7	1.94

Đắp nền : 0.61 m2
Đào khuôn : 0.28 m2
Bmặt đường : 8.25 m
L chiếm dụng trái : 5.01 m
L chiếm dụng phải : 4.44 m
Bù vênh : 0.03 m2
Diện tích đào khuôn: 0.28 m2

Cọc: C1
Km:0+025

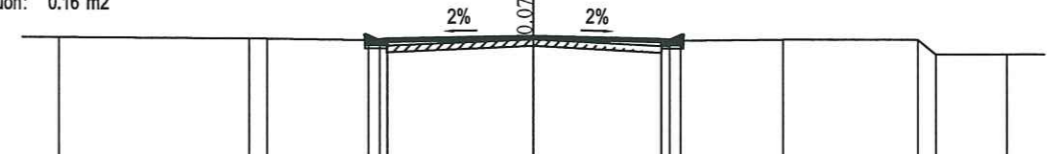
BTNC_12.5 : 0.58 m2
CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:112										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ										
KHOẢNG CÁCH LỀ										
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	115.68	115.55	115.52	115.46	115.46	115.37	115.35	115.55	115.29	
KHOẢNG CÁCH MIA	4.79	0.5	2.8	0.2	4.41	3.84	0.2	2.8	0.5	5.36

Đắp nền : 0.93 m2
Đào khuôn : 0.16 m2
Bmặt đường : 7.53 m
L chiếm dụng trái : 4.58 m
L chiếm dụng phải : 4.15 m
Bù vênh : 0.41 m2
Diện tích đào khuôn: 0.16 m2

Cọc: C4=GL
Km:0+085.33



MSS:109										
CAO ĐỘ THIẾT KẾ										
KHOẢNG CÁCH LỀ										
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.64	112.6	112.58	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.2
KHOẢNG CÁCH MIA	5.22	0.5	2.8	0.2	3.98	3.55	0.2	2.8	3.7	1.92

Đắp nền : 0.63 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.7 m
 L chiếm dụng trái : 4.45 m
 L chiếm dụng phải : 4.45 m
 Bù vênh : 0.09 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

Cọc: D1
 Km:0+104.14
 BTNC_12.5 : 0.54 m2



MSS:109								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.76	111.86	111.76			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.85	3.85	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.86	111.86	111.86	111.86	111.86	111.86	111.86	111.86
KHOẢNG CÁCH MIA		5.85	2.8	3.85	3.85	2.8	5.85	

Đắp nền : 0.59 m2
 Đào khuôn : 0.28 m2
 Bmặt đường : 7.73 m
 L chiếm dụng trái : 4.44 m
 L chiếm dụng phải : 4.49 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.28 m2

Cọc: C7
 Km:0+175
 BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:106								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			109.49	109.57	109.49			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.84	3.89	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.53	109.59	109.56	109.4	109.56	109.4	109.59	109.62
KHOẢNG CÁCH MIA		5.86	2.8	3.84	3.89	2.8	5.81	

Đắp nền : 0.64 m2
 Đào khuôn : 0.28 m2
 Bmặt đường : 7.94 m
 L chiếm dụng trái : 4.46 m
 L chiếm dụng phải : 4.68 m
 Bù vênh : 0.08 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.28 m2

Cọc: C5
 Km:0+125
 BTNC_12.5 : 0.56 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.01 m2



MSS:108								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.03	111.1	111.03			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.86	4.08	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.11	111.11	111.03	110.93	111.03	110.93	111.11	111.15
KHOẢNG CÁCH MIA		5.84	2.8	3.86	4.08	2.8	5.62	

Đắp nền : 0.62 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.58 m
 L chiếm dụng trái : 4.39 m
 L chiếm dụng phải : 4.39 m
 Bù vênh : 0.09 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

Cọc: D2=GL
 Km:0+188.51
 BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:106								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			109.29	109.37	109.29			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.79	3.79	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.03	109.38	109.35	109.2	109.3	109.2	109.38	109.44
KHOẢNG CÁCH MIA		5.91	2.8	3.79	3.79	2.8	5.91	

Đắp nền : 0.63 m2
 Đào khuôn : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7.84 m
 L chiếm dụng trái : 4.45 m
 L chiếm dụng phải : 4.59 m
 Bù vênh : 0.08 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

Cọc: C6
 Km:0+150
 BTNC_12.5 : 0.55 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:107								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			110.19	110.27	110.19			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.85	3.99	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.19	110.28	110.25	110.1	110.25	110.28	110.34	
KHOẢNG CÁCH MIA		5.85	2.8	3.85	3.99	2.8	5.71	

Đắp nền : 0.58 m2
 Đào khuôn : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7.53 m
 L chiếm dụng trái : 4.36 m
 L chiếm dụng phải : 4.37 m
 Bù vênh : 0.06 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

Cọc: H2
 Km:0+200
 BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:106								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			109.13	109.2	109.13			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.76	3.77	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.25	109.22	109.19	109.04	109.13	109.04	109.22	109.25
KHOẢNG CÁCH MIA		5.94	2.8	3.76	3.77	2.8	5.83	

Đắp nền : 0.61 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.39 m
 L chiếm dụng trái : 4.16 m
 L chiếm dụng phải : 4.43 m
 Bù vênh : 0.1 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

Cọc: C8
 Km:0+225

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			108.64	108.72	108.64			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.56	3.83	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	108.79	108.73	108.7 108.55	108.65	108.55 108.7	108.73	108.75	
KHOẢNG CÁCH MIA		6.14	2.8	3.56	3.83	2.8	5.82	

Đắp nền : 0.72 m2
 Đào nền : 0 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.75 m
 L chiếm dụng trái : 4.36 m
 L chiếm dụng phải : 4.59 m
 Bù vênh : 0.18 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

Cọc: H3
 Km:0+300

BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			108.12	108.19	108.1			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.76	3.99	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	108.14	108.2	108.17 107.97	108.12	108.02 108.22	108.25	108.35	108.05
KHOẢNG CÁCH MIA		5.94	2.8	3.76	3.99	2.8	2.5	1

Đắp nền : 0.62 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.46 m
 L chiếm dụng trái : 4.22 m
 L chiếm dụng phải : 4.44 m
 Bù vênh : 0.09 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

Cọc: C9
 Km:0+250

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			108.48	108.55	108.48			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.62	3.84	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	108.66	108.56	108.57 108.38	108.48	108.38 108.53	108.56	108.65	
KHOẢNG CÁCH MIA		6.58	2.3	3.62	3.84	2.8	5.86	

Đắp nền : 0.59 m2
 Đào nền : 0.01 m2
 Đào khuôn : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7.82 m
 L chiếm dụng trái : 4.43 m
 L chiếm dụng phải : 4.59 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.3 m2

Cọc: C11
 Km:0+325

BTNC_12.5 : 0.55 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



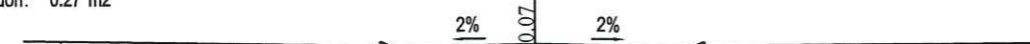
MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			107.98	108.05	107.97	108.09		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.83	3.99	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	107.89	108.12	108.08 107.89	107.98	107.88 108.08	108.12	108.15	
KHOẢNG CÁCH MIA		5.87	2.8	3.83	3.99	2.8	5.71	

Đắp nền : 0.63 m2
 Đào khuôn : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7.68 m
 L chiếm dụng trái : 4.23 m
 L chiếm dụng phải : 4.65 m
 Bù vênh : 0.09 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

Cọc: C10
 Km:0+275

BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			108.26	108.34	108.25			
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.63	4.05	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	108.44	108.35	108.32 108.17	108.27	108.17 108.32	108.35	108.4	
KHOẢNG CÁCH MIA		6.07	2.8	3.63	4.05	2.8	5.65	

Đắp nền : 0.6 m2
 Đào nền : 0.01 m2
 Đào khuôn : 0.3 m2
 Bmặt đường : 8 m
 L chiếm dụng trái : 4.6 m
 L chiếm dụng phải : 4.6 m
 Bù vênh : 0.04 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.3 m2

Cọc: D3
 Km:0+343.86

BTNC_12.5 : 0.56 m2



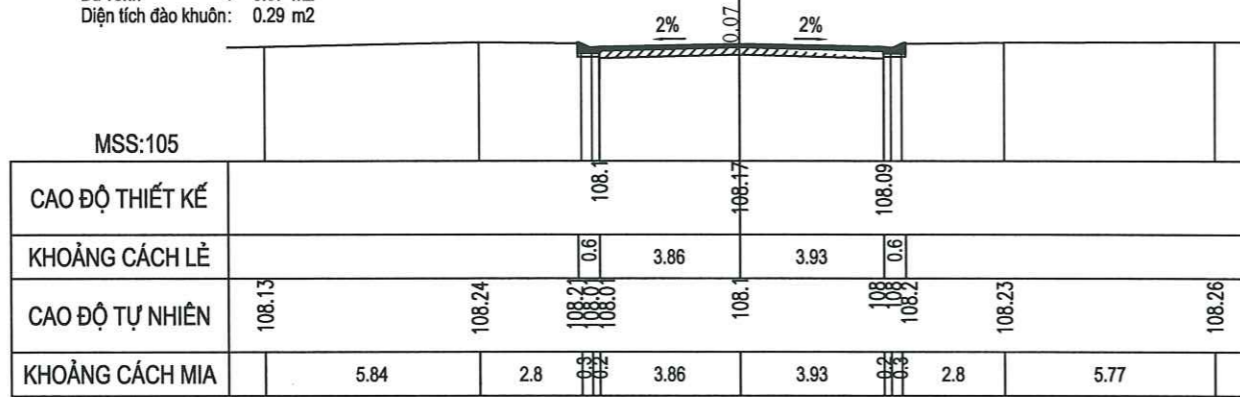
MSS:104

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			108.06	107.94	108.02	107.94	108.06	
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	4	4	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	106.53	108.08	108.06 107.86	107.95	107.86 108.06	108.09	108.11	
KHOẢNG CÁCH MIA		5.7	2.8	4	4	2.8	5.7	

Đắp nền : 0.61 m2
 Đào nền : 0 m2
 Đào khuôn : 0.29 m2
 Bmặt đường : 7.79 m
 L chiếm dụng trái : 4.46 m
 L chiếm dụng phải : 4.53 m
 Bù vênh : 0.07 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.29 m2

Cọc: C12
 Km:0+375

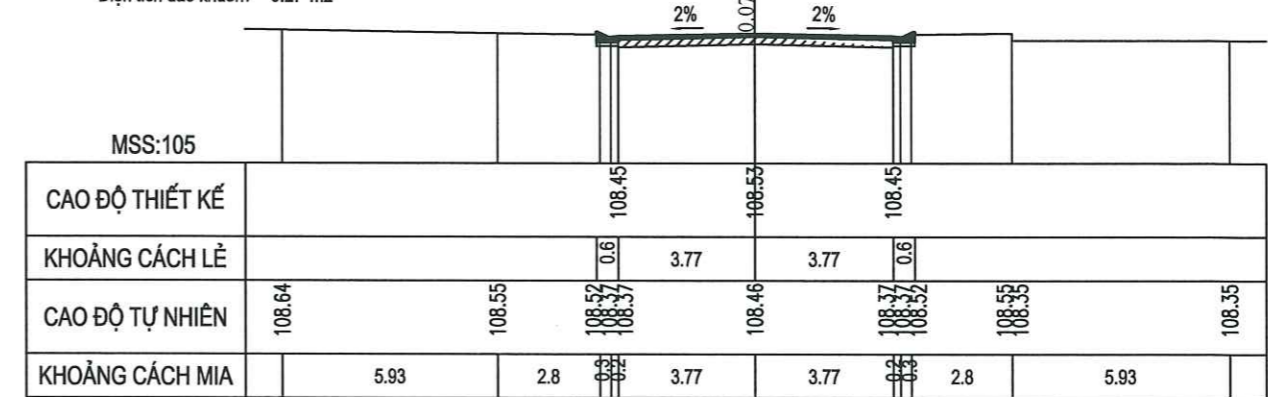
BTNC_12.5 : 0.55 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



Đắp nền : 0.58 m2
 Đào khuôn : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7.54 m
 L chiếm dụng trái : 4.37 m
 L chiếm dụng phải : 4.37 m
 Bù vênh : 0.06 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

Cọc: D4
 Km:0+424.34

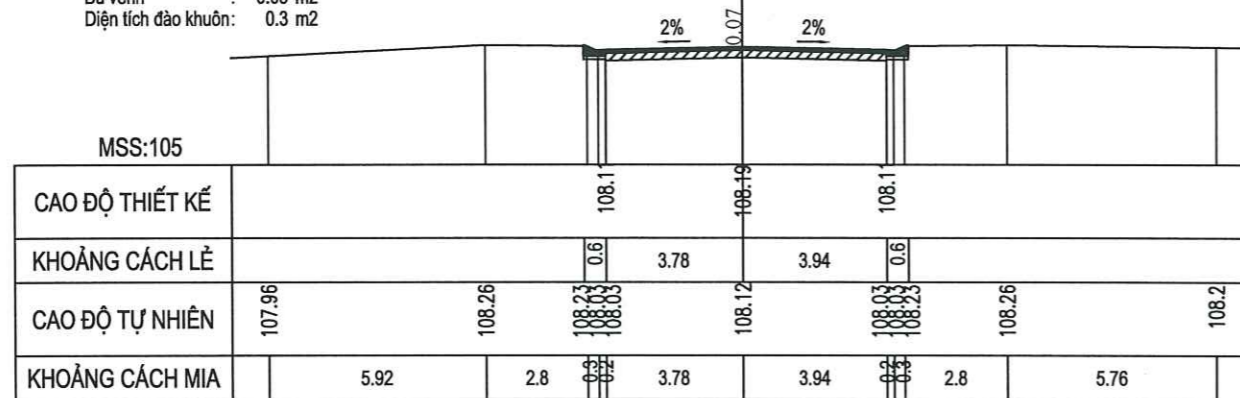
BTNC_12.5 : 0.53 m2



Đắp nền : 0.59 m2
 Đào nền : 0.01 m2
 Đào khuôn : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7.72 m
 L chiếm dụng trái : 4.38 m
 L chiếm dụng phải : 4.54 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.3 m2

Cọc: C13=GL
 Km:0+386.46

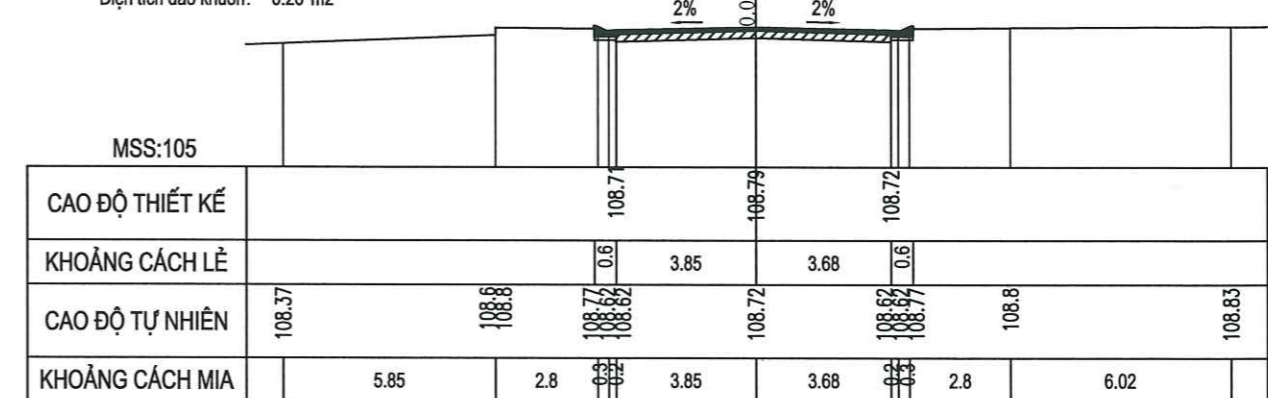
BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



Đắp nền : 0.62 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.53 m
 L chiếm dụng trái : 4.45 m
 L chiếm dụng phải : 4.28 m
 Bù vênh : 0.09 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

Cọc: C14
 Km:0+450

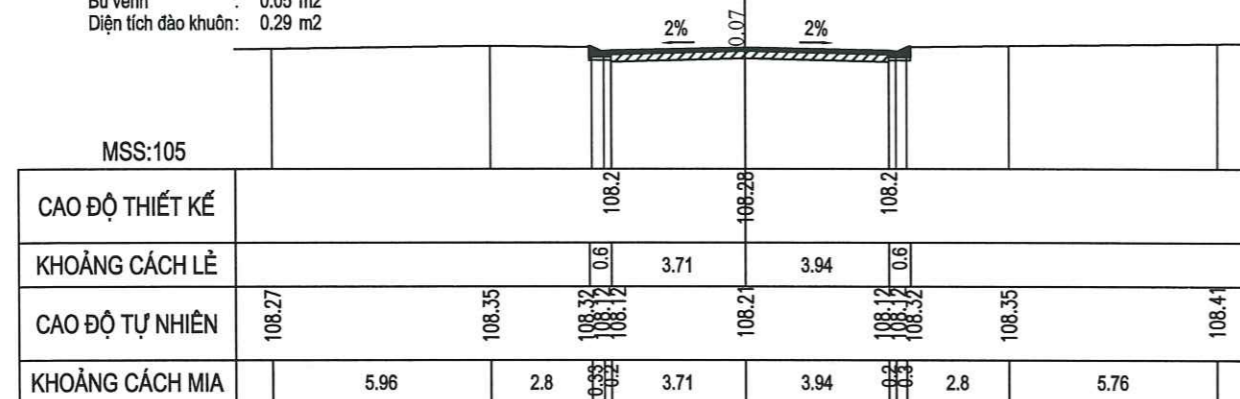
BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



Đắp nền : 0.59 m2
 Đào nền : 0 m2
 Đào khuôn : 0.29 m2
 Bmặt đường : 7.65 m
 L chiếm dụng trái : 4.31 m
 L chiếm dụng phải : 4.54 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.29 m2

Cọc: H4
 Km:0+400

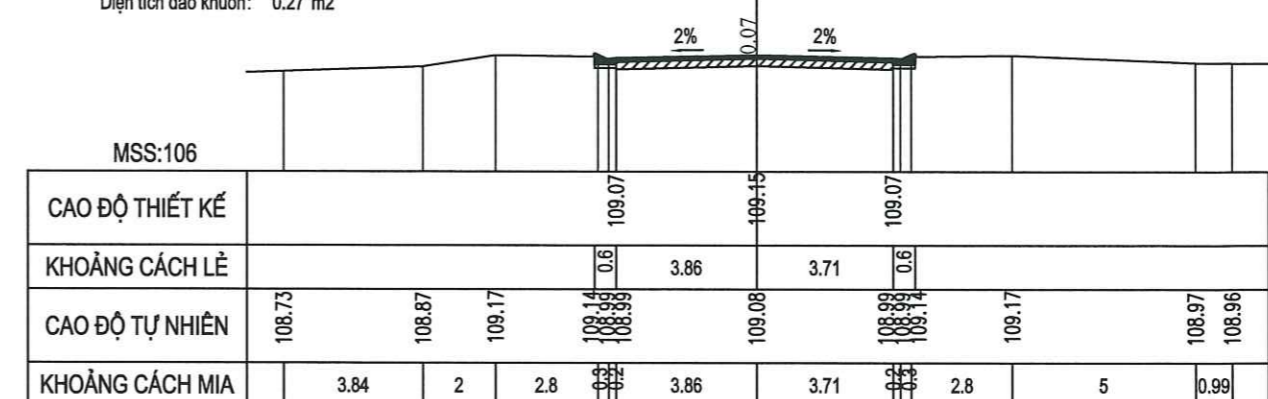
BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



Đắp nền : 0.58 m2
 Đào khuôn : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7.57 m
 L chiếm dụng trái : 4.46 m
 L chiếm dụng phải : 4.31 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

Cọc: C15
 Km:0+475

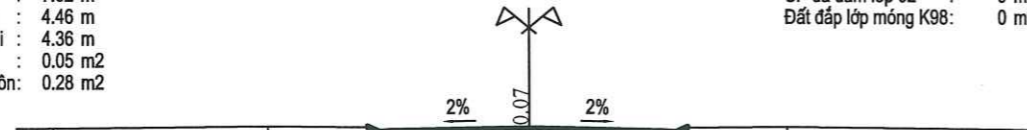
BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2



Đắp nền : 0.59 m2
 Đào khuôn : 0.28 m2
 Bmặt đường : 7.62 m
 L chiếm dụng trái : 4.46 m
 L chiếm dụng phải : 4.36 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.28 m2

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2

Cọc: H5
 Km:0+500



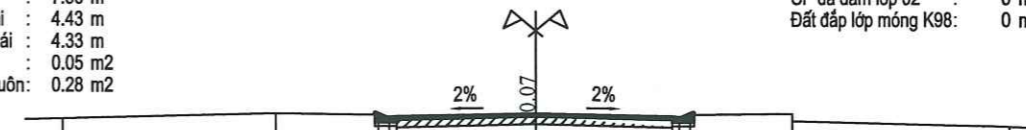
MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			109.29	109.37	109.29		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.86	3.76	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.33	109.39	109.36 109.2	109.3	109.2 109.36	109.39	109.33
KHOẢNG CÁCH MIA	5.84	2.8	0.3	3.86	3.76	0.3	5.94

Đắp nền : 0.58 m2
 Đào khuôn : 0.28 m2
 Bmặt đường : 7.56 m
 L chiếm dụng trái : 4.43 m
 L chiếm dụng phải : 4.33 m
 Bù vênh : 0.05 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.28 m2

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2

Cọc: C18
 Km:0+575



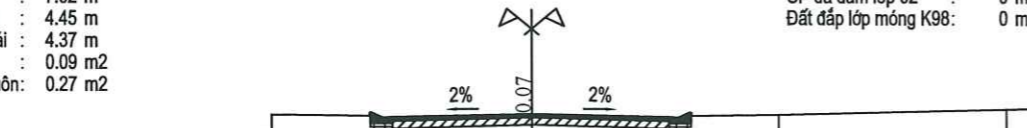
MSS:107

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			110.72	110.8	110.73		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.83	3.73	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.67	110.82	110.79 110.64	110.73	110.64 110.79	110.82	110.47
KHOẢNG CÁCH MIA	5.87	2.8	0.3	3.83	3.73	0.3	5.97

Đắp nền : 0.62 m2
 Đào khuôn : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7.62 m
 L chiếm dụng trái : 4.45 m
 L chiếm dụng phải : 4.37 m
 Bù vênh : 0.09 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.27 m2

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2

Cọc: C16
 Km:0+525



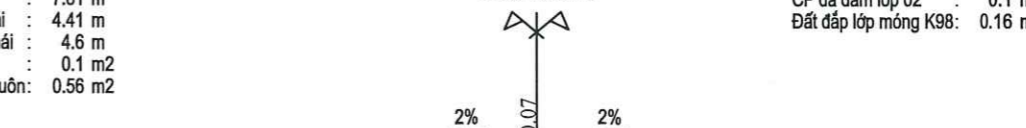
MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			109.66	109.74	109.66		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.85	3.77	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.01	109.75	109.72 109.57	109.67	109.57 109.72	109.75	109.9
KHOẢNG CÁCH MIA	5.85	2.8	0.3	3.85	3.77	0.3	6.23

Đắp nền : 0.61 m2
 Đào khuôn : 0.56 m2
 Bmặt đường : 7.81 m
 L chiếm dụng trái : 4.41 m
 L chiếm dụng phải : 4.6 m
 Bù vênh : 0.1 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.56 m2

BTNC_12.5 : 0.55 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.06 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.1 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.16 m2

Cọc: D5
 Km:0+601.75



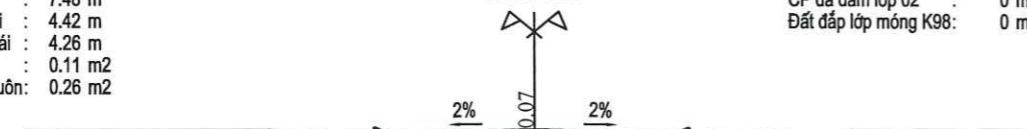
MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.15	111.23	111.15		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.81	4	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.27	111.24	111.22 111.06	111.16	111.06 111.22	111.24	111.23
KHOẢNG CÁCH MIA	5.89	2.8	0.3	3.81	3.59	0.3	5.68

Đắp nền : 0.64 m2
 Đào khuôn : 0.26 m2
 Bmặt đường : 7.48 m
 L chiếm dụng trái : 4.42 m
 L chiếm dụng phải : 4.26 m
 Bù vênh : 0.11 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.26 m2

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2

Cọc: C17
 Km:0+550



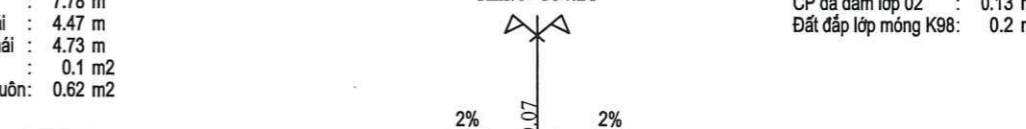
MSS:107

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			110.33	110.4	110.34		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.82	3.66	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.4	110.4	110.38 110.23	110.34	110.24 110.39	110.42	110.45
KHOẢNG CÁCH MIA	5.88	2.8	0.3	3.82	3.66	0.3	6.04

Đắp nền : 0.62 m2
 Đào khuôn : 0.62 m2
 Bmặt đường : 7.78 m
 L chiếm dụng trái : 4.47 m
 L chiếm dụng phải : 4.73 m
 Bù vênh : 0.1 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.62 m2

BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.08 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.13 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.2 m2

Cọc: C19=GL
 Km:0+604.21



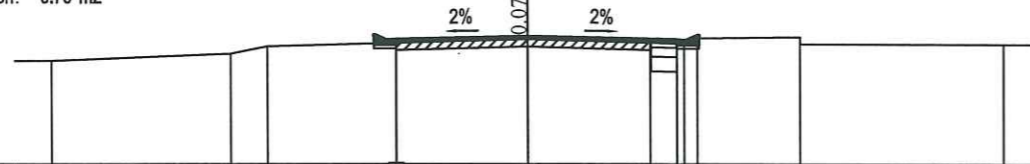
MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.24	111.26	111.15		
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.78	4	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.33	111.27	111.24 111.08	111.19	111.08 111.24	111.24	111.27
KHOẢNG CÁCH MIA	5.92	2.8	0.3	3.78	3.49	0.3	5.62

Đắp nền : 0.56 m2
 Đào khuôn : 0.76 m2
 Bmặt đường : 7.71 m
 L chiếm dụng trái : 4.21 m
 L chiếm dụng phải : 4.7 m
 Bù vênh : 0.07 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.76 m2

Cọc: C20
 Km:0+625

BTNC_12.5 : 0.54 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.11 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.18 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.28 m2

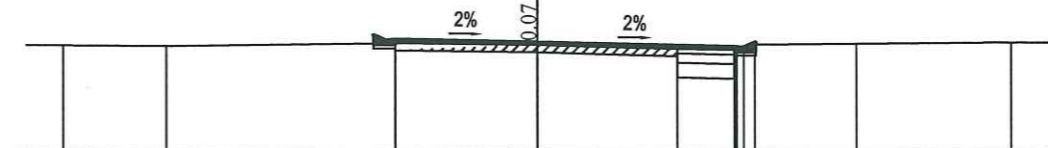


MSS:108									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.4	111.46	111.4				
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.61	4.1	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.82	111.02	111.22	111.32	111.4	111.32	111.48	111.44	111.27
KHOẢNG CÁCH MIA	4.89	1	3.5	3.61	3.37	0.7	0.36	2.8	5.55

Đắp nền : 0.64 m2
 Đào khuôn : 1.42 m2
 Bmặt đường : 9.3 m
 L chiếm dụng trái : 4.5 m
 L chiếm dụng phải : 6 m
 Bù vênh : 0.1 m2
 Diện tích đào khuôn: 1.42 m2

Cọc: P6
 Km:0+676.53

BTNC_12.5 : 0.65 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.23 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.39 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.62 m2

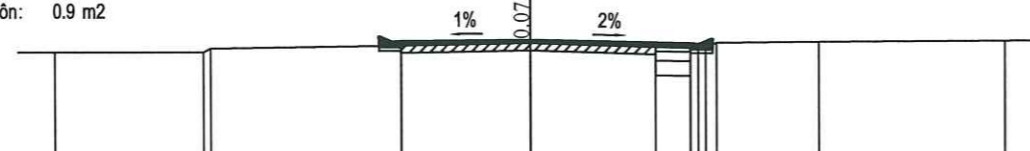


MSS:109									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			112.04	111.96	111.85				
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.9	5.4	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.86	111.84	111.94	111.85	111.79	111.76	111.9	111.94	111.99
KHOẢNG CÁCH MIA	2.8	6.3	3.9	3.84	1.63	0.6	0.6	2.8	4.23

Đắp nền : 0.6 m2
 Đào khuôn : 0.9 m2
 Bmặt đường : 7.95 m
 L chiếm dụng trái : 4.15 m
 L chiếm dụng phải : 5 m
 Bù vênh : 0.11 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.9 m2

Cọc: TD6
 Km:0+653.47

BTNC_12.5 : 0.56 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.24 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.38 m2

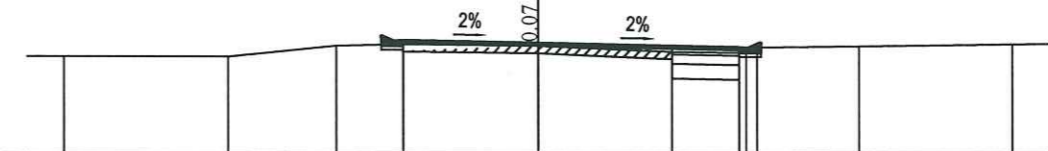


MSS:108									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.75	111.75	111.7				
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.55	4.4	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.47	111.57	111.65	111.72	111.62	111.55	111.74	111.77	111.82
KHOẢNG CÁCH MIA	4.05	0.2	5.2	3.55	3.45	1.17	0.6	2.8	5.08

Đắp nền : 0.7 m2
 Đào khuôn : 1.52 m2
 Bmặt đường : 9.2 m
 L chiếm dụng trái : 4.3 m
 L chiếm dụng phải : 6.1 m
 Bù vênh : 0.18 m2
 Diện tích đào khuôn: 1.52 m2

Cọc: TCSC6
 Km:0+687.53

BTNC_12.5 : 0.64 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.27 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.46 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.73 m2

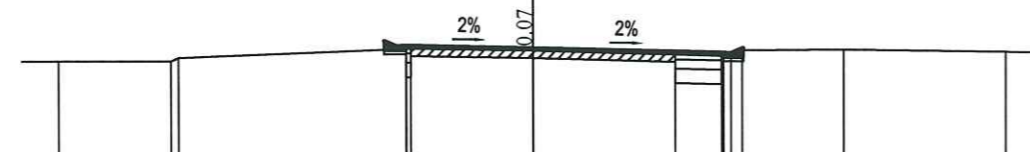


MSS:109									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			112.09	112.0	111.9				
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.7	5.5	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.64	111.64	111.94	111.95	111.94	111.79	111.76	111.94	112
KHOẢNG CÁCH MIA	4.47	3	1.83	3.7	3.67	1.83	0.6	2.8	4.2

Đắp nền : 0.58 m2
 Đào khuôn : 1.3 m2
 Bmặt đường : 8.7 m
 L chiếm dụng trái : 4.1 m
 L chiếm dụng phải : 5.8 m
 Bù vênh : 0.07 m2
 Diện tích đào khuôn: 1.3 m2

Cọc: C21
 Km:0+665.47

BTNC_12.5 : 0.61 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.21 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.35 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.56 m2

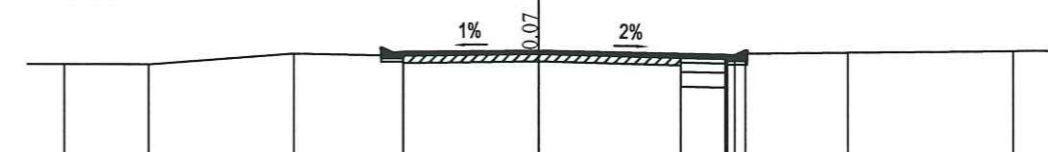


MSS:109									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			112.04	111.97	111.87				
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.5	5.2	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.6	111.6	111.95	111.9	111.8	111.77	111.92	111.95	111.9
KHOẢNG CÁCH MIA	3.08	0.2	6.35	3.37	3.93	1.33	0.6	2.8	4.44

Đắp nền : 0.61 m2
 Đào khuôn : 1.16 m2
 Bmặt đường : 8.81 m
 L chiếm dụng trái : 4.31 m
 L chiếm dụng phải : 5.7 m
 Bù vênh : 0.08 m2
 Diện tích đào khuôn: 1.16 m2

Cọc: TC6
 Km:0+699.58

BTNC_12.5 : 0.62 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.18 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.3 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.48 m2



MSS:109									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.94	111.95	111.87				
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.71	5.1	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.6	111.6	111.91	111.85	111.91	111.81	111.76	111.96	112
KHOẢNG CÁCH MIA	2.29	4	3	3.71	3.89	1.27	0.6	2.8	4.54

Đắp nền : 0.61 m2
 Đào khuôn : 0.18 m2
 Bmặt đường : 7.28 m
 L chiếm dụng trái : 4.15 m
 L chiếm dụng phải : 4.33 m
 Bù vênh : 0.1 m2
 Diện tích đào khuôn: 0.18 m2

Cọc: C22=GL
 Km:0+708

BTNC_12.5 : 0.51 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ				111.96	112.05	111.96		
KHOẢNG CÁCH LỀ				0.6	3.55	3.73	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.56	111.56	111.78	111.86	111.96	111.86		111.84
KHOẢNG CÁCH MIA	3.35	1	5.1	3.55	3.73		9.27	

Đào nền : 0 m2
 Đào khuôn : 5.96 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.11 m
 L chiếm dụng phải : 4.1 m
 Diện tích đào khuôn: 5.96 m2

Cọc: D7=GL
 Km:0+757.15

BTNC_12.5 : 0.67 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.57 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.77 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ				112.18	112.06	112.12	112.05	
KHOẢNG CÁCH LỀ				0.04	0.6	3.5	3.5	0.6
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.2	112.2	112.1	112.17	112.04	111.9	112.05	112.1
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.8	0.12	1.96	1.75	2.52	2.8

Đắp nền : 0.46 m2
 Đào khuôn : 1.27 m2
 Bmặt đường : 7.15 m
 L chiếm dụng trái : 4.1 m
 L chiếm dụng phải : 4.25 m
 Bù vênh : 0.06 m2
 Diện tích đào khuôn: 1.27 m2

Cọc: C23=GL
 Km:0+723.5

BTNC_12.5 : 0.5 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 0.2 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 0.33 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 0.53 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ				112.03	112	112.03		
KHOẢNG CÁCH LỀ				0.6	3.5	3.65	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.94			111.96	112.03	111.93		111.83
KHOẢNG CÁCH MIA	10.83			2.17	3.66		7.6	1.74

Đào nền : 0 m2
 Đào khuôn : 5.86 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.11 m
 L chiếm dụng phải : 4.1 m
 Diện tích đào khuôn: 5.86 m2

Cọc: C25
 Km:0+775

BTNC_12.5 : 0.63 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.57 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.79 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ				112.01	111.88	111.95	111.88	
KHOẢNG CÁCH LỀ				0.04	0.6	3.5	3.5	0.6
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.69	112.04	112.01	111.86	111.73	111.86	111.93	111.88
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.8	1.35	1.82	1.67	2.35	2.8

Đào nền : 0 m2
 Đào khuôn : 5.88 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.11 m
 L chiếm dụng phải : 4.1 m
 Diện tích đào khuôn: 5.88 m2

Cọc: C24
 Km:0+750

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.88 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.04 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ				112.18	112.06	112.12	112.05	
KHOẢNG CÁCH LỀ				0.04	0.6	3.5	3.5	0.6
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.01	112.01	112.1	112.03	112.06	111.97		112.07
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.8	0.8	2.26	3.53	7	2.96

Đắp nền : 0.3 m2
 Đào khuôn : 4.69 m2
 Vết hữu cơ : 0.24 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.1 m
 L chiếm dụng phải : 4.1 m
 Diện tích đào khuôn: 4.69 m2

Cọc: H8
 Km:0+800

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.3 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.2 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2

MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ				111.45	111.52	111.45		
KHOẢNG CÁCH LỀ				0.6	3.5	3.5	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111	111.15	111.3	111.4	111.3	111.3	111.2	111.24
KHOẢNG CÁCH MIA	9.77	1.5	1.73	1.76	2.03	2.8	3.5	2.41

Đào nền : 0.1 m²
 Đào khuôn : 5.22 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.19 m
 L chiếm dụng phải : 4.19 m
 Diện tích đào khuôn: 5.22 m²

Cọc: TD8
 Km:0+803.31

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.36 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.14 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			111.53	111.32	111.36	111.28	111.21	111.06	111.36	111.33	111.56	111.86	111.86
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.09	0.6	3.5	3.5	0.6	0.6	0.6	0.6			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.3	111.36	111.53	111.32	111.28	111.21	111.06	111.36	111.33	111.56	111.86	111.86	
KHOẢNG CÁCH MIA	6.2	2.8	0.9	0.7	0.8	1.74	1.76	1	1.05	0.9	2.8	3.5	2.65

Đào nền : 0.03 m²
 Đào khuôn : 5.21 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.13 m
 L chiếm dụng phải : 4.13 m
 Diện tích đào khuôn: 5.21 m²

Cọc: P8
 Km:0+840.77

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.36 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.14 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			109.52	109.37	109.44	109.32	109.27	109.12	109.37	109.32	109.55	110.3
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.02	0.6	3.5	3.5	0.6	0.6	0.6	0.6		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.5	109.55	109.52	109.37	109.44	109.32	109.27	109.12	109.37	109.32	109.55	110.3
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.9	0.7	0.8	1.75	1.74	1.01	1.22	0.9	2.8	6.15

Đào khuôn : 4.8 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.1 m
 L chiếm dụng phải : 4.1 m
 Diện tích đào khuôn: 4.8 m²

Cọc: C26
 Km:0+815

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.18 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.32 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			110.87	110.94	110.87								
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.6	3.5	3.5	0.6							
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.65	110.97	110.94	110.72	110.77	110.72	110.52	110.67	110.76	110.94	110.97	111.27	111.27
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.9	0.7	0.8	1.68	1.82	1	1	0.9	2.8	3.5	2.75

Đào nền : 0.01 m²
 Đào khuôn : 4.83 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.11 m
 L chiếm dụng phải : 4.11 m
 Diện tích đào khuôn: 4.83 m²

Cọc: C28
 Km:0+860

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.36 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			108.18	108.05	108.12	108.05	108.18						
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.04	0.6	3.5	3.5	0.6						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	108.55	108.51	108.18	108.05	108.12	108.05	107.89	107.74	107.89	108.18	108.21	108.61	108.69
KHOẢNG CÁCH MIA	5.11	1	2.8	0.9	0.7	0.8	1.64	1.86	1	1.03	2.8	2	4.2

Đào nền : 0.01 m²
 Đào khuôn : 4.56 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.11 m
 L chiếm dụng phải : 4.12 m
 Diện tích đào khuôn: 4.56 m²

Cọc: C27
 Km:0+830

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.09 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.41 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

MSS:107

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			110.24	110.11	110.16	110.11	110.24						
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.04	0.6	3.5	3.5	0.6						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.14	110.27	110.24	110.09	109.93	109.98	109.93	109.73	109.93	110.24	110.49	110.49	
KHOẢNG CÁCH MIA	6.19	2.8	0.9	0.7	0.8	1.68	1.82	1	1.09	0.9	3	5.95	

Đào nền : 0.02 m²
 Đào khuôn : 4.75 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.12 m
 L chiếm dụng phải : 4.12 m
 Diện tích đào khuôn: 4.75 m²

Cọc: TC8
 Km:0+878.23

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.1 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.4 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

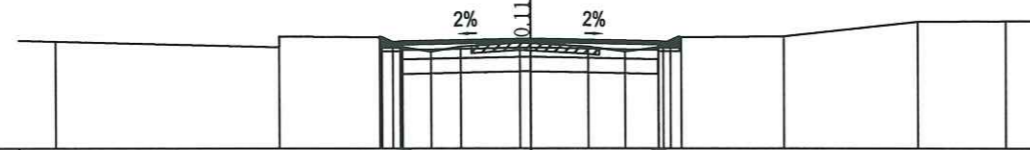
MSS:103

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			106.89	106.75	106.82	106.75	106.89						
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.02	0.6	3.5	3.5	0.6						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	107.22	107.22	106.89	106.74	106.82	106.75	106.57	106.62	106.57	106.42	106.57	107.52	107.59
KHOẢNG CÁCH MIA	5.2	1	2.8	0.9	0.7	0.8	1.7	1.8	1	1.09	2.8	3	3.15

Đào nền : 0 m²
 Đào khuôn : 5.18 m²
 Mặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 4.11 m
 L chiếm dụng phải : 4.1 m
 Diện tích đào khuôn: 5.18 m²

Cọc: C29
 Km:0+890

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.34 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 2.16 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²

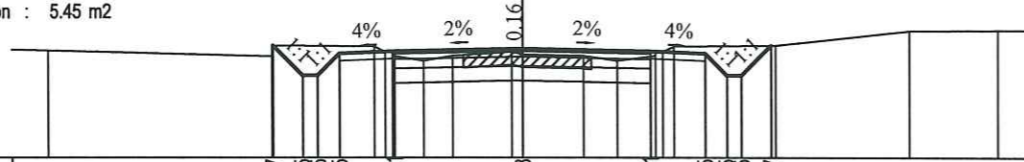


CAO ĐỘ THIẾT KẾ			106.04	106.03	105.91	105.98	105.91					
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.04	0.6	3.5	3.5	0.6					
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	105.92	106.77	106.04	105.89	105.79	105.89	105.79	105.65	105.79	106.07	106.47	106.49
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.25	0.84	0.8	1.62	1.87	1.01	1.05	2.8	3.65	2.41

Đào nền : 2.28 m2
 Đào rãnh : 1.2 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.82 m
 L chiếm dụng phải : 6.82 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.45 m2

Cọc: C29
 Km:0+890

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.34 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.61 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.04 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

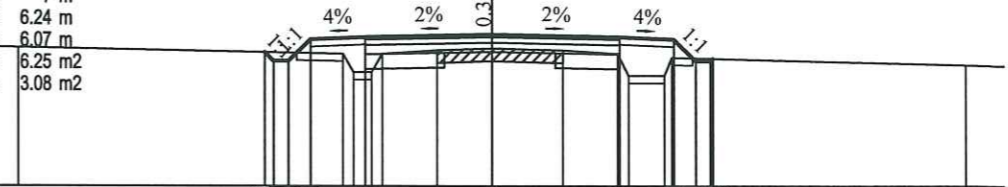


CAO ĐỘ THIẾT KẾ		106.07	105.25	105.85	105.9	105.98	105.9	105.85	105.25	106.07	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.82	0.9	1.5	3.5	3.5	1.5	0.9	0.82		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	105.92	106.07	105.88	105.79	105.82	105.79	105.65	105.79	105.88	106.07	106.47
KHOẢNG CÁCH MIA	6.15	2.8	0.84	0.8	1.62	1.67	0.92	1.05	0.8	2.8	3.65

Đắp nền : 2.55 m2
 Đào nền : 0.19 m2
 Đào rãnh : 0.19 m2
 Đào khuôn cũ : 1.21 m2
 Vết hữu cơ : 0.66 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.24 m
 L chiếm dụng phải : 6.07 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.08 m2

Cọc: C32
 Km:0+920

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.05 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.88 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

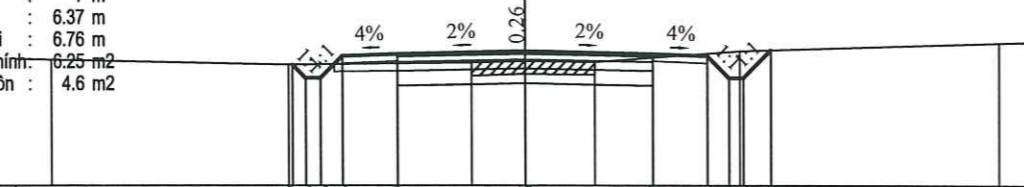


CAO ĐỘ THIẾT KẾ		103.65	103.7	104.0	104.07	104.14	104.07	103.7	103.65	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.24	0.4	0.8	1.5	3.5	3.5	1.5	0.8	0.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	103.79	103.6	103.1	103.6	103.7	103.76	103.7	103.6	103.1	103.3
KHOẢNG CÁCH MIA	8.88	0.9	0.9	1.5	1.52	1.95	1.5	0.9	0.9	8.05

Đắp nền : 0.43 m2
 Đào nền : 1.12 m2
 Đào rãnh : 0.89 m2
 Đào khuôn cũ : 1.18 m2
 Vết hữu cơ : 0.34 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.37 m
 L chiếm dụng phải : 6.76 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.6 m2

Cọc: C30=GL
 Km:0+895.23

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.44 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.45 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

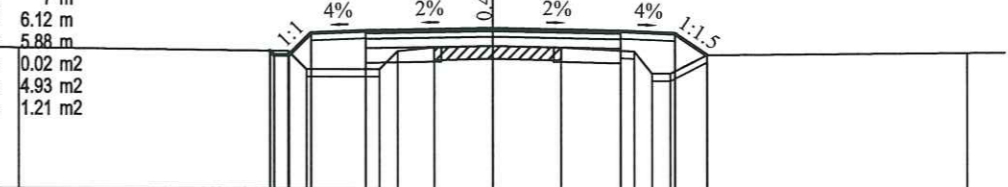


CAO ĐỘ THIẾT KẾ		105.29	104.93	105.53	105.59	105.66	105.59	105.53	104.93	105.29
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.37	0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.37
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	105.43	105.29	104.93	105.34	105.39	105.36	105.36	105.34	104.93	105.29
KHOẢNG CÁCH MIA	6.53	5	1.47	1.91	4	7.09				105.89

Đắp nền : 5.23 m2
 Đào nền : 0.05 m2
 Đào rãnh : 0.05 m2
 Đào khuôn cũ : 0.21 m2
 Vết hữu cơ : 0.78 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.12 m
 L chiếm dụng phải : 5.88 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.02 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.93 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.21 m2

Cọc: C33
 Km:0+935

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.84 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

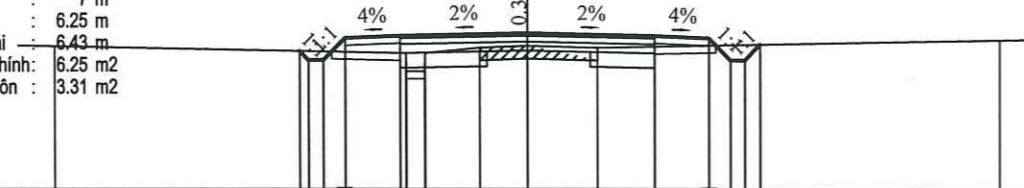


CAO ĐỘ THIẾT KẾ		102.76	102.76	103.3	103.38	103.3	103.3	103.25	102.66	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.44	0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.88	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	102.83	102.76	102.76	102.91	102.86	102.86	102.86	102.76	102.66	102.73
KHOẢNG CÁCH MIA	7.38	0.5	2	1.62	1.88	2	1.88	0.5	1	7.12

Đắp nền : 1.34 m2
 Đào nền : 0.5 m2
 Đào rãnh : 0.5 m2
 Đào khuôn cũ : 1.13 m2
 Vết hữu cơ : 0.81 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.25 m
 L chiếm dụng phải : 6.43 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.31 m2

Cọc: C31=GL
 Km:0+902.05

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.15 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.69 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

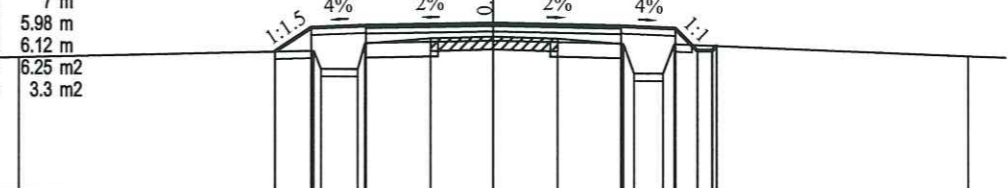


CAO ĐỘ THIẾT KẾ		104.76	104.7	105.1	105.24	105.17	105.1	104.5	104.94	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.25	0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.25
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	104.89	104.7	104.7	104.85	104.9	104.85	104.85	104.7	104.7	105.07
KHOẢNG CÁCH MIA	9.66	0.04	0.12	1.5	1.31	1.93				11.07

Đắp nền : 3.61 m2
 Đào nền : 0.07 m2
 Đào rãnh : 0.07 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.67 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 5.98 m
 L chiếm dụng phải : 6.12 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.3 m2

Cọc: C34
 Km:0+950

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.11 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.83 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

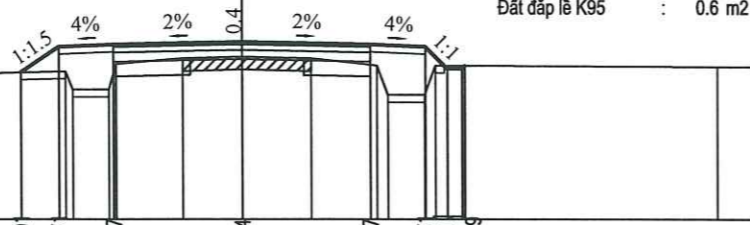


CAO ĐỘ THIẾT KẾ		101.83	102.49	102.55	102.62	102.55	102.49	101.83	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.98	1.5	3.5	3.5	1.5	0.9		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	101.66	101.86	102.06	102.2	102.26	102.2	101.86	101.66	101.74
KHOẢNG CÁCH MIA	8.07	1	1.8	1.73	1.77	1.8	1	0.8	8.03

Đắp nền : 4.07 m2
 Đào nền : 0.04 m2
 Đào rãnh : 0.04 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.69 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.05 m
 L chiếm dụng phải : 6.08 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.98 m2

Cọc: C35
 Km:0+975

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.97 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.96 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



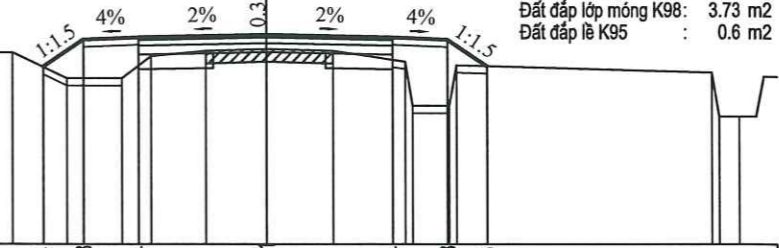
MSS:97

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		101.0	101.7	101.77	101.84	101.77	101.7	101.9	101.16
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.05	1.5	3.5	3.5	1.5	0.5	0.5	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.84	101.04	100.54	100.74	101.39	101.44	101.39	100.39	101.16
KHOẢNG CÁCH MIA	8.18	1	1.8	1.62	1.88	1.8	1	0.5	7.72

Đắp nền : 5.19 m2
 Đào khuôn cũ : 1.06 m2
 Vết hữu cơ : 0.87 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.11 m
 L chiếm dụng phải : 6.08 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.64 m2

Cọc: C37
 Km:1+025

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.05 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.73 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



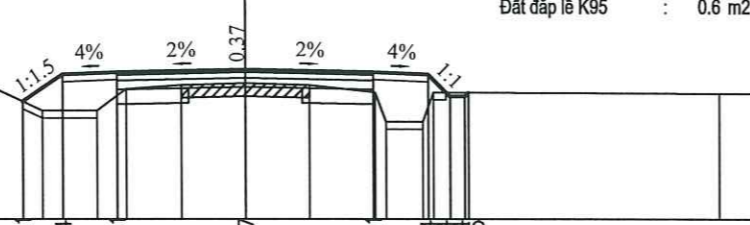
MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.84	100.58	100.64	100.7	100.64	100.58	99.86	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.11	1.5	3.5	3.5	1.5	1.08		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.11	100.23	99.53	99.53	100.13	100.28	100.33	100.28	99.88
KHOẢNG CÁCH MIA	6.05	1.5	1.5	0.8	1.5	1.65	1.85	2	0.5

Đắp nền : 4.03 m2
 Đào nền : 0.06 m2
 Đào rãnh : 0.06 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.68 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.1 m
 L chiếm dụng phải : 6.11 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.22 m2

Cọc: C36
 Km:1+000

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.09 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.85 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



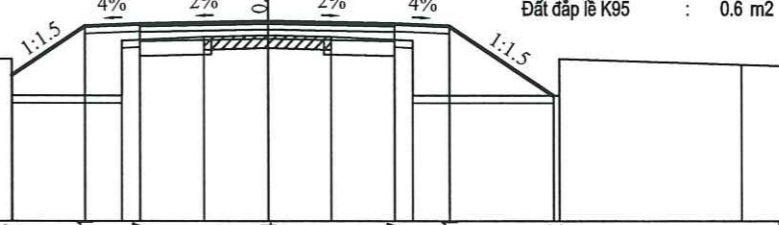
MSS:97

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		100.2	100.94	101	101.07	101	100.94	100.2	100.42
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.1	1.5	3.5	3.5	1.5	0.5	0.5	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.53	100.65	99.95	99.95	100.55	100.65	100.7	100.65	100.42
KHOẢNG CÁCH MIA	5.95	1.5	1.5	0.8	1.5	1.75	1.75	1.8	0.5

Đắp nền : 10.37 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.57 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.01 m
 L chiếm dụng phải : 7.84 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.32 m2

Cọc: D10=CHH
 Km:1+043.86

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.06 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.87 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



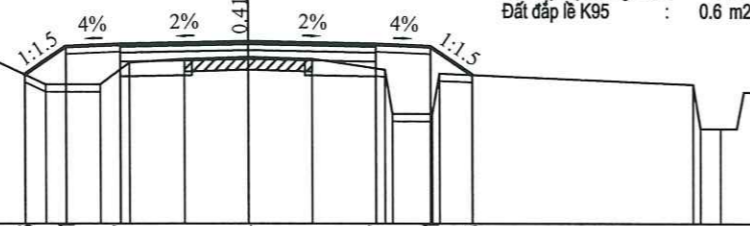
MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.97	100.3	100.37	100.44	100.37	100.3	98.42	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.01	1.5	3.5	3.5	1.5	2.84		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.37	98.42	98.42	98.92	100.02	100.07	100.02	98.42	99.26
KHOẢNG CÁCH MIA	5.99	3	2.25	1.75	1.75	2.25	4	0.5	4.99

Đắp nền : 5.34 m2
 Đào khuôn cũ : 1.22 m2
 Vết hữu cơ : 0.87 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.13 m
 L chiếm dụng phải : 6.15 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.86 m2

Cọc: D9
 Km:1+008.62

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.94 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 4 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



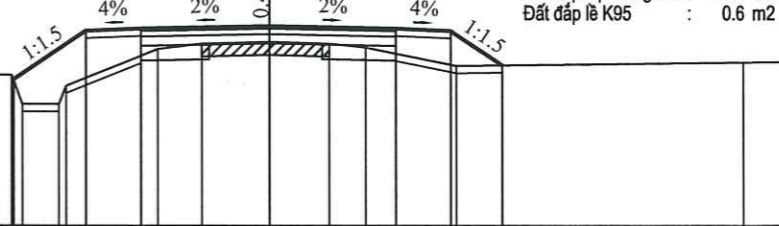
MSS:96

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		100.06	100.8	100.87	100.94	100.87	100.8	100.05	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.13	1.5	3.5	3.5	1.5	1.15		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.37	100.48	99.78	99.78	100.38	100.48	100.53	100.48	99.78
KHOẢNG CÁCH MIA	5.95	1.5	1.5	0.8	1.5	1.75	1.75	2	0.5

Đắp nền : 6.17 m2
 Đào khuôn cũ : 1.01 m2
 Vết hữu cơ : 1.19 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.99 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.33 m2

Cọc: C38
 Km:1+050

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.86 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.86 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

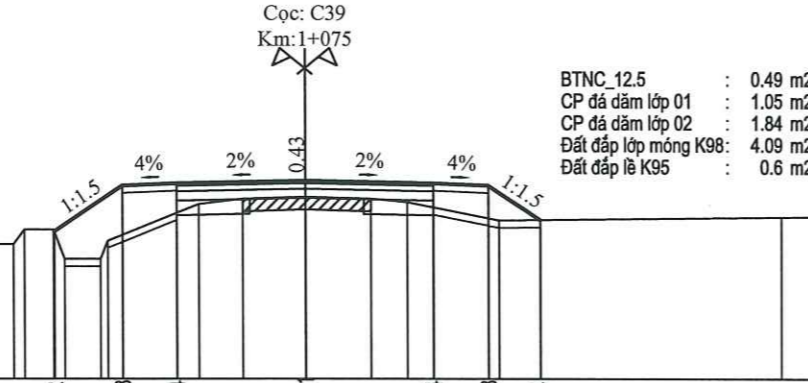


MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.98	100.3	100.36	100.43	100.36	100.3	99.37	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.99	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.7	98.7	98.3	98.8	99.8	99.95	100	99.95	99.45
KHOẢNG CÁCH MIA	4.86	0.8	1	2.5	1.2	1.84	1.66	1	2.5

Đắp nền : 6.21 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.16 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.88 m
 L chiếm dụng phải : 6.41 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.6 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.84 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 4.09 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

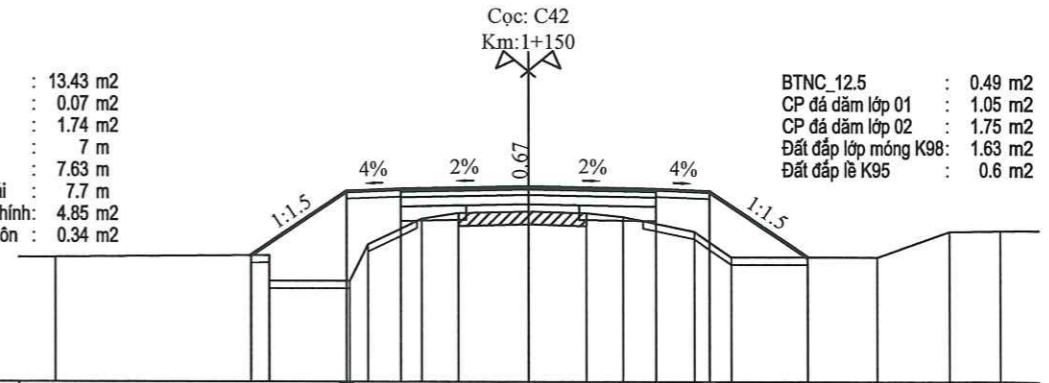


MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.02	100.28	100.34	100.4	100.34	100.28	99.34				
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.88	1.5	3.5	3.5	1.5	1.41				
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.67	98.67	99.07	98.27	98.77	99.77	99.92	99.97	99.92	99.82	99.32	99.42
KHOẢNG CÁCH MIA	5	0.8	1	2.5	1.2	1.7	1.8	1	2.5	7.7		

Đắp nền : 13.43 m2
 Đào khuôn cũ : 0.07 m2
 Vết hữu cơ : 1.74 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.63 m
 L chiếm dụng phải : 7.7 m
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.34 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.63 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

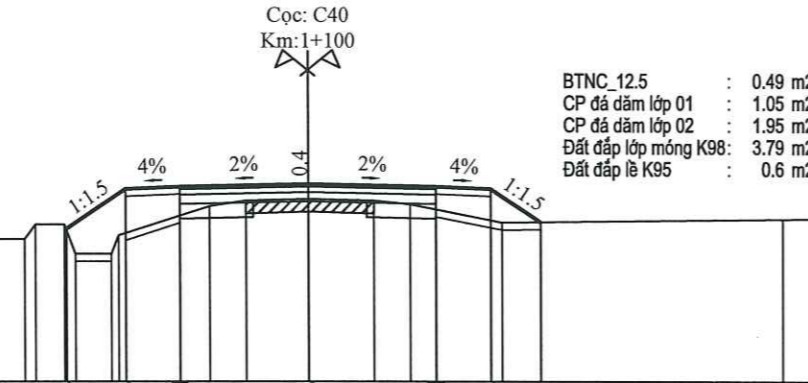


MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.45	100.19	100.25	100.32	100.25	100.19	98.4						
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.62	1.5	3.5	3.5	1.5	2.69						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.4	98.45	97.75	97.75	99.45	99.6	99.65	99.6	99.5	99.1	98.4	99.1	99.12	
KHOẢNG CÁCH MIA	5.88	0.01	2.2	0.5	1.5	1	1.91	1.59	1	2	1	4	2	1.41

Đắp nền : 5.49 m2
 Đào khuôn cũ : 1.03 m2
 Vết hữu cơ : 1.07 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.64 m
 L chiếm dụng phải : 6.37 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.41 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.95 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.79 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

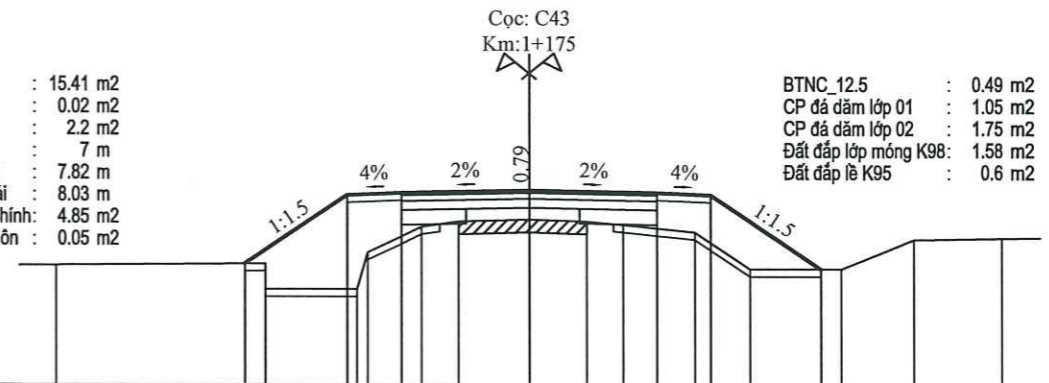


MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.15	100.25	100.3	100.38	100.3	100.25	99.34				
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.64	1.5	3.5	3.5	1.5	1.36				
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.88	98.88	98.28	98.48	98.88	99.78	99.93	99.98	99.93	99.83	99.33	99.42
KHOẢNG CÁCH MIA	5.21	0.8	1	2.5	1	1.69	1.81	1	2.5	7.69		

Đắp nền : 15.41 m2
 Đào khuôn cũ : 0.02 m2
 Vết hữu cơ : 2.2 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.82 m
 L chiếm dụng phải : 8.03 m
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.05 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.58 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

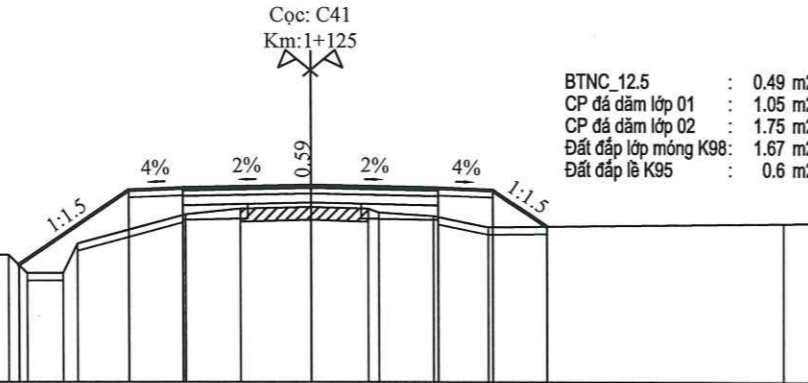


MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.3	100.17	100.23	100.3	100.23	100.17	98.15						
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.8	1.5	3.5	3.5	1.5	3.02						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.26	98.3	97.6	97.6	99.3	99.45	99.5	99.45	99.35	99.15	98.15	98.15	98.95	98.99
KHOẢNG CÁCH MIA	5.76	0.01	2.5	0.3	1.5	1	1.93	1.57	1	2	1.5	2.5	2	2.43

Đắp nền : 8.34 m2
 Đào khuôn cũ : 0.11 m2
 Vết hữu cơ : 1.38 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.05 m
 L chiếm dụng phải : 6.49 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.4 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.7 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.67 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

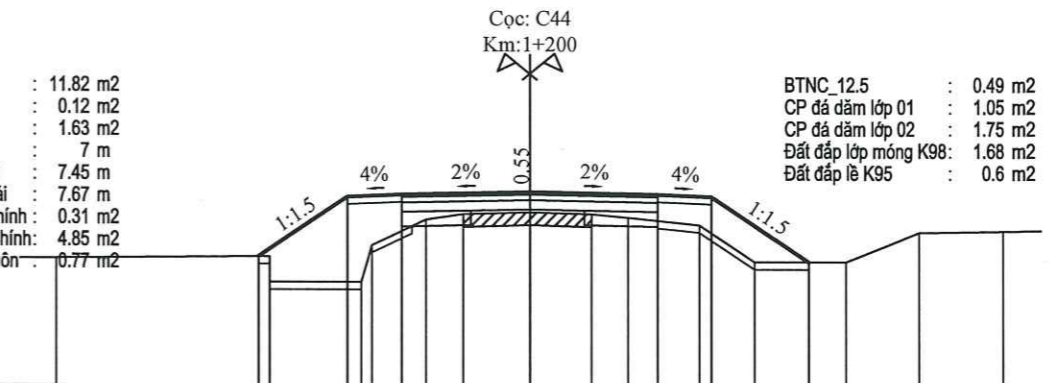


MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.19	100.22	100.28	100.35	100.28	100.22	99.24					
KHOẢNG CÁCH LỀ			3.05	1.5	3.5	3.5	1.5	1.48					
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.17	98.17	98.77	97.97	98.77	99.57	99.72	99.77	99.72	99.62	99.52	99.22	99.31
KHOẢNG CÁCH MIA	3.68	0.5	0.5	1	3	1.5	1.92	1.58	1.5	1.5	8.12		

Đắp nền : 11.82 m2
 Đào khuôn cũ : 0.12 m2
 Vết hữu cơ : 1.63 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.45 m
 L chiếm dụng phải : 7.67 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.31 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.77 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.68 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.52	100.14	100.2	100.27	100.2	100.14	98.37						
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.43	1.5	3.5	3.5	1.5	2.66						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.47	98.52	97.82	97.82	99.52	99.67	99.72	99.67	99.57	99.37	98.37	98.37	99.17	99.2
KHOẢNG CÁCH MIA	5.87	0.01	2.5	0.3	1.5	1	1.82	1.68	1	2	1.5	2.5	2	2.32

Đắp nền : 12 m2
 Đào khuôn cũ : 0.11 m2
 Vết hữu cơ : 1.64 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.47 m
 L chiếm dụng phải : 7.7 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.35 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.72 m2

Cọc: C45
 Km: 1+225

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.67 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.48	100.1	100.17	100.24	100.17	100.1	98.33	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.45	1.5	3.5	3.5	1.5	2.67		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.43	98.48	97.78	99.48	99.63	99.68	99.63	99.33	99.16
KHOẢNG CÁCH MIA	5.87	0.07	2.5	1.5	1	1.82	1.68	1	2

Đắp nền : 7.93 m2
 Đào khuôn cũ : 0.12 m2
 Vết hữu cơ : 1.07 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.91 m
 L chiếm dụng phải : 5.92 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.32 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.92 m2

Cọc: C47
 Km: 1+275

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.68 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.14	100.06	100.12	100.19	100.12	100.06	99.46	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.88	1.5	3.5	3.5	1.5	0.9		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.89	98.94	98.14	99.44	99.59	99.64	99.59	99.44	99.52
KHOẢNG CÁCH MIA	4.51	0.07	3	1.5	2	1.79	1.71	1.5	9.79

Đắp nền : 8.1 m2
 Đào khuôn cũ : 0.12 m2
 Vết hữu cơ : 1.04 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.9 m
 L chiếm dụng phải : 5.92 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.31 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.94 m2

Cọc: C46
 Km: 1+250

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.68 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.17	100.08	100.14	100.2	100.14	100.08	99.49	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.88	1.5	3.5	3.5	1.5	0.89		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.92	98.97	98.17	99.47	99.62	99.67	99.62	99.47	99.54
KHOẢNG CÁCH MIA	4.69	0.07	3	1.5	2	1.61	1.89	1.5	9.61

Đắp nền : 10.14 m2
 Đào khuôn cũ : 0.13 m2
 Vết hữu cơ : 1.41 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.47 m
 L chiếm dụng phải : 7.28 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.21 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.12 m2

Cọc: C48
 Km: 1+300

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.69 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.4	100.03	100.09	100.16	100.09	100.03	98.52	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.45	1.5	3.5	3.5	1.5	2.26		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.1	98.4	98.4	99.6	99.65	99.6	99.5	98.1	98.8
KHOẢNG CÁCH MIA	4.85	0.07	2.5	3	0.5	1.75	1.75	2	0.5

Đắp nền : 7.81 m2
 Đào khuôn cũ : 0.12 m2
 Vết hữu cơ : 1.06 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.88 m
 L chiếm dụng phải : 5.9 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.27 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.99 m2

Cọc: D11
 Km: 1+268.33

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.68 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.16	100.06	100.12	100.19	100.12	100.06	99.48	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.85	1.5	3.5	3.5	1.5	0.87		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.92	98.96	98.16	99.46	99.61	99.66	99.61	99.46	99.54
KHOẢNG CÁCH MIA	4.55	0.07	3	1.5	2	1.75	1.75	1.5	9.75

Đắp nền : 7.46 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.02 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.18 m
 L chiếm dụng phải : 7.11 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.03 m2

Cọc: C49
 Km: 1+325

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.08 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.86 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

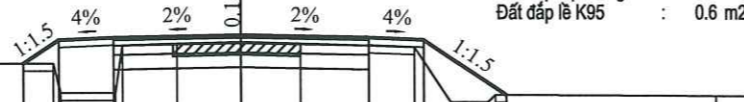
MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.25	100.03	100.09	100.16	100.09	100.03	98.63	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.16	1.5	3.5	3.5	1.5	2.1		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.29	99.25	98.55	99.25	99.75	99.8	99.75	99.65	98.95
KHOẢNG CÁCH MIA	7.05	0.07	1.5	0.5	2	1.75	1.75	2	0.5

Đắp nền : 5.01 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.97 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 5.97 m
 L chiếm dụng phải : 7.25 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.58 m2

Cọc: C50
 Km:1+350

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.17 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.63 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.19 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

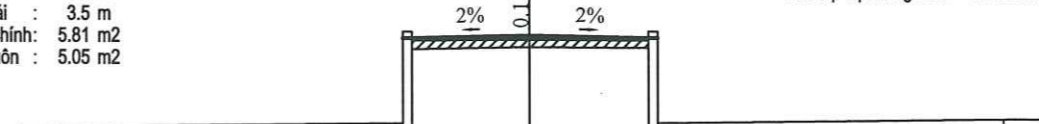


MSS:95									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.39	100.03	100.09	100.16	100.09	100.03	98.53	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.97	1.5	3.5	3.5	1.5	2.25		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.42	99.39	99.39	99.39	99.94	99.94	99.84	98.34	98.5
KHOẢNG CÁCH MIA		7.85	1.5	1.5	1.75	1.64	3.11	1	1

Đào nền : 0.09 m2
 Đào khuôn cũ : 1.34 m2
 Bmặt đường : 6.5 m
 L chiếm dụng trái : 3.5 m
 L chiếm dụng phải : 3.5 m
 Diện tích khuôn chính : 5.81 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.05 m2

Cọc: C52=CHH
 Km:1+370.89

BTNC_12.5 : 0.46 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.8 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.14 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.76 m2

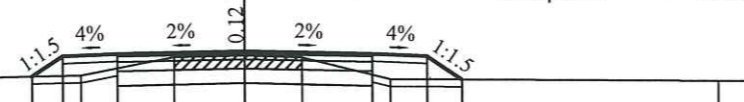


MSS:95									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		100.1	100.17	100.1					
KHOẢNG CÁCH LỀ		3.25	3.25						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	97.69	97.78	100.06	100.06	100.06	100.06	97.78	97.87	
KHOẢNG CÁCH MIA		9.5	3.25	3.25				9.5	

Đắp nền : 2.59 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.96 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 5.83 m
 L chiếm dụng phải : 5.96 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.58 m2

Cọc: C51=GL
 Km:1+362.99

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.39 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.63 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.97 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

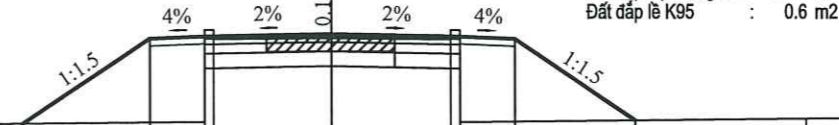


MSS:96									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.47	100.03	100.09	100.16	100.09	100.03	99.39	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.83	1.5	3.5	3.5	1.5	0.96		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.33	99.5	100	100.04	100	99.4		99.36	
KHOẢNG CÁCH MIA		8.5	2.57	1.93	1.59	2.41		9	

Đắp nền : 15.94 m2
 Đào nền : 0.09 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.96 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.47 m
 L chiếm dụng phải : 8.33 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.45 m2

Cọc: CUOICO
 Km:1+374.33

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.45 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.58 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

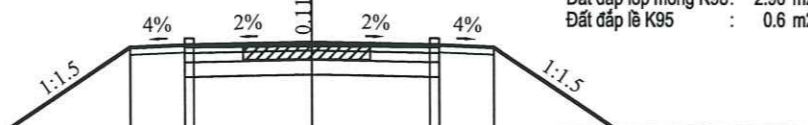


MSS:95									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		97.73	100.05	100.1	100.16	100.1	100.05	97.83	
KHOẢNG CÁCH LỀ		3.47	1.5	3.5	3.5	1.5	3.33		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	97.69	97.78	100.06	100.06	100.06	100.06	97.78	97.87	
KHOẢNG CÁCH MIA		9.5	3.25	3.25				9.5	

Đắp nền : 15.84 m2
 Đào nền : 0.09 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.95 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.46 m
 L chiếm dụng phải : 8.31 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.51 m2

Cọc: DAUCO
 Km:1+367.53

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.48 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.54 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

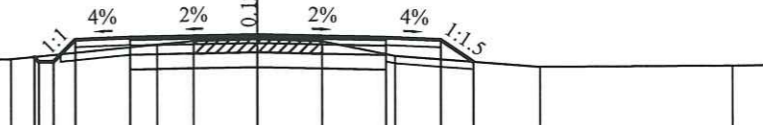


MSS:95									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		97.73	100.04	100	100.17	100	100.04	97.83	
KHOẢNG CÁCH LỀ		3.46	1.5	3.5	3.5	1.5	3.31		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	97.69	97.78	100.06	100.06	100.06	100.06	97.78	97.87	
KHOẢNG CÁCH MIA		9.5	3.25	3.25				9.5	

Đắp nền : 1.79 m2
 Đào nền : 0.09 m2
 Đào rãnh : 0.09 m2
 Đào khuôn cũ : 1.22 m2
 Vết hữu cơ : 0.86 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.13 m
 L chiếm dụng phải : 5.9 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.8 m2

Cọc: D12=GL
 Km:1+377.61

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.39 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.62 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.97 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2



MSS:96									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.51	100.1	100.16	100.1	100.05	99.45		
KHOẢNG CÁCH LỀ		4	1.5	3.5	3.5	1.5	0.9		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.39	99.51	99.91	100.06	100.06	99.61	99.31	99.36	
KHOẢNG CÁCH MIA		6.25	4	1	1.75	1.75	2	4	5.25

Đắp nền : 4.62 m2
 Đào nền : 0.11 m2
 Đào rãnh : 0.11 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.02 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.26 m
 L chiếm dụng phải : 7.37 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.03 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.06 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.62 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.3 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

Cọc: C53
 Km:1+400

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.73	98.74	98.74	100.13	100.2	100.13	100.07	98.49			
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.2	1.5	3.5	3.5	1.5	2.37					
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.56	99.74	99.54	99.84	99.99	99.94	99.79	99.29	98.49	99.19		
KHOẢNG CÁCH MIA		6.99	0.5	3	1.81	1.69	1	1.5	0.8	2.5	0.5	5.01

Đắp nền : 10.2 m2
 Đào khuôn cũ : 0.14 m2
 Vết hữu cơ : 1.48 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.71 m
 L chiếm dụng phải : 7.6 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.03 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.15 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.7 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

Cọc: C55
 Km:1+450

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.3	100.1	100.17	100.24	100.17	100.1	98.37				
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.71	1.5	3.5	3.5	1.5	2.6					
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.26	98.31	99.61	99.71	99.76	99.71	99.56	99.06	98.26	98.86	98.92	
KHOẢNG CÁCH MIA		6.71	3	1.5	1.79	1.71	1	1.5	0.8	2.5	0.5	4.99

Đắp nền : 8.05 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.46 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.59 m
 L chiếm dụng phải : 7.57 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.91 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.98 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.95 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

Cọc: C54
 Km:1+425

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.36	100.09	100.15	100.22	100.15	100.09	98.37				
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.59	1.5	3.5	3.5	1.5	2.57					
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.32	98.37	99.67	99.77	99.82	99.77	99.62	99.12	98.32	98.92	98.98	
KHOẢNG CÁCH MIA		6.73	3	1.5	1.77	1.73	1	1.5	0.8	2.5	0.5	4.97

Đắp nền : 8.63 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.3 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.34 m
 L chiếm dụng phải : 7.84 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.37 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.96 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.98 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

Cọc: C56
 Km:1+475

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.23	100.13	100.19	100.26	100.19	100.13	98.23							
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.34	1.5	3.5	3.5	1.5	2.84								
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	97.6	97.6	99.6	98.7	98.7	99.7	99.8	99.85	99.8	98.9	98.9				
KHOẢNG CÁCH MIA		2.05	4	1	1.5	2	0.5	1.75	1.75	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	4.75

Đắp nền : 8.12 m2
 Đào khuôn cũ : 1.22 m2
 Vết hữu cơ : 1.47 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.6 m
 L chiếm dụng phải : 7.57 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.85 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.96 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.98 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

Cọc: D13
 Km:1+427.52

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		98.36	100.09	100.15	100.22	100.15	100.09	98.37							
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.6	1.5	3.5	3.5	1.5	2.57								
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	98.31	98.37	99.66	99.67	99.77	99.81	99.77	99.62	99.12	98.32	98.32	98.92	98.98		
KHOẢNG CÁCH MIA		6.71	2.98	1.48	1.77	1.71	0.99	0.99	1.48	0.99	0.99	2.48	0.02	0.02	4.97

Đắp nền : 8.65 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1.3 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.35 m
 L chiếm dụng phải : 7.83 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.36 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.95 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.98 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

Cọc: C57
 Km:1+500

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.48	100.38	100.44	100.5	100.44	100.38	98.49							
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.35	1.5	3.5	3.5	1.5	2.83								
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	97.85	97.85	99.85	99.95	99.95	100.05	100.05	99.15	98.35	98.75	98.75	99.15			
KHOẢNG CÁCH MIA		1.03	5	1	1.5	2	0.5	1.77	1.73	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	4.77

Đắp nền : 4.23 m2
 Đào nền : 0.46 m2
 Đào rãnh : 0.46 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 1 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.2 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.21 m2

Cọc: D14
 Km:1+519.97

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 4.09 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:96

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.77	100.58	100.64	100.7	100.64	99.48	99.48	
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.2	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	99.68	99.7	100.18	99.52	99.52	99.61	100.11	100.22	99.16
KHOẢNG CÁCH MIA	1.03	4.93	0.93	1.5	0.93	1.77	1.66	0.5	4.77

Đắp nền : 2.98 m2
 Đào nền : 1.18 m2
 Đào rãnh : 1.18 m2
 Đào khuôn cũ : 1 m2
 Vết hữu cơ : 0.66 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.84 m2

Cọc: C58
 Km:1+525

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.82 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.89 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:96

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.53	100.53	100.69	100.76	100.69	99.53	99.53							
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4							
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.14	100.26	99.66	99.66	100.16	100.3	100.26	100.16	99.16						
KHOẢNG CÁCH MIA		6.16	1	2.5	1	0.3	1.84	1.66	0.8	1	1	0.3	1.5	1	5.54

Đắp nền : 2.7 m2
 Đào nền : 1.33 m2
 Đào rãnh : 1.33 m2
 Đào khuôn cũ : 1.09 m2
 Vết hữu cơ : 0.59 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.51 m2

Cọc: C59
 Km:1+550

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.09 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.72 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:95

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		99.78	100.98	100.94	101.0	100.94	99.78	99.78						
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.3	100.46	99.99	99.99	100.59	100.64	100.59	100.26	98.09					
KHOẢNG CÁCH MIA		7.55	0.5	1	0.5	1.5	1.95	1.55	1	0.5	1	2	0.5	5.95

Đắp nền : 3.38 m2
 Đào nền : 1.17 m2
 Đào rãnh : 1.17 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.72 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.2 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.13 m2

Cọc: TD15
 Km:1+571.76

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.78 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 4.11 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:97

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		100.48	100.48	101.64	101.7	101.64	100.48	100.48			
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.79	100.97	100.47	100.47	101.2	101.26	101.2	100.5	100.97		
KHOẢNG CÁCH MIA		7.37	1	0.5	1.8	1.83	1.67	1	1.5	1	7.83

Đắp nền : 3 m2
 Đào nền : 1.36 m2
 Đào rãnh : 1.36 m2
 Đào khuôn cũ : 1.23 m2
 Vết hữu cơ : 0.69 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.26 m2

Cọc: C60
 Km:1+575

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.83 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 4.1 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:98

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		101.59	101.59	101.75	101.82	101.75	101.59	101.59			
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	100.94	101.1	100.74	100.74	101.36	101.36	100.74	100.74	101.16		
KHOẢNG CÁCH MIA		7.37	1	0.4	1.64	1.83	1.62	1	0.75	1	7.58

Đắp nền : 1.85 m2
 Đào nền : 2.15 m2
 Đào rãnh : 2.15 m2
 Đào khuôn cũ : 1.08 m2
 Vết hữu cơ : 0.72 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.7 m2

Cọc: P15
 Km:1+588.15

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.06 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.73 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

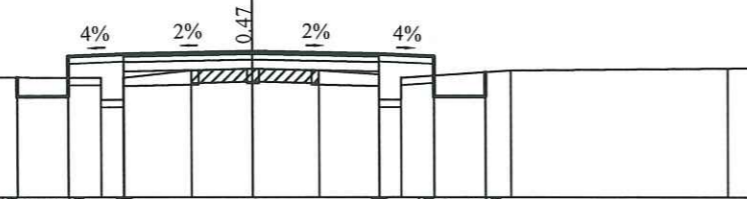
MSS:98

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		101.86	101.86	102.16	102.25	102.16	101.86	101.86		
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	101.59	101.74	101.74	101.82	101.87	101.82	101.74	101.87	101.9	
KHOẢNG CÁCH MIA		8.88	0.6	1.64	1.88	1.62	1.2	0.6	2	7.58

Đắp nền : 3.87 m2
 Đào nền : 1.59 m2
 Đào rãnh : 1.59 m2
 Đào khuôn cũ : 0.25 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.02 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.98 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.43 m2

Cọc: TC15
 Km:1+604.54

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.94 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



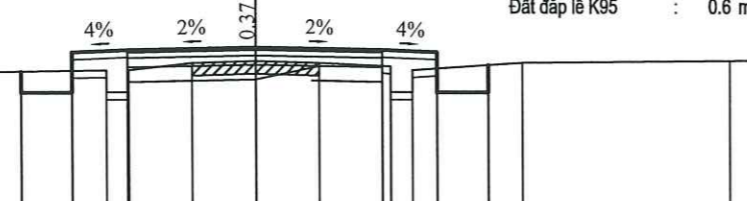
MSS:99

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		101.75	102.85	102.9	102.98	102.9	102.85	101.75		
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	102.3	102.26	102.26	102.46	102.51	102.46	102.26	102.26	102.52	
KHOẢNG CÁCH MIA		8.89	0.6	1.85	1.66	1.84	1.66	0.6	3	5.9

Đắp nền : 2.24 m2
 Đào nền : 1.81 m2
 Đào rãnh : 1.81 m2
 Đào khuôn cũ : 1.08 m2
 Vết hữu cơ : 0.61 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Bù vênh khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.87 m2

Cọc: C61
 Km:1+620

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.08 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.71 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



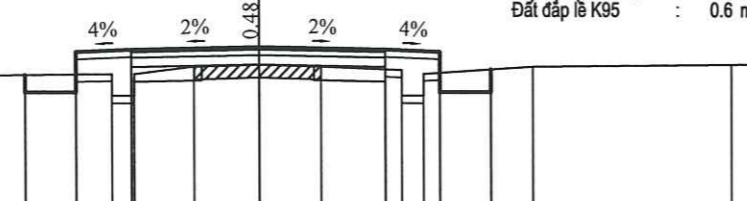
MSS:99

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		103.44	103.54	103.6	103.67	103.6	103.54	103.44		
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	102.93	103.05	103.05	103.25	103.3	103.25	103.05	103.05	103.31	
KHOẢNG CÁCH MIA		8.93	0.6	1.73	1.74	1.76	1.97	0.6	3	5.67

Đắp nền : 4.05 m2
 Đào nền : 1.49 m2
 Đào rãnh : 1.49 m2
 Đào khuôn cũ : 0.14 m2
 Vết hữu cơ : 0.62 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.04 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.85 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.27 m2

Cọc: C62
 Km:1+635

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.7 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



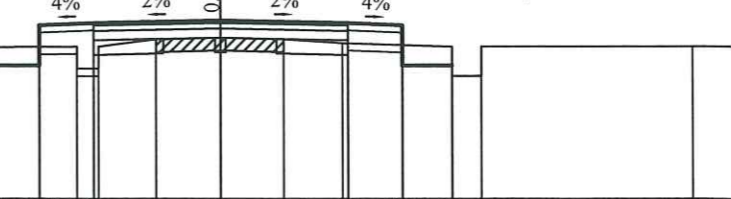
MSS:100

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		104.02	104.64	104.7	104.77	104.7	104.64	104.02		
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	103.95	104.04	104.04	104.24	104.29	104.24	104.04	104.04	104.3	
KHOẢNG CÁCH MIA		8.98	0.6	1.64	1.78	1.72	2.23	0.6	3	5.45

Đắp nền : 3.46 m2
 Đào nền : 1.42 m2
 Đào rãnh : 1.42 m2
 Đào khuôn cũ : 0.24 m2
 Vết hữu cơ : 0.63 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.35 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.02 m2
 Diện tích khuôn chính : 4.96 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.37 m2

Cọc: C63
 Km:1+650

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 1.91 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



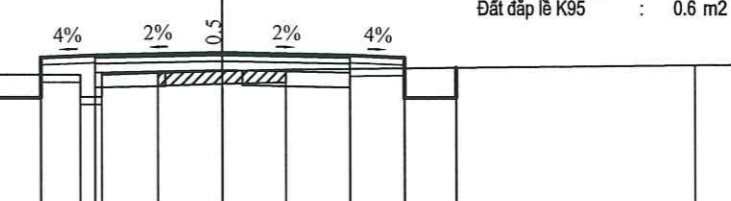
MSS:101

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		104.64	105.74	105.8	105.87	105.8	105.74	104.64		
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.35			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	105.11	105.15	105.15	105.35	105.4	105.35	105.15	105.15	105.15	
KHOẢNG CÁCH MIA		9.04	0.6	1.6	1.76	1.74	1.61	3	0.8	5.85

Đắp nền : 2.61 m2
 Đào nền : 2.04 m2
 Đào rãnh : 2.04 m2
 Đào khuôn cũ : 0.49 m2
 Vết hữu cơ : 0.64 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Bù vênh khuôn chính : 0.06 m2
 Diện tích khuôn chính : 5.33 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.98 m2

Cọc: D16=GL
 Km:1+659.6

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.79 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.49 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



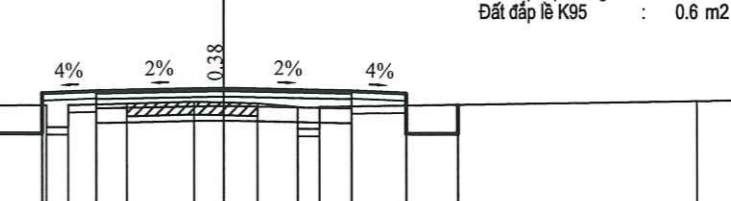
MSS:102

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		105.34	106.44	106.5	106.57	106.5	106.44	105.34	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	105.92	105.98	105.98	106.03	106.08	106.13	105.98	105.98	106.24
KHOẢNG CÁCH MIA		6.09	3	0.6	1.56	1.75	1.75	11.25	

Đắp nền : 1.66 m2
 Đào nền : 2.16 m2
 Đào rãnh : 2.16 m2
 Đào khuôn cũ : 1.25 m2
 Vết hữu cơ : 0.7 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.25 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.14 m2

Cọc: C64
 Km:1+675

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.15 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.81 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



MSS:104

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		107.23	108.57	107.63	107.7	107.63	108.57	107.23		
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	107.16	107.24	107.24	107.29	107.34	107.32	107.24	107.24	107.36	
KHOẢNG CÁCH MIA		8.12	0.6	1.64	1.84	0.8	0.93	1.1	0.6	10.37

Đắp nền : 0.47 m2
 Đào nền : 1.95 m2
 Đào rãnh : 1.95 m2
 Đào khuôn cũ : 1.28 m2
 Vết hữu cơ : 0.33 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.17 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.09 m2

Cọc: D17=GL
 Km:1+699.18

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.44 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.47 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		108.95	108.73	108.73	108.05	109.2	109.28	109.2	108.95	108.05	
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	108.63	108.73	108.73	108.93	108.98	108.95	108.94	108.95	108.95	108.05	109.07
KHOẢNG CÁCH MIA		6.69	0.6	1.66	1.95	2.1	0.4	0.4	0.4	12.81	

Đắp nền : 0.4 m2
 Đào nền : 0.97 m2
 Đào rãnh : 0.83 m2
 Vết hữu cơ : 0.24 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.64 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.13 m2

Cọc: C67
 Km:1+750

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:107

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		110.58	110.58	110.78	110.84	110.9	110.84	110.78	110.58	110.83	
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.65	110.58	110.58	110.78	110.84	110.84	110.68	110.78	110.78	110.83	110.76
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	1	4	0.8	0.8	0.8	11.7	

Đắp nền : 0.7 m2
 Đào nền : 2.61 m2
 Đào rãnh : 2.61 m2
 Đào khuôn cũ : 1.15 m2
 Vết hữu cơ : 0.4 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.17 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.67 m2

Cọc: C65=GL
 Km:1+704.26

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.1 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 2.52 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.21 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.38 m2

MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		109.32	109.4	109.46	109.53	109.46	109.4	109.32			
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.46	109.32	109.3	109.3	109.25	109.17	109.17	109.3	109.46	109.32	109.25
KHOẢNG CÁCH MIA		8		2.4	2.4	0.2	0.2	0.2	0.2	10.6	

Đắp nền : 0.57 m2
 Đào nền : 0.79 m2
 Đào rãnh : 0.78 m2
 Vết hữu cơ : 0.35 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.35 m
 L chiếm dụng phải : 6.59 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.75 m2

Cọc: C68
 Km:1+775

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		111.17	111.17	111.37	111.43	111.5	111.43	111.37	111.17	111.36	
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.5	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.19	111.17	111.17	111.37	111.43	111.43	111.22	111.37	111.37	111.36	111.3
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	1	4	0.8	0.8	0.8	11.7	

Đắp nền : 0.46 m2
 Đào nền : 2.5 m2
 Đào rãnh : 2.42 m2
 Vết hữu cơ : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.45 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.12 m2

Cọc: C66
 Km:1+725

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:107

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		109.08	109.09	110.25	110.32	110.25	109.08	109.09	110.24		
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.62	109.8	109.6	109.6	109.9	109.9	109.8	109.6	110.24	109.62	110.27
KHOẢNG CÁCH MIA		4.7	1.5	0.8	1	3	2	0.5	0.5	11.8	

Đắp nền : 0.07 m2
 Đào nền : 2.17 m2
 Đào rãnh : 0.85 m2
 Vết hữu cơ : 0.05 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.43 m
 L chiếm dụng phải : 6.85 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.32 m2

Cọc: C69
 Km:1+800

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		111.79	111.79	111.99	112.0	112.0	111.99	111.79	111.79	112.2	
KHOẢNG CÁCH LỀ			0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.85	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.1	112.18	111.68	111.68	111.99	112.0	112.0	111.68	111.68	112.18	112.24
KHOẢNG CÁCH MIA		5.4	1.5	0.8	0.8	4	0.3	0.3	0.3	12.2	

Đắp nền : 0.79 m2
 Đào nền : 0.66 m2
 Đào rãnh : 0.66 m2
 Vết hữu cơ : 0.52 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.57 m
 L chiếm dụng phải : 6.42 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.45 m2

Cọc: C70
 Km:1+825

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.47	111.88	112.49	112.55	112.62	112.55	112.49	111.88	112.32	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.57	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	0.57	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.4	112.07	112.07	112.37	112.1	112.1	112.37	112.07	112.07	112.36	112.36
KHOẢNG CÁCH MIA		6.9	0.5	0.8	0.8	4	0.5	0.3	0.3	11.2	

Đắp nền : 1.13 m2
 Đào nền : 0.57 m2
 Đào rãnh : 0.57 m2
 Vết hữu cơ : 0.74 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.54 m
 L chiếm dụng phải : 6.39 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.68 m2

Cọc: C71
 Km:1+850

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.8	112.28	112.86	112.92	112.95	112.92	112.86	112.28	112.8	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.54	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	0.54	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.73	112.4	112.4	112.7	112.7	112.7	112.7	112.4	112.4	112.7	112.7
KHOẢNG CÁCH MIA		6.9	0.5	0.8	0.8	4	0.5	0.3	0.3	11.2	

Đắp nền : 1.53 m2
 Đào nền : 0.37 m2
 Đào rãnh : 0.37 m2
 Vết hữu cơ : 0.78 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.49 m
 L chiếm dụng phải : 6.24 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.97 m2

Cọc: C72
 Km:1+875

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.96	112.45	113.03	113.1	113.16	113.1	113.03	112.45	112.96	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.49	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	0.49	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.87	112.54	112.54	112.84	112.84	112.84	112.84	112.54	112.54	112.87	112.87
KHOẢNG CÁCH MIA		6.9	0.5	0.8	0.8	4	0.5	0.3	0.3	11.4	

Đắp nền : 1.92 m2
 Đào nền : 0.11 m2
 Đào rãnh : 0.11 m2
 Vết hữu cơ : 0.8 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.08 m
 L chiếm dụng phải : 6.14 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.62 m2

Cọc: C73
 Km:1+900

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:110

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.54	112.78	113.06	113.12	113.19	113.12	113.06	112.78	112.54	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.6	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.5	112.55	112.75	113.12	113.19	113.19	113.12	112.75	112.55	112.67	112.67
KHOẢNG CÁCH MIA		8.5	1	3.5	0.5	12.5					

Đắp nền : 0.53 m2
 Đào nền : 0.71 m2
 Đào rãnh : 0.7 m2
 Vết hữu cơ : 0.39 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.54 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.97 m2

Cọc: D18
 Km:1+920.11

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:110

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.88	112.94	113	113	113.07	113	112.94	112.88	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.54	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.84	112.88	112.88	112.98	112.98	112.98	112.88	112.88	112.84	112.8
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	4	0.3	0.3	12.5		

Đắp nền : 0.83 m2
 Đào nền : 0.46 m2
 Đào rãnh : 0.46 m2
 Vết hữu cơ : 0.45 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.39 m
 L chiếm dụng phải : 6.36 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.93 m2

Cọc: C74
 Km:1+925

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.88	112.94	113	113	113.07	113	112.94	112.88	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.54	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.84	112.88	112.88	112.98	112.98	112.98	112.88	112.88	112.84	112.75
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	4	0.3	0.3	11.7		

Đắp nền : 0.01 m2
 Đào nền : 2.5 m2
 Đào rãnh : 1.11 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.73 m
 L chiếm dụng phải : 6.79 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.51 m2

Cọc: C75
 Km:1+950

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.66	111.99	111.99	112.55	112.6	112.66	112.6	112.55	111.99	111.99	112.74	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.73	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.9	0.79			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.65	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.66	112.6
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	11.8		

Đắp nền : 0 m2
 Đào nền : 3.68 m2
 Đào rãnh : 1.16 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.83 m
 L chiếm dụng phải : 6.88 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.61 m2

Cọc: C77
 Km:1+980

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.32	111.49	111.49	112.09	112.15	112.22	112.15	112.09	111.49	111.49	112.37	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.83	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.9	0.88			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.29	112.32	112.32	112.32	112.32	112.32	112.32	112.32	112.32	112.32	112.32	112.44	112.44
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	11.5		

Đắp nền : 0.01 m2
 Đào nền : 3.02 m2
 Đào rãnh : 1.13 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.77 m
 L chiếm dụng phải : 6.83 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.57 m2

Cọc: TD19
 Km:1+958.12

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.6	111.83	111.83	112.43	112.49	112.56	112.49	112.43	111.83	111.83	112.66	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.77	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.9	0.83			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.57	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.6	112.72	112.72
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	11.8		

Đắp nền : 0.13 m2
 Đào nền : 0.64 m2
 Đào rãnh : 0.64 m2
 Vết hữu cơ : 0.1 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.23 m
 L chiếm dụng phải : 6.46 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.79 m2

Cọc: C78
 Km:1+995

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		111.92	111.49	111.49	111.92	111.92	111.99	111.92	111.86	111.49	111.49	111.72	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.83	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.9	0.88			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.81	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.92	111.79	111.79
KHOẢNG CÁCH MIA		5.9	0.5	0.5	1.8	4	0.5	0.5	0.5	0.5	11.8		

Đắp nền : 0.07 m2
 Đào nền : 1.9 m2
 Đào rãnh : 1.07 m2
 Vết hữu cơ : 0.04 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.68 m
 L chiếm dụng phải : 6.73 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.36 m2

Cọc: C76
 Km:1+965

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:109

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		112.4	111.74	111.74	112.32	112.36	112.45	112.36	112.32	111.74	111.74	112.45	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.68	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.9	0.73			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	112.37	112.4	112.4	112.4	112.4	112.4	112.4	112.4	112.4	112.4	112.4	112.52	112.52
KHOẢNG CÁCH MIA		7	0.5	0.5	4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	11.5		

Đắp nền : 0.02 m2
 Đào nền : 0.68 m2
 Đào rãnh : 0.68 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.19 m
 L chiếm dụng phải : 6.53 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.75 m2

Cọc: C79
 Km:2+010

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:108

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		111.72	111.49	111.49	111.66	111.66	111.76	111.66	111.65	111.49	111.49	111.55	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.83	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.9	0.88			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.54	111.72	111.72	111.72	111.72	111.72	111.72	111.72	111.72	111.72	111.72	111.62	111.62
KHOẢNG CÁCH MIA		5.9	0.5	0.5	1.8	4	0.5	0.5	0.5	0.5	12		

Đắp nền : 0.21 m2
 Đào nền : 0.52 m2
 Đào rãnh : 0.52 m2
 Vết hữu cơ : 0.17 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.49 m
 L chiếm dụng phải : 6.45 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.08 m2

Cọc: C80
 Km:2+025

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		110.98	110.98	111.46	111.53	111.46	111.4	111.2	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.5	0.4	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	111.12	111.18	110.98	111.28	111.28	111.18	111.4	110.6	111.2
KHOẢNG CÁCH MIA		6.2	0.8	4				12.7	

Đắp nền : 0 m2
 Đào nền : 3.38 m2
 Đào rãnh : 2.92 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.44 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.86 m2

Cọc: C82
 Km:2+070

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		110.13	110.13	110.29	110.36	110.29	110.29	110.23	110.26
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	0.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.1	110.15	109.95	110.45	110.45	110.35	110.05	110.25	110.26
KHOẢNG CÁCH MIA		10.2		0.8	1.2	3.5	0.8	0.8	7.7

Đắp nền : 1.3 m2
 Đào nền : 0.2 m2
 Đào rãnh : 0.2 m2
 Vết hữu cơ : 0.73 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6 m
 L chiếm dụng phải : 6.26 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.72 m2

Cọc: P19
 Km:2+035.38

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:106

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		110.64	110.64	111.3	111.37	111.3	111.3	110.9	110.9
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.5	0.5	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.78	110.84	110.94	111.2	110.84	110.84	111.2	110.84	110.9
KHOẢNG CÁCH MIA		6.2		4				12.8	

Đắp nền : 13.14 m2
 Đào nền : 3.08 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.1 m
 L chiếm dụng phải : 7.61 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

Cọc: C83=GL
 Km:2+089.24

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		109.65	109.15	109.2	109.28	109.2	109.2	108.95	108.15	110.36
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.7	1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.21	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.79	109.79	109.15	109.2	109.28	109.28	109.2	108.95	108.15	110.37
KHOẢNG CÁCH MIA		13				6		1	4	

Đắp nền : 1.01 m2
 Đào nền : 0.39 m2
 Đào rãnh : 0.39 m2
 Vết hữu cơ : 0.58 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.35 m
 L chiếm dụng phải : 6.3 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.5 m2

Cọc: C81
 Km:2+055

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:107

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		110.55	110.55	110.87	110.94	110.87	110.8	110.5	110.5
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.5	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	110.49	110.55	110.68	110.87	110.94	110.87	110.8	110.5	110.58
KHOẢNG CÁCH MIA		7		4				11.8	

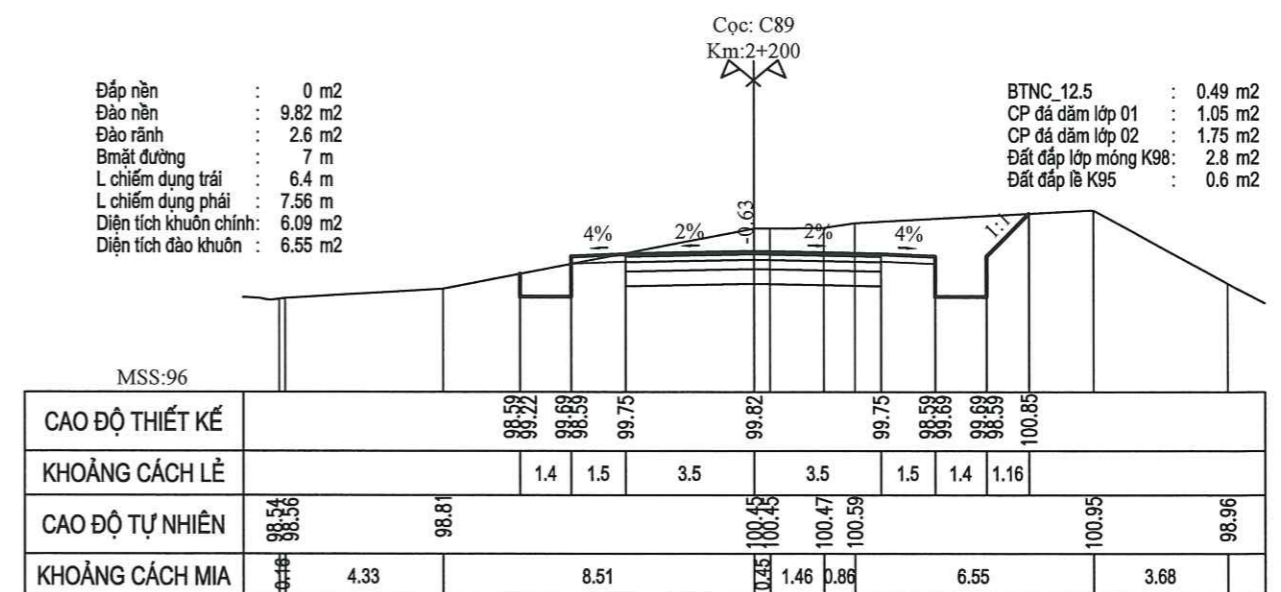
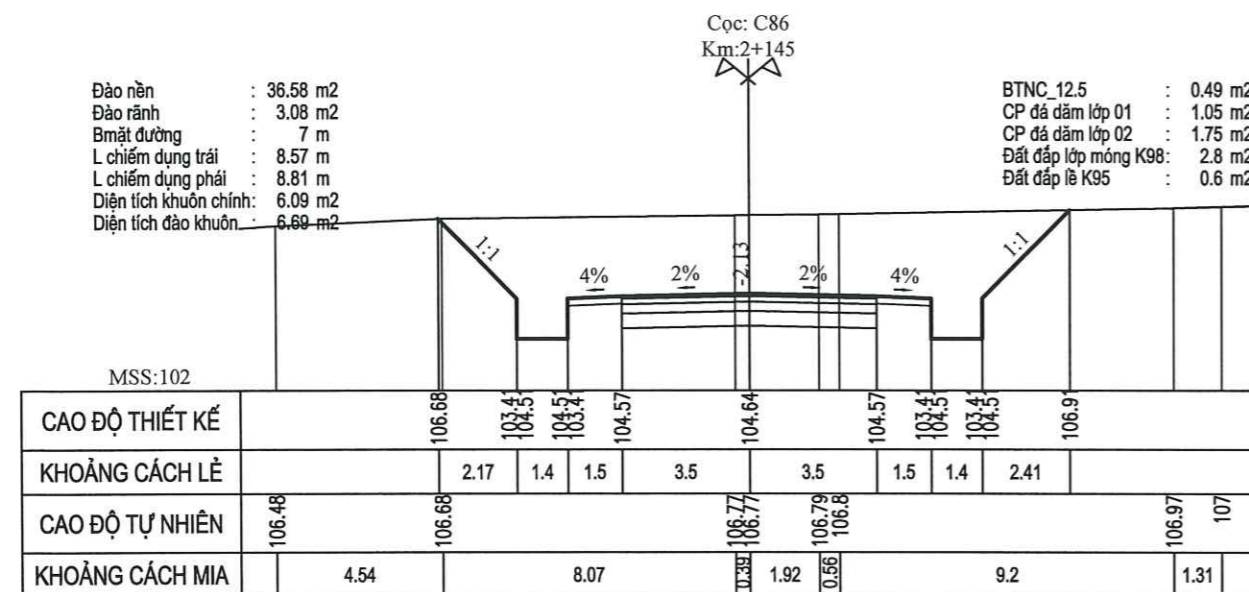
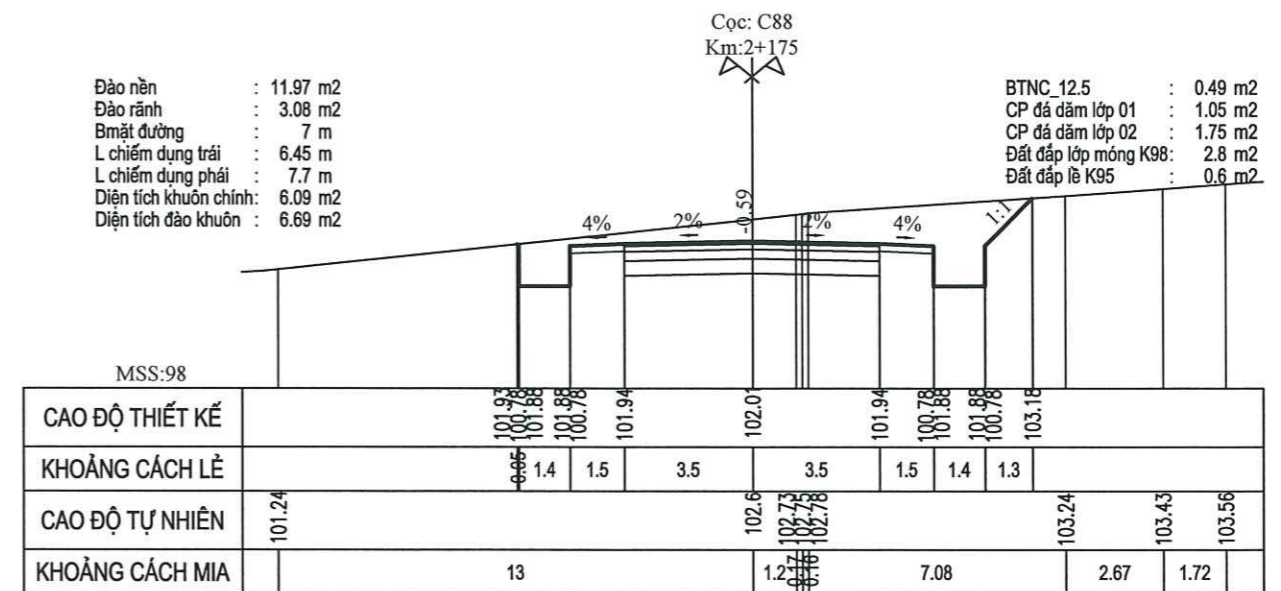
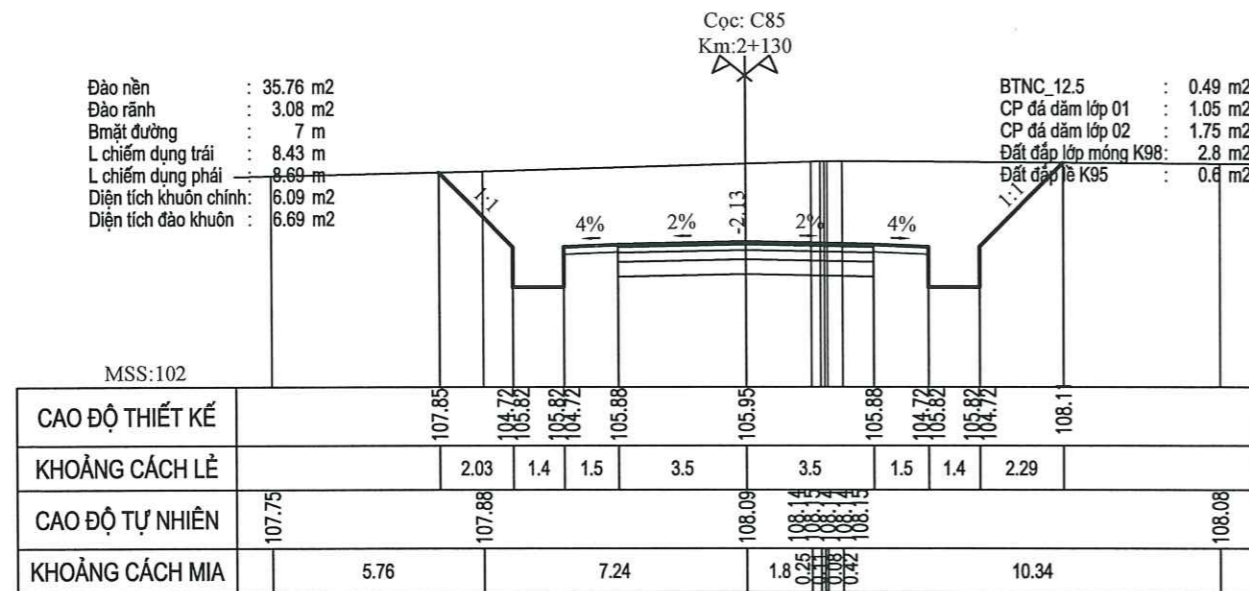
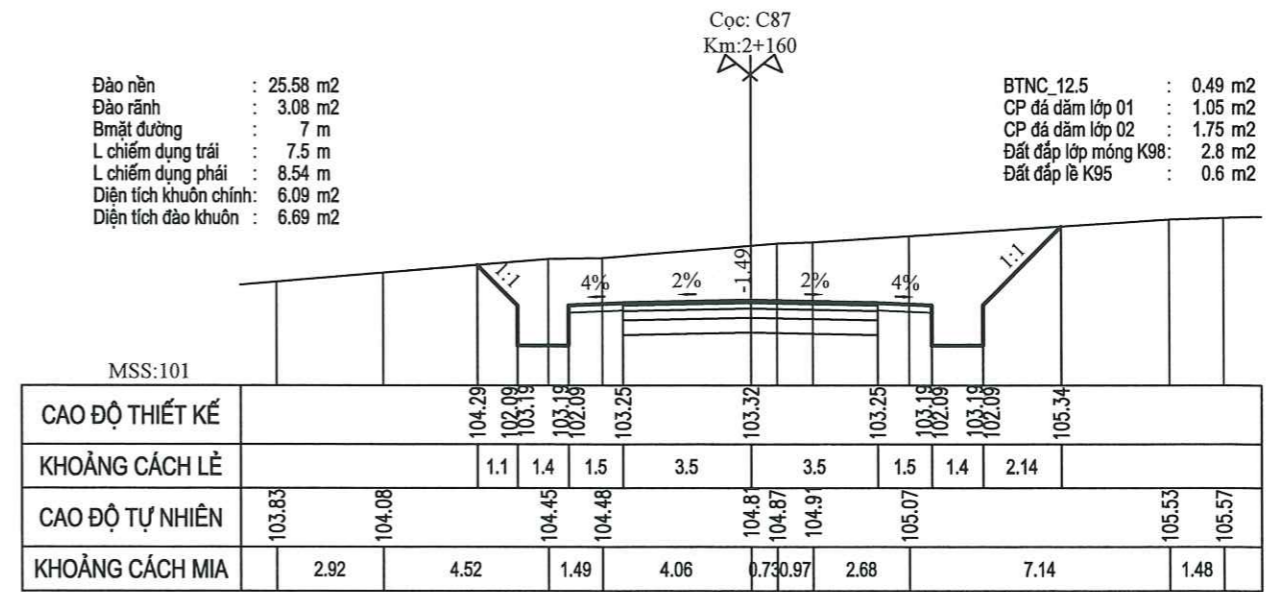
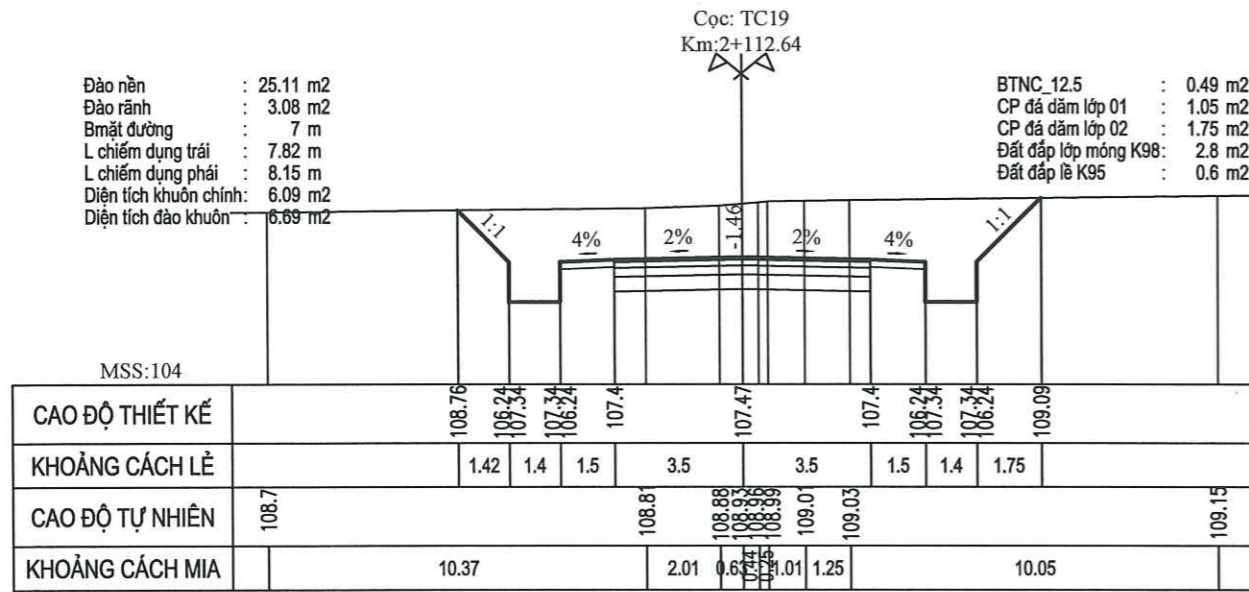
Đắp nền : 19.37 m2
 Đào nền : 3.08 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.55 m
 L chiếm dụng phải : 7.69 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

Cọc: C84
 Km:2+100

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:105

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		109.53	107.29	108.39	108.45	108.52	108.45	107.29	108.39	109.67
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.15	1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.29	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	109.49	109.49	107.29	108.45	108.52	108.52	108.45	107.29	108.39	109.67
KHOẢNG CÁCH MIA		13				1.05	2.06		5.88	4.01



Đắp nền : 0.98 m2
 Đào nền : 2.65 m2
 Đào rãnh : 1.98 m2
 Vết hữu cơ : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7.3 m
 L chiếm dụng trái : 6.55 m
 L chiếm dụng phải : 6.82 m
 Diện tích khuôn chính : 6.35 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.05 m2

Cọc: TD20
 Km:2+213.13

BTNC_12.5 : 0.51 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.1 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.83 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.92 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:94

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		97.44	97.66	98.54	98.6	98.67	98.64	97.52	98.62	98.62	98.66
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.65	3.65	1.5	1.4	0.77		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	97.14	97.23			98.18	98.5	98.59	98.62	98.62	98.62	98.74
KHOẢNG CÁCH MIA	2.48		8.48		2.05	0.6	0.45		8.27	0.33	2.84

Đắp nền : 1.33 m2
 Đào nền : 1.84 m2
 Đào rãnh : 1.84 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính : 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.3 m2

Cọc: C92
 Km:2+260

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.04 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:91

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		94.04	93.33	94.49	94.57	94.65	93.58	93.58
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	93.94			94.14	94.15	94.15	94.19	94.18
KHOẢNG CÁCH MIA			13		0.94	0.06	8.36	3.84

Đắp nền : 1.45 m2
 Đào nền : 1.58 m2
 Đào rãnh : 1.58 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính : 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.48 m2

Cọc: C90
 Km:2+225.13

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.04 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:93

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		96.39	96.64	97.49	96.38	97.55	97.62	97.7	96.63	97.25	96.63
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	96.45	96.69	96.88	97.07	97.24	97.26	97.26	97.25	97.3	96.38	
KHOẢNG CÁCH MIA	4.4	2.41	2.46	3.41	0.32	0.26	9.16	1.42	2.09		

Đắp nền : 1.07 m2
 Đào nền : 2.1 m2
 Đào rãnh : 2.1 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính : 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.85 m2

Cọc: P20
 Km:2+270.03

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.04 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:90

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		93.46	93.32	93.56	93.26	93.62	93.69	93.77	93.6	93.33	93.27
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	93.22	93.26	93.32			93.33	93.33	93.33	93.33	93.28	
KHOẢNG CÁCH MIA	1.81	4.45		6.75		5.27	1.48	6.25			

Đắp nền : 1.67 m2
 Đào nền : 1.49 m2
 Đào rãnh : 1.49 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính : 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 2.57 m2

Cọc: C91
 Km:2+245

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.04 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:91

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		95.52	95.75	94.65	95.81	95.88	95.96	94.89	95.99	94.89	95.35
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	95.05	95.08	95.2		95.34	95.36	95.38	95.38	95.31	94	
KHOẢNG CÁCH MIA	0.66	3.75		7.03	1.56	1.08		10.87	0.9		

Đắp nền : 0 m2
 Đào nền : 2.8 m2
 Đào rãnh : 2.73 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính : 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.83 m2

Cọc: C93
 Km:2+290

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 3.04 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:89

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		91.74	91.77	91.94	91.9	91.98	92.06	92.08	91.86	
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	91.66	91.66	91.64		92	92.05	92.03	91.82	91.81	
KHOẢNG CÁCH MIA	1.98	0.6		10.41	0.96	0.12	0.21	6.05	4.08	1.02

Đắp nền : 0.64 m2
 Đào nền : 2.13 m2
 Đào rãnh : 2.13 m2
 Vết hữu cơ : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính: 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.03 m2

Cọc: C94
 Km:2+305

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 3.04 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:87

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		89.62	89.67	90.83	90.91	90.98	89.91	89.92	89.91
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	90.57	90.56	90.66	90.7	90.72	90.72	89.99		
KHOẢNG CÁCH MIA	1.44	7.43	4.13	1.9	0.48	10.62			

Đắp nền : 1.27 m2
 Đào nền : 1.87 m2
 Đào rãnh : 1.87 m2
 Vết hữu cơ : 0.6 m2
 Bmặt đường : 7.6 m
 L chiếm dụng trái : 6.7 m
 L chiếm dụng phải : 6.7 m
 Diện tích khuôn chính: 6.61 m2
 Diện tích đào khuôn : 3.65 m2

Cọc: TCSC20
 Km:2+314.93

BTNC_12.5 : 0.53 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.14 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.9 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 3.04 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:87

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		89.08	89.09	90.25	90.32	90.4	89.33	89.33	89.33
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.8	3.8	1.5	1.4		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	89.84	89.84	89.84	89.84	89.86	89.87	89.79	89.91	89.66
KHOẢNG CÁCH MIA	0.06	12.8	0.51	3.32	1.46	0.62	1.1	2.71	2.66

Đắp nền : 4.79 m2
 Đào nền : 0.72 m2
 Đào rãnh : 0.72 m2
 Vết hữu cơ : 1.46 m2
 Bmặt đường : 7.3 m
 L chiếm dụng trái : 6.55 m
 L chiếm dụng phải : 7.26 m
 Diện tích khuôn chính: 6.36 m2
 Diện tích đào khuôn : 0.61 m2

Cọc: TC20
 Km:2+326.93

BTNC_12.5 : 0.51 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.09 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.82 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.92 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:85

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.53	88.52	89.68	89.75	89.71	88.7	88.29	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.65	3.65	1.5	2.11		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.96	88.96	89.02	89.04	88.99	88.94	88.77	88.1	88.07
KHOẢNG CÁCH MIA	0.95	3.9	3.58	3.83	0.75	3.2	2.6	3.16	1.35

Đắp nền : 13.45 m2
 Đào nền : 0.21 m2
 Đào rãnh : 0.21 m2
 Vết hữu cơ : 2.53 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 7.67 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2

Cọc: C95
 Km:2+335

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:84

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.38	88.37	89.37	89.44	89.37	89.31	87.53	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	2.67		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.45	88.35	87.43	87.39	87.89	87.49	87.38	87.31	
KHOẢNG CÁCH MIA		9.19	3.81	3.92	3.97	1.19	3.72		

Đắp nền : 17.75 m2
 Vết hữu cơ : 2.87 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.56 m
 L chiếm dụng phải : 7.8 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2

Cọc: C96
 Km:2+336.33

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:84

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.23	88.27	89.33	89.4	89.33	89.27	87.4	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.56	1.5	3.5	3.5	1.5	2.8		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.28	88.2	88.21	87.15	87	87.63	87.34	87.26	87.19
KHOẢNG CÁCH MIA	0.41	8.12	4.44	0.6	4.93	2.89	0.87	3.72	

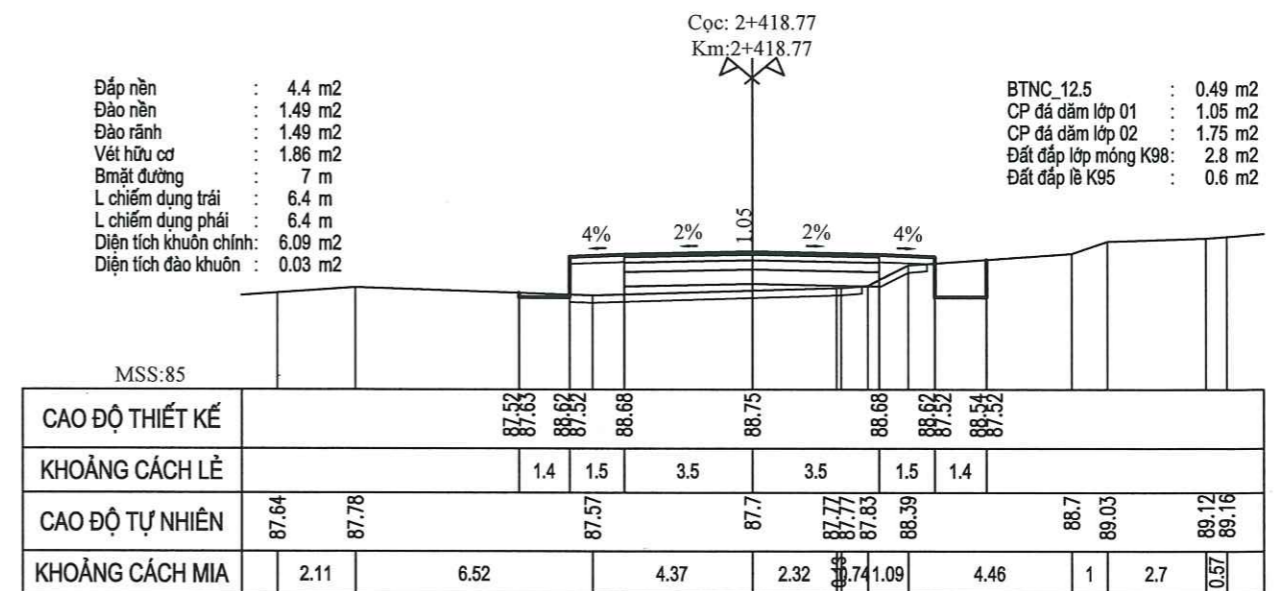
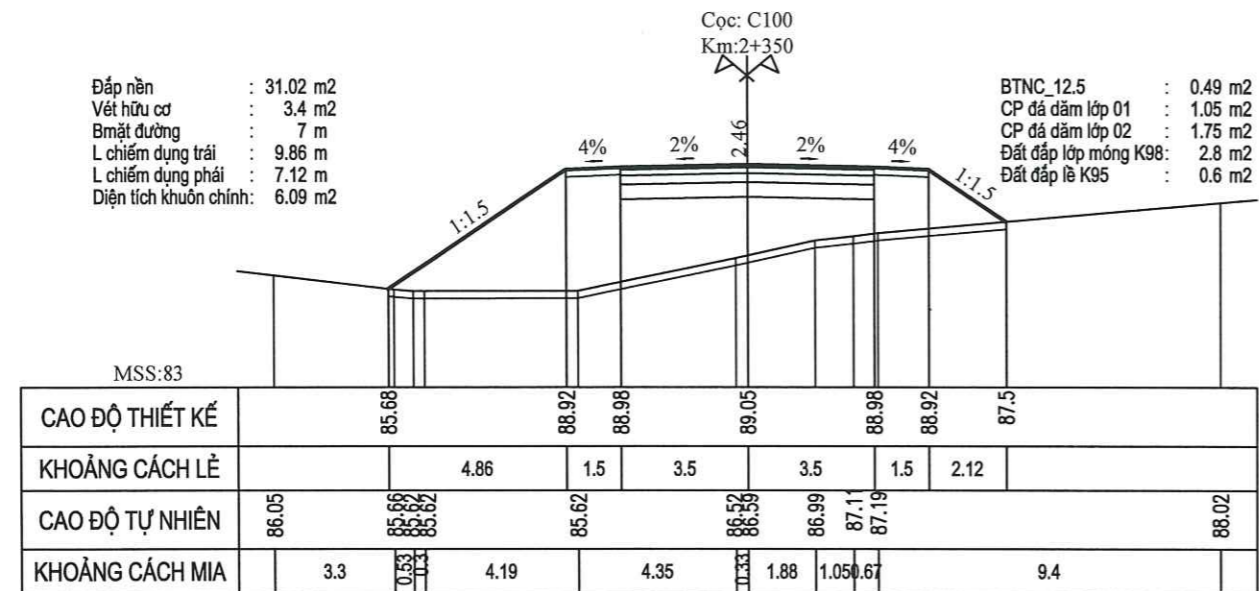
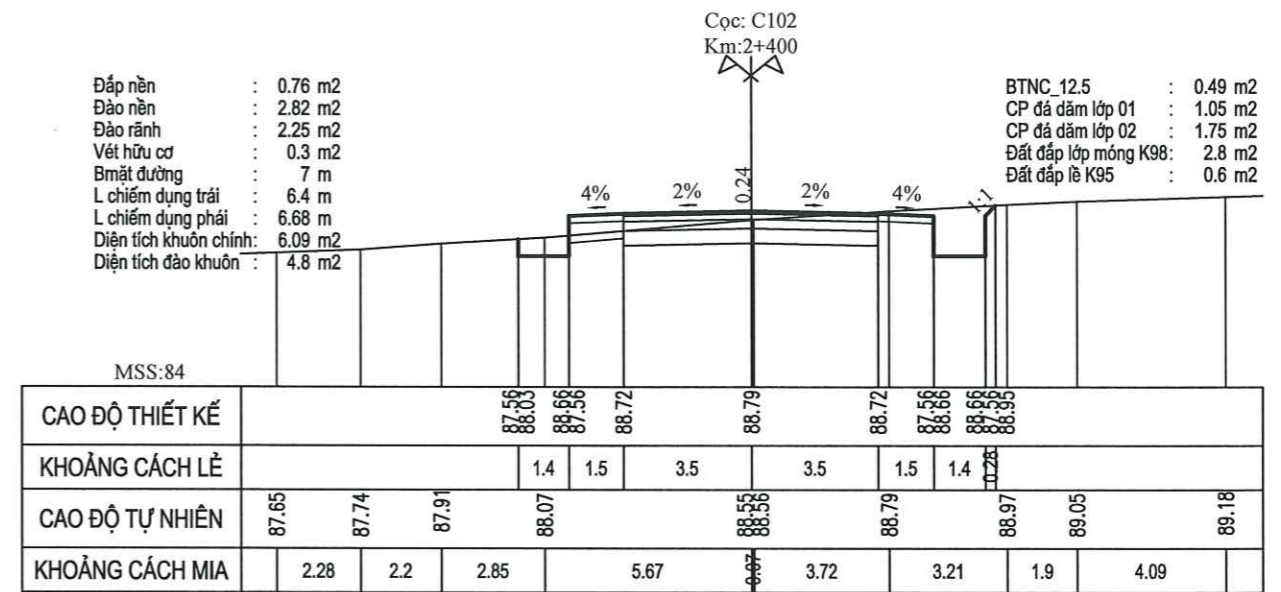
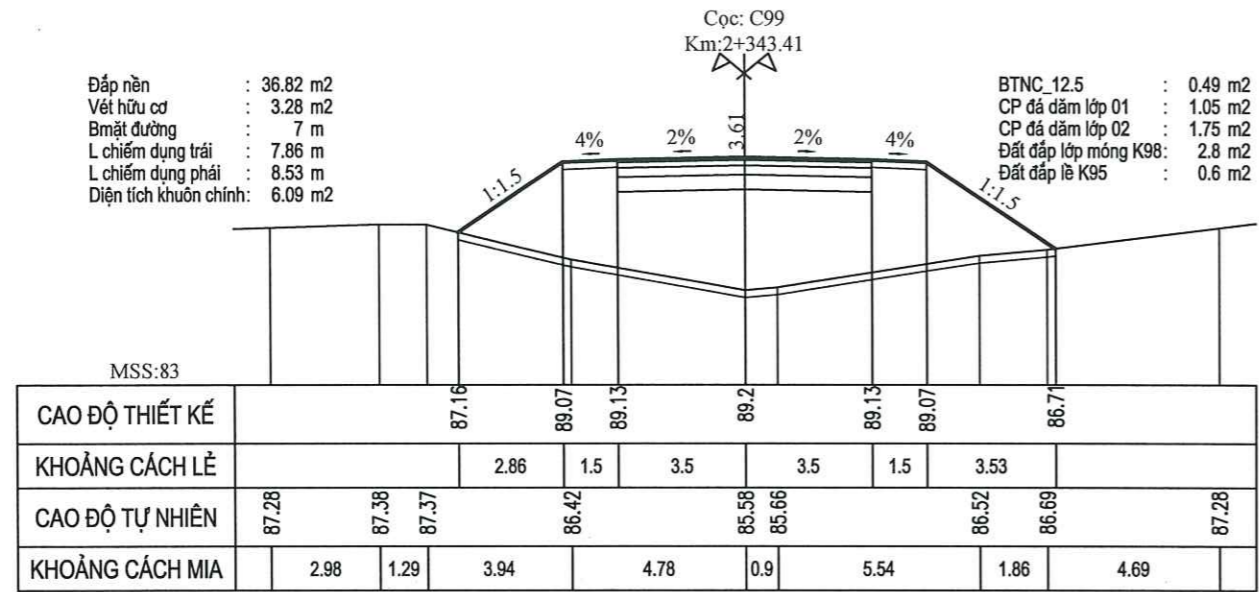
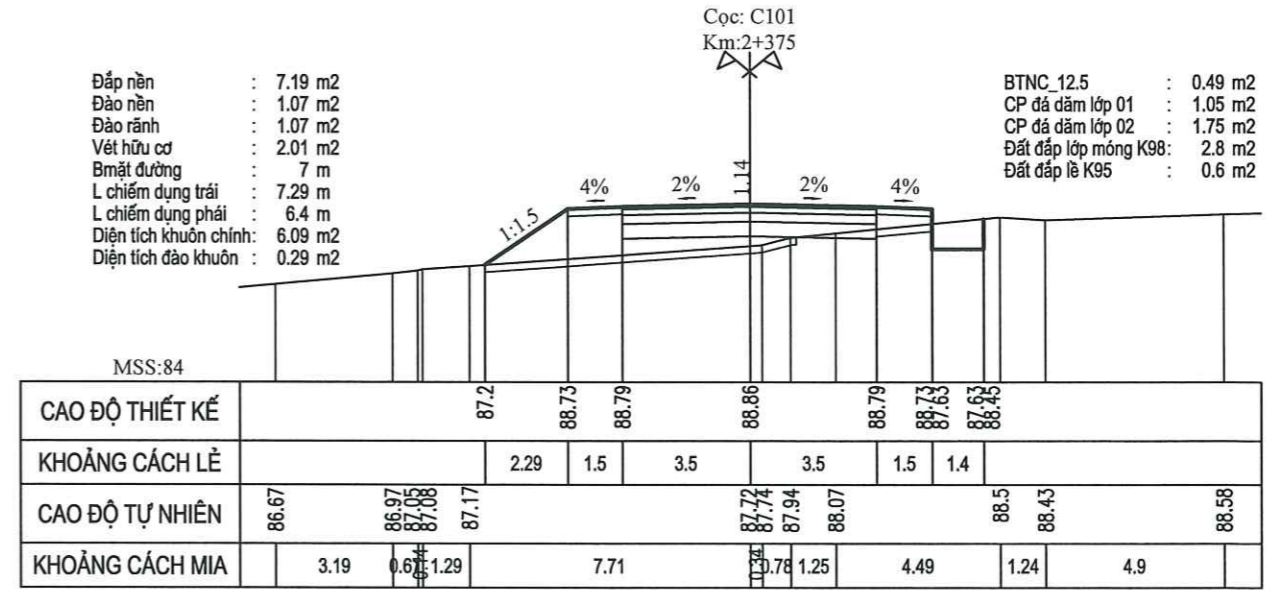
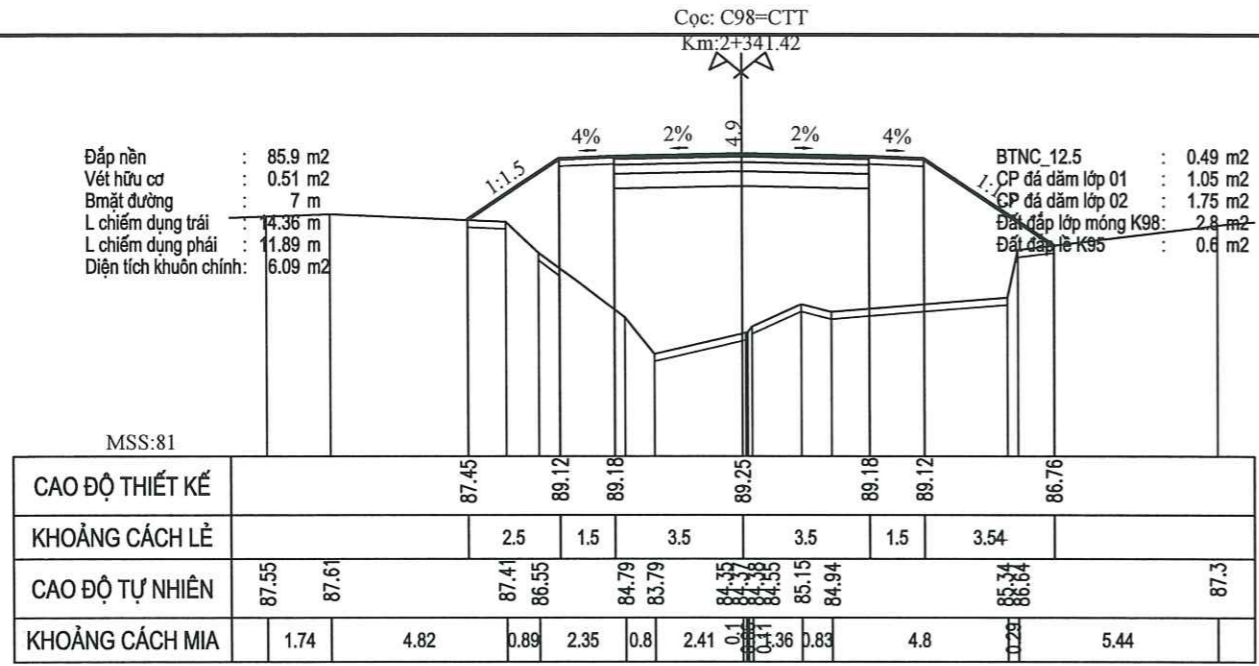
Đắp nền : 55.99 m2
 Vết hữu cơ : 2.75 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.29 m
 L chiếm dụng phải : 9.96 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2

Cọc: C97
 Km:2+338.94

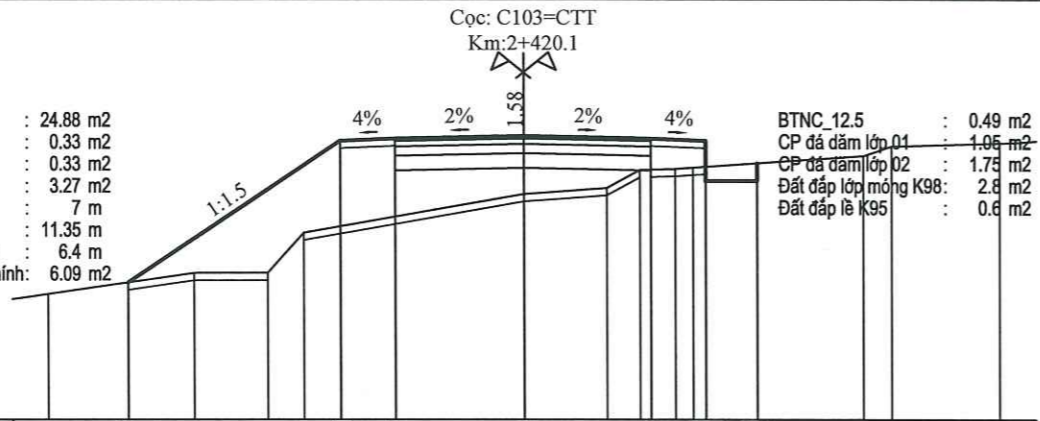
BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:81

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.66	89.19	89.25	89.32	89.25	89.19	85.88	
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.29	1.5	3.5	3.5	1.5	4.96		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.89	87.53	85.48	84.76	84.75	84.02	83.79	83.54	84.09
KHOẢNG CÁCH MIA	0.41	8.6	2.29	1.58	2.8	2.53	1.77	1.51	1.31



Đắp nền : 24.88 m2
 Đào nền : 0.33 m2
 Đào rãnh : 0.33 m2
 Vết hữu cơ : 3.27 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 11.35 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2

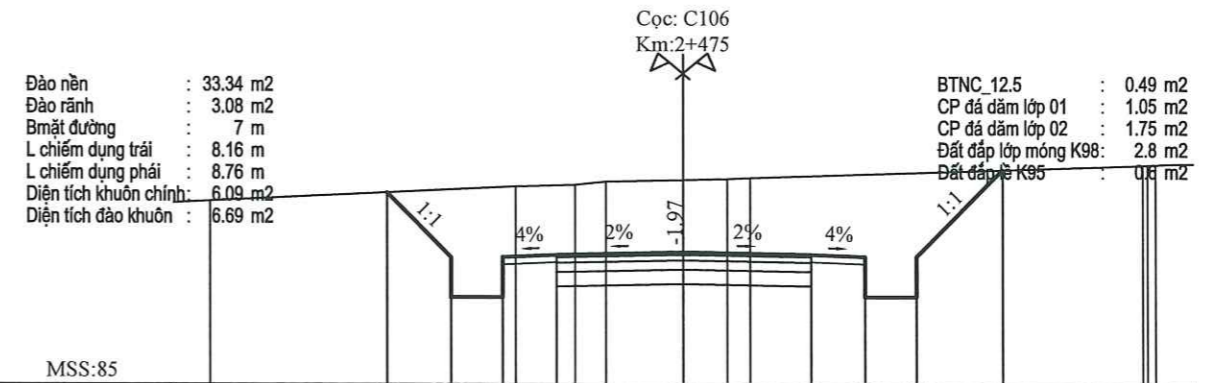


BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:81

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	84.74	88.61	88.67	88.74	88.67	88.51	87.51	88
KHOẢNG CÁCH LỀ		5.81	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	84.43	85	85	86.1	87.16	87.32	87.82	87.88
KHOẢNG CÁCH MIA	4	2	1	6	2.28	0.93	0.96	4.62

Đào nền : 33.34 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.16 m
 L chiếm dụng phải : 8.76 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

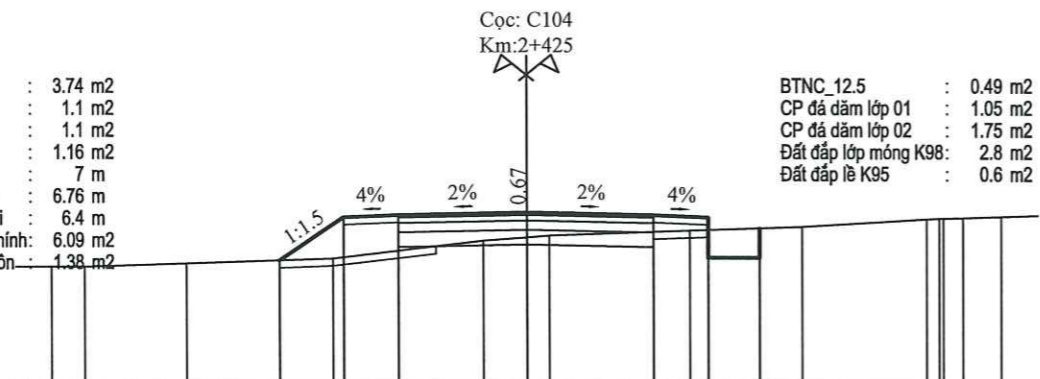


BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:85

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	90.23	88.48	88.48	88.54	88.61	88.54	88.48	88.48	90.84
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.76	1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	2.36
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	90	90.4	90.45	90.53	90.58	90.6	90.62	90.96	90.97
KHOẢNG CÁCH MIA		8.35	1.67	0.87	2.1	1.21	0.63	10.8	

Đắp nền : 3.74 m2
 Đào nền : 1.1 m2
 Đào rãnh : 1.1 m2
 Vết hữu cơ : 1.16 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.76 m
 L chiếm dụng phải : 6.4 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 1.38 m2

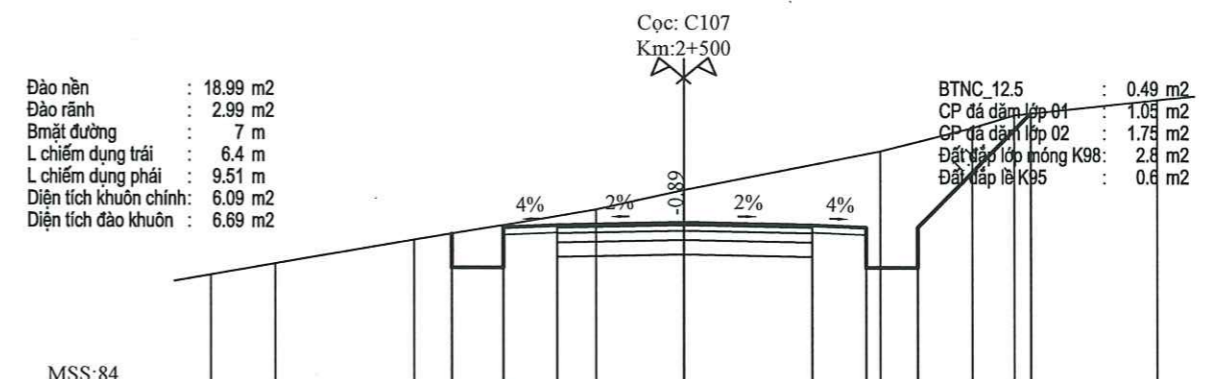


BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:84

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.42	88.6	88.66	88.73	88.66	88.5	88.3
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.76	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.26	87.26	87.34	87.47	87.97	88.06	88.1	88.35
KHOẢNG CÁCH MIA	0.92	2.78	4.01	4.1	1.19	0.6	3.89	3.07

Đào nền : 18.99 m2
 Đào rãnh : 2.99 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 9.51 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

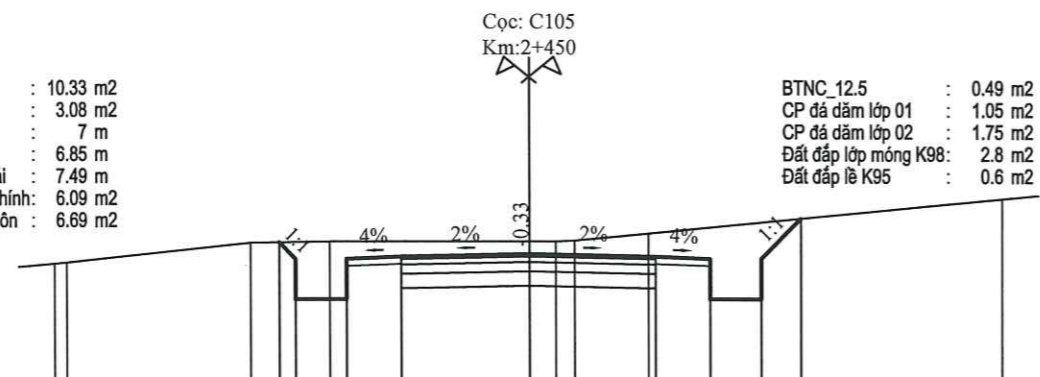


BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:84

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.24	88.41	88.47	88.54	88.47	88.41	88.24	91.52
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	3.11
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.1	87.41	88.07	88.9	89.43	89.4	90.49	91.12	91.88
KHOẢNG CÁCH MIA	1.76	3.8	5.04	2.39	0.4	5.39	2.52	1.15	3.95

Đào nền : 10.33 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.85 m
 L chiếm dụng phải : 7.49 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

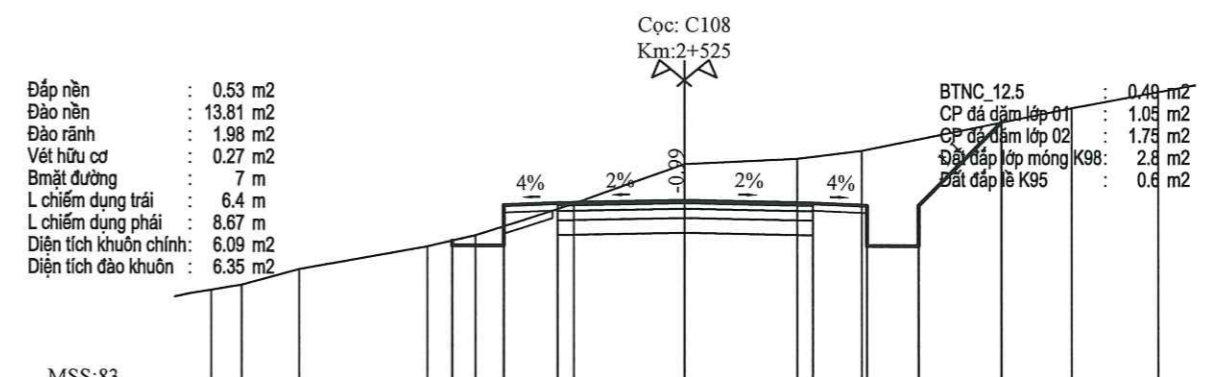


BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:85

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.98	88.54	88.54	88.6	88.67	88.6	88.44	88.44	89.63
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.09	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.43	88.97	89.01	89	89.04	89.22	89.22	89.22	89.22	90.17
KHOẢNG CÁCH MIA	1.34	5.03	2.17	5.46	0.73	0.32	2.06	9.69		

Đắp nền : 0.53 m2
 Đào nền : 13.81 m2
 Đào rãnh : 1.98 m2
 Vết hữu cơ : 0.27 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 8.67 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.35 m2



BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

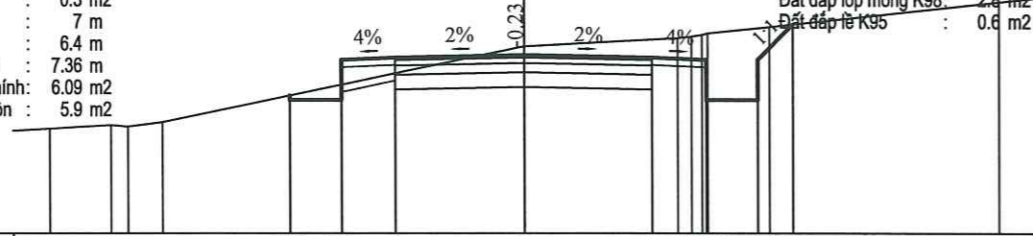
MSS:83

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		86.98	87.1	88.08	88.14	88.21	88.14	88.08	88.08	90.34
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	2.27	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	85.76	85.89	86.33	86.95	87.26	88.12	89.2	89.35	89.57	90.74
KHOẢNG CÁCH MIA	0.83	1.59	3.49	1.32	2.73	3.04	3.08	1.78	5.75	2.39

Đắp nền : 0.84 m2
 Đào nền : 5.71 m2
 Đào rãnh : 1.92 m2
 Vết hữu cơ : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 7.36 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 5.9 m2

Cọc: C109
Km:2+550

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



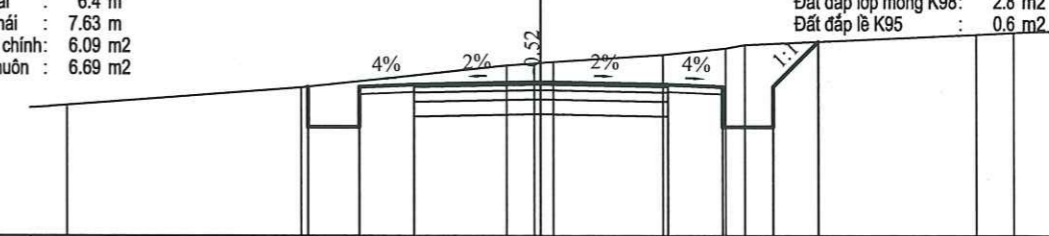
MSS:83

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		86.64	86.74	87.8	87.87	87.8	86.64	87.4	88.7
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	0.96
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	85.86	85.96	86.04		88.1		88.37	88.46	88.63
KHOẢNG CÁCH MIA	1.71	0.48	0.94	9.88		4.22	0.96	0.73	1.68

Đào nền : 10.9 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 7.63 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

Cọc: C112
Km:2+600

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



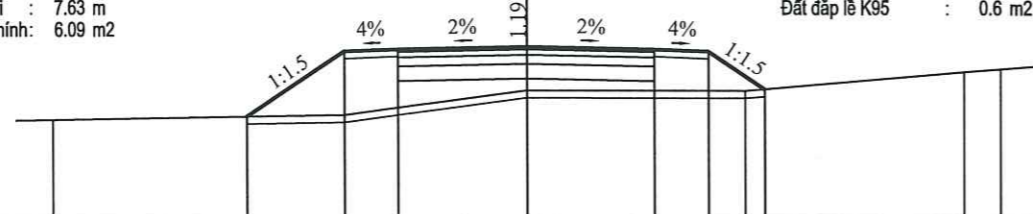
MSS:83

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.06	85.97	87.13	87.2	87.13	85.97	87.07	88.29
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.23
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.57		87.04		87.65	87.72	87.74	88.1	88.49
KHOẢNG CÁCH MIA		6.41		5.66		0.76	0.36	3	1.72

Đắp nền : 27.09 m2
 Vết hữu cơ : 3.45 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 9.62 m
 L chiếm dụng phải : 7.63 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2

Cọc: C110=CTT
Km:2+561.14

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



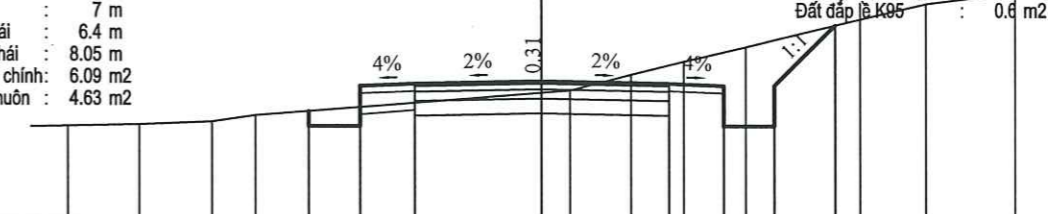
MSS:83

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.82	87.59	87.65	87.72	87.65	87.59	86.57
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.66	1.5	3.5	3.5	1.5	1.53
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	85.73		85.86		86.53		86.52	87.04
KHOẢNG CÁCH MIA		8		5		6		1

Đắp nền : 0.82 m2
 Đào nền : 6.28 m2
 Đào rãnh : 2.2 m2
 Vết hữu cơ : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 8.05 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 4.63 m2

Cọc: C113
Km:2+625

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



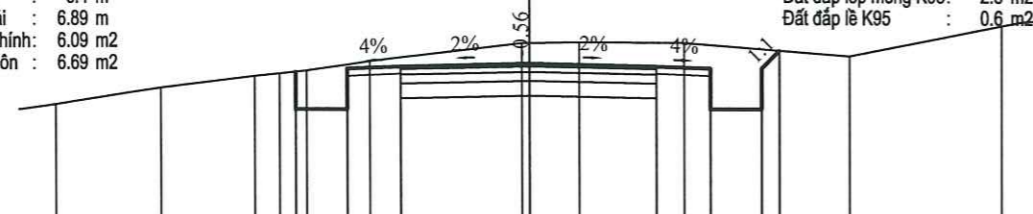
MSS:83

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		86.65	86.63	86.79	86.86	86.79	85.63	86.73	88.38
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.65
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	85.64	85.67	85.75	85.93		86.55	86.61	87.04	87.39
KHOẢNG CÁCH MIA	1.95	2	1.18		7.86		0.78	1.67	1.45

Đào nền : 8.89 m2
 Đào rãnh : 3.05 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 6.89 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m2

Cọc: C111
Km:2+575

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



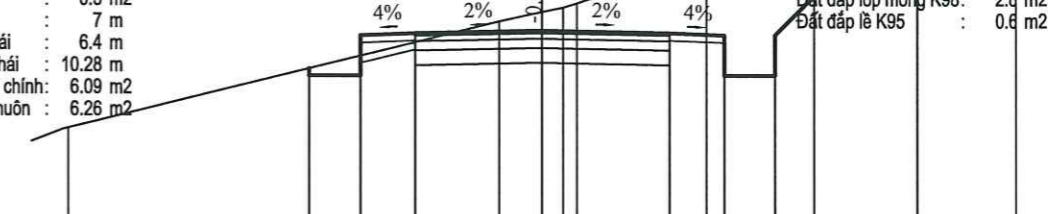
MSS:83

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		86.32	87.4	87.46	87.53	87.46	86.3	87.4	87.98
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	0.49
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.45	86.89	87.28	87.35	87.61		88.09	88.12	88.1
KHOẢNG CÁCH MIA	2.92	2.57	0.68	0.74	1.74	4.16	0.22	1.37	2.9

Đắp nền : 0.6 m2
 Đào nền : 19.43 m2
 Đào rãnh : 2.06 m2
 Vết hữu cơ : 0.3 m2
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.4 m
 L chiếm dụng phải : 10.28 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.26 m2

Cọc: C114
Km:2+650

BTNC_12.5 : 0.49 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m2
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m2



MSS:81

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.29	85.49	86.28	86.45	86.52	86.45	85.29	86.39	90.27
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	3.88	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	83.87				86.78	87.03	87.15	87.27	88.43	89.95
KHOẢNG CÁCH MIA		11.83			1.17	0.58	0.38	3.55	2.95	5.54

Đào nền : 55.57 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7.2 m
 L chiếm dụng trái : 7.81 m
 L chiếm dụng phải : 11.91 m
 Diện tích khuôn chính : 6.26 m2
 Diện tích đào khuôn : 6.86 m2

Cọc: TD21
 Km:2+677.53

BTNC_12.5 : 0.5 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.08 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.8 m2
 Đất đắp lớp mỏng K98 : 2.88 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:82

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.41	86.5	86.5	86.1	86.15	86.08	86.92	86.92	91.43
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.31	1.4	1.5	3.6	3.6	1.5	1.4	5.41
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.36	86.64	87.38	86.22	88.49	89.03	89.23	90.78	91.2	91.42
KHOẢNG CÁCH MIA		2.32	2.73	3.59	1.02	2.18	1.15	8.84	1.6	1.38

Đào nền : 92.68 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7.4 m
 L chiếm dụng trái : 9.92 m
 L chiếm dụng phải : 13.01 m
 Diện tích khuôn chính : 6.44 m2
 Diện tích đào khuôn : 7.04 m2

Cọc: C117
 Km:2+720

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.11 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m2
 Đất đắp lớp mỏng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:82

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		89.01	84.58	85.88	85.65	85.58	85.5	85.5	85.5	91.84
KHOẢNG CÁCH LỀ			3.32	1.4	1.5	3.7	3.7	1.5	1.4	6.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.18	89.37	89.97	90.25	90.38	90.46	90.6	91.85		
KHOẢNG CÁCH MIA		4.44	2.36	2.77	1.13	1.8	2.79	10.21		

Đào nền : 72.42 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7.4 m
 L chiếm dụng trái : 8.66 m
 L chiếm dụng phải : 12.68 m
 Diện tích khuôn chính : 6.44 m2
 Diện tích đào khuôn : 7.04 m2

Cọc: C115
 Km:2+689.53

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.11 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m2
 Đất đắp lớp mỏng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:82

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.16	84.89	85.09	86.06	85.99	85.92	84.76	85.88	91.94
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.06	1.4	1.5	3.7	3.7	1.5	1.4	6.08
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.43	87.88	88.38	89.18	90.01	90.25	90.43	91.99		
KHOẢNG CÁCH MIA		3.4	1.67	4.79	3.14	0.9	2.35	9.75		

Đào nền : 82.23 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7.4 m
 L chiếm dụng trái : 9.41 m
 L chiếm dụng phải : 12.19 m
 Diện tích khuôn chính : 6.44 m2
 Diện tích đào khuôn : 7.04 m2

Cọc: P21
 Km:2+730.22

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.11 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m2
 Đất đắp lớp mỏng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:82

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.35	84.44	85.54	85.5	85.44	85.37	84.2	85.2	90.9
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.81	1.4	1.5	3.7	3.7	1.5	1.4	5.59
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.58	87.69	89.17	89.52	89.97	90.18	90.22	90.77	90.94	
KHOẢNG CÁCH MIA		1.03	5.72	1.79	4.45	2.06	6.93	3.52		

Đào nền : 91.15 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7.4 m
 L chiếm dụng trái : 9.68 m
 L chiếm dụng phải : 13.21 m
 Diện tích khuôn chính : 6.44 m2
 Diện tích đào khuôn : 7.04 m2

Cọc: C116
 Km:2+705

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.11 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m2
 Đất đắp lớp mỏng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:82

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.96	85.88	85.88	85.85	85.78	85.71	85.55	84.55	92.05
KHOẢNG CÁCH LỀ			3.08	1.4	1.5	3.7	3.7	1.5	1.4	6.4
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.05	88.89	90.65	90.65	91	91	92.23			
KHOẢNG CÁCH MIA		2.81	9.57	0.48	3.71	9.29				

Đào nền : 53.03 m2
 Đào rãnh : 3.08 m2
 Bmặt đường : 7.4 m
 L chiếm dụng trái : 8.5 m
 L chiếm dụng phải : 10.54 m
 Diện tích khuôn chính : 6.44 m2
 Diện tích đào khuôn : 7.04 m2

Cọc: C118
 Km:2+750

BTNC_12.5 : 0.52 m2
 CP đá dăm lớp 01 : 1.11 m2
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m2
 Đất đắp lớp mỏng K98 : 2.96 m2
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m2

MSS:81

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.18	84.28	85.28	85.25	85.17	85.1	84.94	85.94	88.98
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.9	1.4	1.5	3.7	3.7	1.5	1.4	3.94
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.47	87.18	88.37	88.78	88.78	88.78	88.78	88.94	89.02	
KHOẢNG CÁCH MIA		4.53	8.14	1.36	6.81	1.9	1.56			

Đào nền : 19.36 m²
 Đào rãnh : 3.08 m²
 Bmặt đường : 7.4 m
 L chiếm dụng trái : 7.01 m
 L chiếm dụng phải : 8.42 m
 Diện tích khuôn chính : 6.44 m²
 Diện tích đào khuôn : 7.04 m²

Cọc: TCSC21
 Km:2+770.91

BTNC_12.5 : 0.52 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.11 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.85 m²
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.96 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

MSS:80

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.4	85.0	85.0	85.0	84.97	84.89	84.82	84.82	84.76	84.66	86.58
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.41	1.4	1.5	3.7	3.7	1.5	1.4	1.82			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	84.9	85.04	85.11	85.15	85.28		86.08	86.09	86.26		86.73	86.89
KHOẢNG CÁCH MIA	1.89	0.93	0.56	1.27		8.35	0.37	2.97		6.97	2.36	

Đào nền : 15.09 m²
 Đào rãnh : 3.08 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.04 m
 L chiếm dụng phải : 7.51 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m²

Cọc: C120
 Km:2+810

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

MSS:80

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.02	85.02	85.02	85.02	84.45	84.52	84.45	84.45	84.39	84.39	85.5
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.64	1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.11			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	84.73	84.95	85.08		85.36	85.41	85.42	85.43		85.49		85.54
KHOẢNG CÁCH MIA	4.23	2.85		5.93	1.25	1.63	3.98		6.11			

Đào nền : 19.61 m²
 Đào rãnh : 3.08 m²
 Bmặt đường : 7.2 m
 L chiếm dụng trái : 7.19 m
 L chiếm dụng phải : 8.19 m
 Diện tích khuôn chính : 6.26 m²
 Diện tích đào khuôn : 6.86 m²

Cọc: TC21
 Km:2+782.91

BTNC_12.5 : 0.5 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.08 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.8 m²
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.88 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

MSS:80

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.77	85.68	85.68	84.7	84.73	84.66	84.6	84.6	84.5	86.29
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.69	1.4	1.5	3.6	3.6	1.5	1.4	1.69		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	85.01	85.15	85.32		85.64	85.69	85.99		86.51	86.53	
KHOẢNG CÁCH MIA	2.67	2.42		7.91	0.73		11.09		0.85		

Đào nền : 5.33 m²
 Đào rãnh : 3.08 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.57 m
 L chiếm dụng phải : 6.64 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m²

Cọc: C121
 Km:2+825

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

MSS:80

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		84.54	84.37	84.37	84.43	84.5	84.43	84.37	84.37	84.6	84.6
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.7	1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	0.21		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	84.41	84.49		84.62	84.62	84.63	84.63		84.6	84.6	
KHOẢNG CÁCH MIA	2.35		10.65	0.91	0.25		10.67		0.36	0.85	

Đào nền : 18.91 m²
 Đào rãnh : 3.08 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.19 m
 L chiếm dụng phải : 7.77 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 6.69 m²

Cọc: C119
 Km:2+800

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

MSS:80

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.23	84.74	84.44	84.5	84.57	84.5	84.74	84.44	84.34	85.8
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.79	1.4	1.5	3.5	3.5	1.5	1.4	1.37		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	84.92	85.16		85.73	85.73	85.79		85.75		85.96	
KHOẢNG CÁCH MIA	4.77		8.18	0.96	74.68	4.47		7.1			

Đắp nền : 20.22 m²
 Vết hữu cơ : 3.15 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.98 m
 L chiếm dụng phải : 8.77 m
 Diện tích khuôn chính : 6.09 m²

Cọc: C122
 Km:2+850

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98 : 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

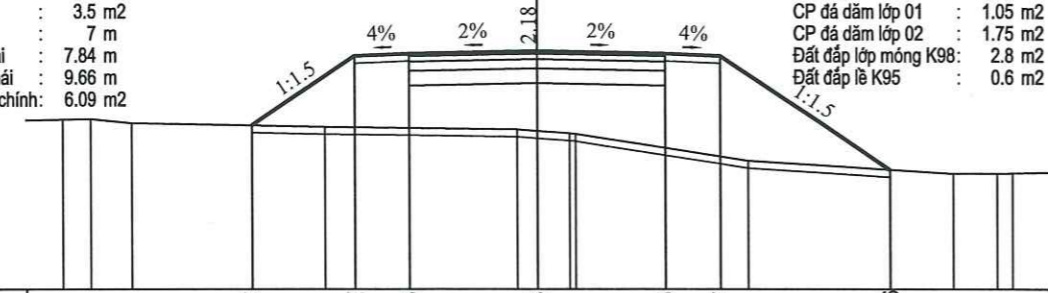
MSS:79

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		83.05	84.37	84.43	84.5	84.43	84.37		81.86
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.98	1.5	3.5	3.5	1.5	3.77		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	83.07	83.09	83.13	83.08	82.97	82.87	82.7	82.6	81.98
KHOẢNG CÁCH MIA	0.64	1.2	2.71	5.56	1.26	1.64	1.02	4.99	0.06

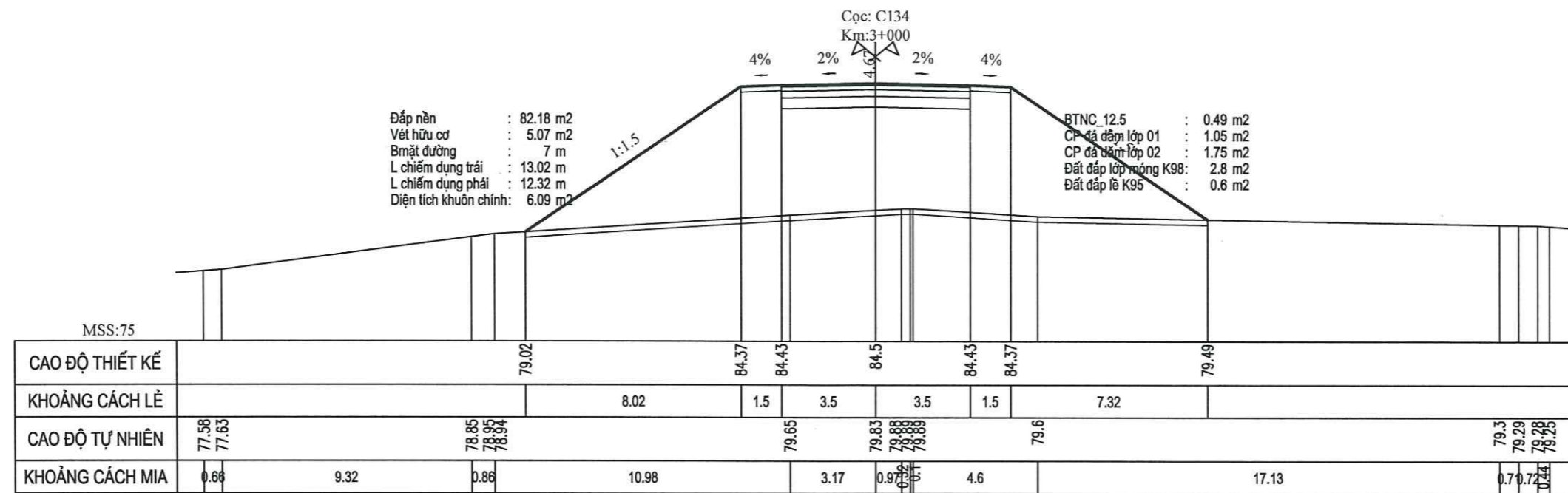
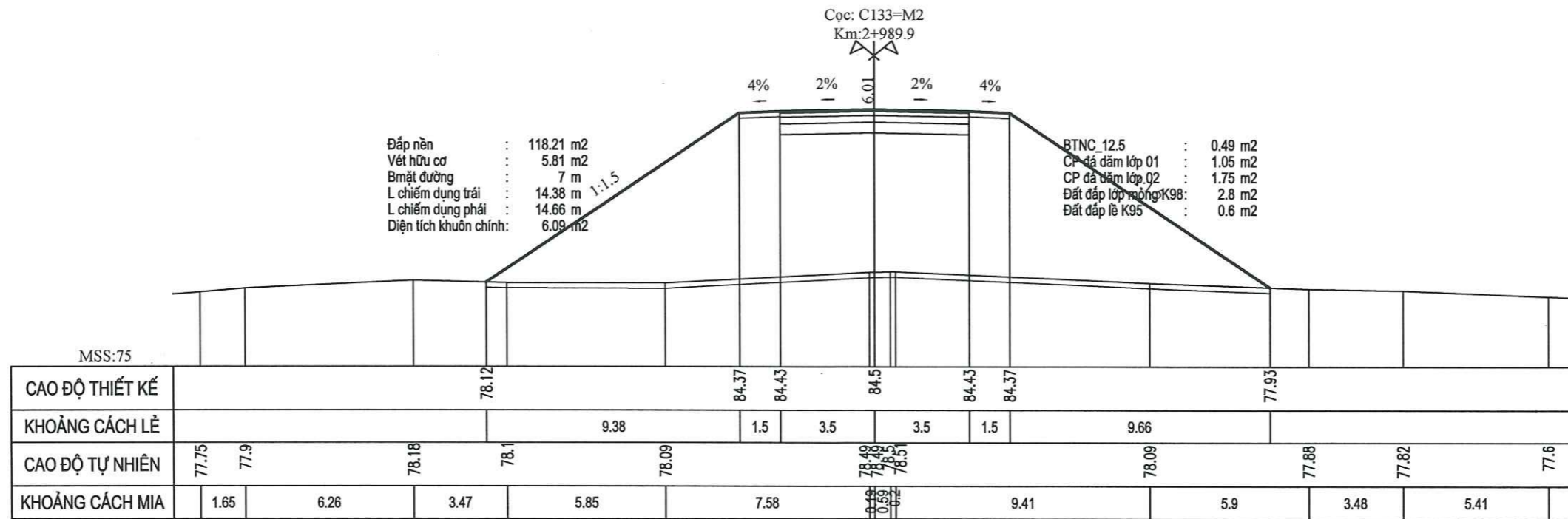
Đắp nền : 28.61 m²
 Vết hữu cơ : 3.5 m²
 Mặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.84 m
 L chiếm dụng phải : 9.66 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

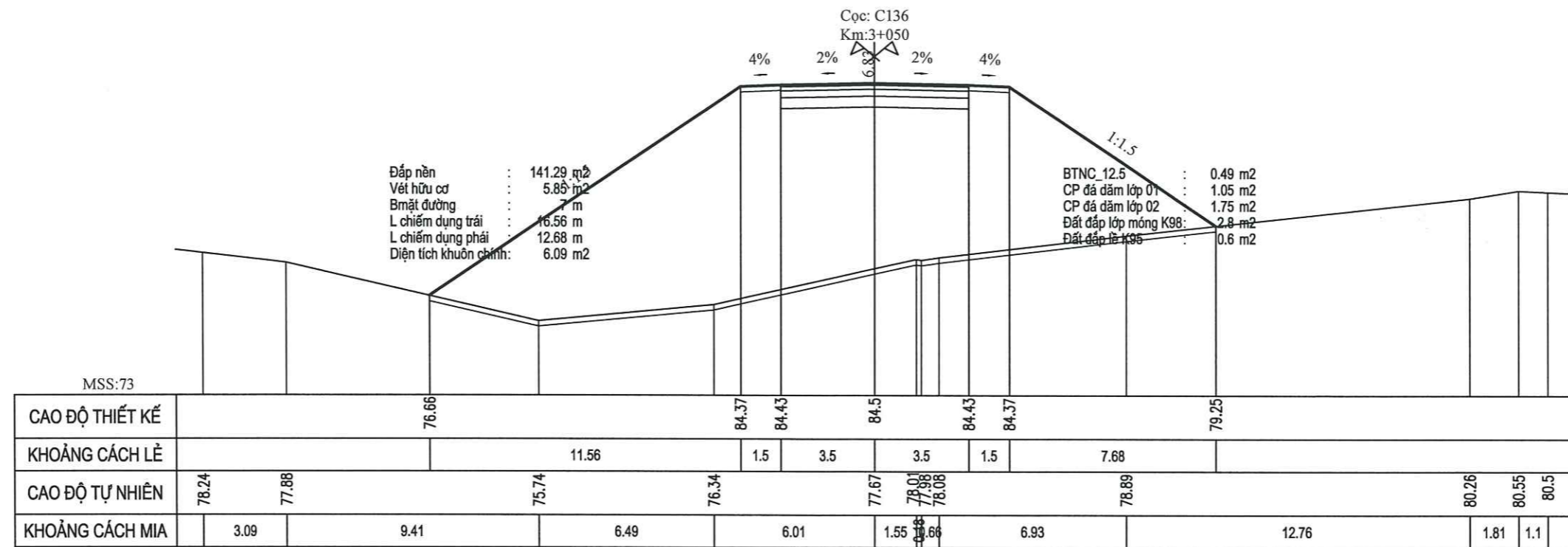
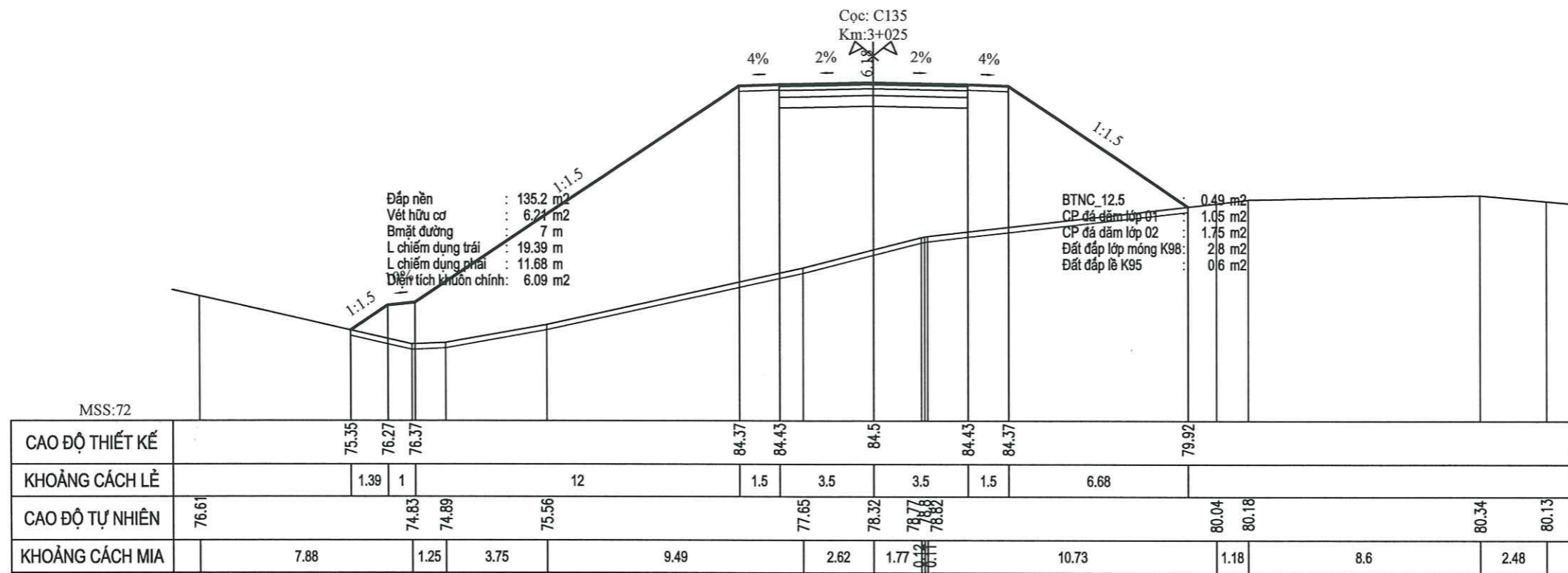
Cọc: C123=M1
 Km:2+853.34

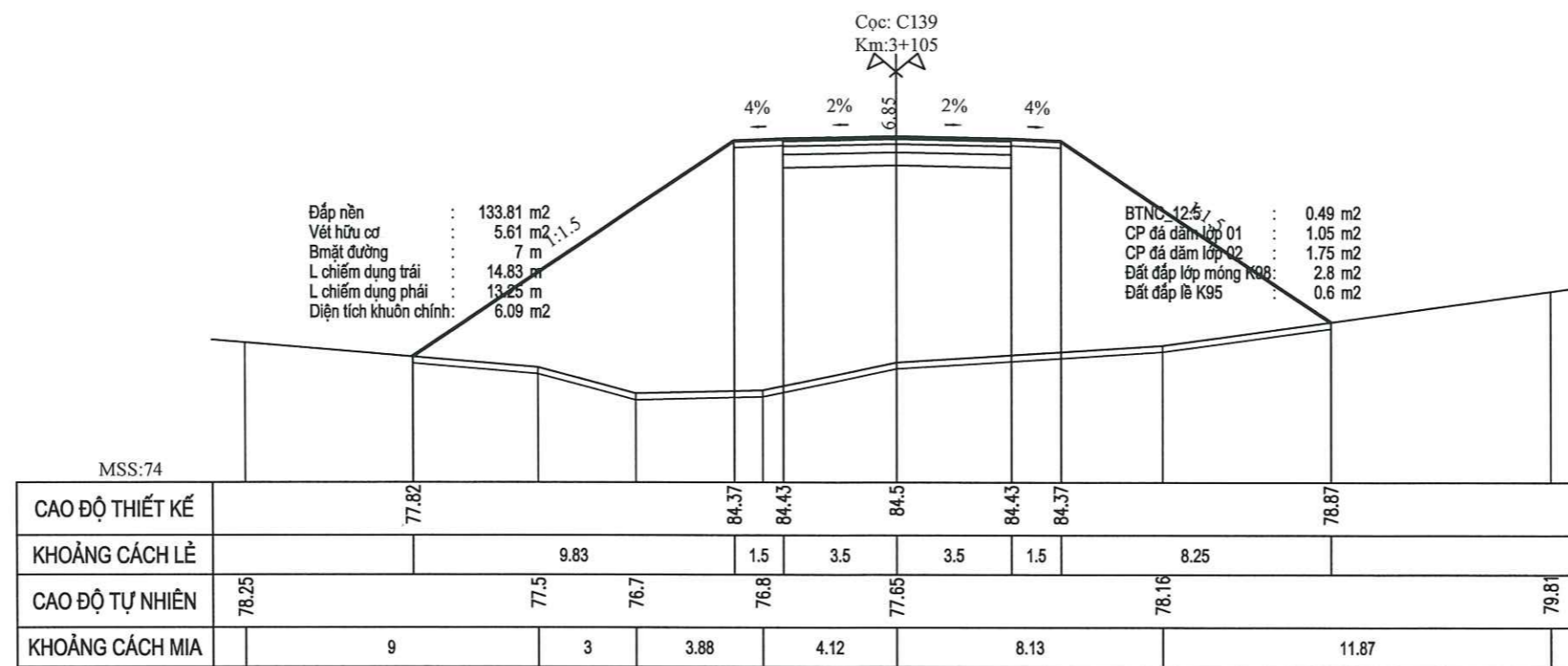
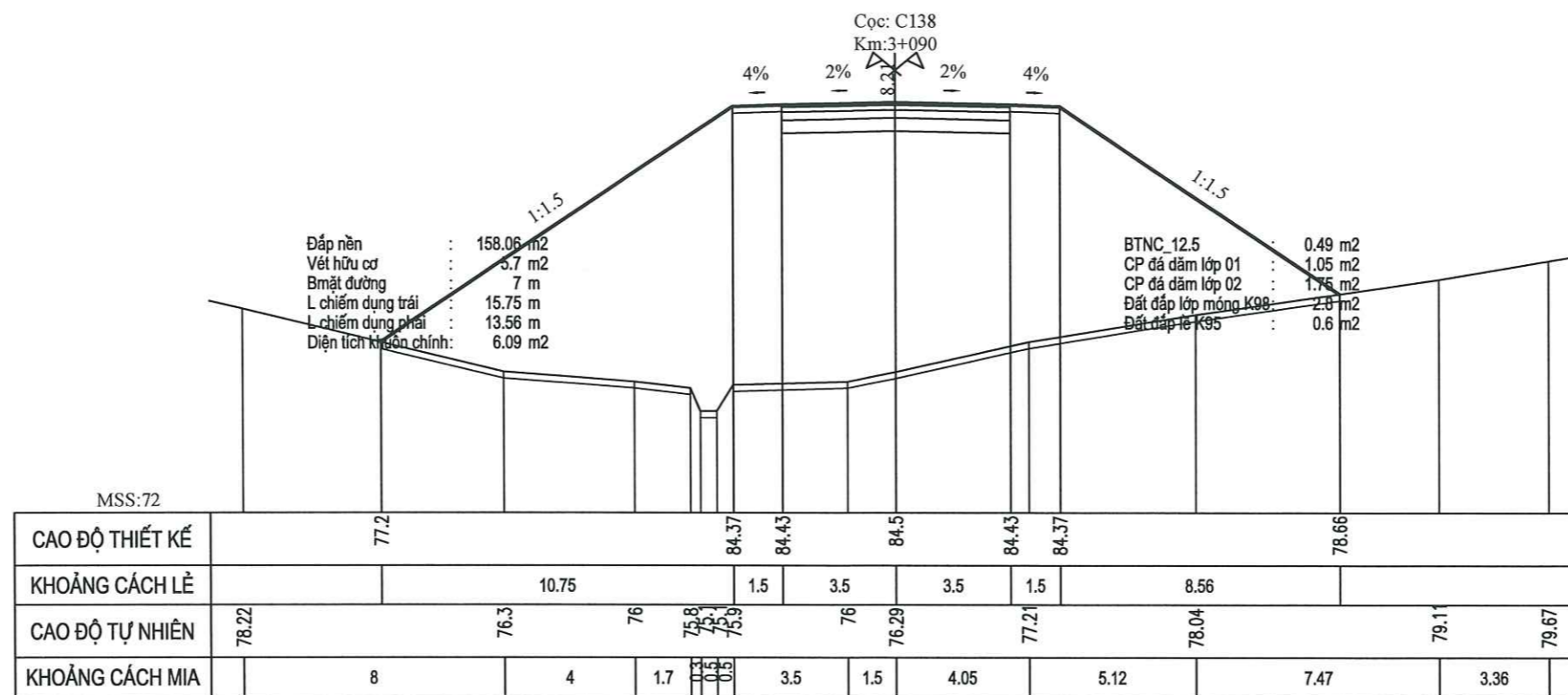
BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lè K95 : 0.6 m²

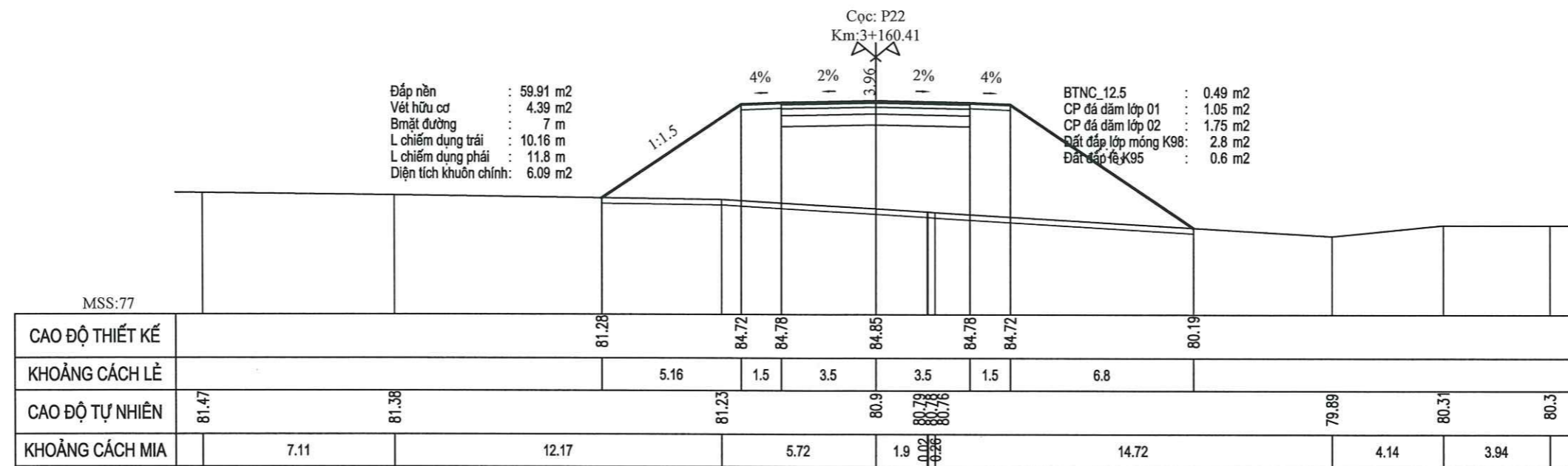
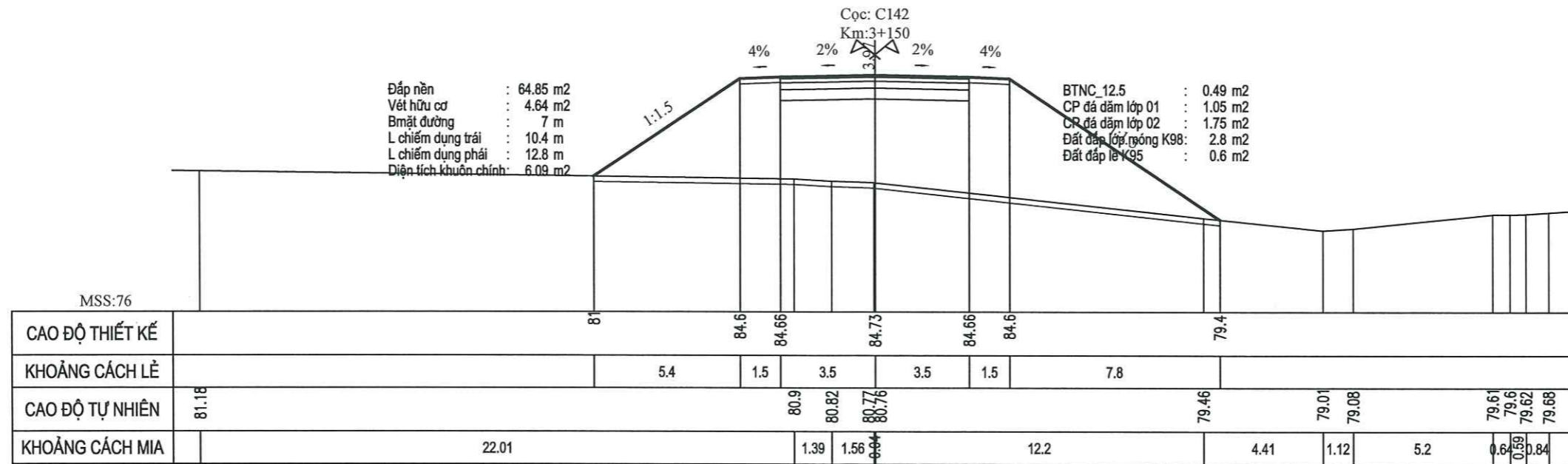


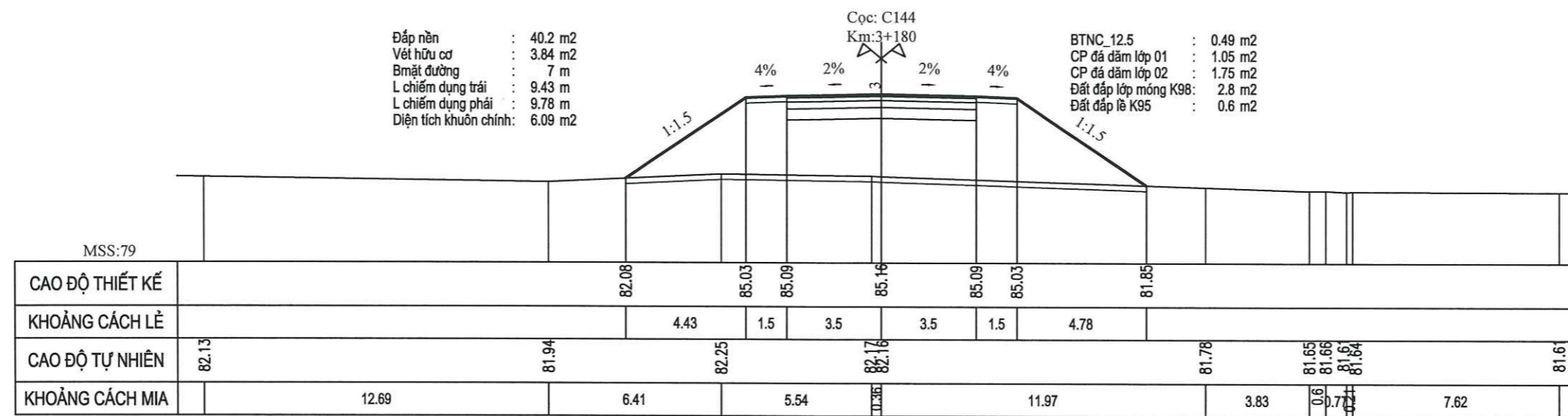
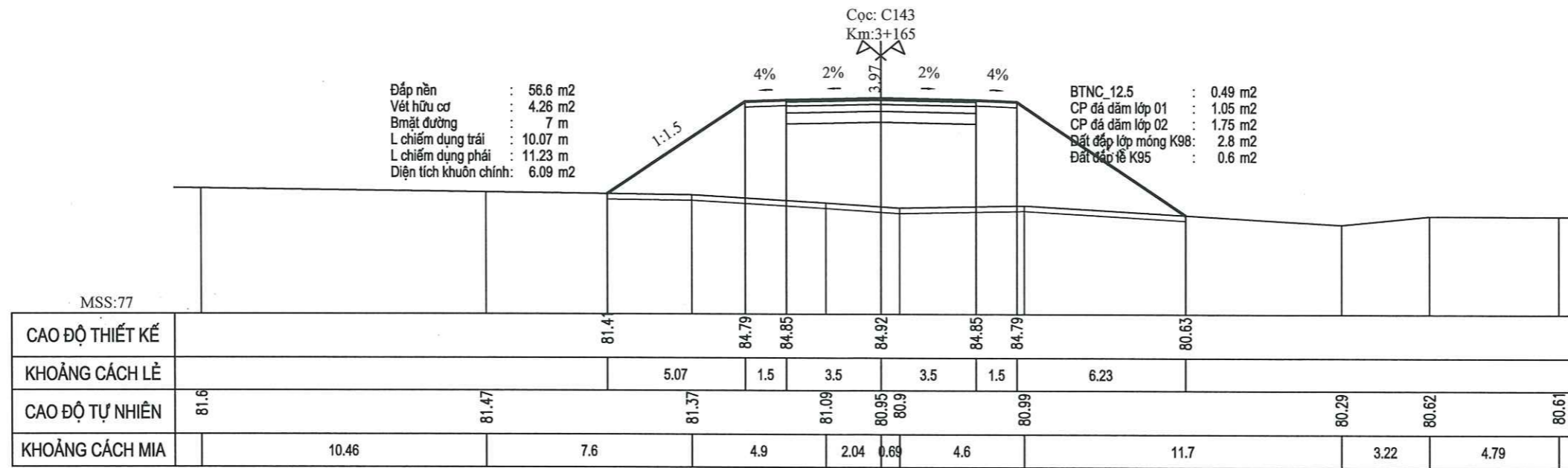
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	82.47								84.37	84.43	84.5	84.43	84.37	81.26
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.84	1.5	3.5	3.5	1.5	4.66						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	82.63	82.65	82.54	82.43		82.36	82.32	82.24	81.5	81.16		81.16	81.17	
KHOẢNG CÁCH MIA	0.7	1.12	5.3	5.28		0.54	0.8	4.7	5.62	1.2		0.42		







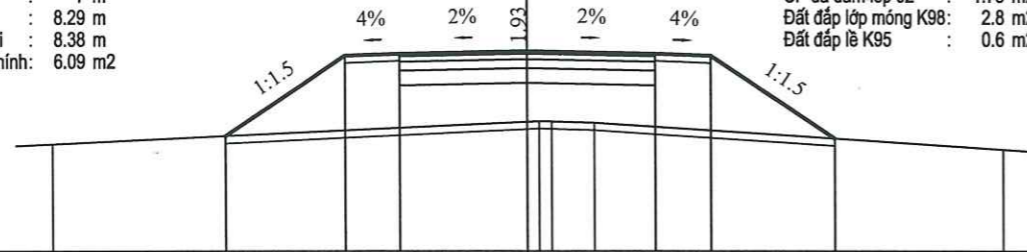




Đắp nền : 23.2 m²
 Vết hữu cơ : 3.33 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.29 m
 L chiếm dụng phải : 8.38 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: C145
 Km:3+195

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

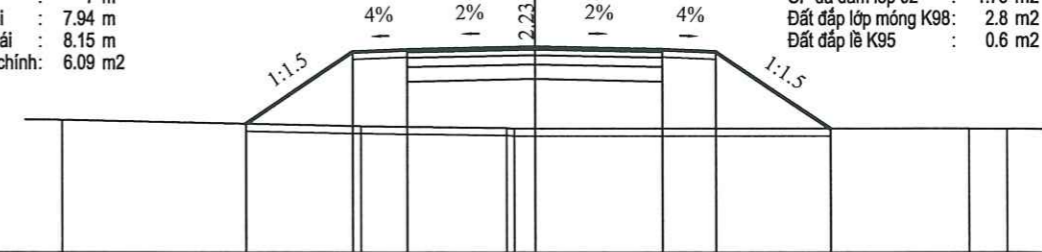


MSS:80									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		83.14	85.33	85.39	85.46	85.39	85.33		83.08
KHOẢNG CÁCH LỀ			3.29	1.5	3.5	3.5	1.5		3.38
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	82.92				83.53	83.54	83.51		82.78
KHOẢNG CÁCH MIA			13		11.16				11.17

Đắp nền : 24.36 m²
 Vết hữu cơ : 3.22 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.94 m
 L chiếm dụng phải : 8.15 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: TC22
 Km:3+239.36

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²



MSS:81									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		84.51	86.47	86.53	86.6	86.53	86.47		84.37
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.94	1.5	3.5	3.5	1.5		3.15
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	84.62				84.44	84.39	84.37		84.38
KHOẢNG CÁCH MIA			8.23		4.01				11.94

Đắp nền : 24.9 m²
 Vết hữu cơ : 3.31 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.21 m
 L chiếm dụng phải : 8.36 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: C146
 Km:3+210

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²



MSS:80									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		83.55	85.69	85.75	85.82	85.75	85.69		83.45
KHOẢNG CÁCH LỀ			3.21	1.5	3.5	3.5	1.5		3.36
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	83.42				83.64	83.64	83.67		83.23
KHOẢNG CÁCH MIA			7.93		5.03				4.75

Đắp nền : 17.07 m²
 Vết hữu cơ : 2.97 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 7.27 m
 L chiếm dụng phải : 7.6 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: C148
 Km:3+255

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

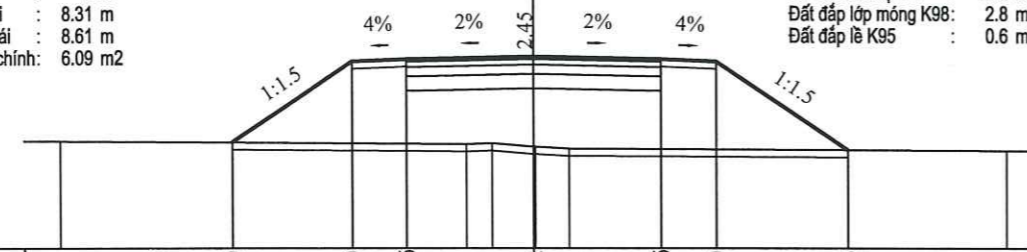


MSS:82									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		85.38	86.89	86.95	87.02	86.95	86.89		85.16
KHOẢNG CÁCH LỀ			2.27	1.5	3.5	3.5	1.5		2.6
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	85.41				85.33	85.27	85.17		85.09
KHOẢNG CÁCH MIA			2.78		9.89				8.82

Đắp nền : 28.56 m²
 Vết hữu cơ : 3.38 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 8.31 m
 L chiếm dụng phải : 8.61 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: C147
 Km:3+225

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

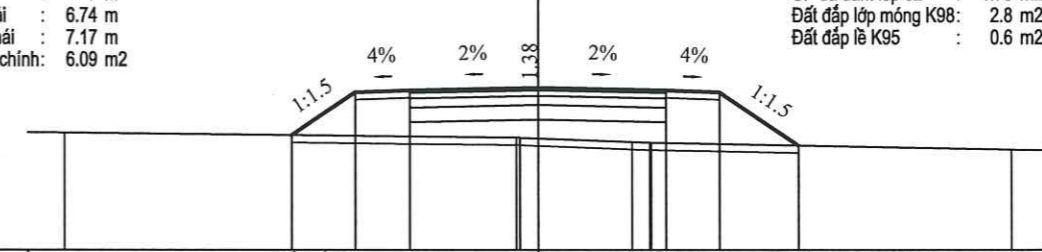


MSS:81									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		83.89	86.09	86.15	86.22	86.15	86.09		83.68
KHOẢNG CÁCH LỀ			3.31	1.5	3.5	3.5	1.5		3.61
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	83.92				83.84	83.86	83.76		83.66
KHOẢNG CÁCH MIA			11.16		0.7	1.13	0.92		12.02

Đắp nền : 12.13 m²
 Vết hữu cơ : 2.78 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.74 m
 L chiếm dụng phải : 7.17 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: C149
 Km:3+270

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

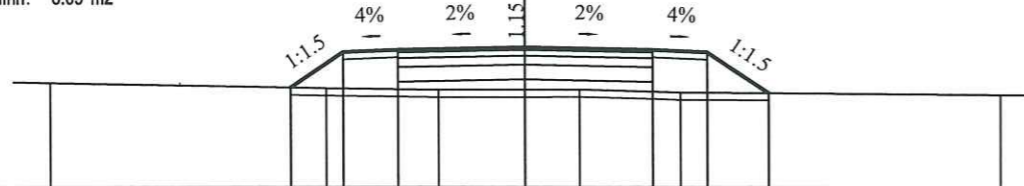


MSS:83									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		86.13	87.29	87.35	87.42	87.35	87.29		85.84
KHOẢNG CÁCH LỀ			1.74	1.5	3.5	3.5	1.5		2.17
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.19				86.08	86.08	86.04		85.73
KHOẢNG CÁCH MIA			12.41		0.09	0.46	2.58		9.91

Đắp nền : 8.67 m²
 Vết hữu cơ : 2.62 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.44 m
 L chiếm dụng phải : 6.66 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²

Cọc: C150
 Km:3+285

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

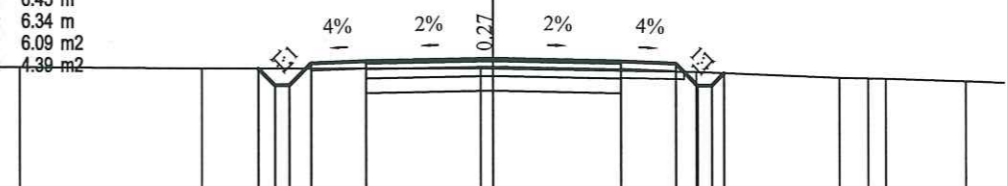


MSS:84									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		86.73	87.69	87.75	87.82	87.75	87.69	86.56	
KHOẢNG CÁCH LỀ		1.44	1.5	3.5	3.5	1.5	1.66		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	86.85	86.71	86.66	86.66	86.67	86.59		86.54	
KHOẢNG CÁCH MIA		7.53	3.1	2.36	1.51	2.76		8.74	

Đắp nền : 0.44 m²
 Đào nền : 0.66 m²
 Đào rãnh : 0.66 m²
 Vết hữu cơ : 0.35 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.45 m
 L chiếm dụng phải : 6.34 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 4.39 m²

Cọc: C153
 Km:3+312.69

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

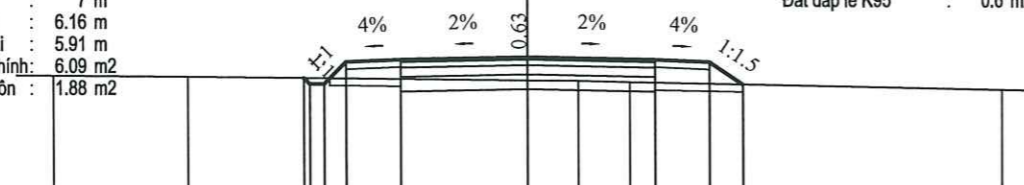


MSS:85									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.51	88.45	88.51	88.56	88.51	88.45	88.19	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.49	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.33	88.3		88.3		88.22		88.07	87.96
KHOẢNG CÁCH MIA		5.01		7.66		5.56		3.96	0.79

Đắp nền : 2.29 m²
 Đào nền : 0.09 m²
 Đào rãnh : 0.09 m²
 Vết hữu cơ : 0.87 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.16 m
 L chiếm dụng phải : 5.91 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 1.88 m²

Cọc: C151
 Km:3+300

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

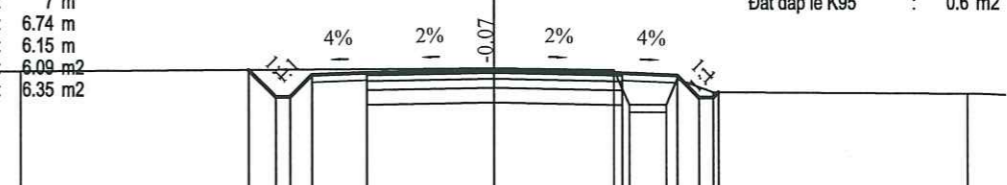


MSS:84									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		87.65	87.48	88.15	88.22	88.15	88.09	87.48	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.46	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.91	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	87.72	87.68		87.59	87.57	87.54		87.35	
KHOẢNG CÁCH MIA		3.68		9.32	1.4	1.41		10.19	

Đắp nền : 1 m²
 Đào nền : 1.74 m²
 Đào rãnh : 0.77 m²
 Vết hữu cơ : 0.2 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.74 m
 L chiếm dụng phải : 6.15 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 6.35 m²

Cọc: C154
 Km:3+322.69

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

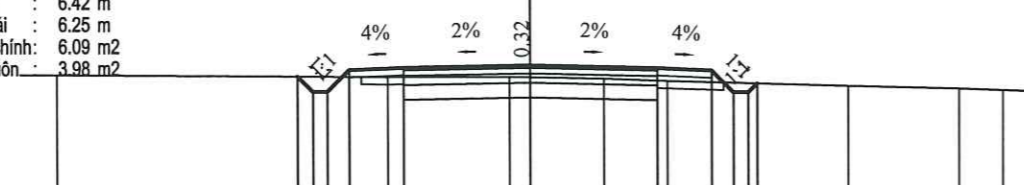


MSS:85									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.93	88.82	88.66	88.93	88.66	88.82	88.35	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.74	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.88			88.99		88.88		88.35	88.31
KHOẢNG CÁCH MIA		13		3.27		0.43	1	1	7

Đắp nền : 0.9 m²
 Đào nền : 0.51 m²
 Đào rãnh : 0.51 m²
 Vết hữu cơ : 0.6 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.42 m
 L chiếm dụng phải : 6.25 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 3.98 m²

Cọc: C152=GL
 Km:3+310.02

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²

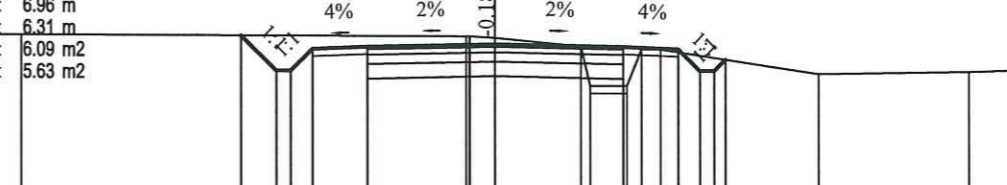


MSS:85									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		88.18	87.75	88.35	88.41	88.48	88.41	88.35	87.88
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.42	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	0.25
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	88.22		88.16		88.17	88.16	88.13	88.06	87.94
KHOẢNG CÁCH MIA		9.06		3.38		0.57	2.03	1.75	4.96

Đắp nền : 0.63 m²
 Đào nền : 3.12 m²
 Đào rãnh : 0.92 m²
 Vết hữu cơ : 0.2 m²
 Bmặt đường : 7 m
 L chiếm dụng trái : 6.96 m
 L chiếm dụng phải : 6.31 m
 Diện tích khuôn chính: 6.09 m²
 Diện tích đào khuôn : 5.63 m²

Cọc: TD23
 Km:3+328.69

BTNC_12.5 : 0.49 m²
 CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m²
 CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m²
 Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m²
 Đất đắp lề K95 : 0.6 m²



MSS:85									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ		89.37	88.41	89.01	89.07	89.14	89.07	88.72	
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.96	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.6	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	89.38			89.36		89.38		88.33	88.4
KHOẢNG CÁCH MIA		12.23		0.08		2.35		1	4.37

Cọc: P23
Km:3+341

Đắp nền : 2.5 m2
Đào nền : 0.79 m2
Đào rãnh : 0.6 m2
Vết hữu cơ : 0.74 m2
Bmặt đường : 7 m
L chiếm dụng trái : 6.74 m
L chiếm dụng phải : 6.24 m
Diện tích khuôn chính: 6.09 m2
Diện tích đào khuôn : 4.09 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
CP đá dăm lớp 02 : 1.75 m2
Đất đắp lớp móng K98: 2.8 m2
Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:85

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		89.86	88.12	89.72	89.67	89.57	89.46	89.4	88.58
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.74	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	1.24	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	90.29	89.88	89.7	89.2	89.2	89.3	89.35	89.28	88.66
KHOẢNG CÁCH MIA		5.91	3.28	1.2	1.5	1.2	1.02	0.64	1.67

Cọc:
Km:3+376.35

Đắp nền : 1.61 m2
Đào nền : 4 m2
Đào rãnh : 0.6 m2
Đào khuôn cũ : 4.38 m2
Vết hữu cơ : 0.57 m2
Bmặt đường : 7 m
L chiếm dụng trái : 8.56 m
L chiếm dụng phải : 6.22 m
Diện tích khuôn chính: 6.25 m2
Diện tích đào khuôn : 5.91 m2

BTNC_12.5 : 0.76 m2
CP đá dăm lớp 01 : 1.65 m2
CP đá dăm lớp 02 : 2.27 m2
Đất đắp lớp móng K98: 2.96 m2
Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:86

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		91.53	88.97	89.57	89.63	89.7	89.63	89.57	88.76
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.56	0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	1.22
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	92.4	92	90.2	89.9	89.5	89.65	89.7	89.65	88.8
KHOẢNG CÁCH MIA		3	5.5	0.7	0.5	1.42	1.58	0.42	2.02

Cọc: C155=nhua
Km:3+345

Đắp nền : 1.87 m2
Đào nền : 0.62 m2
Đào rãnh : 0.51 m2
Đào khuôn cũ : 1.39 m2
Vết hữu cơ : 0.78 m2
Bmặt đường : 7 m
L chiếm dụng trái : 6.89 m
L chiếm dụng phải : 5.91 m
Diện tích khuôn chính: 6.25 m2
Diện tích đào khuôn : 3.95 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
CP đá dăm lớp 01 : 1.05 m2
CP đá dăm lớp 02 : 2.68 m2
Đất đắp lớp móng K98: 3.42 m2
Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:86

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		90.09	88.2	89.8	89.77	89.74	89.64	89.58	88.97
KHOẢNG CÁCH LỀ		0.89	0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	0.91
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	91.4	91	88.6	88.4	89.48	89.52	89.48	88.43	88.99
KHOẢNG CÁCH MIA		3	4.8	0.2	1.5	2	1.5	0.5	1.75

Cọc: TC23
Km:3+353.31

Đắp nền : 2.38 m2
Đào nền : 3.33 m2
Đào rãnh : 0.6 m2
Đào khuôn cũ : 1.4 m2
Vết hữu cơ : 0.73 m2
Bmặt đường : 7 m
L chiếm dụng trái : 8.32 m
L chiếm dụng phải : 6.47 m
Diện tích khuôn chính: 6.25 m2
Diện tích đào khuôn : 4.82 m2

BTNC_12.5 : 0.49 m2
CP đá dăm lớp 01 : 1.3 m2
CP đá dăm lớp 02 : 2.75 m2
Đất đắp lớp móng K98: 3.11 m2
Đất đắp lề K95 : 0.6 m2

MSS:85

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		91.3	88.98	89.58	89.64	89.74	89.64	89.58	88.6
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.32	0.4	0.6	1.5	3.5	3.5	1.5	1.47
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	92.25	91.85	90.05	88.85	88.35	89.5	89.55	89.35	88.65
KHOẢNG CÁCH MIA		3	5.5	0.7	0.3	1.49	1.71	0.29	2