

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG

KHÁNH HƯNG



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TẬP II: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỪNG LÚC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ , THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN: C.TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 135/11, HÙNG VƯƠNG, PHƯỜNG SÓC TRĂNG, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TEL: 0299.3613337

CHỦ ĐẦU TƯ: SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐỊA CHỈ: SỐ 25 ĐƯỜNG NGÔ HỮU HẠNH, PHƯỜNG NINH KIỀU, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG

KHÁNH HƯNG



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TẬP II: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỖI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN: C.TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 135/11, HÙNG VƯƠNG, PHƯỜNG SÓC TRĂNG, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TEL: 0299.3613337

CHỦ ĐẦU TƯ: SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐỊA CHỈ: SỐ 25 ĐƯỜNG NGÔ HỮU HẠNH, PHƯỜNG NINH KIỀU, THÀNH PHỐ CẦN THƠ



TỔNG GIÁM ĐỐC
Huỳnh Hữu Nghĩa
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

VÕ NGUYỄN ANH TỚI

CẦN THƠ, NĂM 2026

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1 - GIỚI THIỆU CHUNG	2	5.3.4.2	Thi công láng nhựa	7
1.1 GIỚI THIỆU CHUNG	2	5.3.4.3	Thi công đá dăm nước	7
1.1.1 Giới thiệu chung về dự án	2	5.3.4.4	Thi công cấp phối đá dăm	9
1.2 CÁC CĂN CỨ LẬP HỒ SƠ	2	5.4	GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO GIAO THÔNG	10
1.2.1 Các căn cứ pháp lý	2	5.4.1	Người cảnh giới giao thông	10
1.2.2 Các văn bản cơ sở lập báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng	3	5.4.2	Rào chắn: bố trí tại các đầu vào công trường	10
1.2.3 Hệ thống tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm tiêu biểu được áp dụng	3	5.4.3	Trang phục thi công	10
CHƯƠNG 2 - VỊ TRÍ XÂY DỰNG VÀ HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH	4	5.4.4	Xe máy thi công	10
2.1 VỊ TRÍ CÔNG TRÌNH	4	5.4.5	Vật liệu thi công	10
2.2 HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH	4	5.4.6	Thi công nền đường, mặt đường	11
2.2.1 Khảo sát địa hình	4	5.5	CHỈ DẪN KỸ THUẬT VÀ QUY ĐỊNH KỸ THUẬT CHẤT LƯỢNG THI CÔNG	11
2.2.1.1 Khảo sát tuyến	4	5.5.1	Vật liệu	11
2.2.2 Hiện trạng nền đường, mặt đường	4	1)	NẾU KHÔNG TIẾN HÀNH ĐƯỢC PHÉP THỬ Ở NHIỆT ĐỘ 25 °C, CHO PHÉP TIẾN HÀNH PHÉP THỬ Ở NHIỆT ĐỘ 15 °C	15
2.2.3 Hiện trạng các công trình trên tuyến	4	5.5.2	Công tác thi công và nghiệm thu	15
2.2.3.1 Cổng thoát nước của các hộ gia đình	4	5.5.3	Các vấn đề cần lưu ý	15
2.2.3.2 Nhà cửa	4	5.6	THIẾT BỊ THI CÔNG CHỦ YẾU	16
2.2.3.3 Cột điện	4	5.7	CÁC VẤN ĐỀ LẦN LƯU Ý KHI THI CÔNG	16
2.2.3.4 Mỏ mả	4	CHƯƠNG 6 - ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	17	
2.2.3.5 Ống cấp nước sinh hoạt	4	6.1	DỰ KIẾN TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHI TIẾN HÀNH XÂY DỰNG TUYẾN	17
2.2.4 Hiện trạng giao thông trên tuyến	4	6.2	KIẾN NGHỊ BIỆN PHÁP HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG MÔI TRƯỜNG	17
2.2.5 Điều tra hướng vận chuyển vật tư đến xây dựng công trình	4			
CHƯƠNG 3 - QUY MÔ CÔNG TRÌNH VÀ CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT XÂY DỰNG	5			
3.1 QUY MÔ CÔNG TRÌNH	5			
3.1.1 Cấp công trình	5			
3.2 HÌNH THỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	5			
CHƯƠNG 4 - PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT VÀ GIẢI PHÁP THỰC HIỆN	5			
4.1 PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	5			
4.1.1 Giải pháp thiết kế	5			
4.1.1.1 Giải pháp tuyến	5			
4.1.1.2 Giải pháp thiết kế	5			
4.1.1.3 Giải pháp duy tu chủ yếu	5			
a. Sửa chữa mặt đường	5			
* Đoạn từ Km18+666 đến cuối tuyến	5			
b. Thoát nước đoạn Từ Km18+794 đến Km19+235	5			
c. Vạch kẻ đường	6			
4.2 KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI, QUẢN LÝ VÀ VẬN HÀNH	6			
4.2.1 Tiến độ thực hiện	6			
4.2.2 Quy trình quản lý, vận hành công trình	6			
CHƯƠNG 5 - TỔ CHỨC THI CÔNG	6			
5.1 CHUẨN BỊ MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG	6			
5.2 ĐIỀU KIỆN CUNG CẤP NGUYÊN, NHIÊN LIỆU	6			
5.2.1 Tình hình vật liệu xây dựng và nguồn cung cấp nguyên, nhiên liệu	6			
5.2.2 Tổ chức vận chuyển	6			
5.3 TRÌNH TỰ THI CÔNG	7			
5.3.1 Công tác chuẩn bị	7			
5.3.2 Bố trí các mũi thi công	7			
5.3.3 Thi công phần đường	7			
5.3.4 Thi công chi tiết	7			
5.3.4.1 Mặt đường thảm bê tông nhựa	7			

C.TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG

KHÁNH HƯNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

CHƯƠNG 1 - GIỚI THIỆU CHUNG

1.1 GIỚI THIỆU CHUNG:

1.1.1 Giới thiệu chung về dự án:

- Công trình: Sửa chữa mặt đường, hệ thống thoát nước đoạn từ cầu Bồn Bồn đến cuối tuyến; Vượt nối đường vào các cầu: cầu Lịch Hội Thượng, cầu Bụng Lức, cầu Bồn Bồn - Đường tỉnh 934B;
- Địa điểm xây dựng: Xã Trần Đề, thành phố Cần Thơ;
- Tên chủ đầu tư: Sở Xây dựng thành phố Cần Thơ
 - + Địa chỉ: Số 25 Đường Ngô Hữu Hạnh, phường Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ.
- Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Khánh Hưng;
 - + Địa chỉ liên lạc: Số 135/11, Hùng Vương, Phường Sóc Trăng, thành phố Cần Thơ;
 - + Điện thoại: 0299.3613337

1.2 CÁC CĂN CỨ LẬP HỒ SƠ :

1.2.1 Các căn cứ pháp lý:

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014 của Quốc Hội;
- Căn cứ Luật số 62/2020/QH14, ngày 17/6/2020 của Quốc Hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
 - Căn cứ Luật số 57/2024/QH15, ngày 29/11/2024 của Quốc Hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy Hoạch, Luật Đầu tư công, Luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật đấu thầu;
 - Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 của Chính phủ về 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 Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 của Chính phủ về việc Quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội;
- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định số 254/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công.
- Căn cứ Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
- Căn cứ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng về việc Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng về việc Ban hành định mức xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng về việc Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Căn cứ Thông tư 14/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng về việc Hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 09/2024/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 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30 tháng 5 năm 2025 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
- Thông tư 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;
- Thông tư 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 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, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng
- Căn cứ Thông tư số 60/2025/TT-BXD ngày 30 tháng 12 năm 2025 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số nội dung các Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8

năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng; Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 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 và Thông tư số 14/2021/TT-BXD ngày 08 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng

- Quyết định số 670/UBND ngày 11/02/2026 của UBND thành phố Cần Thơ về việc phân bổ kinh phí và phê duyệt danh mục công trình sử dụng nguồn vốn phí sử dụng đường bộ (quản lý, bảo trì đường bộ) năm 2026 cho Sở Xây dựng

1.2.2 Các văn bản cơ sở lập báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng:

- Căn cứ Quyết định số 306/QĐ - SXD, ngày 06/3/2026 của Sở Xây dựng thành phố Cần Thơ, về việc chỉ định thầu tư vấn khảo sát và lập báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình: Sửa chữa mặt đường, hệ thống thoát nước đoạn từ cầu Bồn Bồn đến cuối tuyến; Vuốt nổi đường vào các cầu: cầu Lịch Hội Thượng, cầu Bưng Lức, cầu Bồn Bồn - Đường tỉnh 934B.

- Nhiệm vụ thiết kế lập hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Sửa chữa mặt đường, hệ thống thoát nước đoạn từ cầu Bồn Bồn đến cuối tuyến; Vuốt nổi đường vào các cầu: cầu Lịch Hội Thượng, cầu Bưng Lức, cầu Bồn Bồn - Đường tỉnh 934B được Chủ đầu tư phê duyệt;

- Căn cứ hợp đồng kinh tế giữa Chủ đầu tư và Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Khánh Hưng;

1.2.3 Hệ thống tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm tiêu biểu được áp dụng:

STT	TIÊU CHUẨN	SỐ HIỆU
I	<u>Tiêu chuẩn áp dụng trong công tác khảo sát:</u>	
1	Tiêu chuẩn cơ sở Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát;	TCCS 31:2020/TCĐBVN
3	Tiêu chuẩn Quốc gia “Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung”	TCVN 9398 : 2012
4	Kỹ thuật đo vẽ xử lý số liệu GNSS trong trắc địa công trình	TCVN 9401 : 2024
II	<u>Tiêu chuẩn áp dụng trong công tác thiết kế:</u>	
1	Tiêu chuẩn Quốc gia “Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế”	TCVN 4054 : 2005
2	Tiêu chuẩn cơ sở Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 38:2022/TCĐBVN
3	Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế”	TCVN 5574 : 2018
4	Qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41 : 2024/BGTVT
5	Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 14182 : 2024

STT	TIÊU CHUẨN	SỐ HIỆU
6	Tiêu chuẩn cơ sở “Gờ giảm tốc, gờ giảm tốc đường bộ – yêu cầu thiết kế	TCCS 34:2020/TCĐBVN
7	Ống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113 : 2012
8	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài	TCVN 7957 : 2023
9	Gối công bê tông đúc sẵn	TCVN 10799:2015
III	<u>Một số tiêu chuẩn tiêu biểu về thi công và nghiệm thu</u>	
1	Tiêu chuẩn Quốc gia “Tổ chức thi công”	TCVN 4055 : 2012
2	Tiêu chuẩn Quốc gia “Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu”	TCVN 9436 : 2012
3	Tiêu chuẩn Quốc gia “Công tác đất - Thi công và nghiệm thu”	TCVN 4447 : 2012
4	Tiêu chuẩn Quốc gia “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu”	TCVN 9115 : 2012
5	Tiêu chuẩn Việt Nam “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu”	TCVN 4453-1995
6	Nhũ tương nhựa đường A xít	TCVN 8817 : 2011
7	Nhựa đường lỏng	TCVN 8818 : 2011
8	Mặt đường láng nhựa nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu	TCVN 8863 : 2025
9	Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – Thi công và nghiệm thu	TCVN 9504:2012
10	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859 : 2023
11	Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40:2022/TCĐBVN
12	Sơn tín hiệu giao thông – Sơn giao thông vật liệu kẻ đường phản quang dẻo nhiệt – Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791:2011
13	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.	TCVN 13567-1:2022

CHƯƠNG 2 - VỊ TRÍ XÂY DỰNG VÀ HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH

2.1 VỊ TRÍ CÔNG TRÌNH

- Căn cứ Quyết định số 29/2024/QĐ-UBND, ngày 13/8/2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy định phân cấp quản lý, bảo trì, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đường thủy nội địa địa phương trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

» Hiện trạng Đường tỉnh 934B có chiều dài 19,4 Km, điểm đầu giáp ranh với phường 4, thành phố Sóc Trăng thuộc xã Tài Văn, huyện Trần Đề (Nay là xã Tài Văn) và điểm cuối giao Quốc lộ 91B (Nam Sông Hậu) tại thị trấn Trần Đề, Huyện Trần Đề (Nay là xã Trần Đề).



VỊ TRÍ CÔNG TRÌNH

2.2 HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH

2.2.1 Khảo sát địa hình:

2.2.1.1 Khảo sát tuyến:

2.2.1.1.1 Bình đồ tuyến:

Tuyến đường tỉnh 934B điểm đầu giáp ranh với phường 4, thành phố Sóc Trăng thuộc xã Tài Văn, huyện Trần Đề và điểm cuối giao Quốc lộ Nam Sông Hậu tại thị trấn Trần Đề, Huyện Trần Đề. có tổng chiều dài 19,4km

❖ Phạm vi thực hiện dự án từ Km0+000 đến Km19+400

» Tuyến có tổng chiều dài: 19.400 mét

» Tuyến có chiều rộng mặt đường 8,0 mét, lề đất mỗi bên 0,5 mét.

» Kết cấu mặt đường đá dăm Láng nhựa.

2.2.1.1.2 Trắc dọc tuyến:

» Cao độ trắc dọc tìm tuyến tương đối bằng phẳng, cao độ tự nhiên hiện trạng trong khoảng từ +1,8m đến +2,3 m, phổ biến từ +1,9m đến +2,1m.

2.2.1.1.3 Trắc ngang tuyến:

» Cao độ trắc ngang tự nhiên trong khoảng từ +1,2m đến +2,3m, phổ biến từ +1,8m đến +2,1m

2.2.2 Hiện trạng nền đường, mặt đường:

» Hiện trạng đường tỉnh 934B có kết cấu láng nhựa mặt đường rộng 8,0m, các vị trí đường đầu nối kết cấu BTCT rộng từ 2,0m đến 4,0m

2.2.3 Hiện trạng các công trình trên tuyến:

2.2.3.1 Công thoát nước của các hộ gia đình:

» Do tuyến không có công thoát nước của các hộ dân

2.2.3.2 Nhà cửa:

» Dọc theo tuyến nhà dân sống thưa thớt, chủ yếu sống tập chung đông đúc tại vị trí trường học và các khu vực chân cầu, nhưng các hộ dân xây cất và sinh sống cách xa không ảnh hưởng đến quá trình thi công.

2.2.3.3 Cột điện:

» Trên tuyến có cột điện nhưng không ảnh hưởng.

2.2.3.4 Mỏ mả:

» Trên tuyến có mỏ mả nhưng không ảnh hưởng.

2.2.3.5 Ống cấp nước sinh hoạt:

» Trên tuyến có đường ống cấp nước sinh hoạt P114, nhưng không ảnh hưởng đến quá trình thi công

2.2.4 Hiện trạng giao thông trên tuyến:

» Giao thông trên tuyến khá đông đúc do tuyến là đường trục chính bao gồm các xe tải, xe khách, ...lưu thông đi vào khu vực đặc biệt là các xe vận chuyển hàng hóa nông sản phục vụ cho khu vực trồng trọt, sản xuất hàng nông sản của khu vực

2.2.5 Điều tra hướng vận chuyển vật tư đến xây dựng công trình:

- Các vật liệu đá lấy theo báo giá của các cơ sở vật liệu đá từ tỉnh Đồng Nai vận chuyển đường sông về bãi và vận chuyển bộ đến công trình

- Nhựa đường lấy theo báo giá của cửa hàng Petrolimex tại Trà Nóc vận chuyển bằng đường bộ: Quốc lộ 91 – Quốc lộ 91B – công trình

CHƯƠNG 3 - QUY MÔ CÔNG TRÌNH VÀ CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT XÂY DỰNG

3.1 QUI MÔ CÔNG TRÌNH

- Căn cứ Trên cơ sở đó, theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4054 – 2005 “Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế”, Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 38:2022/TCĐBVN “Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế”. Công trình Sửa chữa mặt đường, hệ thống thoát nước đoạn từ cầu Bồn Bồn đến cuối tuyến; Vuốt nổi đường vào các cầu: cầu Lịch Hội Thượng, cầu Bưng Lức, cầu Bồn Bồn - Đường tỉnh 934B

- Sửa chữa mặt đường
- Nâng cấp hệ thống thoát nước

3.1.1 Cấp công trình:

- Loại công trình: Công trình giao thông;
- Loại đường: Đường ô tô;
- Nhóm dự án: dự án Nhóm C;
- Cấp công trình: cấp IV;
- Thời hạn sử dụng: bê tông nhựa 5 năm

3.2 HÌNH THỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

- Sửa chữa công trình

CHƯƠNG 4 - PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT VÀ GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

4.1 PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

4.1.1 Giải pháp thiết kế:

4.1.1.1 Giải pháp tuyến:

- Tím tuyến đường tỉnh 934B cơ bản bám theo tím đường cũ.

4.1.1.2 Giải pháp trắc dọc tuyến:

- Dựa trên hiện trạng trắc dọc đường hiện hữu tận dụng và bù vênh trắc dọc phù hợp với đường hiện trạng.

4.1.1.3 Giải pháp thiết kế:

a. Sửa chữa mặt đường:

- Dựa trên mặt đường hiện trạng duy tu, sửa chữa những vị trí bị hư hỏng

4.1.1.4 Giải pháp duy tu chủ yếu:

- Căn cứ qui trình thiết kế áo đường mềm đường ô tô TCCS 38:2022/TCĐBVN thiết kế kết cấu áo đường như sau:

a. Sửa chữa mặt đường

- Mặt đường: Lớp Bê tông nhựa nóng C12.5 dày 5cm; Bù Vênh lớp bê tông nhựa nóng C12.5 dày trung bình 3cm; Tưới lớp nhựa dính bám mặt đường, lượng nhựa 0.5 Kg/m².

b. Thoát nước đoạn Từ Km18+794 đến Km19+235

✚ Cống thoát nước dọc:

- Chiều dài các đoạn cống 434m (kể cả hố ga)
- Cống dọc dùng loại cống ly tâm Ø400 đúc sẵn, loại ống cấp tải thấp (T).
- Gối cống dùng loại đúc sẵn đối với cống dọc
- Gối cống được đặt trên nền bê tông lót đá 4x6 mac 150 dày 10cm và lớp cát đệm dày 10cm và cừ tràm gia cố có Øngon $\geq 3,5$ cm, dài 3,7m, đóng 16 cây/m².

✚ Hố ga:

- Kết cấu hố ga và nắp sử dụng BTCT đá 1x2 mac 250.
- Hố ga có kích thước phía trong lòng (0,8x0,8)m, chiều dày thành và đáy hố ga 0,15m, kích thước phủ bì của hố ga (1,1x1,1)m
- Hố ga được đặt trên nền bê tông lót đá 4x6 mac 150 dày 10cm, cát đệm đầu cừ dày 10cm và cừ tràm gia cố có Øngon $\geq 3,5$ cm, dài 3,7m, đóng 16 cây/m².
- Nắp hố ga dày 8cm, có ốp thép V xung quanh nắp.
- Hệ thống thoát nước thoát ra kênh thủy lợi tại cửa xả CX1 và CX2

✚ Cửa xả:

- Kết cấu cửa xả sử dụng BTCT đá 1x2 mac 250.
- Cửa xả đáy có kích thước (0,8x1,6x1,0)m, chiều dày thành và đáy 0,2m
- Cửa xả được đặt trên nền bê tông lót đá 4x6 mac 150 dày 10cm, cát đệm đầu cù dày 10cm và cù tràm gia cố có Φ ngọn ≥ 4.5 cm, dài 4,5m, đóng 25 cây/m².

c. Vạch kẻ đường:

- Sơn gờ giảm tốc chiều rộng vạch 20cm dày 6mm tại những vị trí đường địa phương đầu nối vào đường tỉnh và những vị trí có tình hình giao thông phức tạp
- Sơn vạch kẻ đường phân tuyến chiều rộng 15cm, dày 2mm tại những vị trí vạch sơn bị mờ, vị trí duy tu.
- Sơn vạch đi bộ chiều dài 3m, rộng vạch 40cm dày 2mm tại các vị trí trường học, cơ quan
- Sơn vạch kênh dẫn dòng vạch 4.1 dày 2mm
- Sơn vạch mũi tên chỉ dẫn hướng đi vạch 9.3 dày 2mm

4.2 KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI, QUẢN LÝ VÀ VẬN HÀNH

4.2.1 Tiến độ thực hiện:

- Thời gian thực hiện: năm 2026;
- Dự kiến thời gian thi công: 01 - 02 tháng;

4.2.2 Quy trình quản lý, vận hành công trình:

- Khi công trình thi công xong đưa vào sử dụng nhằm để công trình được sử dụng được lâu dài, đơn vị quản lý phải có biện pháp cấm tuyệt đối các loại xe có tải trọng vượt quá tải trọng cho phép lưu thông trên tuyến đường này.
- Đặc biệt nghiêm cấm loại xe bánh sắt lưu thông trên tuyến sẽ làm phá hoại mặt đường rất nhanh.

CHƯƠNG 5 - TỔ CHỨC THI CÔNG

5.1 CHUẨN BỊ MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG

- Trước khi triển khai thi công cần tiến hành giải phóng mặt bằng, giải toả nhà cửa, mái che, sân, hàng rào, cây cối và các công trình kiến trúc khác, các công trình cơ sở hạ tầng kỹ thuật như cấp điện, đường cấp nước sinh hoạt, thông tin liên lạc...vv. Đây là một bước quan trọng và rất phức tạp vì đòi hỏi sự phối hợp của chính quyền địa phương và các cơ quan chuyên ngành khác. Do tuyến được đầu tư xây dựng mới trên tuyến chưa có hình thức giao thông nên thuận tiện cho việc tổ chức thi công.

- Vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường bằng đường bộ kết hợp đường thủy;
- Điện dùng lưới điện quốc gia, kết hợp máy phát điện dự phòng;
- Nước sinh hoạt và thi công: sử dụng nguồn nước sinh hoạt từ giếng khoan nhưng phải qua xử lý đảm bảo yêu cầu về chất lượng sử dụng cho việc thi công công trình.

- Mặt bằng công trường được bố trí tại các vị trí trống trải để hạn chế chi phí và khi bố trí cần đảm bảo các hạng mục cơ bản như sau:

- + Bãi vật liệu và gia công vật liệu;
- + Lán trại và nhà điều hành tại công trường;

5.2 ĐIỀU KIỆN CUNG CẤP NGUYÊN, NHIÊN LIỆU

5.2.1 Tình hình vật liệu xây dựng và nguồn cung cấp nguyên, nhiên liệu:

- Sóc Trăng là tỉnh ít có nguồn vật liệu khai thác tại chỗ mà hầu hết phải vận chuyển từ nơi khác đến để xây dựng công trình;
- Cát đắp nền đường có thể khai thác từ sông Hậu và vận chuyển đến công trình;
- Đá dăm, cát đổ bê tông có thể sử dụng từ các mỏ Đồng Nai, Ninh Thuận hoặc An Giang;
- Các vật liệu khác như xi măng, sắt, thép, nhựa đường ...v.v... được mua từ Cần Thơ hoặc trong địa phương...;

- Đất đắp lề và taluy sử dụng đất đào nền để đắp phần còn thiếu sẽ tính chi phí mua dọc 2 bên tuyến;

- Nước đổ bê tông được lấy từ hệ thống nước máy của Nhà máy nước hoặc có thể lấy từ giếng khoan tại hiện trường nhưng phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn nước dùng cho đổ bê tông.

5.2.2 Tổ chức vận chuyển

- Các vật liệu đá lấy theo báo giá của các cơ sở vật liệu đá từ tỉnh Đồng Nai vận chuyển đường sông về bãi và vận chuyển bộ đến công trình
- Nhựa đường lấy theo báo giá của cửa hàng Petrolimex tại Trà Nóc vận chuyển bằng đường bộ: Quốc lộ 91 – Quốc lộ 91B – công trình

5.3 TRÌNH TỰ THI CÔNG

5.3.1 Công tác chuẩn bị:

- Công tác chuẩn bị bao gồm những công việc chính như sau:
 - + Khảo sát vật liệu, bao gồm các vật liệu đắp nền, mặt đường ...
 - + Tổ chức khai thác vật liệu;
 - + Khảo sát và lập phương án để vận chuyển vật tư, thiết bị đến công trường;
 - + Tập kết vật tư phụ trợ thi công, máy móc phục vụ thi công;
- Tổ chức các bãi đúc cầu kiện tại công trường.

5.3.2 Bố trí các mũi thi công:

- Dựa vào địa hình và điều kiện thực tế cung cấp nguyên vật liệu có thể triển khai thi công thành 01 mũi như sau:

5.3.3 Thi công phần đường:

a. Mặt đường:

- Xác định diện tích gia cố bằng bê tông nhựa;
- Thi công gia cố mặt đường bằng bê tông nhựa;
- Thi công hệ thống vạch sơn;
- Đồ bê tông lề
- Công tác hoàn thiện, bảo dưỡng và bàn giao

b. Vạch kẻ đường:

- Xác định vị trí sơn tim,
- Vệ sinh mặt đường
- Quét keo dính bám
- Sơn vạch kẻ đường

5.3.4 Thi công chi tiết:

5.3.4.1 Mặt đường thảm bê tông nhựa:

- Chuẩn bị mặt bằng: làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt sẽ rải bê tông nhựa lên bằng máy quét, máy thổi, vòi phun nước (nếu cần) và bắt buộc phải hong khô. Tưới vật liệu dính bám bằng nhũ tương cationic phân tích chậm CSS1-h (TCVN 8817-1: 2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m², có thể pha thêm nước sạch vào nhũ tương (tỷ lệ 1/2 nước, 1/2 nhũ tương) và khuấy đều trước khi tưới. Hoặc dùng nhựa lỏng đông đặc nhanh RC70 (TCVN 8818-1:2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m² để tưới dính bám. Thời gian từ lúc tưới dính bám đến khi rải lớp bê tông nhựa phải đủ (để nhũ tương CSS1-h kịp phân tách hoặc để nhựa lỏng RC70 kịp đông đặc) và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau ít nhất là 4 giờ. Trường hợp thi công vào ban đêm hoặc thời tiết ẩm ướt, có thể dùng nhũ tương phân tách nhanh CRS -1 (TCVN 8817-1: 2011) với tỷ lệ từ 0,3 lít/m² đến 0,5 lít/m² để tưới dính bám.

- Vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa: Dùng ô tô tự đổ vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa. Chọn ô tô có trọng tải và số lượng phù hợp với công suất của trạm trộn, của máy rải và cự li vận chuyển, bảo đảm sự liên tục, nhịp nhàng ở các khâu.

- Rải hỗn hợp bê tông nhựa: Hỗn hợp bê tông nhựa được rải bằng máy chuyên dùng, nên dùng máy rải có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động. Trừ những chỗ hẹp cục bộ không rải được bằng máy thì cho phép rải thủ công.

- Lu lèn lớp hỗn hợp bê tông nhựa: Thiết bị lu lèn bê tông nhựa gồm có ít nhất lu bánh thép nhẹ 6-8 tấn, lu bánh thép nặng 10- 12 tấn và lu bánh hơi có lớp nhẵn đi theo một máy rải.

5.3.4.2 Thi công láng nhựa

- Tưới nhựa 3 lớp dày 3.5cm, tiêu chuẩn nhựa 4.5Kg/m²: Mặt đường hiện trạng bị bong tróc nặng lộ đá 4x6, oằn lún sâu 10cm sau khi cào bóc đến đáy lớp đá bù vênh vệ sinh sạch sẽ, tiến hành bù vênh lớp đá 4x6 chèn đá dăm dày 10cm lu lèn chặt, tưới nhựa lần 1 với tiêu chuẩn 2.0kg/m², rải đá 0.5x2 tiến hành lu lèn và tưới nhựa lần 2 với tiêu chuẩn nhựa 1.5Kg/m² rải đá 0.5-1.6 tiến hành lu lèn, tưới nhựa lần 3 với tiêu chuẩn 1.0kg/m², rải đá 0.5-1.0 tiến hành lu lèn và bảo dưỡng.

- Sử dụng lu 06-08 tấn cho lớp láng nhựa trên cùng (hoàn thiện), lu 08-10 tấn cho các lớp láng nhựa phía dưới.

- Công tác thi công lớp đá 4x6 cèn đá dăm được chia thành 02 giai đoạn:

- + Giai đoạn 1: ra đá 4x6 và các vật liệu chèn dùng lu 06 tấn lu 12 lượt/ 1 điểm, trong 04 đợt lu đầu không tưới nước, 08 đợt lu sau tưới nước từ 4-5 lít /m² tùy theo thời tiết. Nếu sau 12 lượt vẫn chưa đạt yêu cầu kỹ thuật (đá phẳng không còn vết hằn) thì tiến hành lu thêm đến khi đạt.

- + Giai đoạn 2: dùng lu 8-12 tấn lu lèn 35 lượt / 1 điểm, trong quá trình lu cần đảm bảo làm ẩm toàn bộ lớp đá nhưng không làm yếu móng và nền đường. Sau khi lu xong tiến hành kiểm tra nếu đạt yêu cầu thì kết thúc quá trình lu, chưa đạt thì tiến hành lu tiếp.

5.3.4.3 Thi công đá dăm nước

- Bố trí thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường

- + Để thi công lớp đá dăm nước, trước hết phải bố trí thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường. Thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường được thi công bằng một trong nhiều cách: trồng đá vĩa kết hợp đắp đất dải lề đường và đầm chặt phía ngoài đá vĩa, hoặc mở rộng lòng đường để rải đá dăm dư thêm mỗi bên 10 cm. Trong trường hợp trồng đá vĩa thì chiều cao của đá vĩa bằng độ dày lớp mặt cộng thêm 10 cm. Đá vĩa có thể làm bằng đá hoặc bê tông.

- Rải cốt liệu thô

- + Cốt liệu thô phải được rải đều, bằng phẳng trên bề mặt đã được chuẩn bị sẵn theo định mức tại Bảng 4/ Bảng 5/ Bảng 6 từ khu vực tập kết cốt liệu thô hoặc trực tiếp từ máy rải đá. Không bên đổ cốt liệu thô thành đống trên mặt đường tại vị trí sẽ thi công vì có thể làm cho mặt đường không bằng phẳng khi lu lèn. Cốt liệu thô phải được rải một lần đến độ dày quy định theo các cỡ đặt trên mặt đường cách nhau 6m. Nơi có điều kiện, nên sử dụng máy rải đá để rải cốt liệu

thô nhằm đảm bảo thật đồng đều. Sau khi rải nếu phát hiện những chỗ thiếu bề dày thì phải bù phụ bằng cốt liệu cùng loại.

- + Đá dăm nước được thi công từng lớp với độ dày đầm nén theo quy định tại 5.1.5. Từng lớp phải được kiểm tra độ dày bằng cỡ.

- + Thông thường cốt liệu thô được rải từng đoạn có chiều dài không quá chiều dài trung bình của những ngày làm việc trước đó bao gồm cả lu lèn và hoàn thiện.

- Lu lèn cốt liệu thô

- + Sau khi rải, cốt liệu thô phải được lu lèn trên toàn chiều ngang. Giai đoạn đầu là giai đoạn lèn xếp. Yêu cầu của giai đoạn này là lèn ép tạm ổn định, giảm bớt độ rỗng, đá ở trước bánh lu ít xô dịch, gọn sóng. Giai đoạn này phải dùng lu nhẹ từ 5 T đến 6 T, tốc độ lu tối đa không quá 1,5 km/h để tránh vỡ đá. Lượng nước sử dụng trong giai đoạn này khoảng 2 đến 3 L/m², riêng ba lượt lu đầu không tưới nước. Trong giai đoạn này phải tiến hành xong việc bù cốt liệu thô vào những chỗ thiếu để lớp đá hạt căn bản về mũi luyến theo yêu cầu.

- + Việc lu lèn được bắt đầu từ mép đường, lu đi chuyển tiến và lùi tại mép đường cho đến khi mép đường được đầm chặt. Sau đó lu đi chuyển dần từ mép đường vào tim đường, song song với tim đường, các vết lu sau đè lên vết lu trước một nửa bánh lu sau. Việc lu lèn được tiếp tục cho đến khi không còn hiện tượng tương đá lượn sóng trước bánh lu hoặc khi lu đi qua không để lại vết hằn rõ rệt trên mặt lớp đá dăm thì kết thúc giai đoạn này.

- + Chỗ mặt đường có siêu cao, cần lu từ mép thấp của mặt đường dần về phía mép cao của mặt đường (từ bụng đường cong đến lưng đường cong).

- + Giai đoạn tiếp theo là giai đoạn lèn chặt. Yêu cầu chính trong giai đoạn này là làm cho cốt liệu thô được chèn chặt với nhau, tiếp tục làm giảm khe hở giữa các viên đá. Một phần đá mặt và bột đá hình thành do quá trình vỡ đá khi lu lèn sẽ chèn chặt vào khe hở giữa các viên đá. Giai đoạn này phải dùng lu bánh sắt từ 10 T đến 12 T để lu lèn. Tốc độ lu dưới 2 km/h trong ba bốn lượt lu đầu sau tăng lên nhưng không quá 3 km/h và không được để xảy ra vỡ đá. Việc tưới nước trong quá trình lu lèn phải luôn đảm bảo mặt đá ẩm, không được tưới nhiều làm sưng nước lòng đường. Lượng nước tưới trong giai đoạn này khoảng 3 đến 4 L/m². Việc lu lèn được tiếp tục cho đến khi không còn vết bánh xe khi lu đi qua, đá không di động và không có hiện tượng lượn sóng ở bề mặt lớp đá trước bánh lu; để một hòn đá trên mặt đường, cho lu đi qua, đá bị vỡ vụn và không bị ấn xuống. Nếu độ chặt chưa đủ thì hòn đá bị ấn vào trong lớp đá dăm.

- + Việc lu lèn không thể hoàn thiện nếu nền đường yếu, lún lổm hoặc bị dồn sóng ở nền hoặc móng đường. Nếu bề mặt khi lu lèn không bằng phẳng, có khe hở lớn hơn 15 mm khi đo bằng thước 3 m, mặt đường sẽ không chặt và cần bổ sung hoặc bớt cốt liệu trước khi lu lại cho đến khi mặt đường bằng phẳng, đảm bảo độ dốc theo thiết kế. Mặt đường phải luôn được kiểm tra mũi luyến, những sai lệch phải được điều chỉnh như mô tả phần trên. Không được dùng vật liệu chèn để bù phụ những chỗ lồi lõm.

- + Tại các chỗ tiếp giáp dọc và ngang của vết thi công phải tăng cường thêm số lần lu lèn và phải lu chổng lên vết rải trước ít nhất là nửa bánh lu sau.

- + Cốt liệu thô bị vỡ nhiều trong quá trình lu lèn phải được thay thế bằng cốt liệu mới cùng loại.

- Rải và lu lèn vật liệu chèn

- + Sau khi cốt liệu được lu lèn theo quy định tại 8.3, vật liệu chèn được rải dần để chèn kín các khe hở trên mặt đường. Việc lu lèn khô sẽ được thực hiện khi bắt đầu rải vật liệu chèn. Trong giai đoạn này không được tưới nước trong quá trình lu lèn vật liệu chèn. Hiệu ứng lèn ép khi lu sẽ đẩy vật liệu chèn bịt kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô. Đây là giai đoạn hình thành lớp vỏ cứng của mặt đường. Vật liệu chèn không được đổ thành đồng mà phải rải dần từng lớp mỏng thủ công bằng ky ra đá, bằng xe rải đá hoặc rải trực tiếp từ xe cải tiến. Xe rải vật liệu chèn đi chuyển trên bề mặt cốt liệu thô phải trang bị bánh lốp, vận hành êm ái để không làm xáo trộn, ảnh hưởng đến cốt liệu thô.

- + Vật liệu chèn phải được rải dần từng lượng nhỏ trong ba lần hoặc hơn tùy theo sự cần thiết. Lượng vật liệu chèn mỗi lần rải khoảng 5 L/m². Việc rải phải đồng bộ với việc lu lèn khô và quét lửa vật liệu chèn vào các khe hở. Quá trình rải, lu lèn khô và quét lửa vật liệu chèn được tiếp tục cho đến khi không thể lèn thêm vật liệu chèn vào khe hở có thể thực hiện thủ công bằng chổi hoặc bằng máy quét. Không được rải vật liệu chèn quá mau và dày thành bánh hoặc thành đồng trên mặt đường sẽ khiến cho vật liệu chèn khó bịt kín khe hở hoặc ngăn cản bánh lu đè trực tiếp lên mặt cốt liệu thô. Việc rải, lu lèn và quét lửa vật liệu chèn phải được làm gọn cho từng đoạn và hoàn thành trong ngày. Không được sử dụng vật liệu chèn bị ẩm ướt để thi công.

- Tưới nước tạo vữa

- + Sau khi rải và lu lèn khô vật liệu chèn, mặt đường được tưới đủ nước và được lu lèn tiếp bằng lu bánh sắt từ 10 T đến 12 T. Có thể dùng chổi quét lửa vật liệu chèn đã thấm nước vào các khe hở cho bằng phẳng. Tiếp tục phun nước, quét lửa vật liệu, lu lèn và bổ sung vật liệu chèn ở những chỗ còn thiếu cho đến khi cốt liệu thô được chèn chặt, vững chắc và lớp vữa tạo bởi vật liệu chèn và nước được hình thành phía trước bánh lu. Mặt đường sau khi lu lèn phải bằng phẳng, đảm bảo mũi luyến, khi lu đi qua không để lại vết hằn, hoặc để một hòn đá trên điều kiện, lu đi qua, đá bị vỡ vụn mà không bị ấn vào trong lớp đá. Phải chú ý để nền đường hoặc móng đường không bị hư hại trong trường hợp tưới nhiều nước khi lu lèn.

- Sử dụng vật liệu dính kết

- + Sau khi sử dụng vật liệu chèn theo quy định tại 8.4 và 8.5, vật liệu dính kết nếu sử dụng (xem 5.3) cũng sẽ được rải dần từng lượng nhỏ thành lớp mỏng trong hai lần hoặc hơn. Sau mỗi lần rải vật liệu dính kết, mặt đường được phun tưới đủ nước, lớp vữa tạo thành được quét lửa vào các khe hở bằng chổi, bằng máy quét hoặc cả hai. Sau đó dùng lu 10 T đến 2 T để lu lèn, trong quá trình lu có thể làm sạch bánh lu bằng nước nếu bị dính vữa.

- Hoàn thiện và để khô

- + Sau khi hoàn tất việc đầm chặt cốt liệu, lớp đá dăm nước được để khô qua đêm. Sáng hôm sau, những chỗ còn lồi lõm được tiếp tục bù phụ bằng vật liệu chèn hoặc vật liệu dính kết, phun nhẹ một chút nước nếu cần thiết và lu lèn. Không cho phép thông xe cho đến khi lớp đá dăm nước khô và vững chắc.

- + Trường hợp lớp đá dăm nước dùng làm lớp móng và phía trên có lớp mặt nhựa thì lớp mặt nhựa chỉ được thi công khi lớp đá dăm nước đã khô hoàn toàn và trước đó không cho phép thông xe.

5.3.4.4 Thi công cấp phối đá dăm

- CPĐD đã được vận chuyển đến vị trí thi công nên tiến hành thi công ngay nhằm tránh ảnh hưởng đến chất lượng và gây cản trở giao thông.

- Yêu cầu về độ ẩm của vật liệu CPĐD

+ Độ ẩm tốt nhất của vật liệu CPĐD nằm trong phạm vi độ ẩm tối ưu ($W_{o\pm 2}$) % cần duy trì trong suốt quá trình chuyên chở, tập kết, san hoặc rải và lu lèn.

+ Trước và trong quá trình thi công, cần phải kiểm tra và điều chỉnh kịp thời độ ẩm của vật liệu CPĐD.

+ Nếu vật liệu có độ ẩm thấp hơn phạm vi độ ẩm tối ưu, phải tưới nước bổ sung bằng các vòi phun dạng sương và không được để nước rửa trôi các hạt mịn. Nên kết hợp việc bổ sung độ ẩm ngay trong quá trình san rải, lu lèn bằng bộ phận phun nước dạng sương gắn kèm;

+ Nếu độ ẩm lớn hơn phạm vi độ ẩm tối ưu thì phải hong khô trước khi lu lèn.

- Công tác san rải CPĐD

+ Đối với lớp móng trên, vật liệu CPĐD được rải bằng máy rải.

- CHÚ THÍCH: Trường hợp điều kiện mặt bằng thi công không dùng được máy rải thì có thể sử dụng máy san hoặc máy thi công phù hợp để rải CPĐD khi đã có thi công rải thử.

+ Đối với lớp móng dưới, nên sử dụng máy rải để nâng cao chất lượng công trình. Chỉ được sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐD khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu CPĐD. Khi dùng máy san thì CPĐD được đổ thành các đống trên mặt bằng thi công với các khoảng cách thích hợp xác định được thông qua thi công thử nêu tại 7.2 nhưng khoảng cách các đống này không lớn hơn 10 m.

- Căn cứ vào tính năng của thiết bị, chiều dày thiết kế, có thể phân thành các lớp thi công. Chiều dày của mỗi lớp thi công sau khi lu lèn thông thường là 15 cm. Trường hợp đặc biệt có yêu cầu chiều dày lớn hơn thì phải sử dụng thiết bị lu hiện đại và sơ đồ lu theo kết quả sơ đồ thi công thử tại 7.2, thông thường không vượt quá 20 cm.

- Về quyết định chiều dày rải (thông qua hệ số lu lèn) phải căn cứ vào kết quả thi công thử, có thể xác định hệ số rải (hệ số lu lèn) sơ bộ K_{ra} như sau:

$$K_{ra} = \frac{\gamma_{kmax} \cdot K_{yc}}{\gamma_k}$$

trong đó:

+ γ_{kmax} là khối lượng thể tích khô lớn nhất theo kết quả thí nghiệm đầm nén theo

TCVN 12790, g/cm³;

+ γ_k là khối lượng thể tích khô của vật liệu CPĐD ở trạng thái rời (chưa đầm nén), g/cm³;

+ K_{yc} là độ chặt yêu cầu của lớp CPĐD, %.

+ Để đảm bảo độ chặt lu lèn trên toàn bộ bề rộng móng, khi không có khuôn đường hoặc đá vĩa, phải rải vật liệu CPĐD rộng thêm mỗi bên tối thiểu là 25 cm so với bề rộng thiết kế của móng, trường hợp bản vẽ thi công đã xét đến vấn đề trên thì không có yêu cầu phải mở rộng. Tại các vị trí tiếp giáp với vệt rải trước, phải tiến hành loại bỏ các vật liệu CPĐD bị phân tầng tại các mép của vệt rải trước khi rải vệt tiếp theo. Ở chỗ chuyển tiếp giữa các đoạn lu lèn (nơi kết thúc hành trình lu hoặc quay đầu lu), trong cùng một vệt rải hoặc giữa hai ca thi công khác nhau, cần phải xáo xới lại chỗ hỗn hợp CPĐD đã rải trong phạm vi 60 cm cuối của đoạn rải trước rồi rải vệt rải tiếp sau.

+ Trường hợp sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐD, phải bố trí công nhân lái máy lành nghề và nhân công phụ theo máy nhằm hạn chế và xử lý kịp hiện tượng phân tầng của vật liệu. Với những vị trí vật liệu bị phân tầng, phải loại bỏ toàn bộ vật liệu và thay thế bằng vật liệu CPĐD mới. Việc xác lập sơ đồ vận hành của máy san, rải CPĐD phải dựa vào kết quả của công tác thi công thử (xem 7.2).

+ Phải thường xuyên kiểm tra cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc, độ ẩm, độ đồng đều của vật liệu CPĐD trong suốt quá trình san rải.

- Công tác lu lèn

+ Phải lựa chọn loại lu và phối hợp các loại lu trong sơ đồ lu lèn tùy thuộc vào loại đá dùng làm vật liệu, chiều dày, chiều rộng và độ dốc dọc của lớp móng đường. Thông thường, sử dụng lu nhẹ với vận tốc không quá 3 km/h để lu (3 - 4) lượt đầu, sau đó sử dụng lu rung (100 - 120) kN hoặc lu bánh lốp có tải trọng bánh (25 - 40) kN để lu tiếp từ (12 - 20) lượt cho đến khi đạt độ chặt yêu cầu, rồi hoàn thiện bằng (2 - 3) lượt lu bánh sắt (80 - 100) kN.

+ Số lần lu lèn phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng (kể cả phần mở rộng), đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

+ Việc lu lèn phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chồng lên vệt lu trước ít nhất là 20 cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

+ Ngay sau giai đoạn lu lèn sơ bộ, phải tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lỗi lồi, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời:

+ Nếu thấy hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dồn hoặc rời rạc không chặt... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải hoàn tất trước khi đạt được 80 % công lu;

+ Nếu phải bù phụ sau khi đã lu lèn xong, thì bề mặt lớp móng CPĐD đó phải được cày xới với chiều sâu tối thiểu là 5 cm trước khi rải bù.

+ Sơ đồ công nghệ lu lèn áp dụng để thi công đại trà cho từng lớp vật liệu như các loại lu sử dụng, trình tự lu, số lần lu phải được xây dựng trên cơ sở thi công thử lớp móng CPĐD (quy định tại 7.2).

- Bảo dưỡng và tưới lớp nhựa thấm bám
 - + Không được cho xe cộ đi lại trên lớp mỏng khi chưa tưới nhựa thấm bám để tránh bong bật.
 - + Đối với lớp mỏng trên, cần phải nhanh chóng tưới nhựa thấm bám bằng nhựa lỏng MC30 hoặc MC70 (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 8818-1) hoặc nhũ tương nhựa đường loại SS-1h hoặc CSS-1h (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 8817-1) hoặc nhũ tương nhựa đường polime (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 8816).
 - + Trước khi tưới nhựa thấm bám, phải tiến hành làm vệ sinh bề mặt lớp móng nhằm loại bỏ bụi, rác, vật liệu rời rạc bằng các dụng cụ thích hợp như chổi, máy nén khí hoặc máy chuyên dụng nhưng không được làm bong bật các cốt liệu của lớp móng;
 - + Khi tưới nhựa thấm bám, nhiệt độ không khí phải lớn hơn 8 °C, đồng thời phải đảm bảo vật liệu tưới có nhiệt độ thích hợp (khoảng 70 °C ± 10 °C đối với nhựa lỏng MC70; và khoảng 45 °C ± 10 °C đối với nhựa lỏng MC30);
 - + Tiến hành phun tưới nhựa thấm bám đồng đều trên toàn bộ bề mặt lớp móng bằng các thiết bị chuyên dụng với áp lực phun từ 0,2 MPa đến 0,5 MPa với định lượng tùy thuộc vào loại nhựa và trạng thái bề mặt để tưới vật liệu thấm bám theo yêu cầu của điều 8.4.4 TCVN 13567-1 và điều 8.4.4 TCVN 13567-2.
 - + Nếu phải bảo đảm giao thông, ngay sau khi tưới lớp thấm bám thì phải phủ một lớp đá mặt kích cỡ 0,5 cm x 0,1 cm với định lượng 10 l/m² ± 1 l/m² và lu nhẹ khoảng (2 - 3) lần/điểm. Đồng thời, phải bố trí lực lượng duy tu, bảo dưỡng hàng ngày để thoát nước bề mặt, bù phụ, quét gạt các hạt đá bị văng dạt và lu lên những chỗ có hiện tượng bị bong bật do xe chạy.
- CHÚ THÍCH: Cũng có thể sử dụng nhũ tương nhựa đường a xít thấm bám hoặc loại vật liệu khác phù hợp để tưới thấm bám.

5.4 GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO GIAO THÔNG

- Khi triển khai thi công cần phải tiến hành các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong suốt thời gian thi công đến khi hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng:
- Ngoài việc bố trí biển báo hiệu công trường thì ngay tại cửa ngõ ra vào khu vực thi công cần bố trí các phương pháp điều khiển giao thông sau:

5.4.1 Người cảnh giới giao thông:

- Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm, bộ đàm để liên lạc. Tất cả các lái xe và người đi bộ đều phải chấp hành nghiêm chỉnh hiệu lệnh của người cảnh giới giao thông. Hiệu lệnh của người cảnh giới giao thông được thể hiện bằng tay, cờ hoặc đèn. Để thu hút sự chú ý của người tham gia giao thông, người điều khiển giao thông ngoài các phương pháp nêu trên còn dùng thêm còi.
- Quy định về việc sử dụng âm hiệu còi trong điều khiển giao thông của người cảnh giới hướng dẫn giao thông như sau:

- a) Một tiếng còi dài, mạnh là ra lệnh dừng lại;
- b) Một tiếng còi ngắn là cho phép đi;

5.4.2 Rào chắn: bố trí tại các đầu vào công trường

- Rào chắn phải chắc chắn, ở giữa rào chắn phải đặt biển W.101 "Đường cấm". Nếu là công trường đang thi công thì kèm theo biển số 101 đặt thêm biển số W.227 "Công trường"; Kèm theo rào chắn phải đặt cờ đỏ khổ 40x40(cm) về ban ngày và đèn đỏ chiếu sáng về ban đêm;
- Hàng rào chắn của các công trường thi công thường xuyên di động có thể làm theo kiểu mang đi mang lại được. Chiều cao cột rào chắn trong trường hợp này chỉ cần cao hơn mặt đất 0,6m đến 1,2m (Hàng rào chắn có thể là từng đoạn rào bằng sắt sơn trắng đỏ, chân có bánh xe hoặc chóp nón bằng nhựa hay bằng cao su...);
- Để đảm bảo giao thông qua lại khi triển khai cần phân khu vực thi công theo từng ngày và có rào chắn khu vực bằng trụ sơn trắng đỏ cột dây cảnh giới.

5.4.3 Trang phục thi công:

- Tổ chức, cá nhân thi công phải có biển hiệu ở hai đầu đoạn đường thi công ghi rõ tên của cơ quan quản lý dự án hoặc chủ quản; tên đơn vị thi công, quản lý công trình thi công, địa chỉ Văn phòng công trình, số điện thoại liên hệ và tên của người chỉ huy trưởng công trường; người chỉ huy nhất thiết phải có phù hiệu riêng để nhận biết, người làm việc trên đường phải ăn mặc trang phục bảo hộ lao động theo quy định.

5.4.4 Xe máy thi công:

- Các xe máy thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn, màu sơn và đăng ký biển số theo quy định của pháp luật.
- Ngoài giờ thi công, xe máy thi công phải được tập kết vào bãi. Trường hợp không có bãi tập kết thì phải đưa vào sát lề đường, tại những nơi dễ phát hiện và có báo hiệu rõ cho người tham gia giao thông trên đường nhận biết.
- Xe máy thi công hư hỏng phải tìm mọi cách đưa sát vào lề đường và phải có báo hiệu theo quy định.
- Nhiên liệu sử dụng cho máy móc thiết bị nên được chọn lọc để sử dụng cho phù hợp tránh ô nhiễm về khí thải;
- Chọn lọc, kiểm tra, duy tu bảo dưỡng, sửa chữa thường xuyên các loại xe máy đưa vào thi công. Bảo đảm các loại xe máy nào thỏa các tiêu chuẩn về khí thải và tiếng ồn cho phép để giảm bớt khói bụi sinh ra khi vận hành.

5.4.5 Vật liệu thi công:

- Vật liệu thi công chỉ được đưa vào công trường cần tính toán đủ để thi công. Phải để vật liệu ở một bên lề đường, không được để song song cả hai bên làm thu hẹp nền, mặt đường. Không để các loại vật liệu tràn lan làm cản trở và mất an toàn giao thông.

- Trước đợt mưa lũ phải thi công dứt điểm, thu dọn hết vật liệu thừa trên đường và phải có phương án bảo đảm an toàn giao thông trong trường hợp xảy ra sự cố cầu, đường do mưa lũ gây ra trong phạm vi mặt bằng được giao thi công.

- Nghiêm cấm để các loại vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường hoặc nấu nhựa đường trên đường ở những nơi đông dân cư.

- Che chắn khi vận chuyển các vật liệu rời phục vụ thi công như đất đắp, cát, đá, hoặc đất đá thải trong quá trình thi công.

5.4.6 Thi công nền đường, mặt đường:

- Tiến hành thi công giai đoạn, khi phần đường có thể tổ chức cho phương tiện lưu thông thì tiến thành thi công các giai đoạn tiếp theo.

- Khi thi công phải có phương án và thời gian thi công thích hợp với đặc điểm từng loại đường để không gây ùn tắc giao thông. Phải đảm bảo hành lang an toàn cho người đi bộ

5.5 CHỈ DẪN KỸ THUẬT VÀ QUI ĐỊNH KỸ THUẬT CHẤT LƯỢNG THI CÔNG :

5.5.1 Vật liệu :

6.5.1.1 Cốt liệu nhỏ (cát) theo TCVN 7570:2006 :

- Hỗn hợp các hạt cốt liệu kích thước chủ yếu từ 0,14 mm đến 5 mm. Cốt liệu nhỏ có thể là cát tự nhiên, cát nghiền và hỗn hợp từ cát tự nhiên và cát nghiền.

- Theo giá trị môđun độ lớn, cát dùng cho bê tông và vữa được phân ra hai nhóm chính:

- + Cát thô khi môđun độ lớn trong khoảng từ lớn hơn 2,0 đến 3,3;
- + Cát mịn khi môđun độ lớn trong khoảng từ 0,7 đến 2,0.

- Thành phần hạt của cát, biểu thị qua lượng sót tích lũy trên sàng, nằm trong phạm vi quy định trong Bảng 1

- Cát thô có thành phần hạt như quy định trong Bảng 1 được sử dụng để chế tạo bê tông và vữa tất cả các cấp bê tông và mác vữa.

Bảng 1 - Thành phần hạt của cát

Kích thước lỗ sàng	Lượng sót tích lũy trên sàng, % khối lượng	
	Cát thô	Cát mịn
2,5 mm	Từ 0 đến 20	0
1,25 mm	Từ 15 đến 45	Từ 0 đến 15
630 μm	Từ 35 đến 70	Từ 0 đến 35
315 μm	Từ 65 đến 90	Từ 5 đến 65
140 μm	Từ 90 đến 100	Từ 65 đến 90

Kích thước lỗ sàng	Lượng sót tích lũy trên sàng, % khối lượng	
	Cát thô	Cát mịn
Lượng qua sàng 140 μm, không lớn hơn	10	35

- Cát mịn được sử dụng chế tạo bê tông và vữa như sau:

- Đối với bê tông:

- + Cát có môđun độ lớn từ 0,7 đến 1 (thành phần hạt như Bảng 1) có thể được sử dụng chế tạo bê tông cấp thấp hơn B15;
- + Cát có môđun độ lớn từ 1 đến 2 (thành phần hạt như Bảng 1) có thể được sử dụng chế tạo bê tông cấp từ B15 đến B25;

- Đối với vữa:

- + Cát có môđun độ lớn từ 0,7 đến 1,5 có thể được sử dụng chế tạo vữa mác nhỏ hơn và bằng M5;
- + Cát có môđun độ lớn từ 1,5 đến 2 được sử dụng chế tạo vữa mác M7,5.

- Cát dùng chế tạo vữa không được lẫn quá 5 % khối lượng các hạt có kích thước lớn hơn 5 mm.

- Hàm lượng các tạp chất (sét cục và các tạp chất dạng cục; bùn, bụi và sét) trong cát được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 - Hàm lượng các tạp chất trong cát

Tạp chất	Hàm lượng tạp chất, % khối lượng, không lớn hơn		
	Bê tông cấp cao hơn B30	Bê tông cấp thấp hơn và bằng B30	vữa
- Sét cục và các tạp chất dạng cục	Không được có	0,25	0,50
- Hàm lượng bùn, bụi, sét	1,50	3,00	10,00

- Tạp chất hữu cơ trong cát khi xác định theo phương pháp so màu, không được thẫm hơn màu chuẩn.

- Hàm lượng clorua trong cát, tính theo ion Cl⁻ tan trong axit, quy định trong Bảng 3.

Bảng 3 - Hàm lượng ion Cl⁻ trong cát

Loại bê tông và vữa	Hàm lượng ion Cl ⁻ , % khối lượng, không lớn hơn
Bê tông dùng trong các kết cấu bê tông cốt	0,01

thép ứng suất trước	
Bê tông dùng trong các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép và vữa thông thường	0,05

Chú thích Cát có hàm lượng ion Cl^- lớn hơn các giá trị quy định ở Bảng 3 có thể được sử dụng nếu tổng hàm lượng ion Cl^- trong $1 m^3$ bê tông từ tất cả các nguồn vật liệu chế tạo, không vượt quá 0,6 kg.

- Cát được sử dụng khi khả năng phản ứng kiềm – silic của cát kiểm tra theo phương pháp hoá học (TCVN 7572-14 : 2006) phải nằm trong vùng cốt liệu vô hại. Khi khả năng phản ứng kiềm – silic của cốt liệu kiểm tra nằm trong vùng có khả năng gây hại thì cần thí nghiệm kiểm tra bổ xung theo phương pháp thanh vữa (TCVN 7572-14 : 2006) để đảm bảo chắc chắn vô hại..

- Cát được coi là không có khả năng xảy ra phản ứng kiềm – silic nếu biến dạng (ϵ) ở tuổi 6 tháng xác định theo phương pháp thanh vữa nhỏ hơn 0,1%

6.5.1.2 Cốt liệu lớn (đá) theo TCVN 7570:2006 :

- Hỗn hợp các hạt cốt liệu có kích thước từ 5 mm đến 70 mm. Cốt liệu lớn có thể là đá dăm, sỏi, sỏi dăm (đập hoặc nghiền từ sỏi) và hỗn hợp từ đá dăm và sỏi hay sỏi dăm.

- 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 4

Bảng 4 - Thành phần hạt của cốt liệu lớn

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	—
5	90-100	90-100	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 5.

Bảng 5 - Hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu lớn

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 phún 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 6.

Bảng 6 - Mác của đá dăm từ đá thiên nhiên theo độ nén đập

Mác đá dăm*	Độ nén đập trong xi lanh ở trạng thái bão hoà nước, % khối lượng		
	Đá trầm tích	Đá phún xuất xâm nhập và đá biến chất	Đá phún 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 1 400; 1 200; ...; 200 khi cường độ chịu nén tính bằng kg/cm^2 .

- 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 7.

Bảng 7 - Yêu cầu về độ nén đập đối với sỏi và sỏi dăm

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 thoai 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.

-Tạp chất hữu cơ trong sỏi xác định theo phương pháp so màu, không thâm hơn màu chuẩn.

Chú thích Sỏi chứa lượng tạp chất hữu cơ không phù hợp với quy định trên vẫn có thể sử dụng nếu kết quả thí nghiệm kiểm chứng trong bê tông cho thấy lượng tạp chất hữu cơ này không làm giảm các tính chất cơ lý yêu cầu đối với bê tông cụ thể.

-Hàm lượng ion Cl^- (tan trong axit) trong cốt liệu lớn, không vượt quá 0,01 %.

Chú thích Có thể được sử dụng cốt liệu lớn có hàm lượng ion Cl^- lớn hơn 0,01 % nếu tổng hàm lượng ion Cl^- trong 1 m³ bê tông không vượt quá 0,6 kg.

-Khả năng phản ứng kiềm – silic đối với cốt liệu lớn được quy định như đối với cốt liệu nhỏ

6.5.1.3 Nước theo TCVN 4506 : 2012 :

Nước trộn bê tông, trộn vữa, rửa cốt liệu và bảo dưỡng bê tông cần có chất lượng thỏa mãn các yêu cầu sau:

-Không chứa váng dầu hoặc váng mỡ.

-Lượng tạp chất hữu cơ không lớn hơn 15 mg/L.

-Độ pH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5.

-Không có màu khi dùng cho bê tông và vữa trang trí.

-Theo mục đích sử dụng, hàm lượng muối hòa tan, lượng ion sunfat, lượng ion clo và cặn không tan không được lớn hơn các giá trị quy định trong Bảng 1 (đối với nước trộn bê tông và vữa) và Bảng 2 (đối với nước dùng để rửa cốt liệu và bảo dưỡng bê tông).

-Các yêu cầu kỹ thuật khác đối với nước trộn bê tông và vữa:

-Thời gian đông kết của xi măng và cường độ chịu nén của vữa phải thỏa mãn các giá trị quy định trong Bảng 3.

-Tổng đương lượng kiềm qui đổi tính theo Na₂O không được lớn hơn 1 000 mg/L khi sử dụng cùng với cốt liệu có khả năng gây phản ứng kiềm - silic.

Bảng 1 - Hàm lượng tối đa cho phép của muối hòa tan, ion sunfat, ion clorua và cặn không tan trong nước trộn bê tông và vữa

Đơn vị tính bằng miligam trên lít (mg/L)

Mục đích sử dụng	Hàm lượng tối đa cho phép			
	Muối hòa tan	Ion sunfat (SO ₄ ²⁻)	Ion clo (Cl ⁻)	Cặn không tan
1. Nước trộn bê tông và nước trộn vữa bơm bảo vệ cốt thép cho các kết cấu bê	2 000	600	350	200

tông cốt thép ứng lực trước.				
2. Nước trộn bê tông và nước trộn vữa chèn mỗi nối cho các kết cấu bê tông cốt thép.	5 000	2 000	1 000	200
3. Nước trộn bê tông cho các kết cấu bê tông không cốt thép. Nước trộn vữa xây dựng và trát.	10 000	2 700	3 500	300

CHÚ THÍCH 1: Khi sử dụng xi măng cao nhôm làm chất kết dính cho bê tông và vữa, nước dùng cho tất cả các phạm vi sử dụng đều phải theo quy định của mục 1 Bảng 1.

CHÚ THÍCH 2: Trong trường hợp cần thiết, có thể sử dụng nước có hàm lượng ion clo vượt quá qui định của mục 2 Bảng 1 để trộn bê tông cho kết cấu bê tông cốt thép, nếu tổng hàm lượng ion clo trong bê tông không vượt quá 0,6 kg/m³.

CHÚ THÍCH 3: Trong trường hợp nước dùng để trộn vữa xây, trát các kết cấu có yêu cầu trang trí bề mặt hoặc ở phần kết cấu thường xuyên tiếp xúc ẩm thì hàm lượng ion clo được không chế không quá 1 200 mg/L.

Bảng 2 - Hàm lượng tối đa cho phép của muối hòa tan, ion sunfat, ion clorua và cặn không tan trong nước dùng để rửa cốt liệu và bảo dưỡng bê tông

Đơn vị tính bằng miligam trên lít (mg/L)

Mục đích sử dụng	Hàm lượng tối đa cho phép			
	Muối hòa tan	Ion sunfat (SO ₄ ²⁻)	Ion clo (Cl ⁻)	Cặn không tan
1. Nước bảo dưỡng bê tông các kết cấu có yêu cầu trang trí bề mặt. Nước rửa, tưới ướt và sàng ướt cốt liệu.	5 000	2 700	1 200	500
2. Nước bảo dưỡng bê tông các kết cấu không có yêu cầu trang trí bề mặt (trừ công trình xả nước)	30 000	2 700	20 000	500
3. Nước tưới ướt mạch ngừng trước khi đổ tiếp bê tông tưới ướt các bề mặt bê tông trước khi chèn khe nối. Nước bảo dưỡng bê tông trong các công trình xả nước và làm nguội bê tông trong các ống xả nhiệt của khối lớn	1 000	500	350	500

CHÚ THÍCH: Khi sử dụng xi măng cao nhôm làm chất kết dính cho bê tông và vữa, nước dùng để rửa cốt liệu và bảo dưỡng bê tông phải theo quy định của mục 1 bảng 1.

Bảng 3 - Các yêu cầu về thời gian đông kết của xi măng và cường độ chịu nén của vữa

Chỉ tiêu	Giá trị giới hạn
Thời gian đông kết của xi măng, min	
- Bắt đầu, không nhỏ hơn	45
- Kết thúc, không lớn hơn	420

Cường độ chịu nén của vữa tại tuổi 7 ngày không nhỏ hơn, % (tỷ lệ so với mẫu đối chứng)	90
CHÚ THÍCH: Mẫu đối chứng sử dụng nước sinh hoạt (đạt yêu cầu QCVN 02:2009/BYT) được tiến hành song song và dùng cùng loại xi măng với mẫu thử.	

6.5.1.4 Nhựa đường theo TCVN 8863:2011 và TCVN 7493:2005:

-Nhựa đường dùng thi công lớp láng nhựa nóng loại nhựa đặc gốc dầu mỏ có độ kim lún 60/70 nầu đến nhiệt độ 160°C khi tưới. Tùy theo vùng khí hậu và loại đá nhỏ Tư vấn thiết kế có thể cho phép dùng loại nhựa 40/50 (hoặc 85/100 với nhiệt độ thích hợp). Các loại nhựa đặc trên phải đạt các yêu cầu kỹ thuật quy định trong TCVN 7493-2005 Bitum – Yêu cầu kỹ thuật.

-Nhựa đường để tưới thấm bám là loại nhựa lỏng (hoặc nhũ tương) có tốc độ đông đặc trung bình MC70 hoặc MC30.

-Nhựa đường phải sạch, không lẫn nước và tạp chất.

-Trước khi sử dụng nhựa phải kiểm tra hồ sơ về các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa đường và phải thí nghiệm lại theo quy định của TCVN 7493-2005.

+Bitum phải đồng nhất, không chứa nước và không tạo bọt khi gia nhiệt đến 175 oC.

+Dựa vào độ kim lún bitum được chia thành các mức: 20 - 30; 40 - 50; 60 - 70; 85 - 100; 120 - 150 và 200 - 300. Các chỉ tiêu chất lượng của bitum được qui định trong Bảng 1.

-Phương pháp thử

Các phương pháp thử ứng với từng chỉ tiêu của bitum được qui định trong Bảng 1.

GIỚI THIỆU CÁC LOẠI BITUM SỬ DỤNG TRONG XÂY DỰNG

Bảng A.1 - Giới thiệu các loại bitum sử dụng ở các công trình khác nhau

Mục đích sử dụng	Mức bitum					
	20-30	40-50	60-70	85-100	120-150	200-300
1. Bê tông atphan rải nóng - Lớp trên		+	++	+	-	--
2. Bê tông atphan rải nóng - Lớp dưới		+	++	+		-
3. Bê tông atphan rải ẩm	--	--	-	-		+
4. Hỗn hợp hờ của đá hạt vừa - bitum	--	-	-		+	++
5. Lớp mặt, móng láng bitum	+	++	+		-	--
6. Vật liệu sơn	++	+			-	--

Mục đích sử dụng	Mức bitum					
	20-30	40-50	60-70	85-100	120-150	200-300
7. Vật liệu lợp - lớp tấm	--	-	-		+	++
8. Vật liệu lợp - lớp tráng mặt	++	+		-	-	--
9. Matít chèn khe	++	+		-	-	--
10. Sản xuất nhũ tương	-		++	+	-	--
Chú thích: ++ Rất thích hợp + Thích hợp - Không thích hợp -- Rất không thích hợp						

Bảng 1 - Các chỉ tiêu chất lượng của bitum

Tên chỉ tiêu	Mức theo độ kim lún												Phương pháp thử
	20 - 30		40 - 50		60 - 70		85 - 100		120 - 150		200 - 300		
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1. Độ kim lún ở 25 °C, 0,1 mm, 5 giây	20	30	40	50	60	70	85	100	120	150	200	300	TCVN 7495:2005 (ASTM D 5-97)
2. Độ kéo dài ở 25 °C, 5 cm/phút, cm	40	—	80	—	100	—	100	—	100	—	100 ¹⁾	—	TCVN 7496:2005 (ASTM D 113-99)
3. Điểm hoá mềm (dụng cụ vòng và bi), °C	52	—	49	—	46	—	43	—	39	—	35	—	TCVN 7497:2005 (ASTM D 36-00)
4. Điểm chớp cháy (cốc mở Cleveland), °C	240	—	232	—	232	—	232	—	230	—	220	—	TCVN 7498:2005 (ASTM D 92-02b)
5. Tồn thất khối lượng sau gia nhiệt 5 giờ ở 163 °C, %	—	0,2	—	0,5	—	0,5	—	0,8	—	0,8	—	1,0	TCVN 7499:2005 (ASTM D 6-00)
6. Tỷ lệ độ kim lún sau	80	—	80	—	75	—	75	—	75	—	70	—	TCVN 7495:2005

Tên chỉ tiêu	Mức theo độ kim lún												Phương pháp thử
	20 - 30		40 - 50		60 - 70		85 - 100		120 - 150		200 - 300		
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
gia nhiệt 5 giờ ở 163 °C so với ban đầu, %													(ASTM D 5-97)
7. Độ hòa tan trong tricloetylen, %	99	–	99	–	99	–	99	–	99	–	99	–	TCVN 7500:2005 (ASTM D 2042-01)
8. Khối lượng riêng, g/cm ³	1,00 - 1,05												TCVN 7501:2005 (ASTM D 70-03)
9. Độ nhớt động học ở 135 °C, mm ² /s (cSt)	Báo cáo												TCVN 7502:2005 (ASTM D 2170-01a)
10. Hàm lượng paraffin, % khối lượng	–	2,2	–	2,2	–	2,2	–	2,2	–	2,2	–	2,2	TCVN 7503:2005
11. Độ bám dính với đá	Cấp 3	–	Cấp 3	–	Cấp 3	–	Cấp 3	–	Cấp 3	–	Cấp 3	–	TCVN 7504:2005
1) Nếu không tiến hành được phép thử ở nhiệt độ 25 °C, cho phép tiến hành phép thử ở nhiệt độ 15 °C.													

5.5.2 Công tác thi công và nghiệm thu:

- Thi công Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng theo TCVN 13567-1:2022 Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.
- Thi công vạch kẻ đường, gờ giảm tốc theo TCVN 8791:2011 Sơn tín hiệu giao thông – Sơn giao thông vật liệu kẻ đường phản quang dẻo nhiệt – Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu.
- Thi công láng nhựa theo TCVN 8863 : 2011 Mặt đường láng nhựa nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu

- Thi công mặt đường đá dăm nước theo TCVN 9504:2012 Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – Thi công và nghiệm thu
- Thi công công tác bê tông theo TCVN 4453-1995 Tiêu chuẩn Việt Nam “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu”
- Thi công tín hiệu giao thông theo QCVN 41 : 2024/BGTVT Qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ
- Thi công gờ giảm tốc theo TCCS 34:2020/TCĐBVN Tiêu chuẩn cơ sở “Gờ giảm tốc, gờ giảm tốc đường bộ – yêu cầu thiết kế
- Các chỉ tiêu về đá theo TCVN 10324:2014 Đá xây dựng - Phương pháp xác định độ bền nén trong phòng thí nghiệm
- Thi công cống thoát nước theo TCVN 9113:2012 Cống tròn ống cống bê tông cốt thép thoát nước
- Thi công bê tông nhựa nguội theo TCCS 08 : 2014/TCĐBVN Hỗn hợp bê tông nhựa nguội - Yêu cầu thi công và nghiệm thu
- Thi công phát quang theo TCVN 14182 : 2024 Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật
- Các công tác khác thực hiện theo hệ thống tiêu chuẩn hiện hành.

5.5.3 Các vấn đề cần lưu ý :

Khi thi công công trình cần lưu ý các vấn đề khác như :

- Công tác hoàn thiện.
- Công tác đảm bảo giao thông.
- Công tác an toàn lao động.
- Công tác bảo vệ môi trường.
- Các công tác trên phải được thực hiện theo đúng các qui định hiện hành của địa phương và các ngành có liên quan.
- Chỉ được thi công trong những ngày không mưa, móng đường khô ráo.
- Phần thi công kết cấu áo đường đặt biệt phải chú ý đến cốt liệu. Chúng tôi đề nghị khi đưa đá vào sử dụng phải thông qua Ban Quản lý dự án, Tư vấn giám sát và đơn vị Tư vấn Thiết kế đồng ý mới được đưa vào sử dụng hoặc trước khi thi công phải có giám sát A lấy mẫu để thí nghiệm.
- Khi thi công đơn vị thi công phải lập biện pháp và phương án thi công cụ thể để không ảnh hưởng đến sự lưu thông trên tuyến trình BQLDA (A) duyệt trước khi thi công, và nếu gặp trở ngại phải báo với bên A để kịp thời giải quyết.
- Khi thi công phải tiến hành nghiệm thu (lấy mẫu bê tông, độ chặt K, chiều dày, cao độ ...) từng lớp , từng giai đoạn đạt mới được thi công tiếp.

- Tất cả các vật liệu thi công phải có phiếu kiểm nghiệm xác nhận chất lượng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, các mẫu vật liệu được đưa đi thí nghiệm phải có biên bản xác nhận của Tư vấn giám sát.

- Khi tiến hành thi công phải báo cho các đơn vị hữu quan như : UBND các xã thị trấn mà tuyến đi qua để phối hợp.

5.6 THIẾT BỊ THI CÔNG CHỦ YẾU

1	Lò nấu sơn YHK 3A	:	1	chiếc
2	Máy cắt bê tông 12CV (MCD 218)	:	1	cái
3	Máy đầm dùi 1,5kW	:	1	chiếc
4	Máy đào 0,4m ³	:	1	chiếc
5	Máy đào 0,5m ³	:	1	chiếc
6	Máy lu bánh thép 10T	:	1	chiếc
7	Máy lu rung tự hành 25T	:	1	chiếc
8	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	:	1	chiếc
9	Máy phun nhựa đường 190CV	:	1	chiếc
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	:	1	chiếc
11	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m ³ /h	:	1	cái
12	Máy san 110CV	:	1	cái
13	Máy trộn bê tông 250 lít	:	1	cái
14	Máy ủi 110CV		1	chiếc
15	Máy ủi 75CV		1	cái
16	Ô tô vận tải thùng 2,5T		1	cái
17	Ô tô tưới nước 5m ³		1	chiếc
18	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A		1	cái
19	Thiết bị nấu nhựa		1	cái
20	Máy lu bánh hơi tự hành 16T		1	chiếc
21	Máy lu bánh thép tự hành 8,5T		1	chiếc
22	Máy lu bánh thép 9T		1	chiếc
23	Máy lu bánh hơi 25T		1	chiếc
24	Nồi nấu nhựa		1	cái

5.7 CÁC VẤN ĐỀ LẦN LƯU Ý KHI THI CÔNG

- Khi thi công đơn vị thi công phải lập biện pháp và phương án thi công cụ thể để không ảnh hưởng đến các hộ gia đình dọc trên tuyến tại công trình và trình Chủ đầu tư duyệt trước khi thi công, và nếu gặp trở ngại phải báo với bên A để kịp thời giải quyết;

- Trước khi thi công nền đường cần phải được dọn hoang sạch sẽ, đào gốc cây và vét hữu cơ trước khi san lấp cát.

- Cần phối hợp chặt chẽ tiến độ giữa thi công cầu và thi công đường để tránh chông chéo nhau.

CHƯƠNG 6 - ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

6.1 DỰ KIẾN TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHI TIẾN HÀNH XÂY DỰNG TUYẾN

- Do là công trình duy tu, bảo dưỡng nên việc ảnh hưởng đến môi trường là rất nhỏ
- Ô nhiễm bụi tăng khi tiến hành xây dựng;
- Ô nhiễm khí thải từ máy móc thiết bị sử dụng khi thi công công trình;
- Gây tiếng ồn;
- Nước thải bị tồn đọng gây ô nhiễm môi trường.

6.2 KIẾN NGHỊ BIỆN PHÁP HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG MÔI TRƯỜNG

- Che chắn khi vận chuyển các vật liệu rời phục vụ thi công như đất đắp, cát, đá, hoặc đất đá thải trong quá trình thi công;
- Thu gom và vận chuyển ngay các chất thải và đổ vào những nơi chính quyền địa phương cho phép, có thể tận dụng để san lấp các khu đất trũng;
- Vật liệu phế thải phải được di dời ngay sau khi thi công xong từng đợt và đúng nơi qui định;
- Chọn lọc và kiểm tra thường xuyên, duy tu bảo dưỡng, sửa chữa các loại động cơ nổ để giảm bớt khói bụi sinh ra khi vận hành thỏa các tiêu chuẩn về khí thải và tiếng ồn cho phép;
- Nhiên liệu sử dụng cho máy móc thiết bị nên được chọn lọc để sử dụng cho phù hợp tránh ô nhiễm về khí thải;
- Hạn chế tới mức tối đa bằng cách lắp đặt các thiết bị chống rò rỉ dầu mỡ, nước thải công nghiệp ra khu vực thi công để tránh ô nhiễm nguồn nước và đất;
- Cần thu dọn, làm vệ sinh khu vực công trường trong công tác hoàn thiện;
- Mặt đường, vật liệu xây dựng phải được tưới nước khi tiến hành xây dựng để tránh gia tăng ô nhiễm bụi;
- Giảm thiểu sự phá hoại đến môi trường nước, bảo vệ nguồn nước sạch;
- Hạn chế sự phát hoang thảm thực vật;
- Dự trù cách giải quyết lượng nước thải khi tiến hành xây dựng;

Thuyết Minh



Huỳnh Thanh Thuận

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

GHI CHÚ:

---	VAI ĐƯỜNG HIỆN TRẠNG	—+—	: ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN TRỤ VUÔNG (HẠ THỂ)
—	: TIM ĐƯỜNG HIỆN TRẠNG	—□—	: ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN BÊ TÔNG TẠM
□	S1 : VỊ TRÍ SỬA CHỮA VÀ KÝ HIỆU	—○—	: ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN TRỤ TRÒN (HẠ THỂ)
—KM2	: CỌC KM	—⊗—	: ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN TRỤ TRÒN (TRUNG THỂ)
—H1	: CỌC H	—⊙—	: ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN TRỤ TRÒN (VIỄN THÔNG)
Km: 0+000	: LÝ TRÌNH	----	: THỂ HIỆN BỜ SÔNG
[A]	: NHÀ KIẾN CỐ	—	: CỎ
[B]	: NHÀ BẮN KIẾN CỐ	—LG	: CÂY LẤY GỖ
[C]	: NHÀ TẠM (NHÀ LÁ)	—AQ	: CÂY ẨM QUẢ
d	: DÂY CHẰN		



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANHUNGST.VN@GMAIL.COM

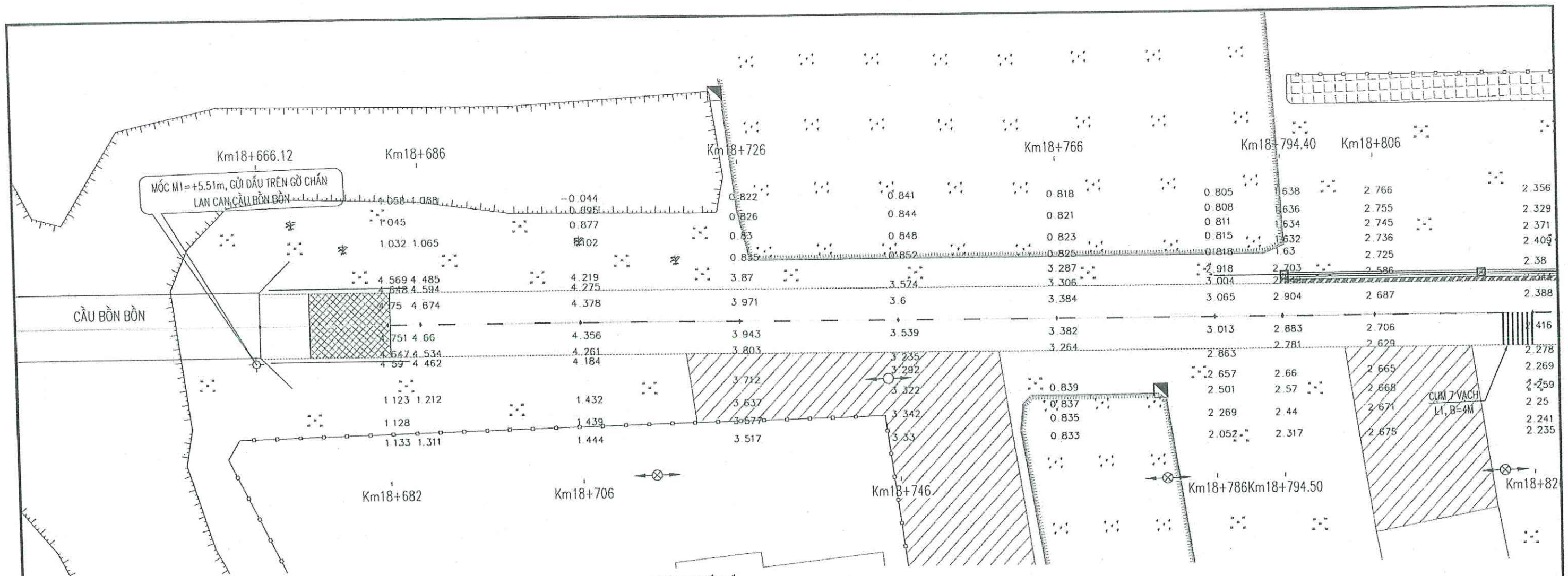


HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	THIẾT KẾ	KIỂM TRA	SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ	BẢNG GHI CHÚ CHUNG	
				TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN: TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B	TỶ LỆ: 1/500	
KS. VÕ NGUYỄN ANH TỚI	KS. CA THANH RỜI	KS. LÊ TUẤN ANH	KS. HUỖNH THANH THUẬN	ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ: 01/01
CAT-00091489	CAT-00091488	SOT-00075411	SOT-00031910	THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỜI GIAN:	2026

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG





	ĐƯỜNG THIẾT KẾ										ĐƯỜNG TỰ NHIÊN		
	0.000	0.053	0.083	0.098	0.103	0.067	0.059	0.061	0.059	0.092	0.074		
ĐỘ DỐC THIẾT KẾ	4.000	0.250%	1.480%	1.935%	1.100%	1.645%	1.792%	1.546%					
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	4.784	4.774	4.478	4.091	3.704	3.484	3.155	3.003	2.825	2.516			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	4.784	4.721	4.395	3.993	3.601	3.417	3.096	2.944	2.733	2.442			
KHOẢNG CÁCH LỀ	4.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	8.40	11.50	20.00			
TÊN CỌC	Km18+682	Km18+686	Km18+706	Km18+726	Km18+746	Km18+766	Km18+786	Km18+794.50	Km18+806	Km18+826			
LÝ TRÌNH	18+682	18+686	18+706	18+726	18+746	18+766	18+786	18+794.50	18+806	18+826			

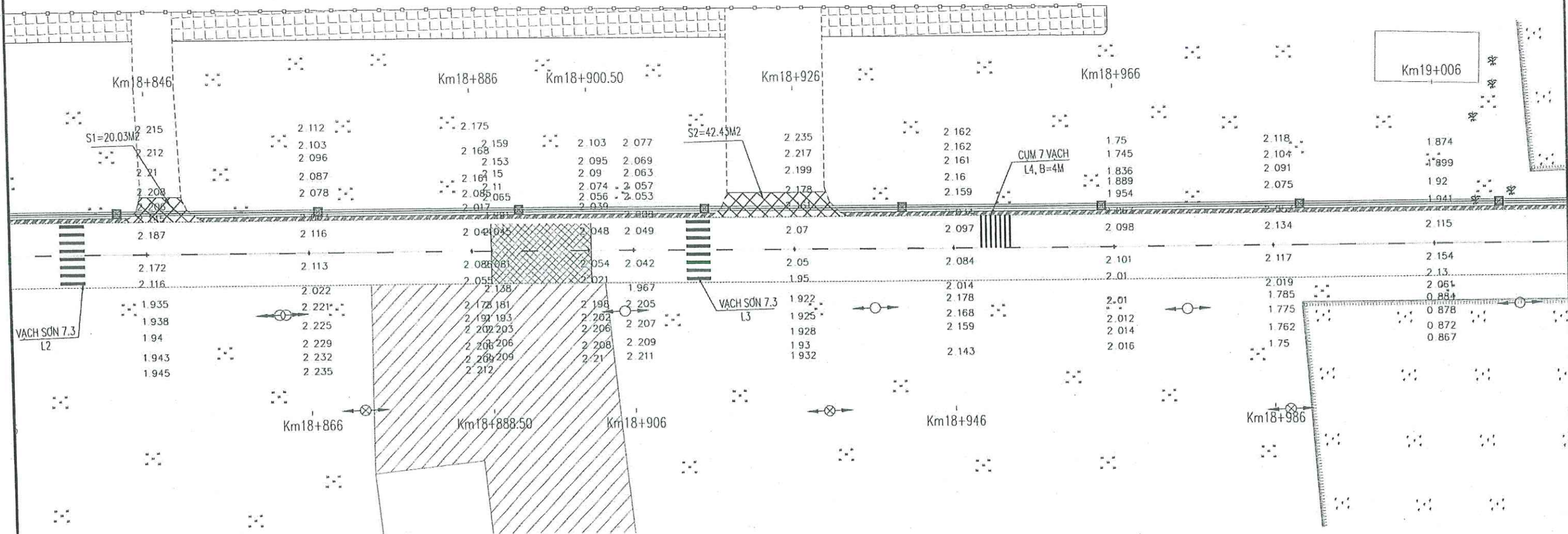


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 ĐỊA CHỈ: 135/11 HƯNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUỲNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	THIẾT KẾ	KIỂM TRA	SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ	HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG
KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI	KS. CA THANH RỐI	KS. LÊ TUẤN ANH	KS. HUỲNH THANH THUẬN	TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TÍNH 934B	BÌNH ĐỒ - TRẮC DỤC THIẾT KẾ
CAT-00091489	CAT-00091488	SOT-00075411	SOT-00031910	ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ	TỶ LỆ: 1/500
				THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	BẢN VẼ SỐ: 01/04
					LẦN XUẤT BẢN: 01
					THỜI GIAN: .../2026

CÔNG AN



0.079	0.100	0.107	0.107	0.082	0.086	0.082	0.070	0.071	0.057	0.090
1.100%	0.400%	0.068%	0.244%	0.055%	0.094%	0.180%				
20.000	20.000	22.500	12.000	45.500	40.000	40.000				
2.296	2.216	2.202	2.201	2.171	2.174	2.185	2.196	2.215	2.234	2.270
2.217	2.116	2.095	2.094	2.090	2.088	2.103	2.126	2.144	2.177	2.180
20.00	20.00	20.00	2.50	12.00	5.50	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Km18+846	Km18+866	Km18+888.50	Km18+906	Km18+926	Km18+946	Km18+966	Km18+986	Km19+006		
18+846	18+886	18+888.50	18+906	18+926	18+946	18+966	18+986	19+006		

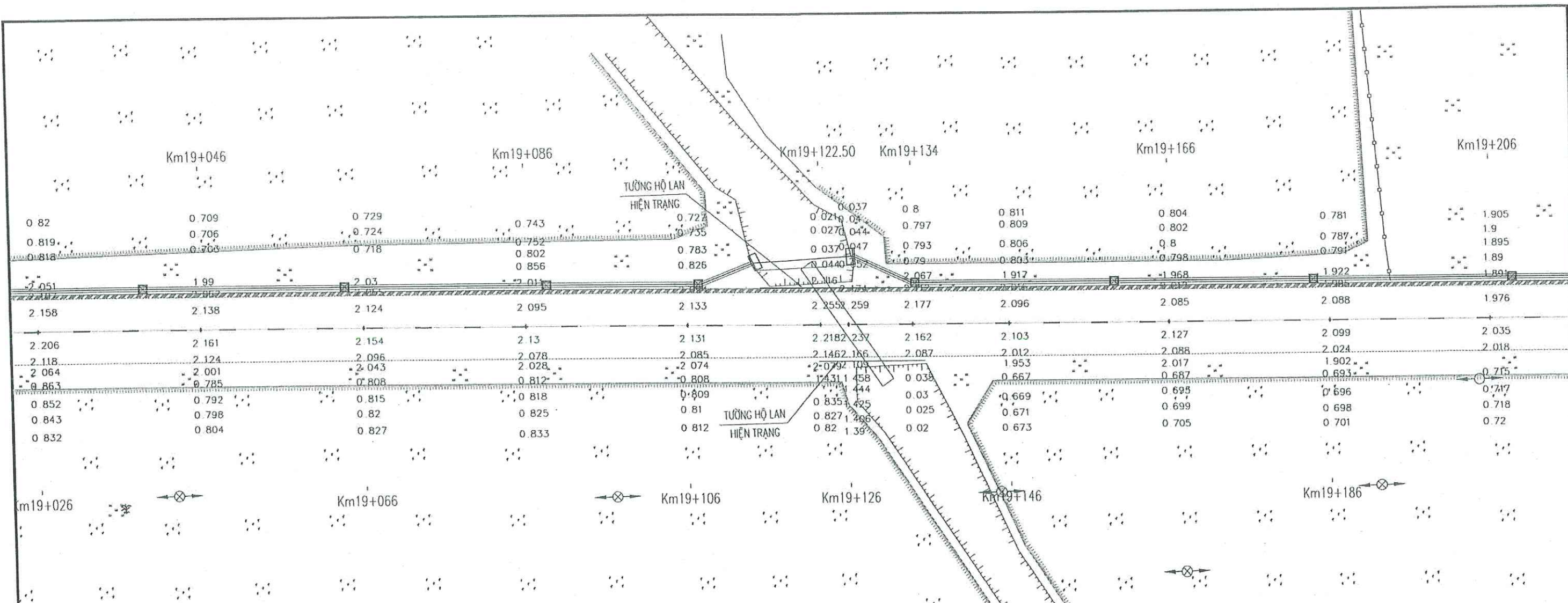


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 Địa chỉ: 135/11 Hùng Vương, P. Sốc Trăng, TPCT
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYNH HỮU NGHĨA



CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	THIẾT KẾ	KIỂM TRA	SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ	HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG
KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI	KS. CA THANH RỎI	KS. LÊ TUẤN ANH	KS. HUỖNH THANH THUẬN	TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B	BÌNH ĐỒ - TRẮC DỌC THIẾT KẾ
CAT-00091489	CAT-00091488	SOT-00075411	SOT-00031910	ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ	TỶ LỆ: 1/500
				THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	BẢN VẼ SỐ: 02/04
					LẦN XUẤT BẢN: 01
					THỜI GIAN: .../2026



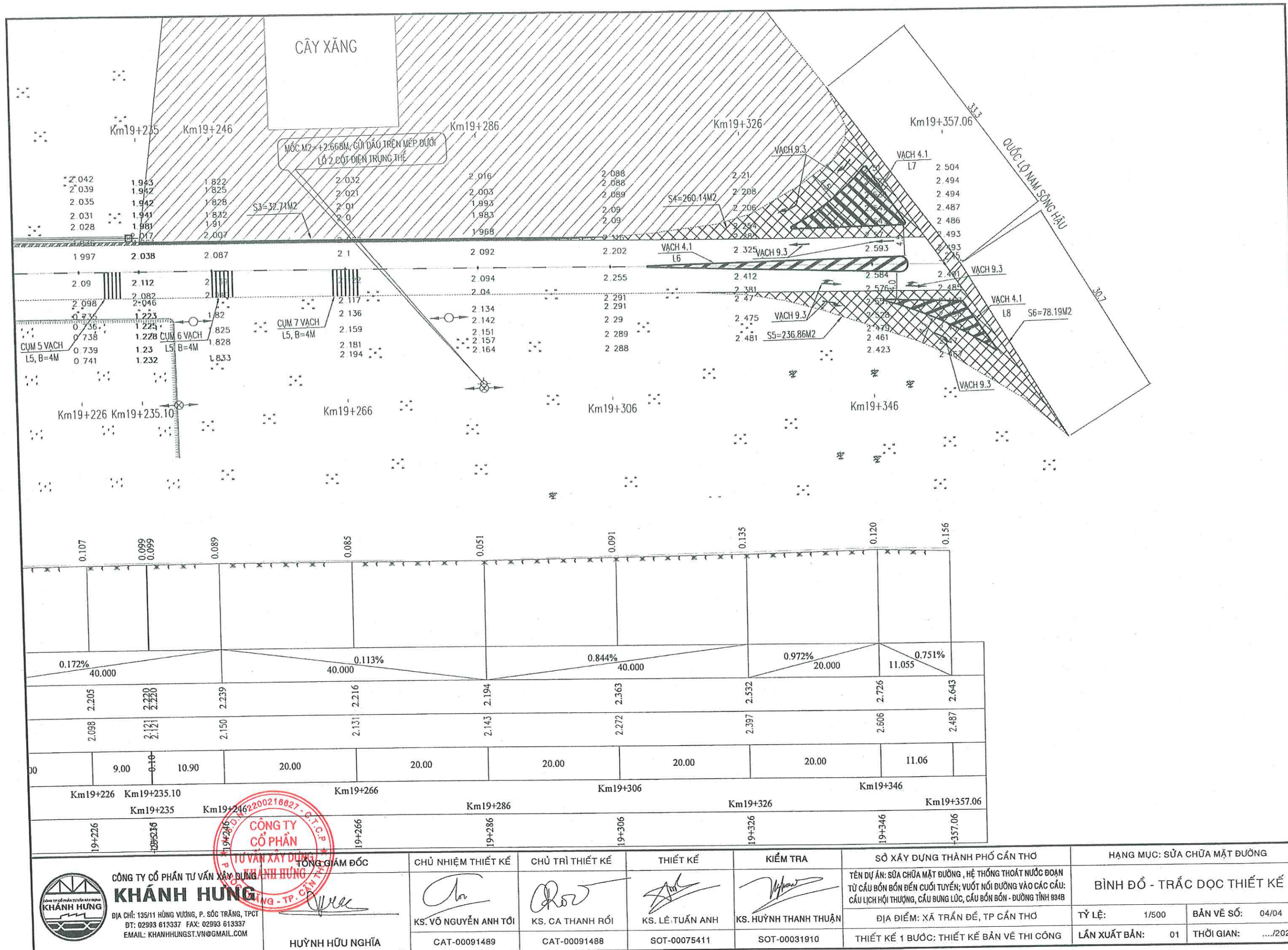
0.086	0.078	0.101	0.100	0.082	0.072	0.060	0.080	0.073	0.081	0.063	0.139
0.130%	0.025%	0.697%	0.780%	0.130%	0.147%						
40.000	40.000	16.500	20.000	20.000	40.000						
2.306	2.280	2.254	2.249	2.244	2.359	2.359	2.297	2.203	2.229	2.200	2.170
2.220	2.202	2.153	2.149	2.162	2.287	2.299	2.217	2.130	2.148	2.137	2.031
20.00	20.00	20.00	20.00	16.50	3.50	8.00	12.00	20.00	20.00	20.00	20
Km19+026	Km19+046	Km19+066	Km19+086	Km19+106	Km19+126	Km19+134	Km19+146	Km19+166	Km19+186	Km19+206	
19+026	19+046	19+066	19+086	19+106	19+126	19+134	19+146	19+166	19+186	19+206	



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHANH HUNG
 Địa chỉ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM
HUỖNH HỮU NGHĨA

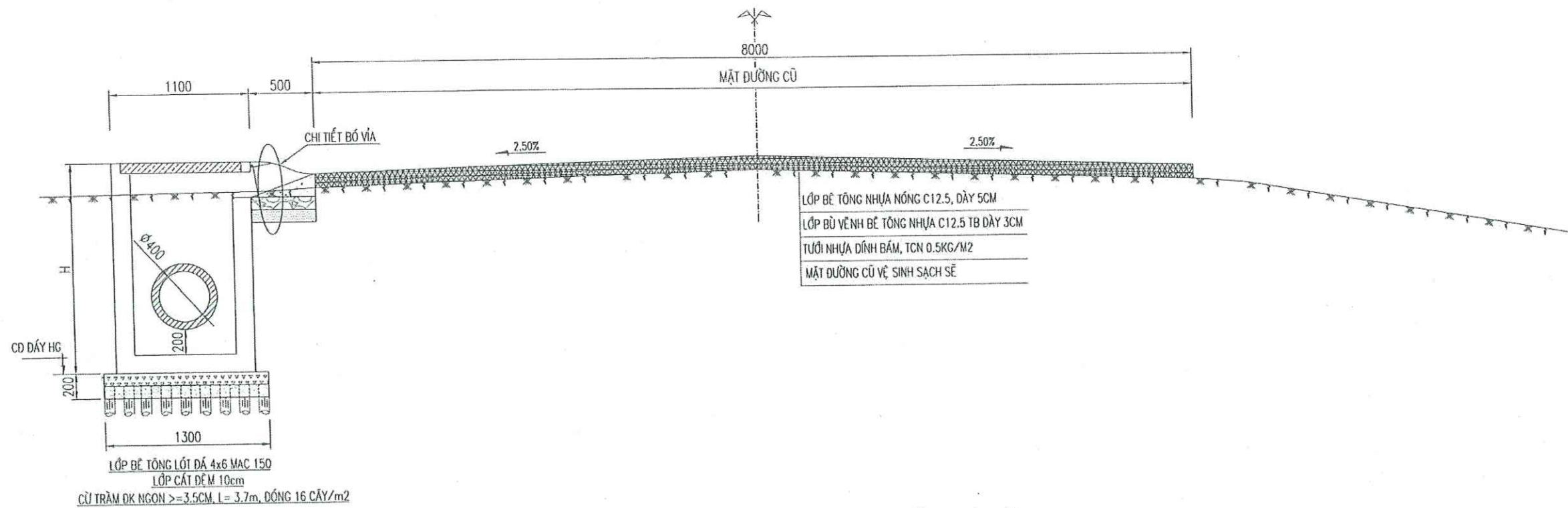
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	THIẾT KẾ	KIỂM TRA
KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI	KS. CA THANH RỎI	KS. LÊ TUẤN ANH	KS. HUỖNH THANH THUẬN
CAT-00091489	CAT-00091488	SOT-00075411	SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ		HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG	
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BÓN - ĐƯỜNG TÍNH 934B		BÌNH ĐỒ - TRẮC DỤC THIẾT KẾ	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐẾ, TP CẦN THƠ	TỶ LỆ: 1/500	BẢN VẼ SỐ: 03/04	
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	LẦN XUẤT BẢN: 01	THỜI GIAN: .../2026	



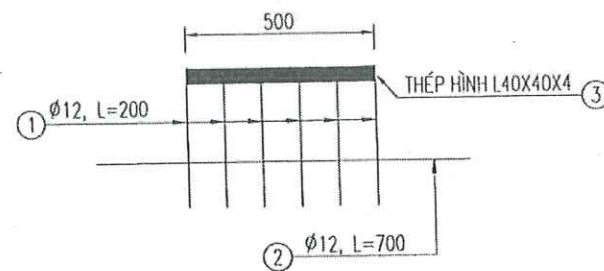
TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG

TL: 1/40



CHI TIẾT LƯỚI CHẮN RÁC

TỶ LỆ: 1/10



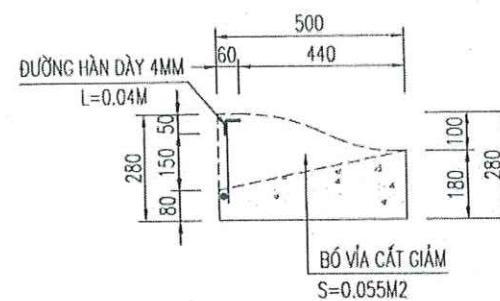
KHOẢNG LƯỢNG:

+ BỐ VÍA

- LƯỚI CHẮN RÁC ĐƯỢC LẮP ĐẶT TẠI VỊ TRÍ CÁC HỐ GA CÓ BỐ VÍA: TỔNG SỐ LƯỚI CHẮN RÁC: 18 LƯỚI
- CHIỀU DÀI BỐ VÍA: $L = 50 + 64 + 303 = 417M$
- BÊ TÔNG BỐ VÍA DÁ 1/2 M250: $417 \times 0.12 - 0.055 \times 18 \times 0.5 = 49.55M^3$
- BÊ TÔNG 4/6 M150 DÀY 10CM: $417 \times 0.5 \times 0.1 = 20.85M^3$
- CÁT ĐỆM DÀY 10CM: $417 \times 0.5 \times 0.1 = 20.85M^3$

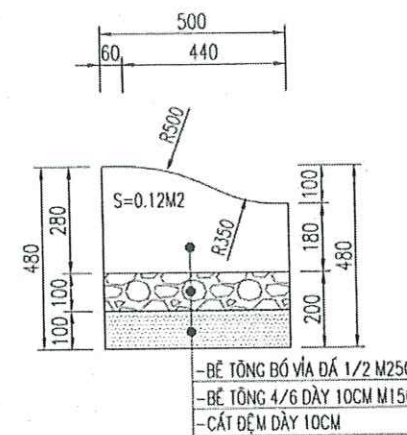
MẶT CẮT A-A

TL: 1/20



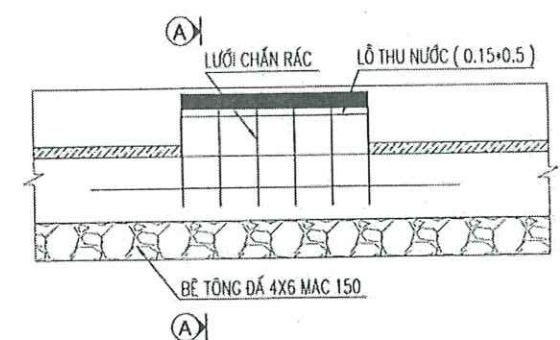
CHI TIẾT BỐ VÍA

TL: 1/20



CHÍNH DIỆN LỖ THU NƯỚC VỊ TRÍ HỐ GA

TL: 1/20



BẢNG THỐNG KÊ KHOẢNG LƯỢNG

TÊN CẤU KIỆN	KÝ HIỆU	Ø (mm)	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI (m)	TRỌNG LƯỢNG (kg/m)	KHOẢNG LƯỢNG (kg)	QUI CÁCH (mm)
LƯỚI CHẮN RÁC SỐ LƯỢNG: 1	①	12	6	0.2	0.888	1.07	200
	②	12	1	0.7	0.888	0.620	700
	③		1	0.5	2.42	1.21	L THÉP HÌNH L40X40X4



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 Địa chỉ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
 KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI
 CAT-00091489

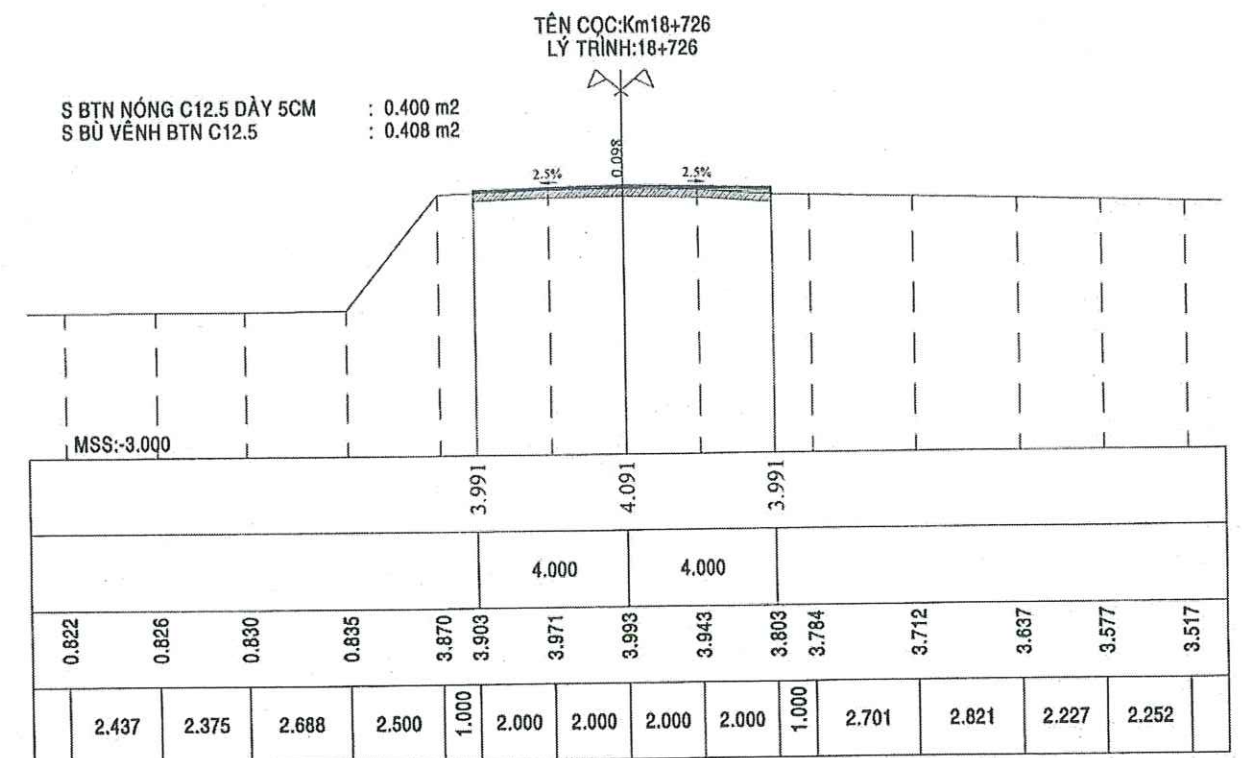
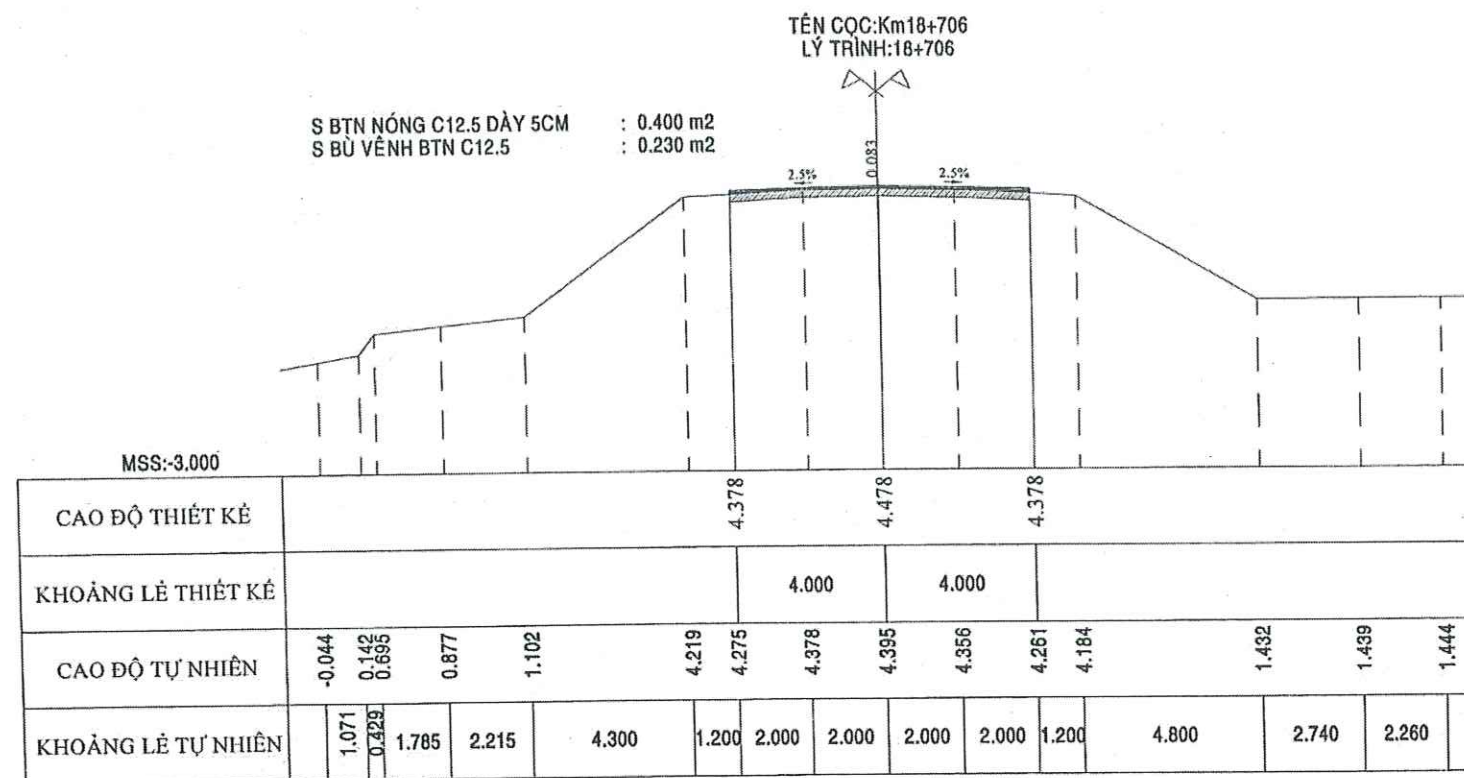
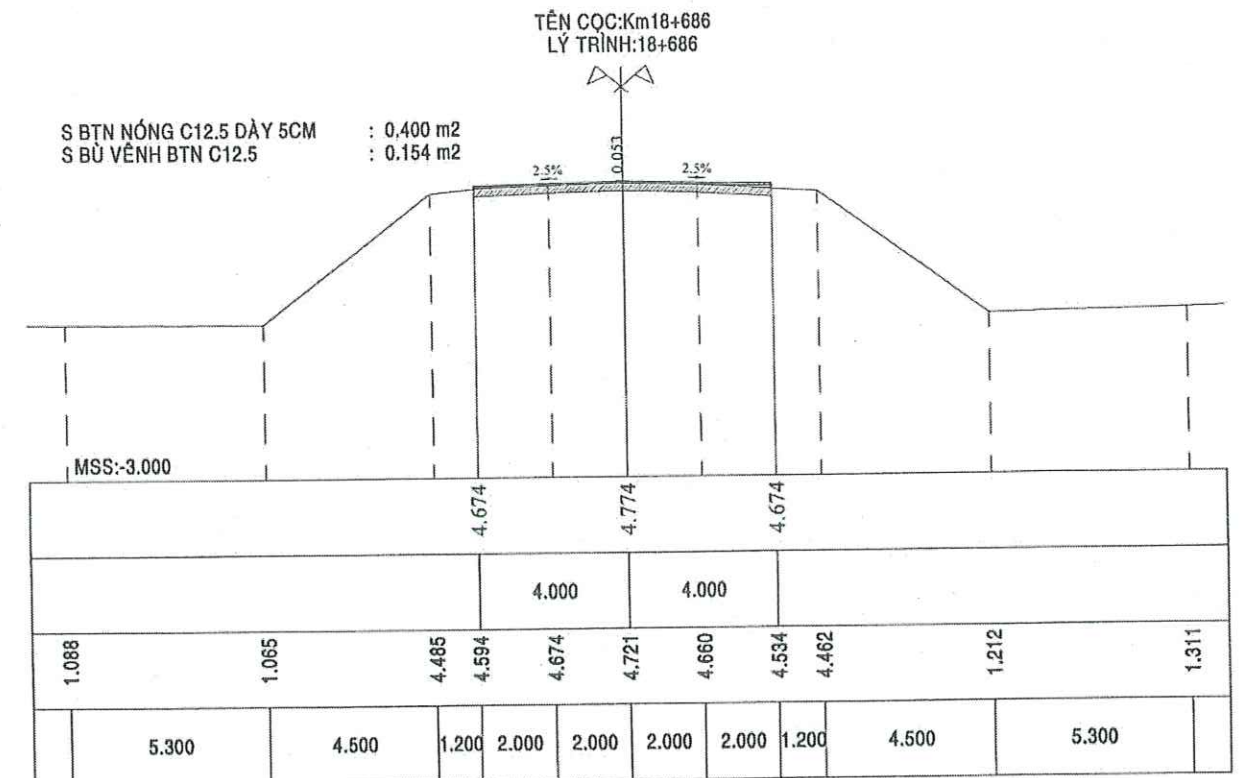
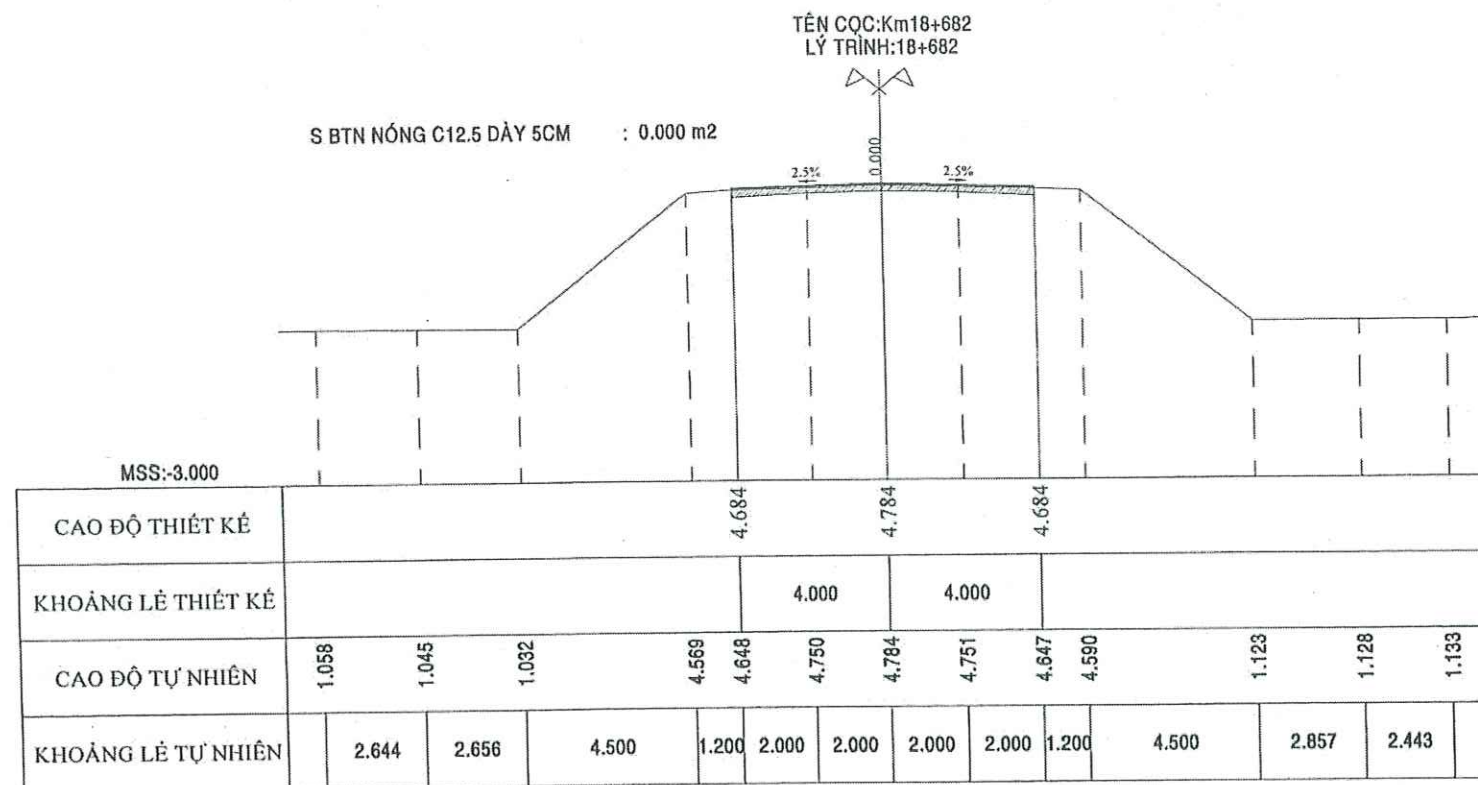
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
 KS. CA THANH RỎI
 CAT-00091488

THIẾT KẾ
 KS. LÊ-TUẤN ANH
 SOT-00075411

KIỂM TRA
 KS. HUỖNH THANH THUẬN
 SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ
 TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
 ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐẾ, TP CẦN THƠ
 THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG
TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN, CHI TIẾT BỐ VÍA
 TỶ LỆ: 1/10; 1/20; 1/40
 BẢN VẼ SỐ: 01/01
 LẦN XUẤT BẢN: 01
 THỜI GIAN:/2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỜI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU ĐUNG LÚC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

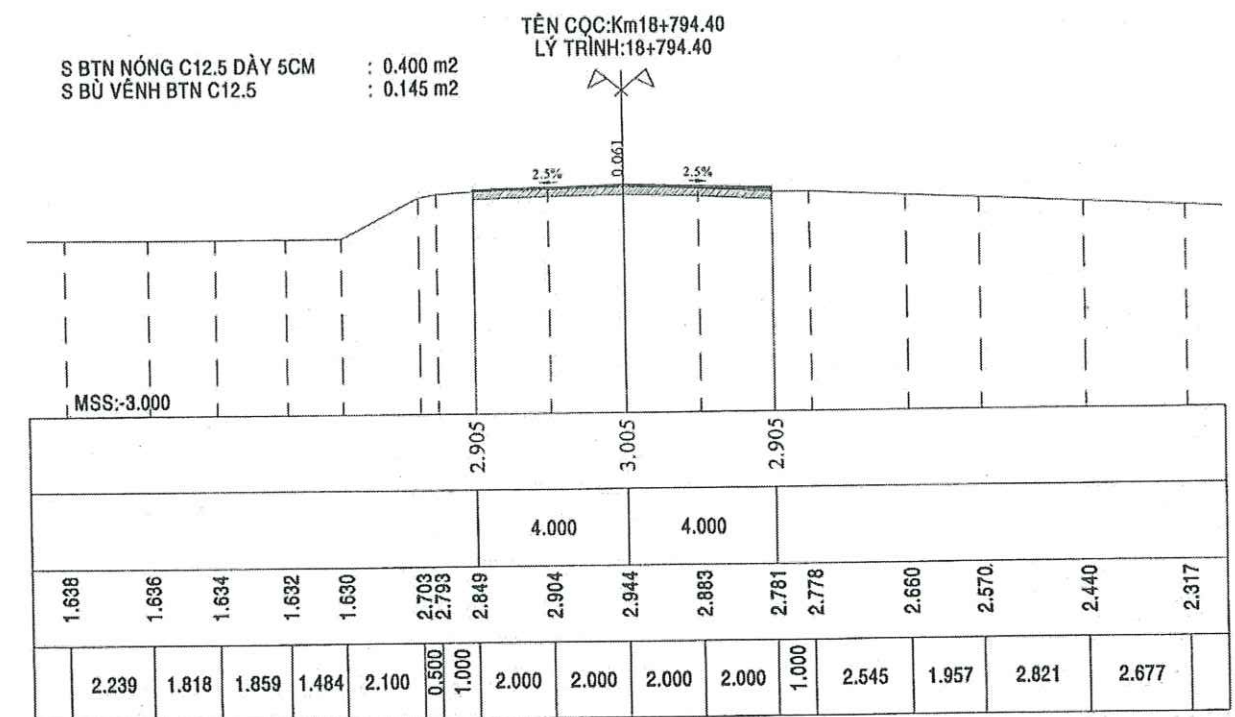
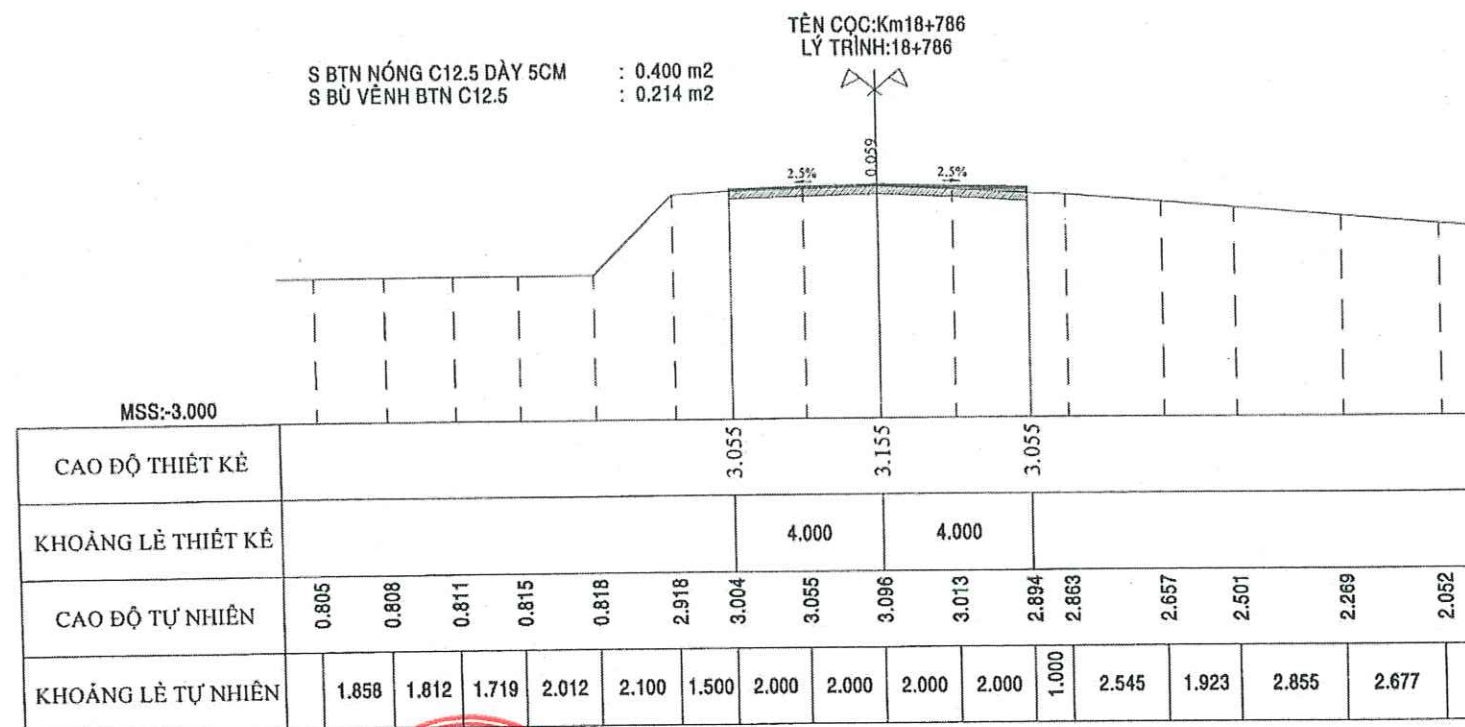
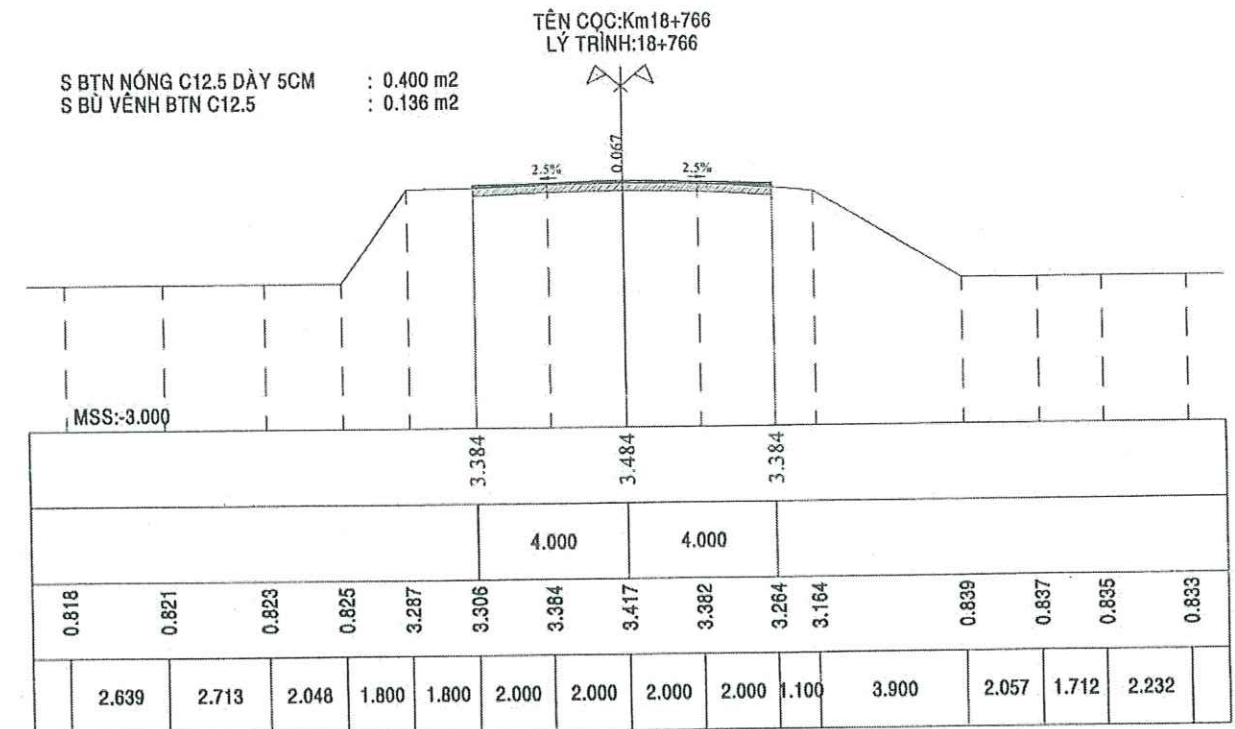
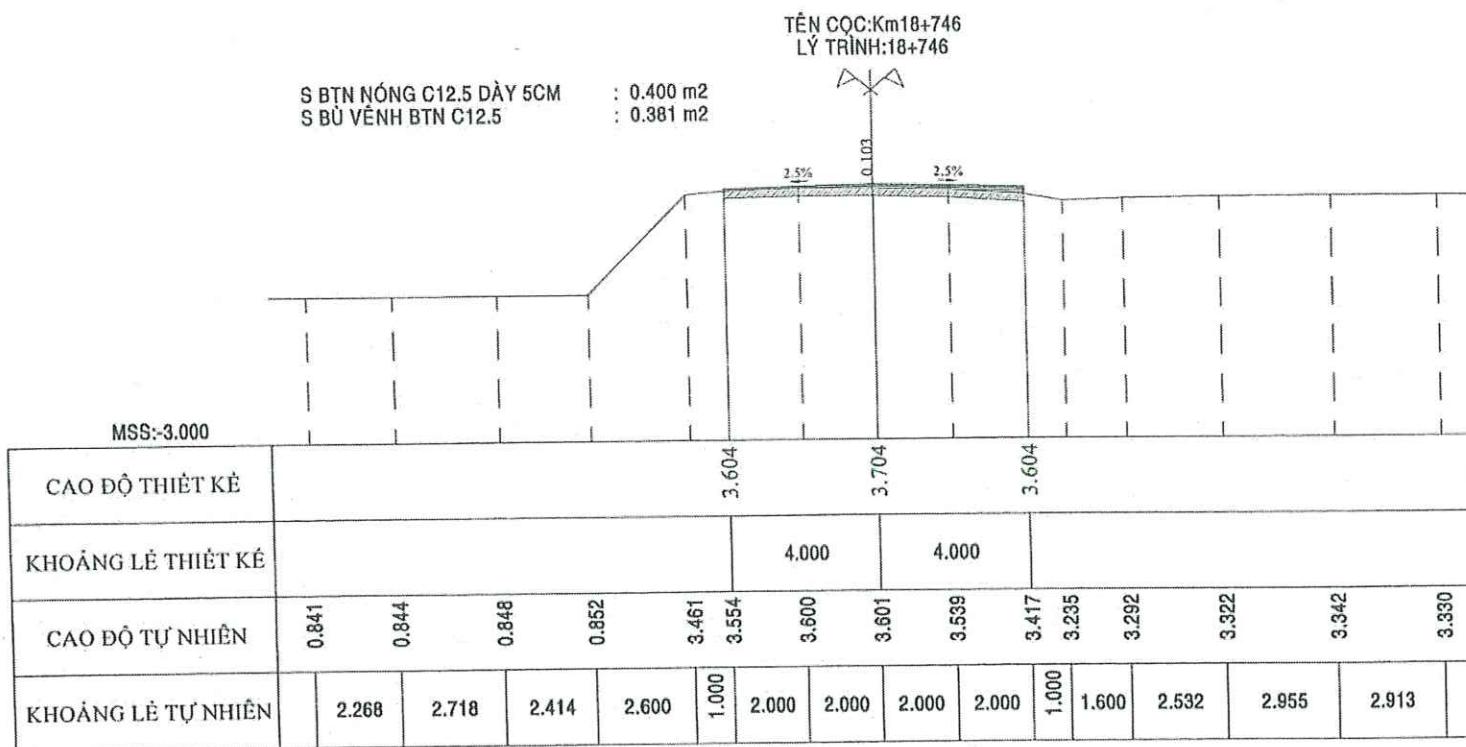
TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 01/11

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: .../2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
M.S.D.N: 2200216827 - C.T.C.P

TỔNG GIÁM ĐỐC
HUỲNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI
CAT-00091489

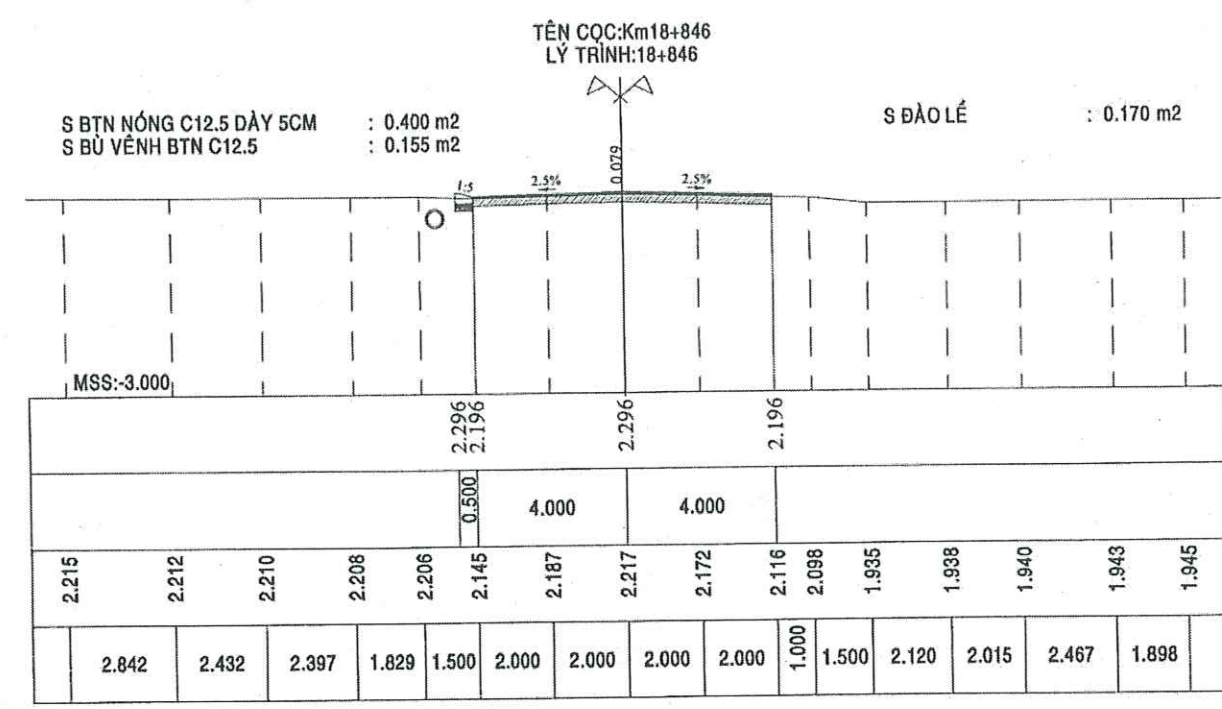
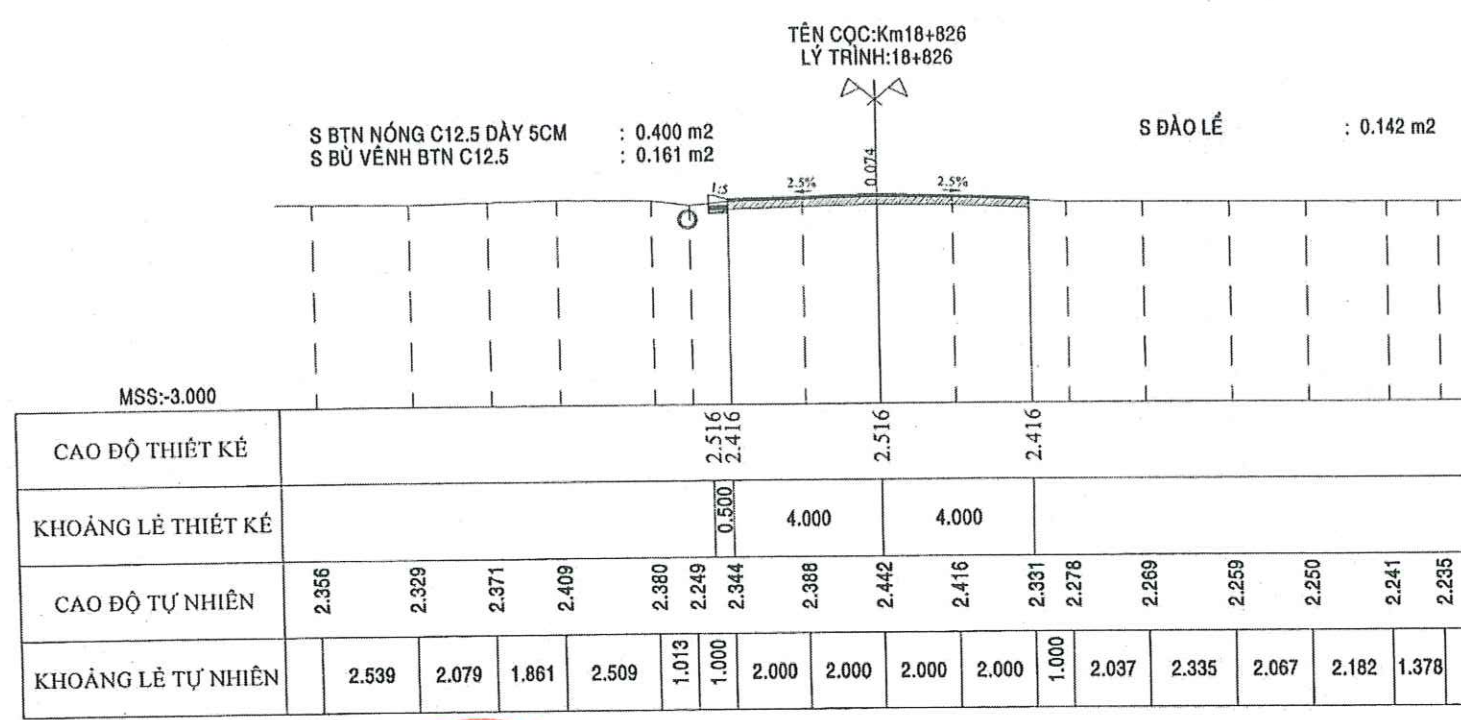
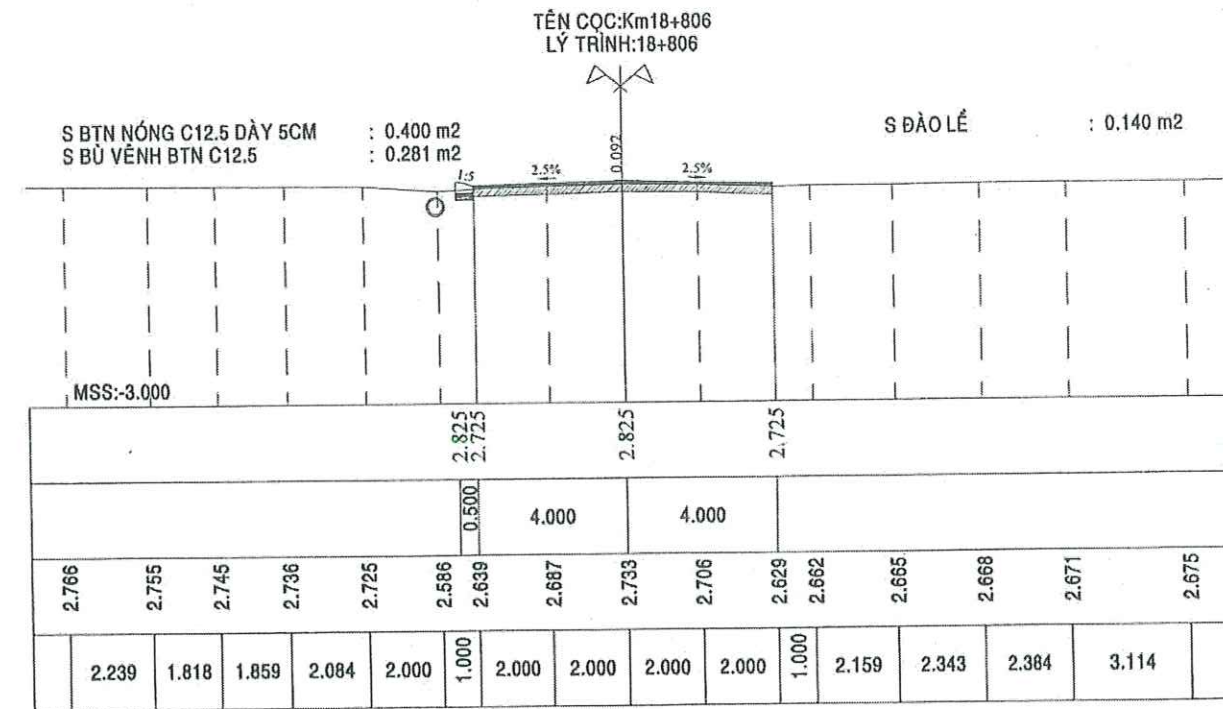
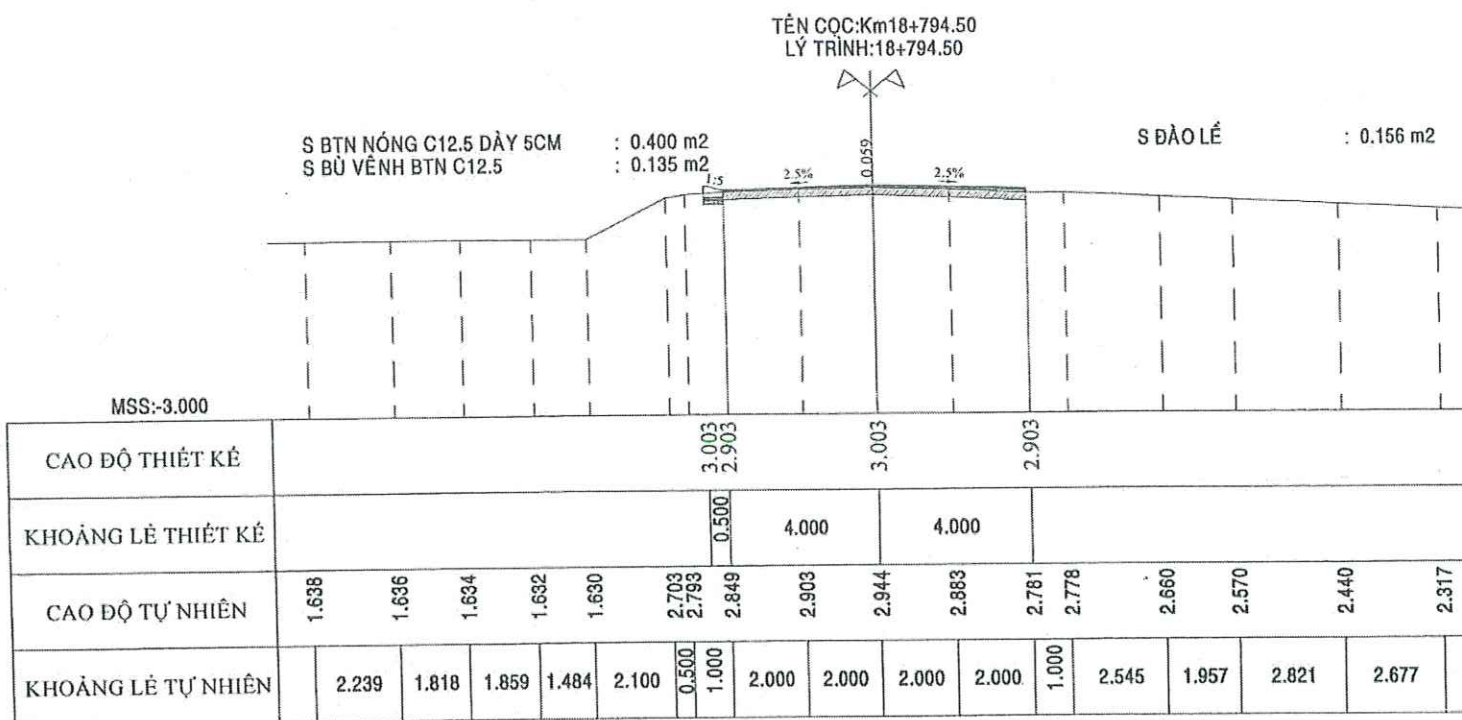
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
KS. CA THANH RỐI
CAT-00091488

THIẾT KẾ
KS. LÊ TUẤN ANH
SOT-00075411

KIỂM TRA
KS. HUỲNH THANH THUẬN
SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BÓN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BÓN BÓN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG
TRẮC NGANG THIẾT KẾ
TỶ LỆ: 1/200
BẢN VẼ SỐ: 02/11
LẦN XUẤT BẢN: 01
THỜI GIAN:/2026

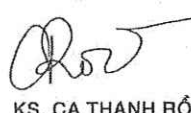


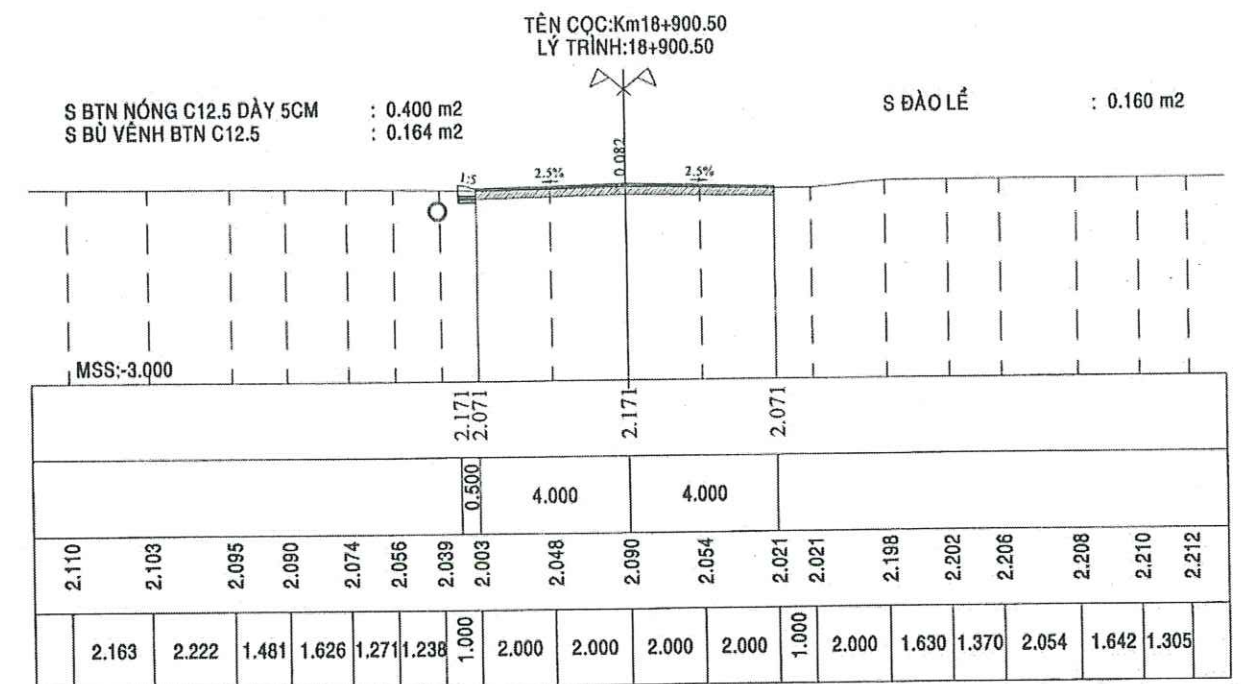
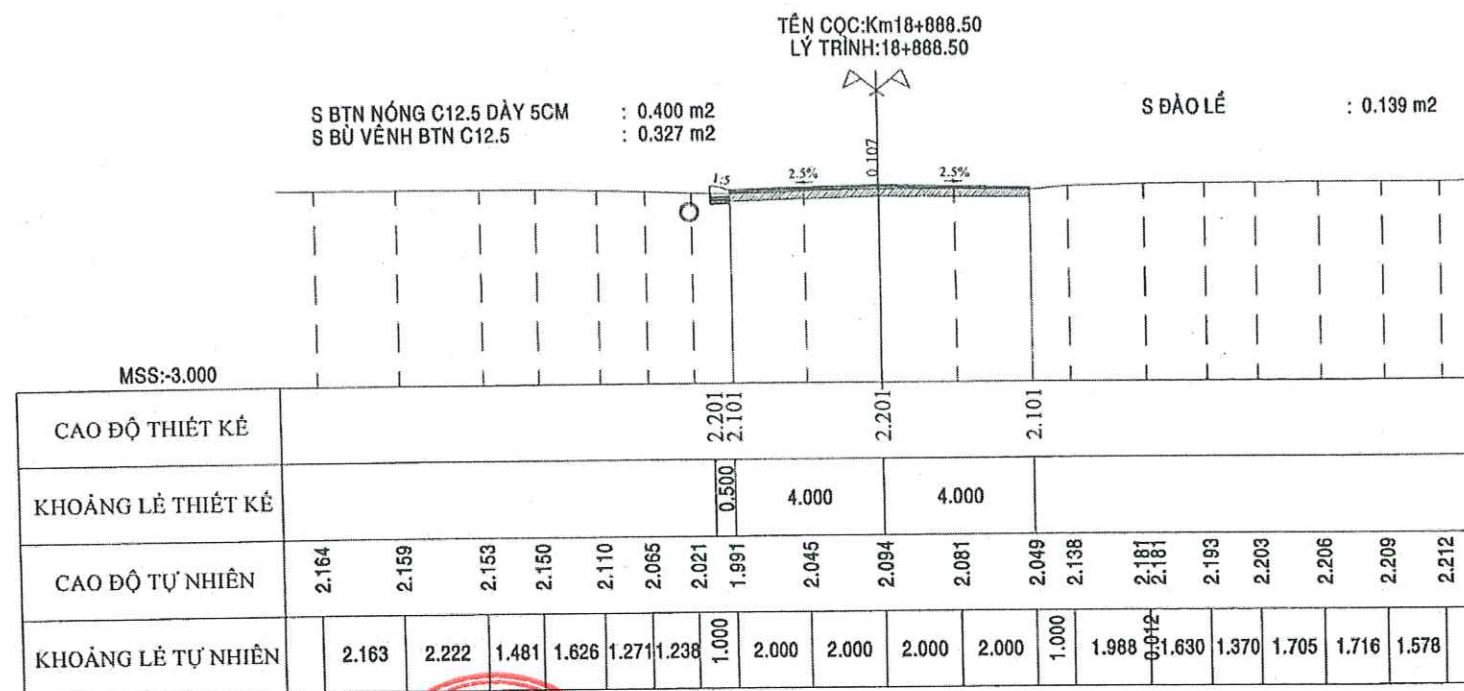
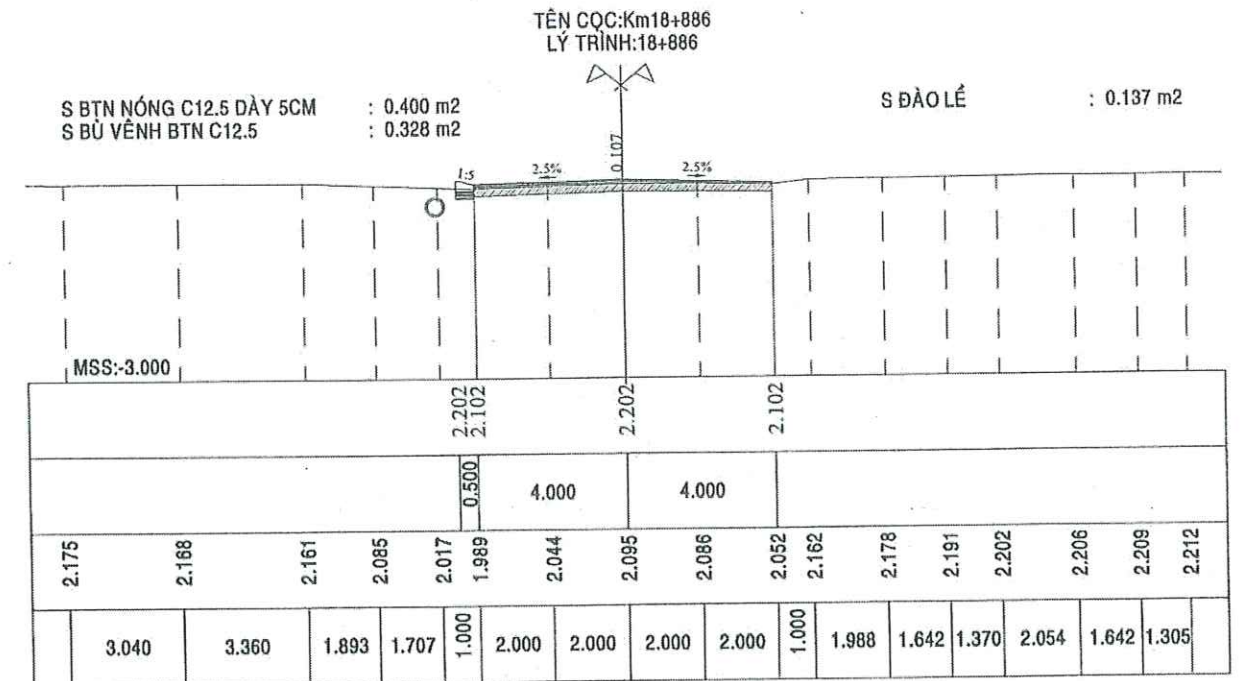
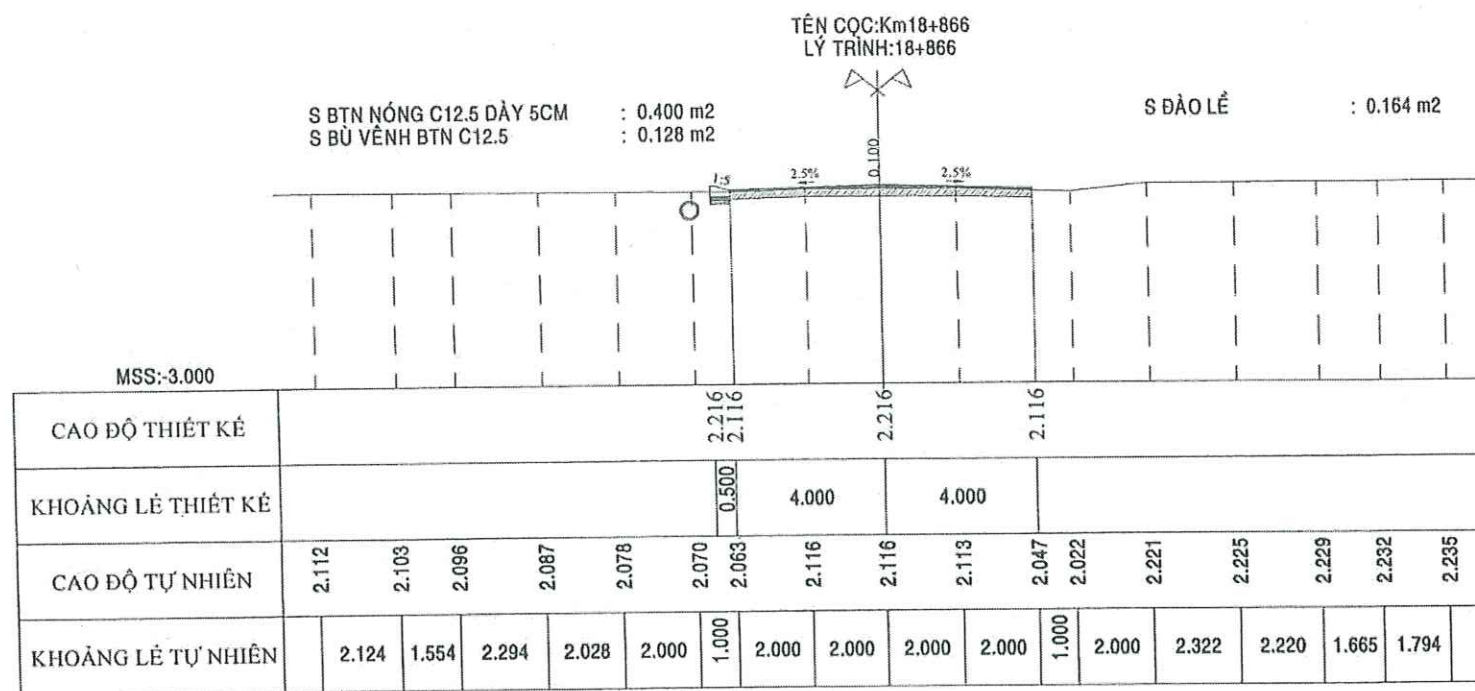


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 S.Đ.Đ. 2200216027 - C.T.C.P.

HUỲNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	THIẾT KẾ	KIỂM TRA	SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ	HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG
 KS. VÕ NGUYỄN ANH TỚI	 KS. CA THANH RỜI	 KS. LÊ TUẤN ANH	 KS. HUỲNH THANH THUẬN	TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ	TRẮC NGANG THIẾT KẾ
CAT-00091489	CAT-00091488	SOT-00075411	SOT-00031910	THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG TỶ LỆ: 1/200 LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ: 03/11 THỜI GIAN: /2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỎI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BÓN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

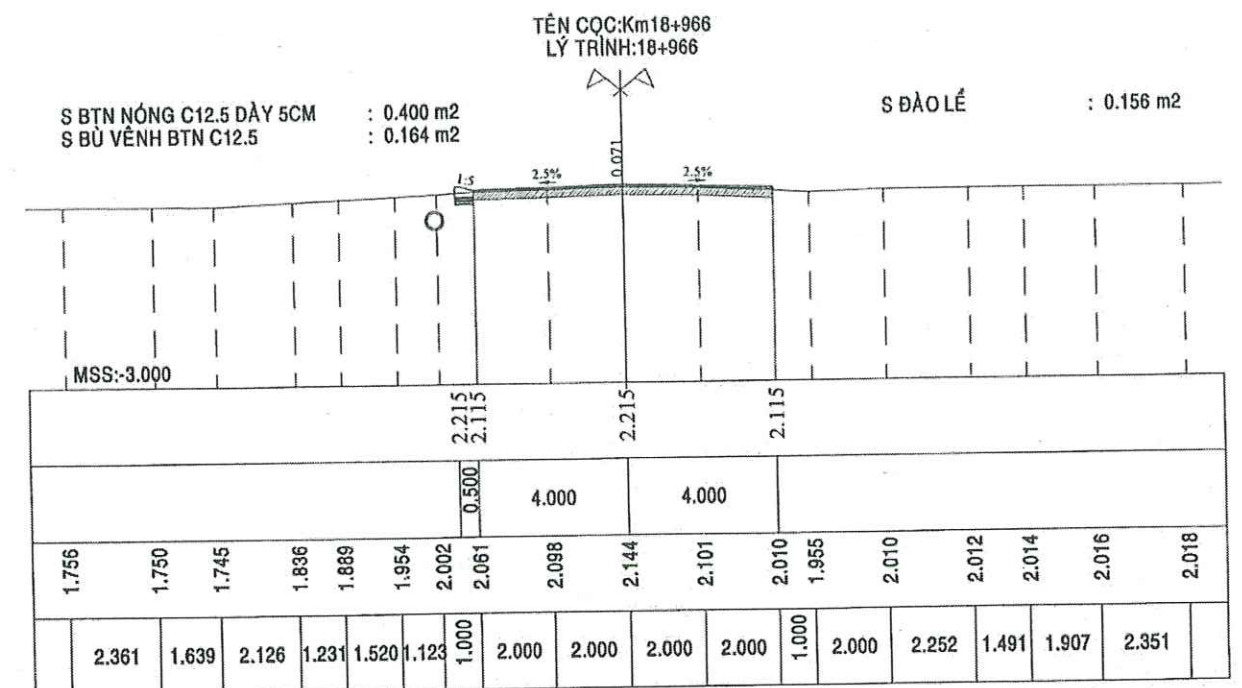
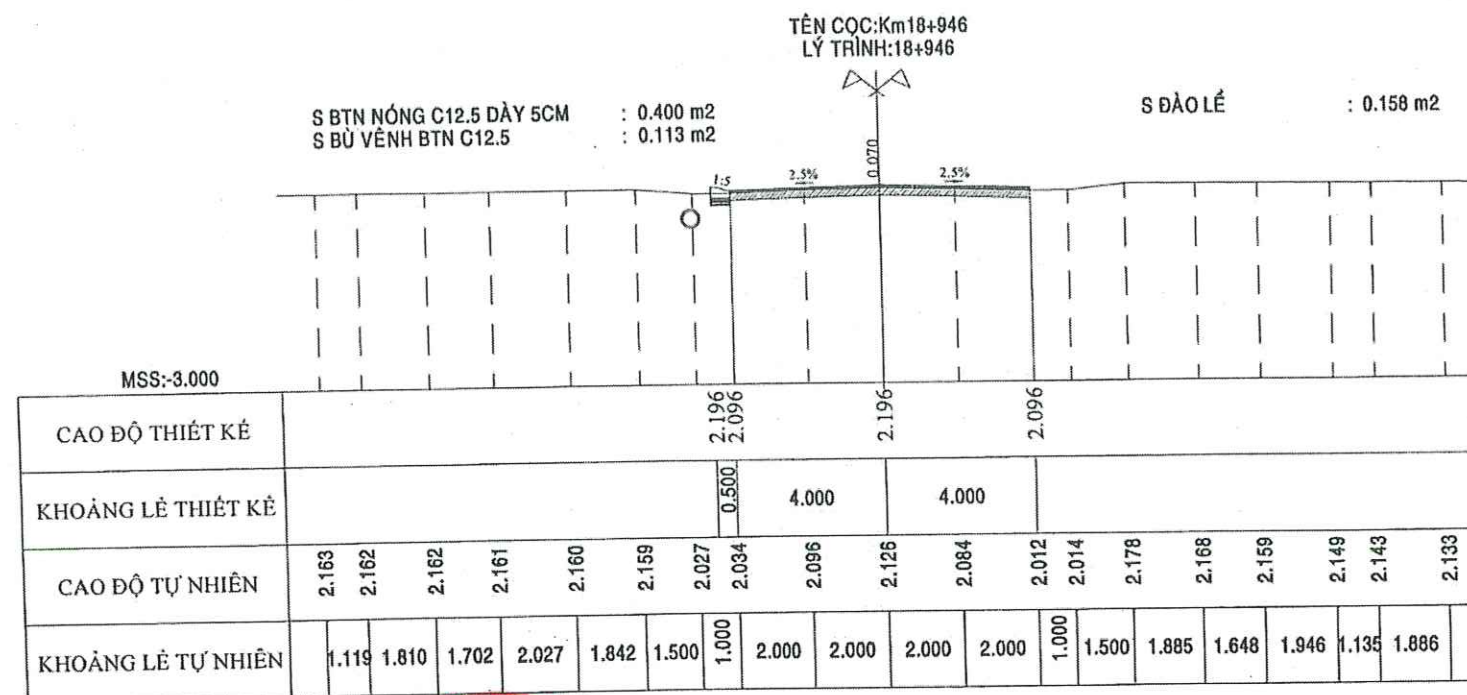
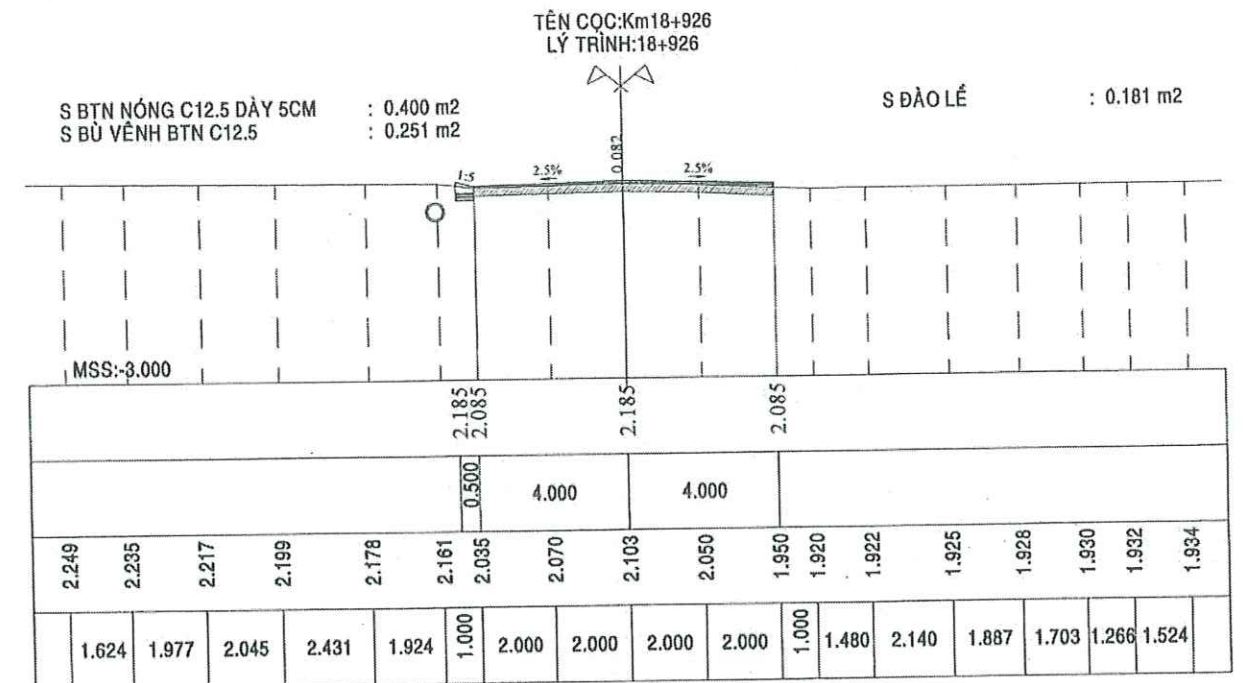
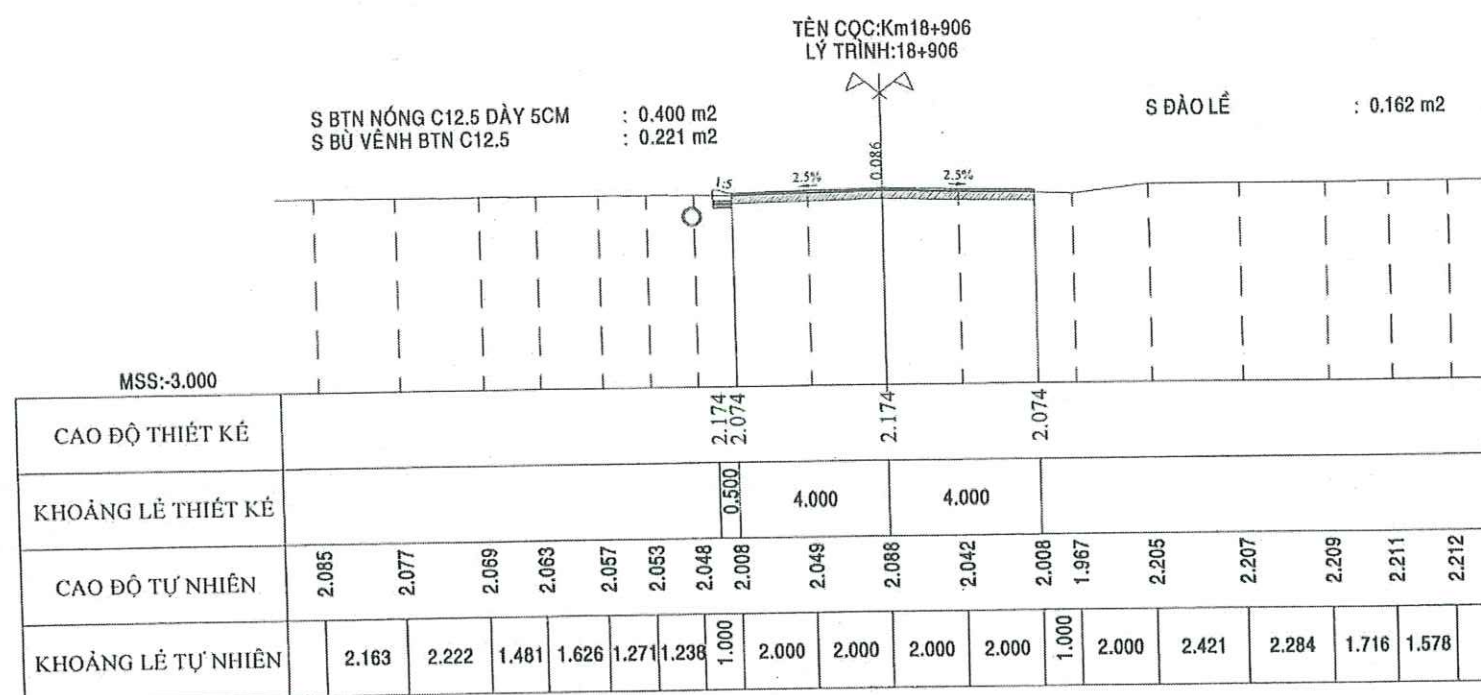
TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 04/11

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: .../2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHANH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM



HUỖNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỐI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TÍNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

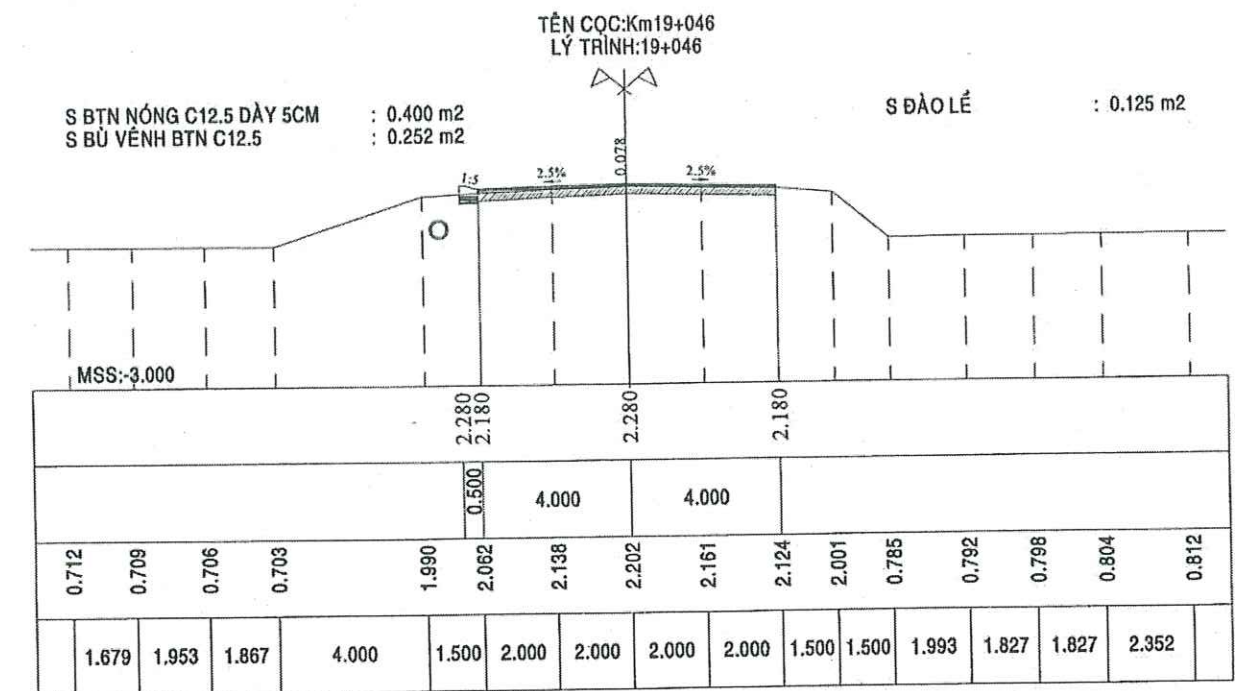
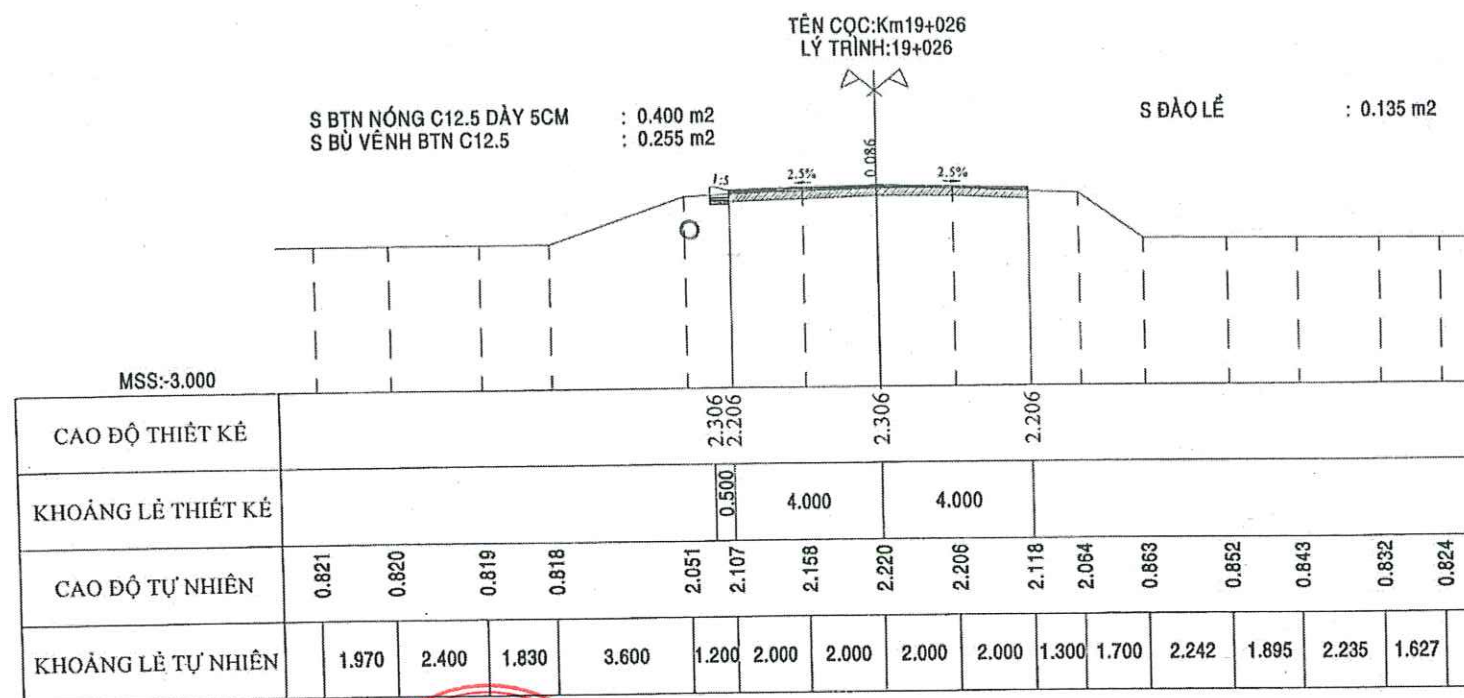
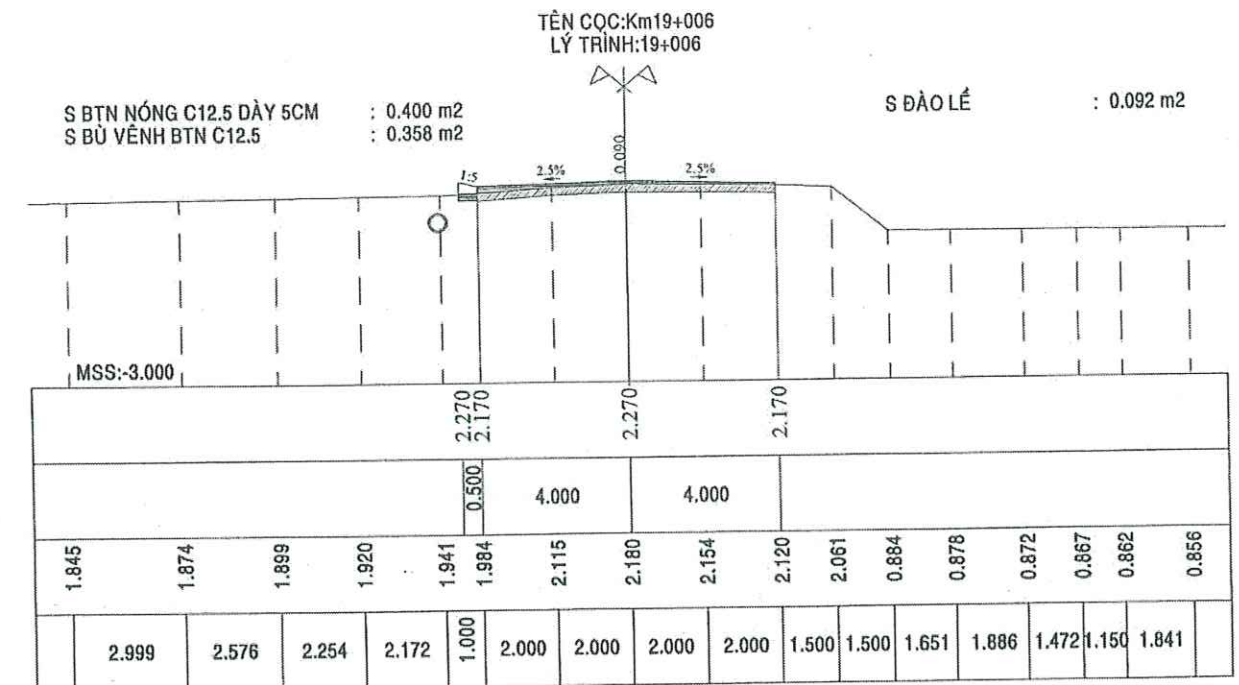
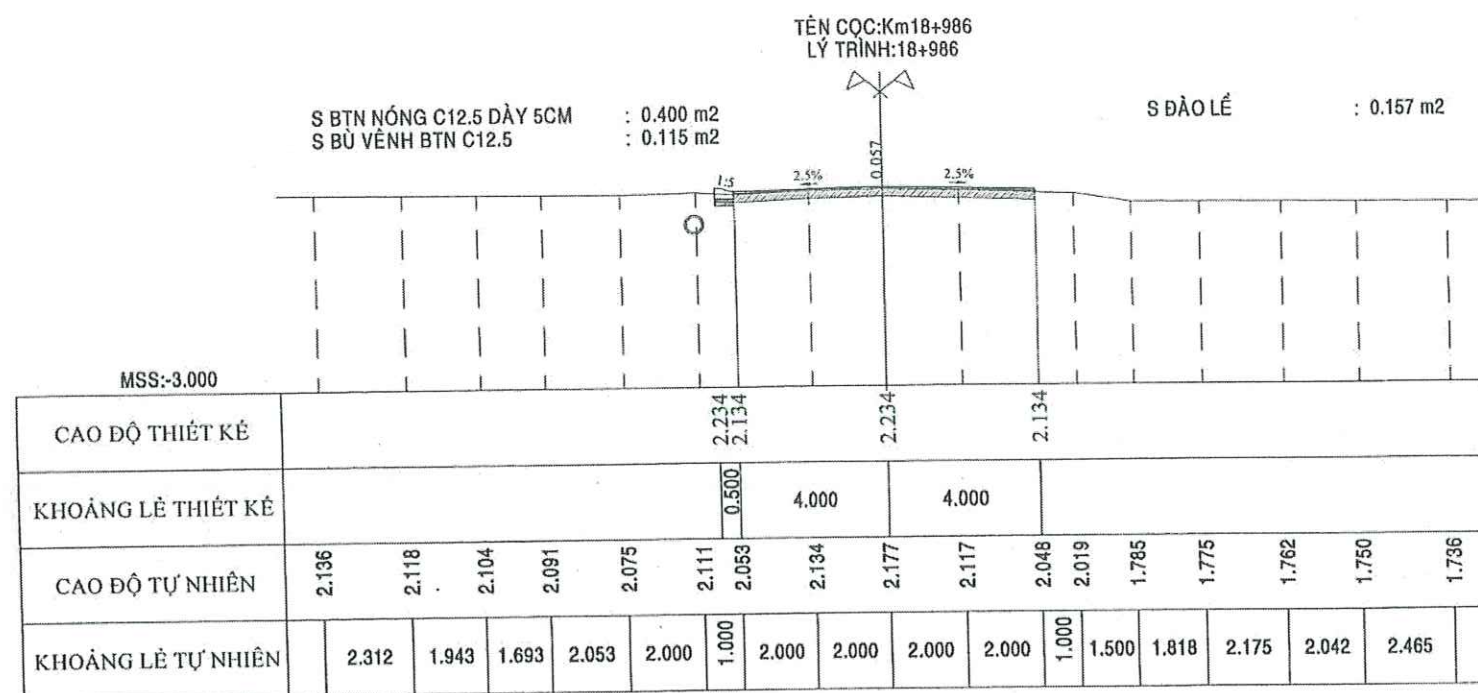
TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 05/11

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN:/2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỎI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

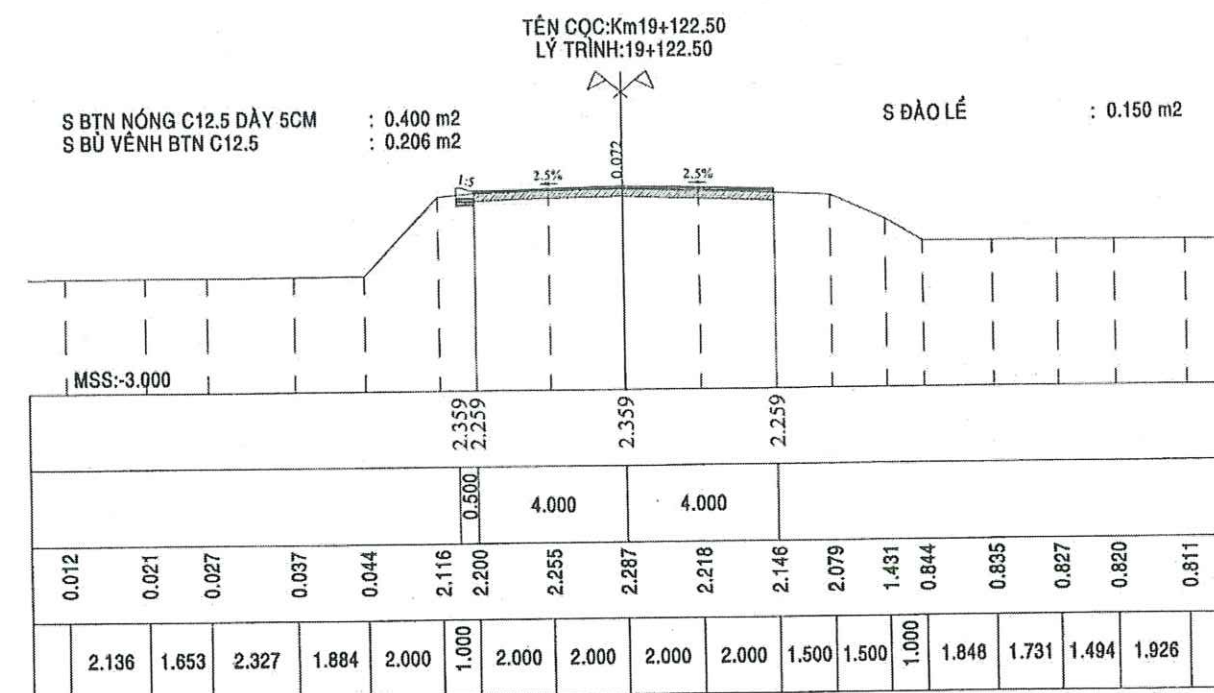
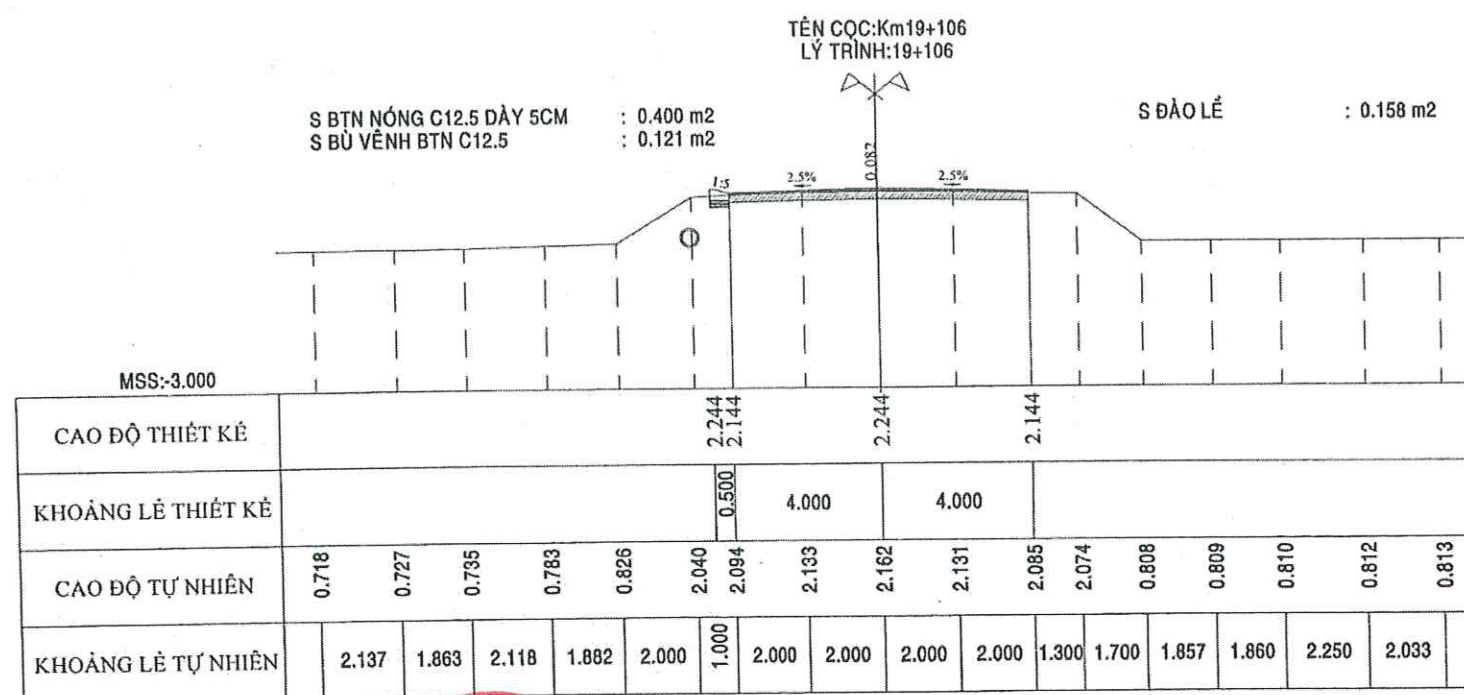
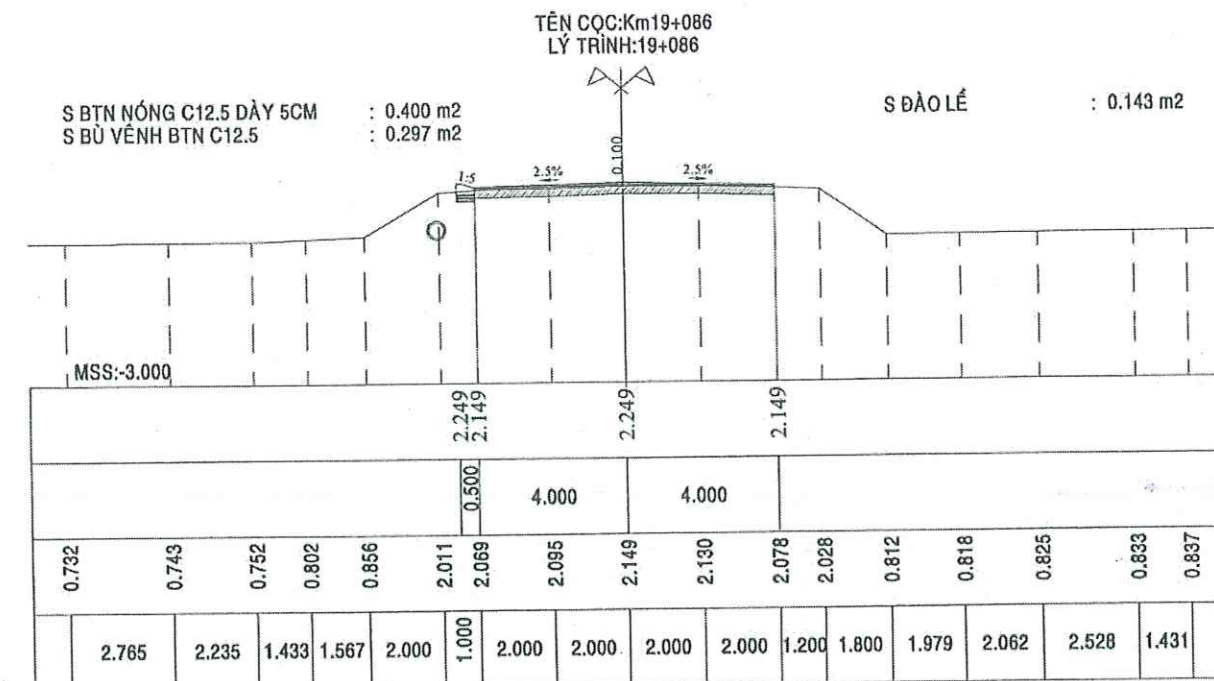
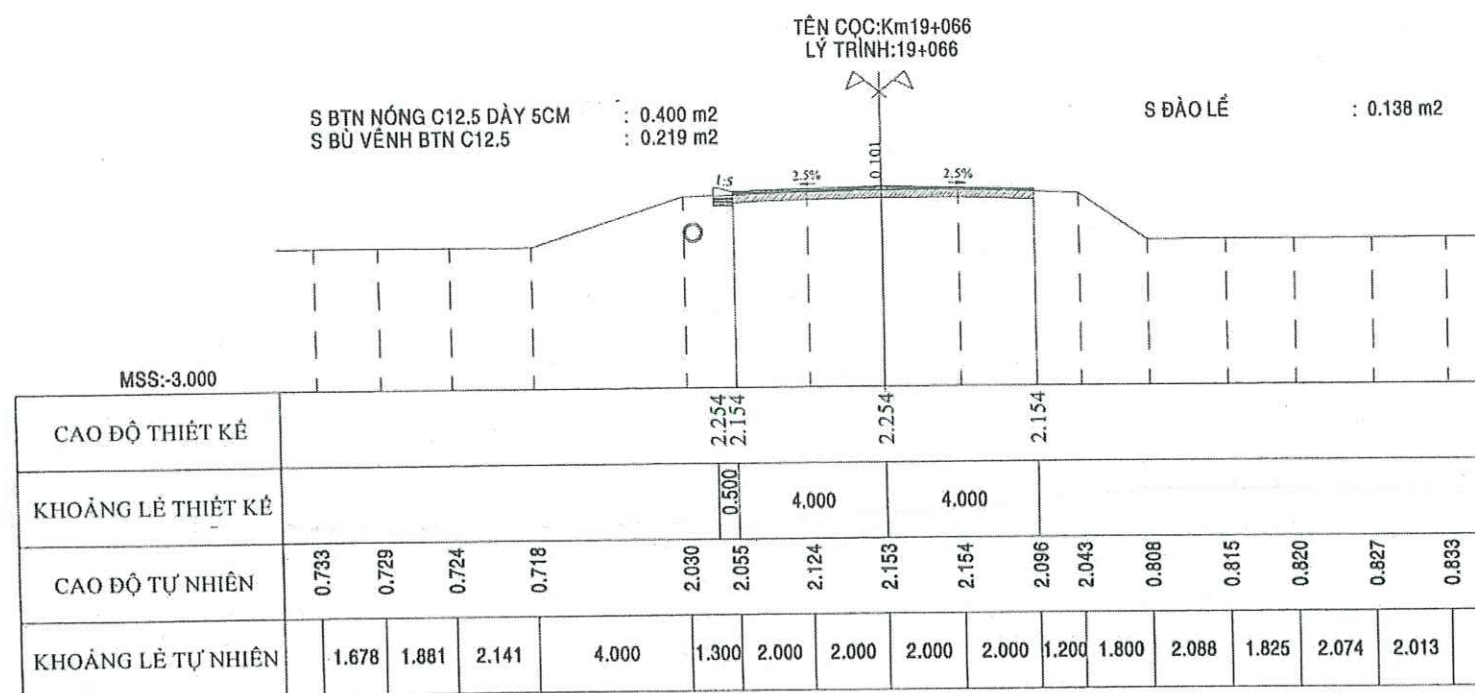
TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 06/11

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: .../2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỎI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU ĐUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

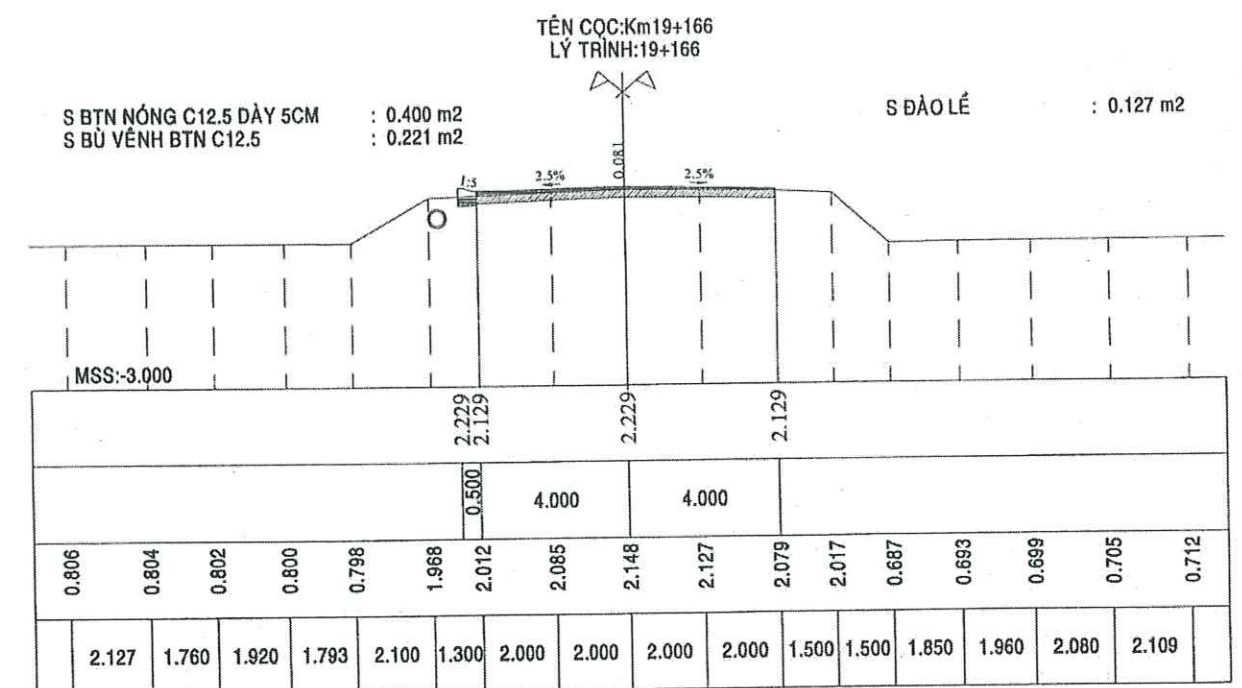
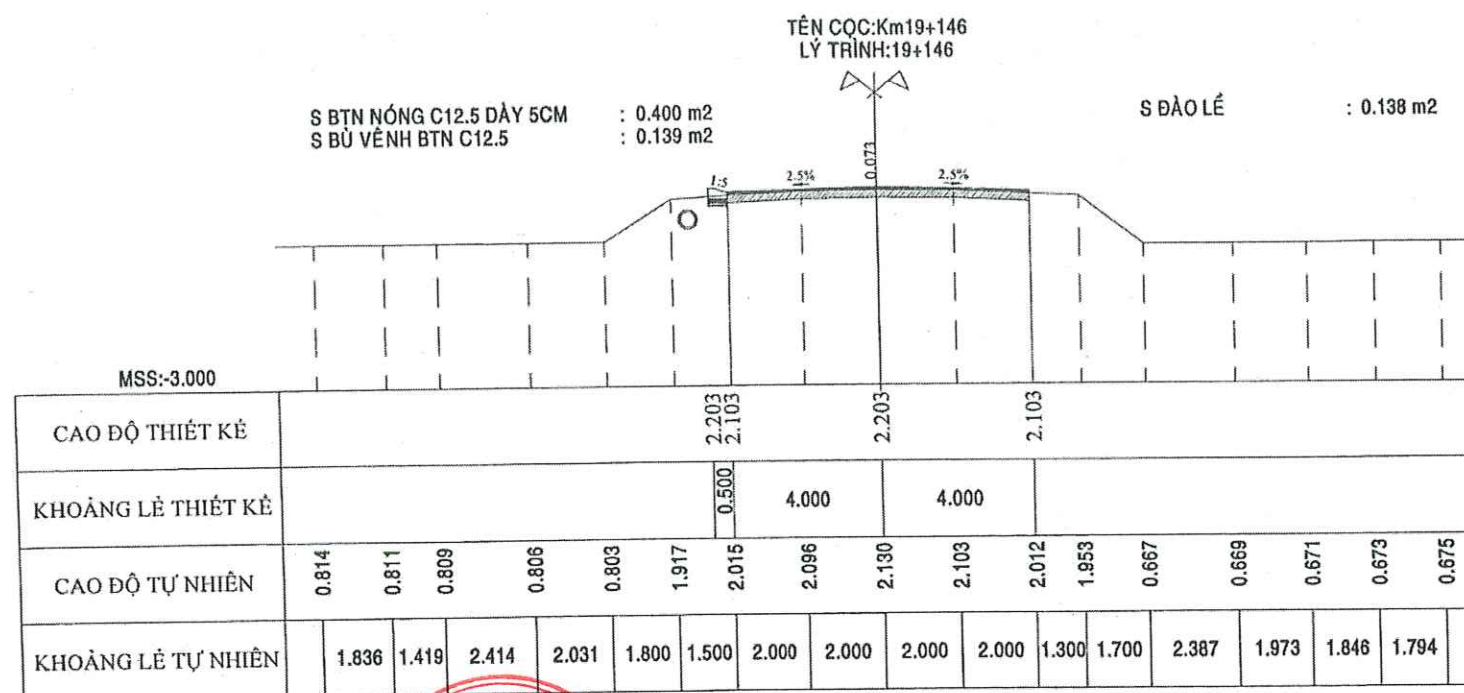
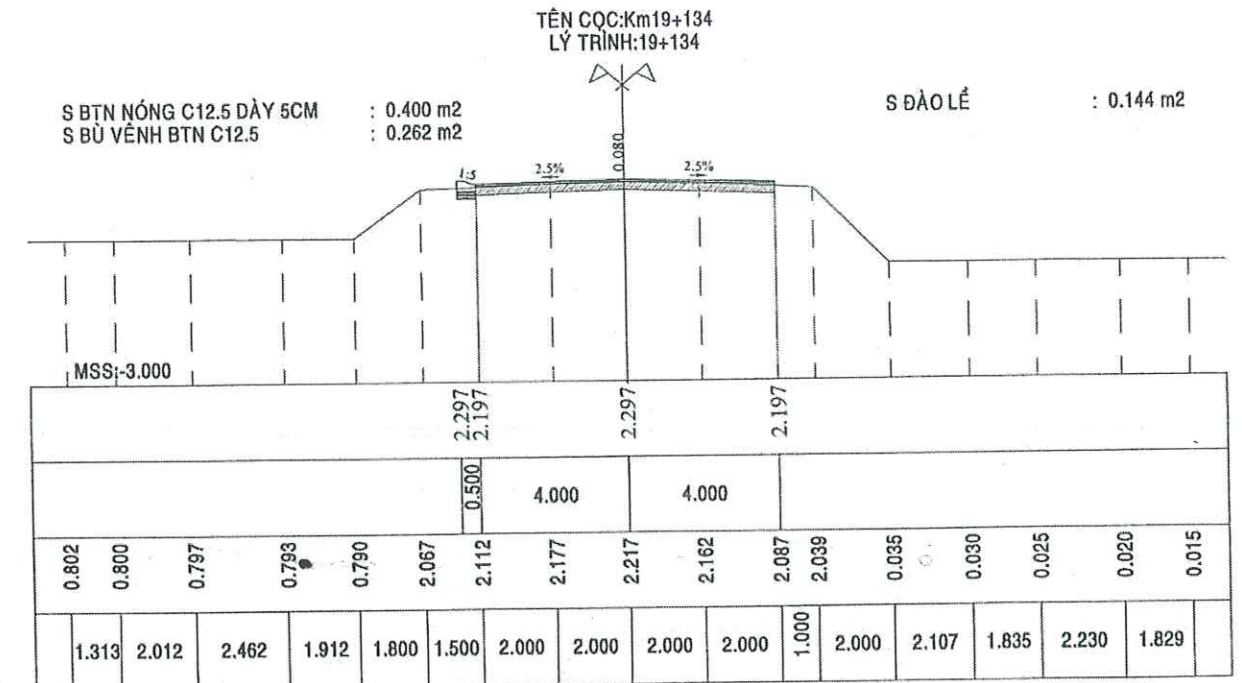
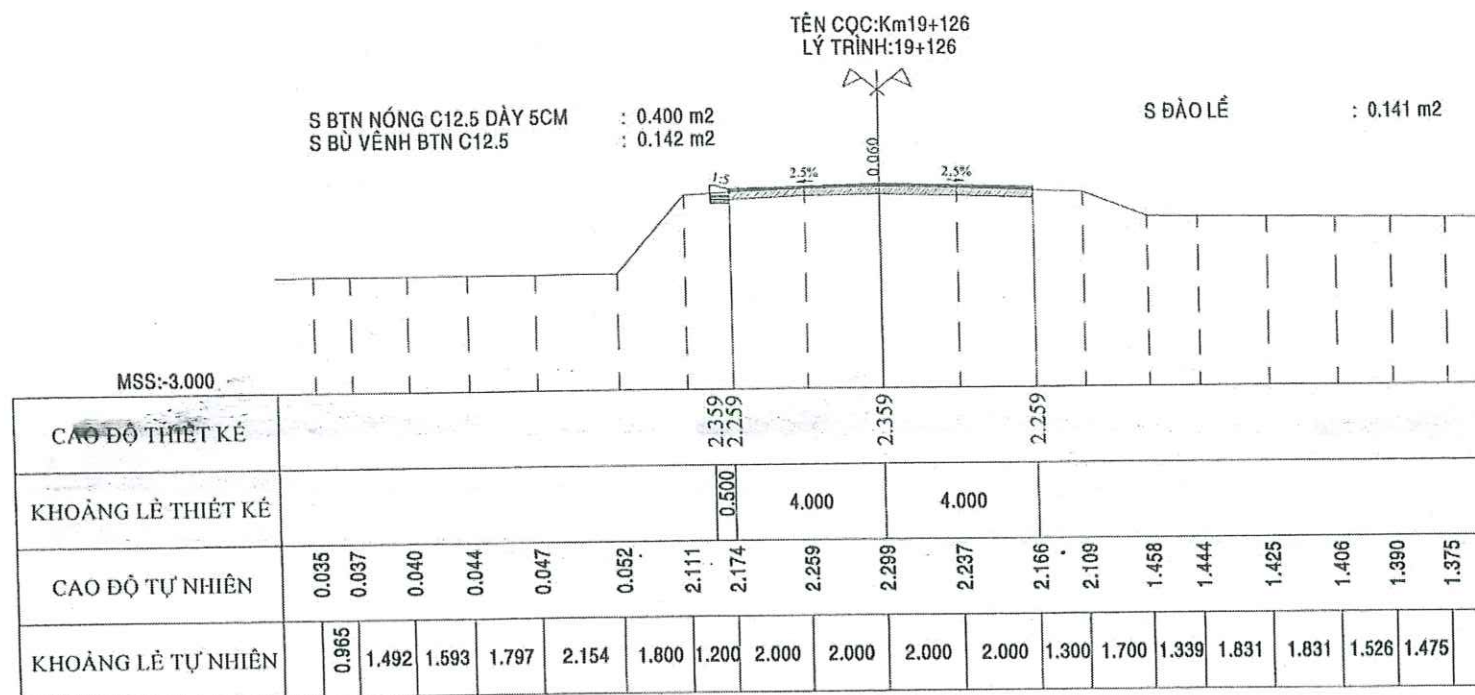
TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 07/11

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: .../2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TỚI
CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỜI
CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH
SOT-00075411

KIỂM TRA

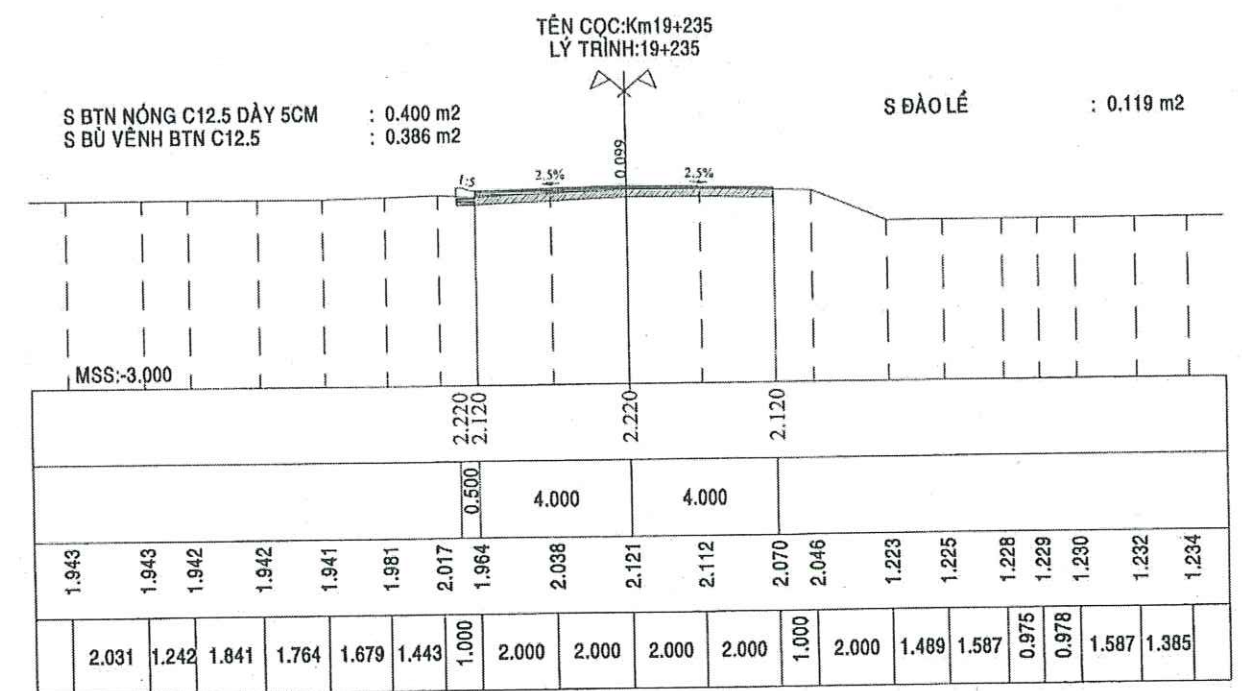
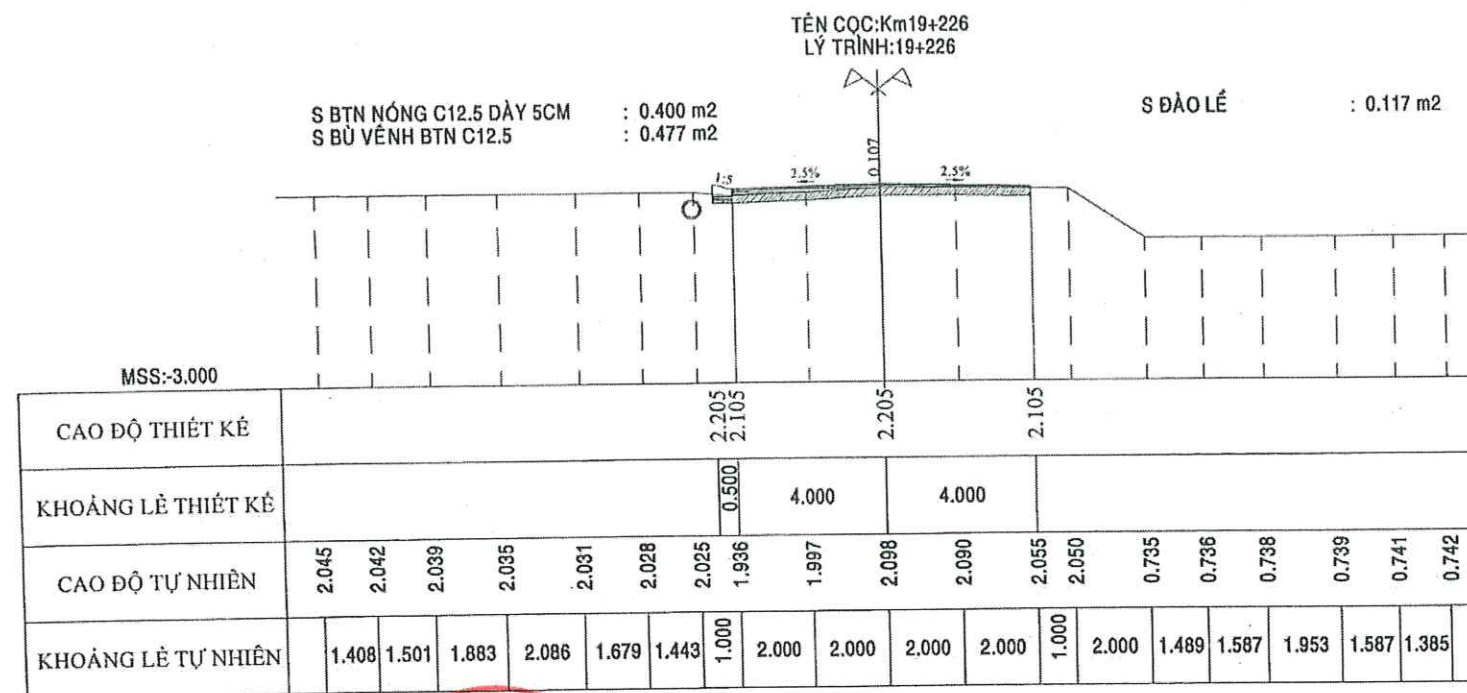
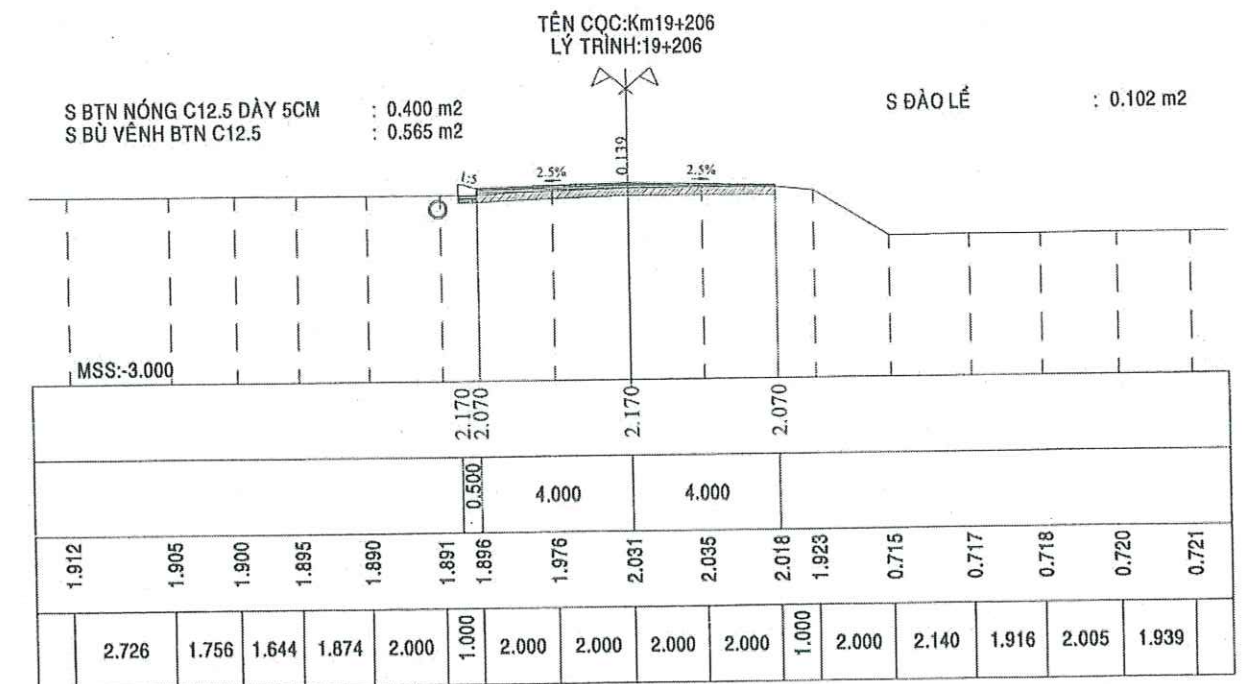
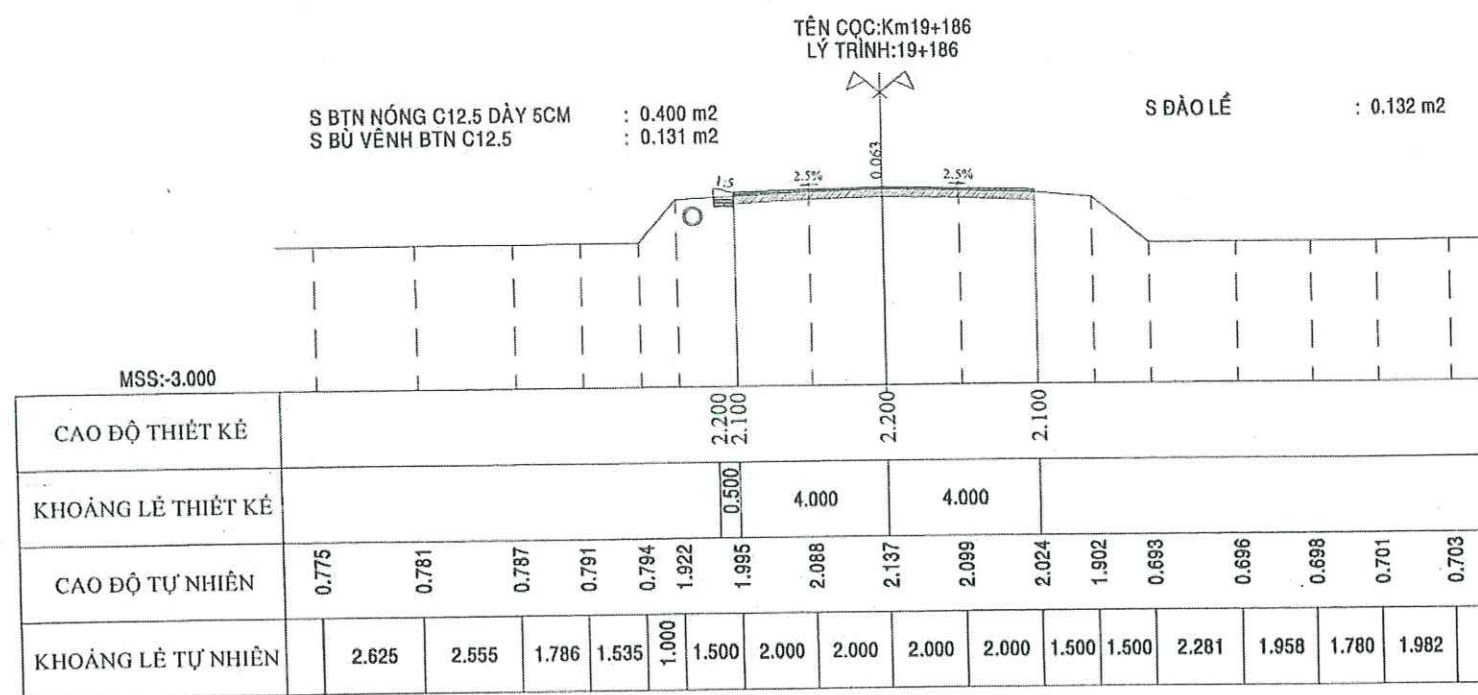
KS. HUỖNH THANH THUẬN
SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200
BẢN VẼ SỐ: 08/11
LẦN XUẤT BẢN: 01
THỜI GIAN: .../2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TỚI
CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỐI
CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH
SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN
SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BÓN - ĐƯỜNG TÍNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐẾ, TP CẦN THƠ
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG
TRẮC NGANG THIẾT KẾ
TỶ LỆ: 1/200
BẢN VẼ SỐ: 09/11
LẦN XUẤT BẢN: 01
THỜI GIAN:/2026

TÊN CQC: Km19+235.10
 LÝ TRÌNH: 19+235.10

S BTN NÓNG C12.5 DÀY 5CM : 0.400 m²
 S BÙ VÀNH BTN C12.5 : 0.387 m²

MSS: -3.000

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	2.120 2.220 2.120																	
KHOẢNG LỀ THIẾT KẾ	4.000 4.000																	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	1.943	1.943	1.942	1.942	1.941	1.981	2.017	1.964	2.038	2.121	2.112	2.070	2.046	1.223	1.225	1.228	1.229	1.230
KHOẢNG LỀ TỰ NHIÊN	2.031	1.242	1.841	1.764	1.679	1.443	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.000	2.000	1.489	1.587	0.975	0.978	1.587
																		1.385

TÊN CQC: Km19+246
 LÝ TRÌNH: 19+246

S BTN NÓNG C12.5 DÀY 5CM : 0.400 m²
 S BÙ VÀNH BTN C12.5 : 0.313 m²

MSS: -3.000

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	2.139 2.239 2.139																	
KHOẢNG LỀ THIẾT KẾ	4.000 4.000																	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	1.818	1.822	1.825	1.828	1.832	1.910	2.007	1.998	2.087	2.150	2.139	2.049	1.982	1.820	1.825	1.828	1.833	1.836
KHOẢNG LỀ TỰ NHIÊN	2.031	1.242	1.841	1.886	1.335	1.665	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.000	2.000	2.257	1.795	2.393	1.556	

TÊN CQC: Km19+266
 LÝ TRÌNH: 19+266

S BTN NÓNG C12.5 DÀY 5CM : 0.400 m²
 S BÙ VÀNH BTN C12.5 : 0.163 m²

MSS: -3.000

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	2.116 2.216 2.116																	
KHOẢNG LỀ THIẾT KẾ	4.000 4.000																	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	2.044	2.032	2.021	2.010	2.000	1.987	2.007	2.100	2.131	2.117	2.066	2.117	2.136	2.159	2.181	2.194	2.212	
KHOẢNG LỀ TỰ NHIÊN	2.037	1.984	1.946	1.679	2.355	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.000	1.991	2.404	2.327	1.412	1.867		

TÊN CQC: Km19+286
 LÝ TRÌNH: 19+286

S BTN NÓNG C12.5 DÀY 5CM : 0.400 m²
 S BÙ VÀNH BTN C12.5 : 0.012 m²

MSS: -3.000

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	2.094 2.194 2.094																	
KHOẢNG LỀ THIẾT KẾ	4.000 4.000																	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	2.026	2.016	2.003	1.993	1.983	1.968	2.042	2.092	2.143	2.094	2.040	2.126	2.134	2.142	2.151	2.157	2.164	2.175
KHOẢNG LỀ TỰ NHIÊN	1.672	2.376	1.704	1.754	2.494	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.000	1.569	1.670	1.789	1.253	1.372	2.348	



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
 ĐIA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỎI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
 TỪ CẦU BỐN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
 CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BÓN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

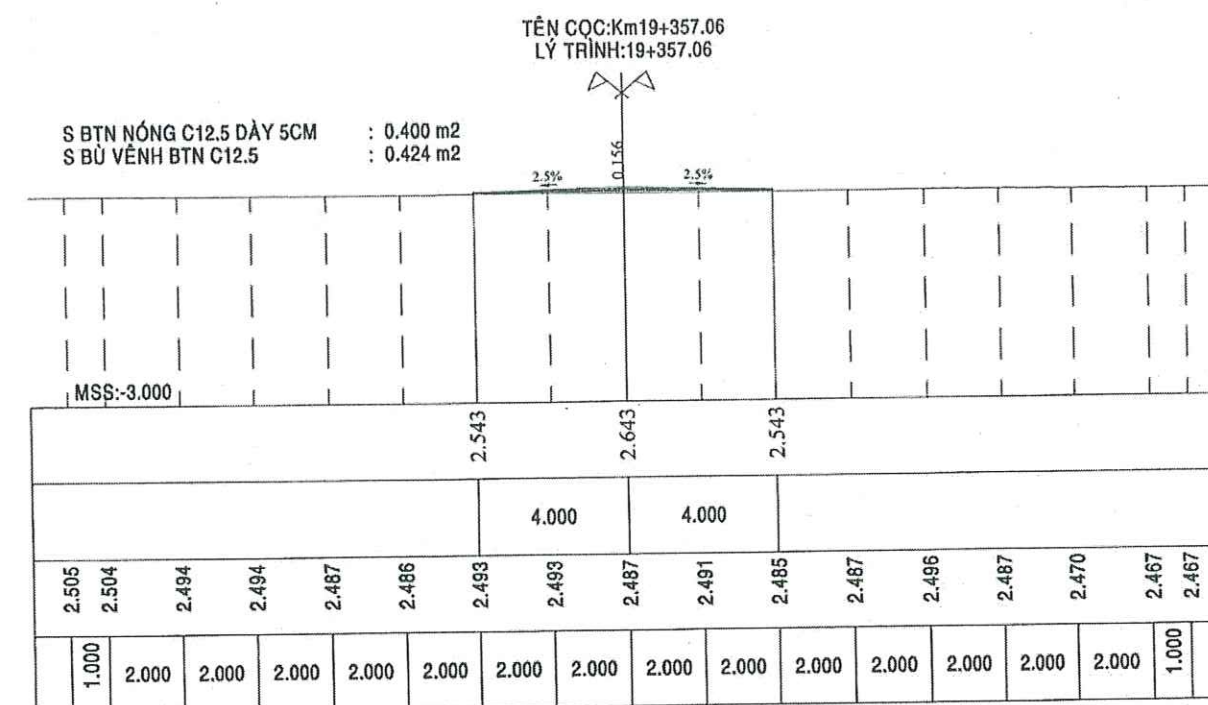
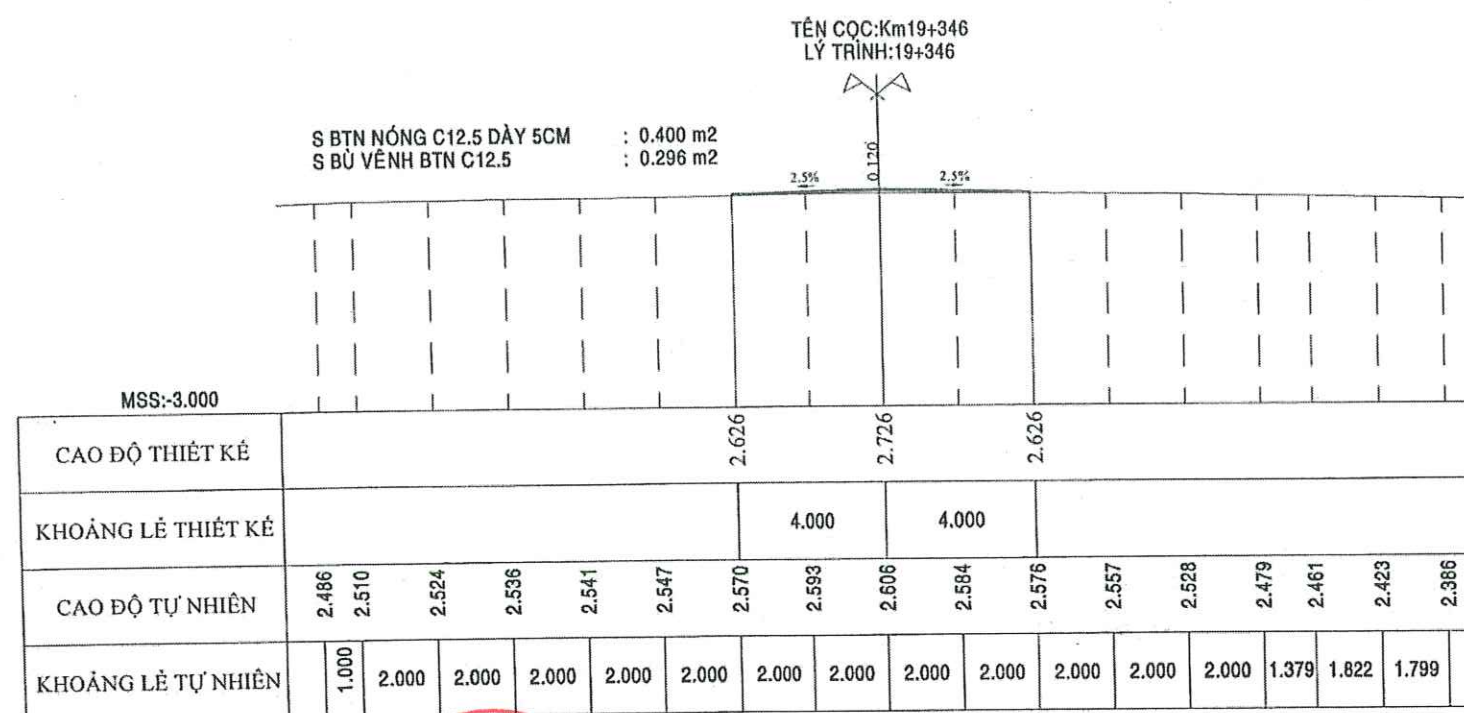
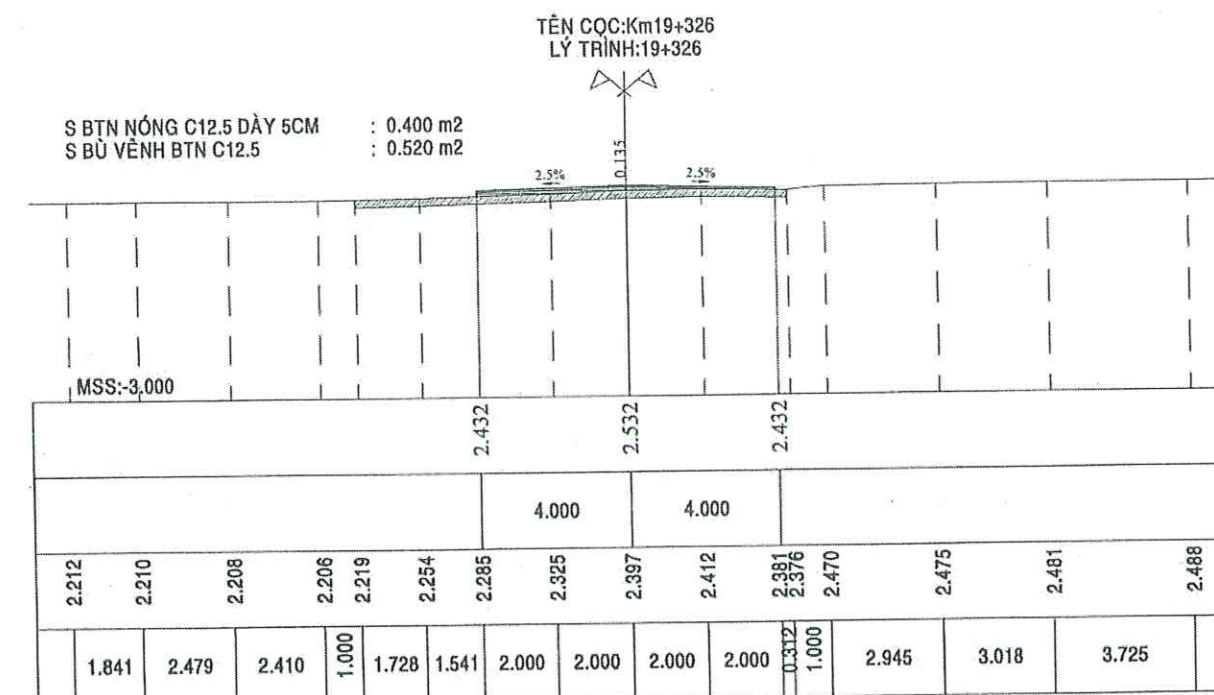
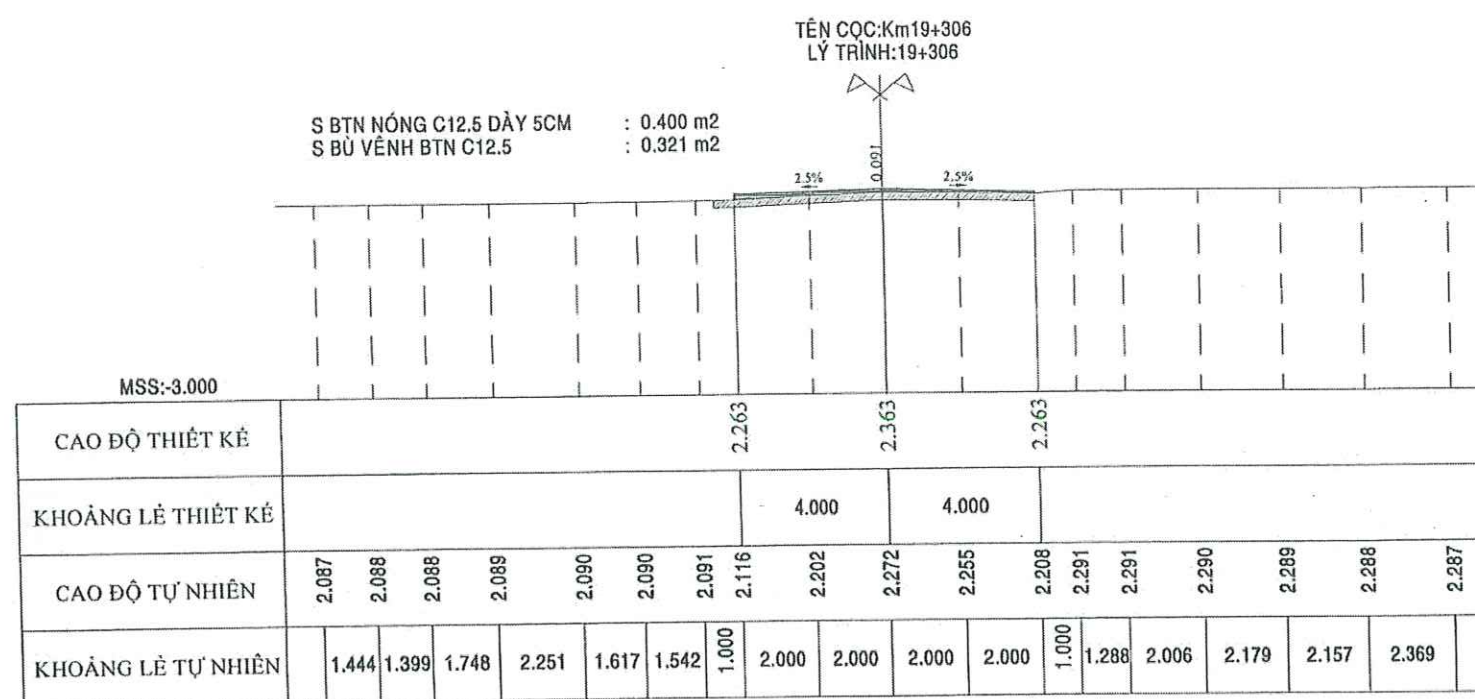
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200 BẢN VẼ SỐ: 10/11

LẦN XUẤT BẢN: 01 THỜI GIAN: .../2026



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHANH HUNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM



HUỖNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỜI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 9348

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

TRẮC NGANG THIẾT KẾ

TỶ LỆ: 1/200

LẦN XUẤT BẢN: 01

BẢN VẼ SỐ: 11/11

THỜI GIAN: .../2026

BẢNG KHỐI LƯỢNG THẨM MẬT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BÒN BÓN ĐẾN CUỐI
TUYẾN; VUỐT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỪNG LỨC, CẦU BÒN BÓN -

ĐƯỜNG TỈNH 934B

HẠNG MỤC: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	Tên Cọc Ly Trình	KC Lê (m)	Diện tích (m2)			Khối Lượng (m3)		
			S_Bê tông nhựa C12.5 dày 5cm	S_Bù vênh bê tông nhựa C12.5	S_Đào lê	Bê tông nhựa C12.5 dày 5cm	Bù vênh bê tông nhựa C12.5	Đào lê
1	Km18+682		0	0	0			
		4,00				0,800	0,308	0,000
	Km18+686		0,4	0,154	0			
		20,00				8,000	3,840	0,000
	Km18+706		0,4	0,23	0			
		20,00				8,000	6,380	0,000
4	Km18+726		0,4	0,408	0			
		20,00				8,000	7,890	0,000
5	Km18+746		0,4	0,381	0			
		20,00				8,000	5,170	0,000
6	Km18+766		0,4	0,136	0			
		20,00				8,000	3,500	0,000
7	Km18+786		0,4	0,214	0			
		8,40				3,360	1,508	0,000
8	Km18+794.40		0,4	0,145	0			
		0,10				0,000	0,000	0,000
9	Km18+794.50		0,4	0,135	0,156			
		11,50				4,600	2,392	1,702
10	Km18+806		0,4	0,281	0,14			
		20,00				8,000	4,420	2,820
11	Km18+826		0,4	0,161	0,142			
		20,00				8,000	3,160	3,120
12	Km18+846		0,4	0,155	0,17			
		20,00				8,000	2,830	3,340
13	Km18+866		0,4	0,128	0,164			
		20,00				8,000	4,560	3,010
14	Km18+886		0,4	0,328	0,137			
		2,50				1,000	0,819	0,345
15	Km18+888.50		0,4	0,327	0,139			
		12,00				0,000	0,000	1,794
16	Km18+900.50		0,4	0,164	0,16			
		5,50				2,200	1,059	0,886
17	Km18+906		0,4	0,221	0,162			
		20,00				8,000	4,720	3,430
18	Km18+926		0,4	0,251	0,181			
		20,00				8,000	3,640	3,390
19	Km18+946		0,4	0,113	0,158			
		20,00				8,000	2,770	3,140
20	Km18+966		0,4	0,164	0,156			
		20,00				8,000	2,790	3,130
21	Km18+986		0,4	0,115	0,157			
		20,00				8,000	4,730	2,490
22	Km19+006		0,4	0,358	0,092			
		20,00				8,000	6,130	2,270



STT	Tên Cọc Lý Trình	KC Lê (m)	Diện tích (m2)			Khối Lượng (m3)		
			S_Bê tông nhựa C12.5 dày 5cm	S_Bù vênh bê tông nhựa C12.5	S_Đào lê	Bê tông nhựa C12.5 dày 5cm	Bù vênh bê tông nhựa C12.5	Đào lê
23	Km19+026		0,4	0,255	0,135			
		20,00				8,000	5,070	2,600
24	Km19+046		0,4	0,252	0,125			
		20,00				8,000	4,710	2,630
25	Km19+066		0,4	0,219	0,138			
		20,00				8,000	5,160	2,810
26	Km19+086		0,4	0,297	0,143			
		20,00				8,000	4,180	3,010
27	Km19+106		0,4	0,121	0,158			
		16,50				6,600	2,698	2,541
28	Km19+122.50		0,4	0,206	0,15			
		3,50				1,400	0,609	0,509
29	Km19+126		0,4	0,142	0,141			
		8,00				3,200	1,616	1,140
30	Km19+134		0,4	0,262	0,144			
		12,00				4,800	2,406	1,692
31	Km19+146		0,4	0,139	0,138			
		20,00				8,000	3,600	2,650
32	Km19+166		0,4	0,221	0,127			
		20,00				8,000	3,520	2,590
33	Km19+186		0,4	0,131	0,132			
		20,00				8,000	6,960	2,340
34	Km19+206		0,4	0,565	0,102			
		20,00				8,000	10,420	2,190
35	Km19+226		0,4	0,477	0,117			
		9,00				3,600	3,884	1,062
36	Km19+235		0,4	0,386	0,119			
		0,10				0,000	0,000	0,000
37	Km19+235.10		0,4	0,387	0			
		10,90				4,360	3,815	0,000
38	Km19+246		0,4	0,313	0			
		20,00				8,000	4,760	0,000
39	Km19+266		0,4	0,163	0			
		20,00				8,000	1,750	0,000
40	Km19+286		0,4	0,012	0			
		20,00				8,000	3,330	0,000
41	Km19+306		0,4	0,321	0			
		20,00				8,000	8,410	0,000
42	Km19+326		0,4	0,52	0			
		20,00				8,000	8,160	0,000
43	Km19+346		0,4	0,296	0			
		11,06				4,422	3,980	0,000
44	Km19+357.06		0,4	0,424	0			
TỔNG		675,06				264,342	161,652	62,631



Ghi chú

- Bê tông nhựa bù vênh dày trung bình:

3,0

cm

BẢNG KHỐI LƯỢNG VUỐT NỔI MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VUỐT NỔI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

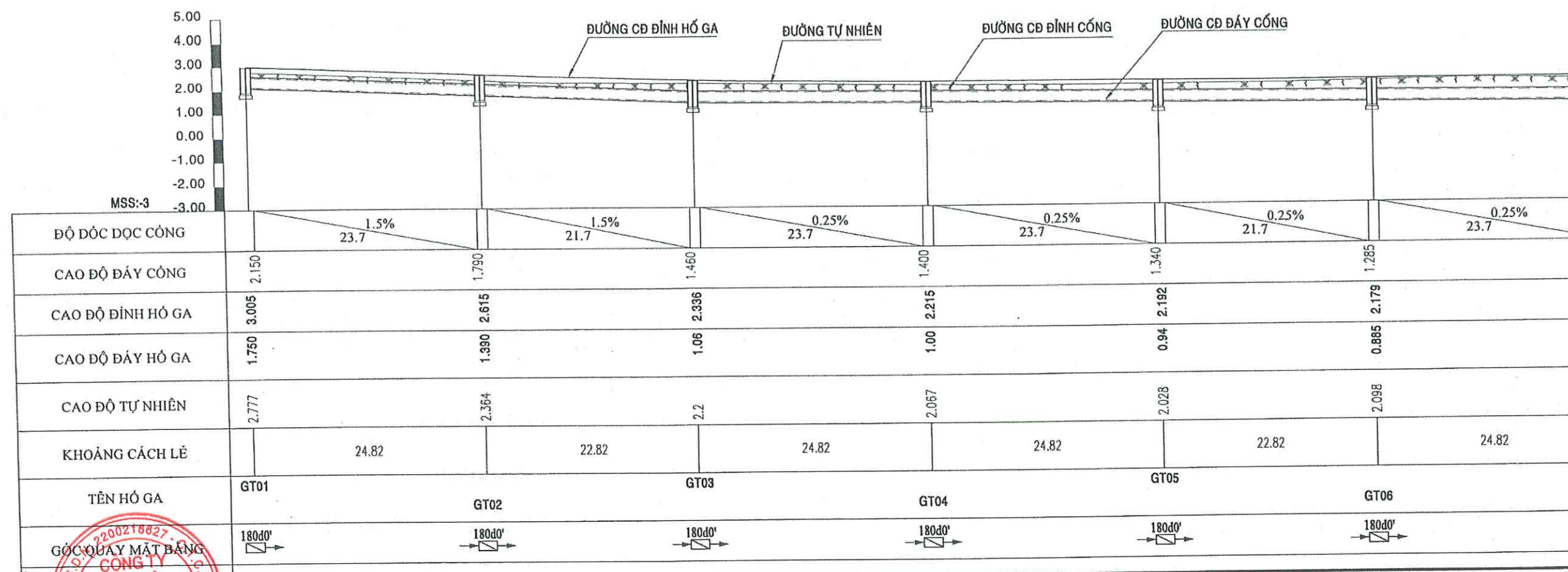
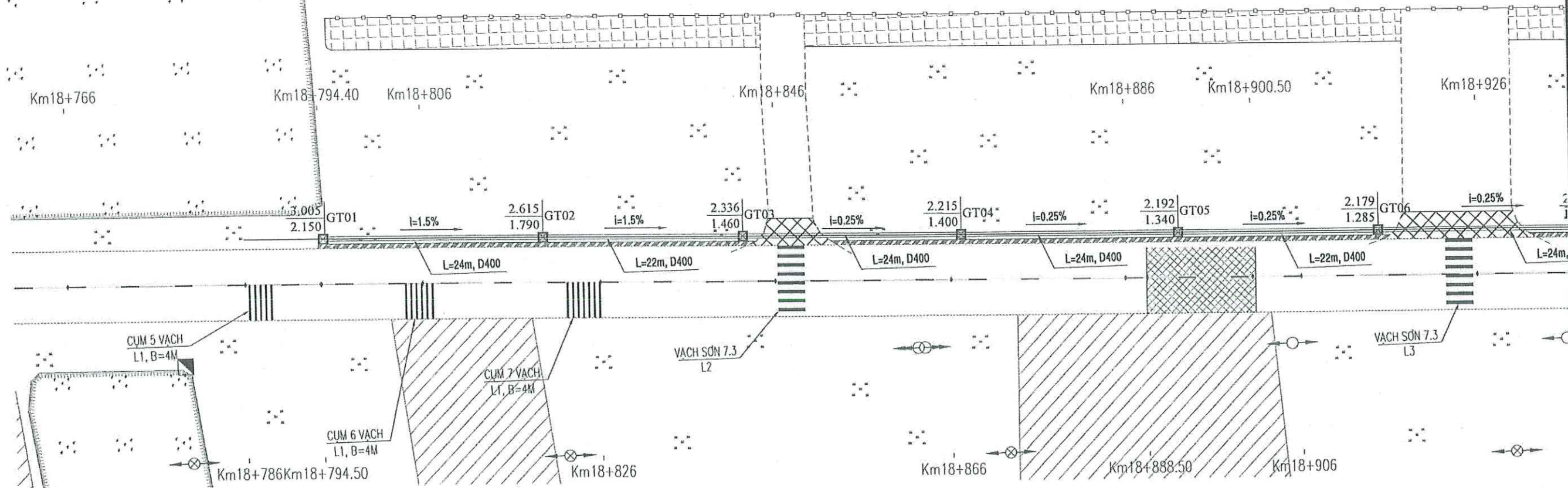
Stt	Vị trí vuốt nổi	Diện tích BTN C12.5 dày 5cm (m2)	Khối lượng BTN C12.5 dày 5cm (m3)	Ghi chú
1	S1	20,3	1,02	Vuốt nổi vào đường vô công an, b=3m
2	S2	42,43	2,12	Vuốt nổi vào đường vô công an, b=3m
3	S3	32,71	1,64	Vuốt nổi vào sân cây xăng bên trái tuyến, b=0.5m
4	S4	260,14	13,01	Vuốt nổi bên trái tuyến
5	S5	236,86	11,84	Vuốt nổi bên phải tuyến
6	S6	78,19	3,91	Vuốt nổi vào QL Nam Sông Hậu, b=2,45m
TỔNG CỘNG:			33,53	



HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC



CÔNG AN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 Địa chỉ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỎI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ

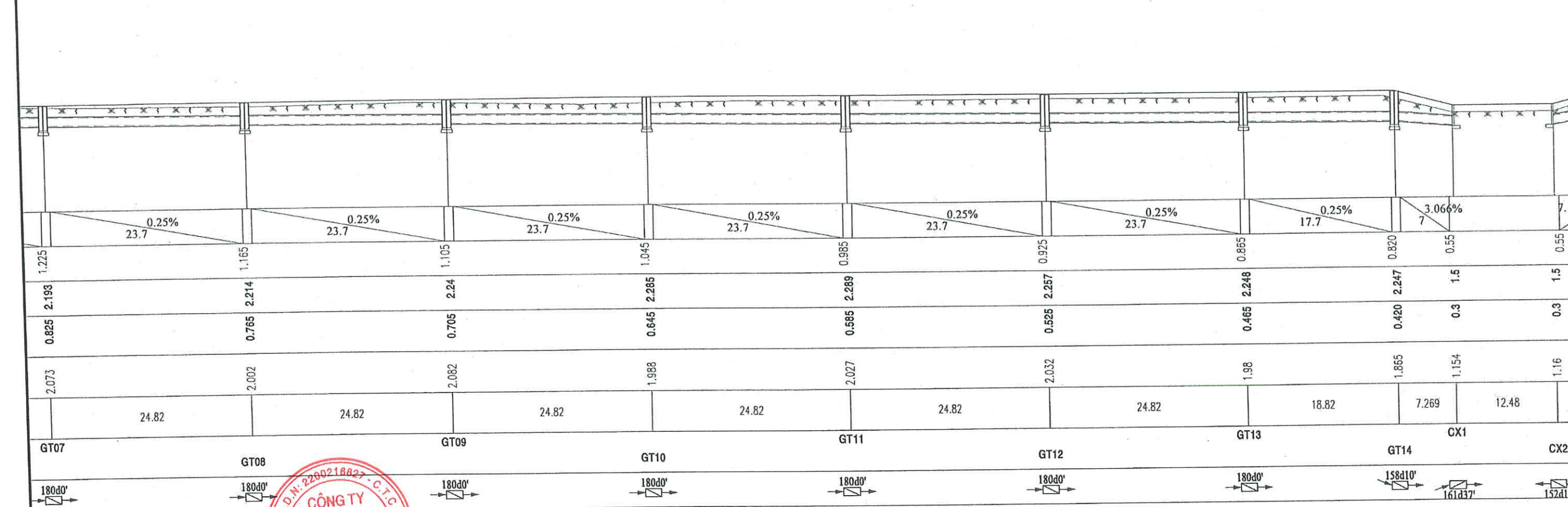
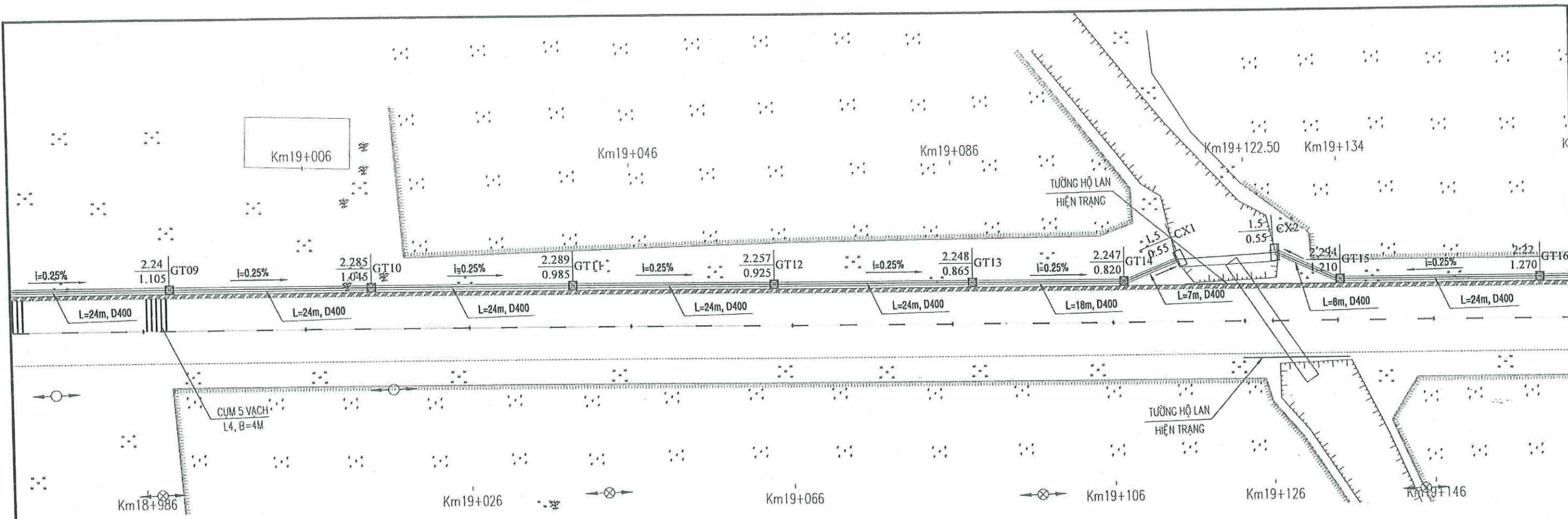
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

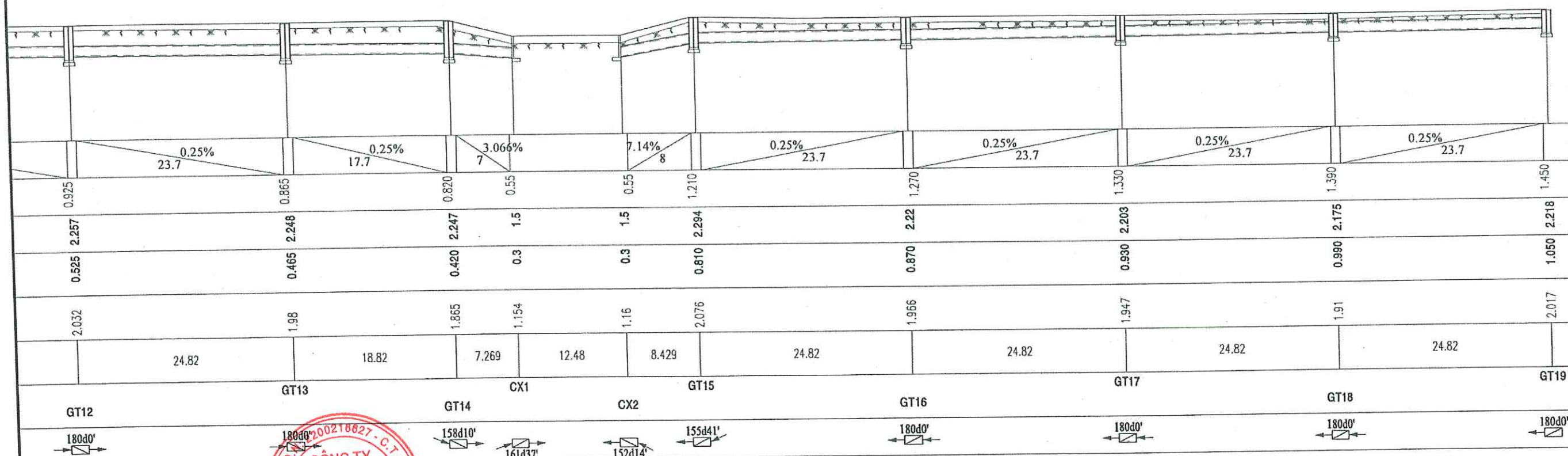
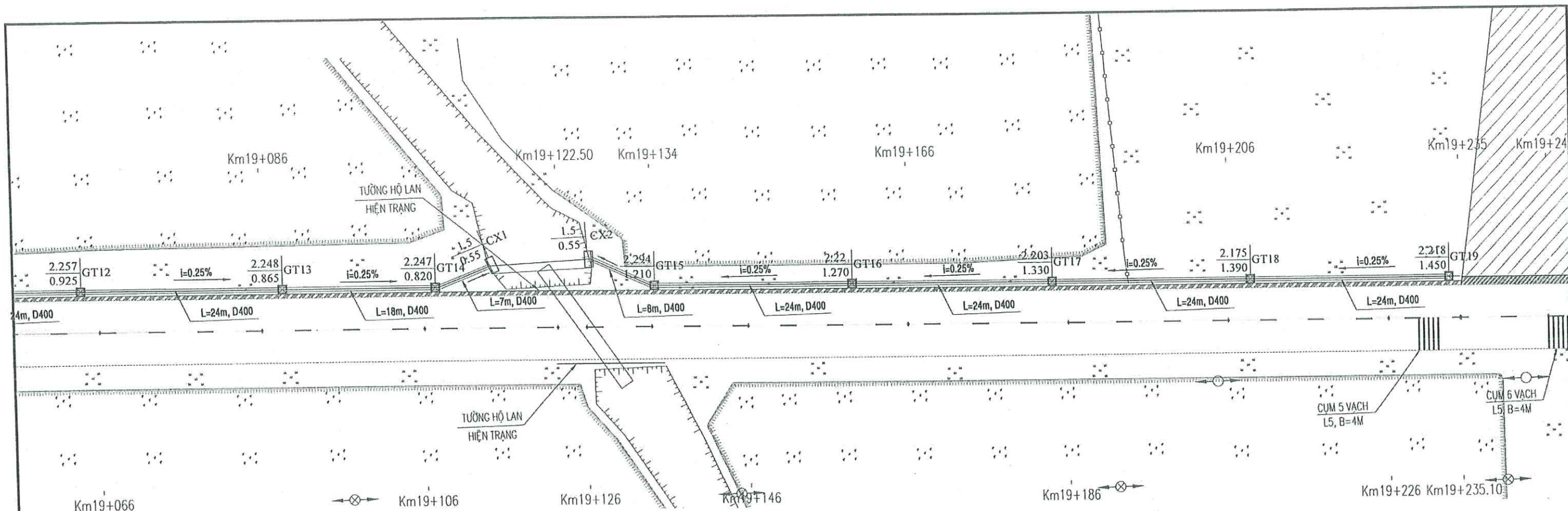
BÌNH ĐỒ - TRẮC ĐỌC THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC

TỶ LỆ: 1/500 BẢN VẼ SỐ: 01/03

LẦN XUẤT BẢN: 01 THỜI GIAN: .../2026



	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI CAT-00091489	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KS. CA THANH RỐI CAT-00091488	THIẾT KẾ KS. LÊ TUẤN ANH SOT-00075411	KIỂM TRA KS. HUỖNH THANH THUẬN SOT-00031910	SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BÓN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BÓN BÓN - ĐƯỜNG TỈNH 934B ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐẾ, TP CẦN THƠ THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC BÌNH ĐỒ - TRẮC ĐỌC THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC TỶ LỆ: 1/500 BẢN VẼ SỐ: 02/03 LẦN XUẤT BẢN: 01 THỜI GIAN: .../2026
--	---	---	--	---	---	---	--



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÁNH HƯNG
 Địa chỉ: 135/11 HỒNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. CẦN THƠ
 ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
 EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUỖNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỎI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BÓN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BÓN BÓN - ĐƯỜNG TÍNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

BÌNH ĐỒ - TRẮC DỤC THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC

TỶ LỆ: 1/500

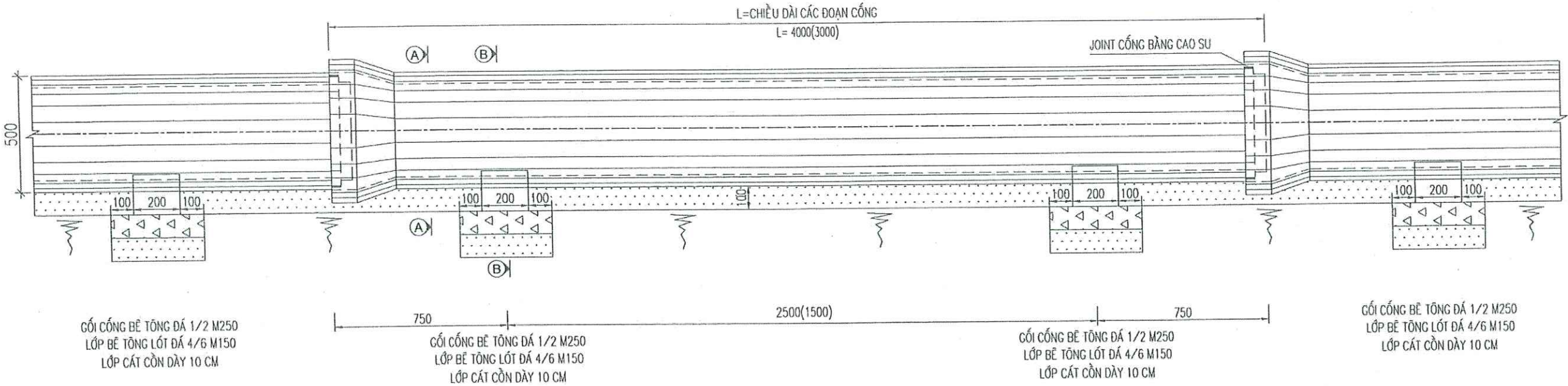
BẢN VẼ SỐ: 03/03

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: .../2026

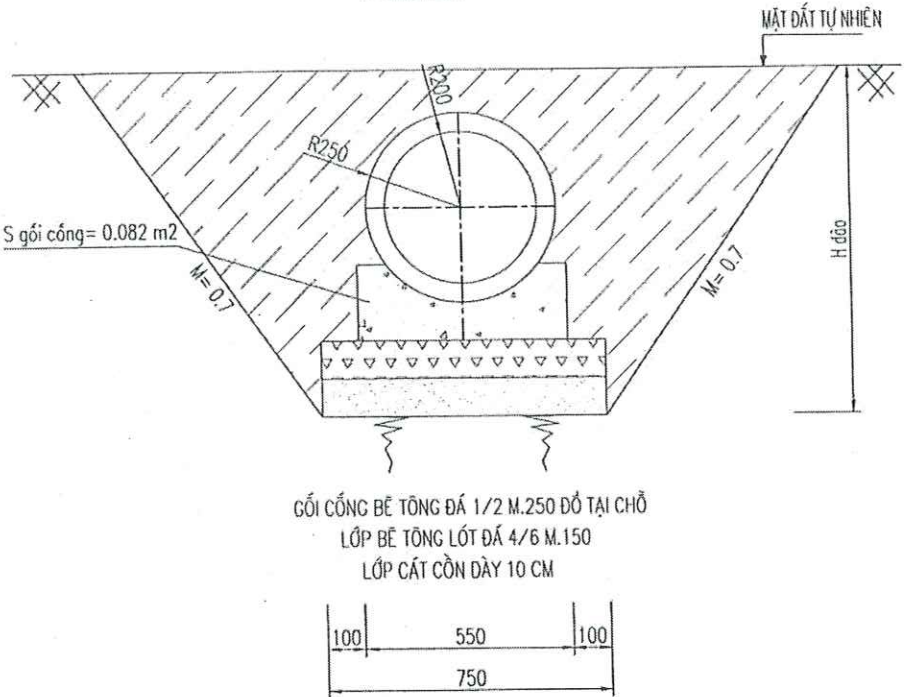
MẶT BÊN MỐI NỐI CỐNG Ø 400

TỶ LỆ: 1/20



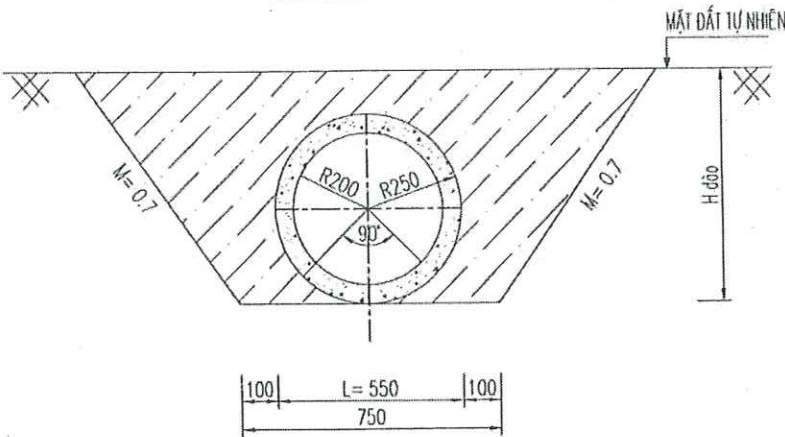
B - B (MẶT CẮT ĐÀO GỐI CỐNG)

TỶ LỆ: 1/20



A - A (MẶT CẮT ĐÀO RÃNH CỐNG)

TỶ LỆ: 1/20



GHI CHÚ :

- CỐNG + GỐI CỐNG:
 - + CỐNG DÙNG CỐNG LY TÂM Ø 400 DỨC SẴN LOẠI TẢI TRỌNG THẤP (T)
 - + GỐI CỐNG DÙNG GỐI CỐNG BTCT ĐÁ 1x2 DỨC SẴN MẠC 250
 - + SỐ LƯỢNG CỐNG VÀ GỐI CỐNG ĐƯỢC TÍNH TRONG BẢNG TÍNH
- ĐƠN VỊ GHI TRONG BẢN VẼ GHI MM



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUỖNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI

CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỒI

CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH

SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN

SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỂ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

CHI TIẾT CỐNG D400

TỶ LỆ: 1/20

BẢN VẼ SỐ: 01/01

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: .../2026

BẢNG KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP CÔNG (ĐOẠN 1)

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	Đoạn công	Chiều dài (m)	Độ dốc công thiết kế	Cao độ đỉnh công (m)		Cao độ đáy công (m)		Cao độ tự nhiên (m)		Kích thước công (m)			Chiều sâu đào		Diện tích đào mái m=0.7 (m2)		Khối lượng đào đất công	Khối lượng đắp đất trả công	Khối lượng đắp cát trả công
				Điểm đầu	Điểm cuối	Điểm đầu	Điểm cuối	Điểm đầu	Điểm cuối	Đường kính công	Chiều dày công	Chiều rộng móng	Điểm đầu	Điểm cuối	Điểm đầu	Điểm cuối			
1	GT1-GT2	24,00	0,0150	2,600	2,240	2,150	1,790	2,777	2,364	0,400	0,050	0,750	0,627	0,574	0,608	0,546	13,844	9,134	
2	GT2-GT3	22,00	0,0150	2,240	1,910	1,790	1,460	2,364	2,200	0,400	0,050	0,750	0,574	0,740	0,546	0,747	14,217	9,900	
3	GT3-GT4	24,00	0,0025	1,910	1,850	1,460	1,400	2,200	2,067	0,400	0,050	0,750	0,740	0,667	0,747	0,656	16,831	12,121	
4	GT4-GT5	24,00	0,0025	1,850	1,790	1,400	1,340	2,067	2,028	0,400	0,050	0,750	0,667	0,688	0,656	0,682	16,052	11,342	
5	GT5-GT6	22,00	0,0025	1,790	1,735	1,340	1,285	2,028	2,098	0,400	0,050	0,750	0,688	0,813	0,682	0,841	16,750	12,433	
6	GT6-GT7	24,00	0,0025	1,735	1,675	1,285	1,225	2,098	2,073	0,400	0,050	0,750	0,813	0,848	0,841	0,888	20,745	16,035	
7	GT7-GT8	24,00	0,0025	1,675	1,615	1,225	1,165	2,073	2,002	0,400	0,050	0,750	0,848	0,837	0,888	0,873	21,128	16,418	
8	GT8-GT9	24,00	0,0025	1,615	1,555	1,165	1,105	2,002	2,082	0,400	0,050	0,750	0,837	0,977	0,873	1,067	23,277	18,567	
9	GT9-GT10	24,00	0,0025	1,555	1,495	1,105	1,045	2,082	1,988	0,400	0,050	0,750	0,977	0,943	1,067	1,018	25,024	20,314	
10	GT10-GT11	24,00	0,0025	1,495	1,435	1,045	0,985	1,988	2,027	0,400	0,050	0,750	0,943	1,042	1,018	1,162	26,160	21,450	
11	GT11-GT12	24,00	0,0025	1,435	1,375	0,985	0,925	2,027	2,032	0,400	0,050	0,750	1,042	1,107	1,162	1,259	29,048	24,338	
12	GT12-GT13	24,00	0,0025	1,375	1,315	0,925	0,865	2,032	1,980	0,400	0,050	0,750	1,107	1,115	1,259	1,271	30,366	25,656	
13	GT13-GT14	18,00	0,0025	1,315	1,270	0,865	0,820	1,980	1,865	0,400	0,050	0,750	1,115	1,045	1,271	1,166	21,936	18,404	
14	GT14-CX1	7,00		1,270	1,000	0,820	0,550	1,865	1,154	0,400	0,050	0,750	1,045	0,604	1,166	0,581	6,113	4,740	
	Tổng	309,00															281,493	220,851	-



BẢNG KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP HỐ GA (ĐOẠN 1)

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỪNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	Tên hố ga	Cao độ (m)				Chiều sâu đào hố ga (m)	Kích thước hố ga (m)			Diện tích đào hố ga mái m=0.7(m2)	Diện tích công chiếm chỗ (m2)	Khối lượng (m3,md)				Khối lượng đào hố ga (m3)	Khối lượng đắp đất trả (m3)	Ghi chú
		Tự nhiên	Đỉnh hố ga	Đáy hố ga	Móng hố ga		Cao	Rộng	Dài			Cát đệm dày 10cm	Bê tông 4x6 dày 10cm	Cừ tràm L=3.7m	Bê tông hố ga			
1	GT1	2,777	3,005	1,750	1,550	1,227	1,255	1,10	1,10	2,649	0,196	0,169	0,169	99,90	0,696	3,444	1,863	Hố ga loại 1
2	GT2	2,364	2,615	1,390	1,190	1,174	1,225	1,10	1,10	2,491	0,393	0,169	0,169	99,90	0,650	3,238	1,722	Hố ga loại 2
3	GT3	2,2	2,336	1,060	0,860	1,340	1,276	1,10	1,10	2,999	0,393	0,169	0,169	99,90	0,679	3,899	2,181	Hố ga loại 2
4	GT4	2,067	2,215	1,000	0,800	1,267	1,215	1,10	1,10	2,771	0,393	0,169	0,169	99,90	0,644	3,602	1,973	Hố ga loại 2
5	GT5	2,028	2,192	0,940	0,740	1,288	1,252	1,10	1,10	2,836	0,393	0,169	0,169	99,90	0,665	3,686	2,032	Hố ga loại 2
6	GT6	2,098	2,179	0,885	0,685	1,413	1,294	1,10	1,10	3,234	0,393	0,169	0,169	99,90	0,689	4,205	2,399	Hố ga loại 2
7	GT7	2,073	2,193	0,825	0,625	1,448	1,368	1,10	1,10	3,350	0,393	0,169	0,169	99,90	0,731	4,355	2,507	Hố ga loại 2
8	GT8	2,002	2,214	0,765	0,565	1,437	1,449	1,10	1,10	3,314	0,393	0,169	0,169	99,90	0,778	4,308	2,473	Hố ga loại 2
9	GT9	2,082	2,224	0,705	0,505	1,577	1,519	1,10	1,10	3,791	0,393	0,169	0,169	99,90	0,817	4,928	2,924	Hố ga loại 2
10	GT10	1,988	2,285	0,645	0,445	1,543	1,640	1,10	1,10	3,672	0,393	0,169	0,169	99,90	0,886	4,774	2,811	Hố ga loại 2
11	GT11	2,027	2,289	0,585	0,385	1,642	1,704	1,10	1,10	4,022	0,393	0,169	0,169	99,90	0,923	5,228	3,146	Hố ga loại 2
12	GT12	2,032	2,257	0,525	0,325	1,707	1,732	1,10	1,10	4,259	0,393	0,169	0,169	99,90	0,939	5,536	3,375	Hố ga loại 2
13	GT13	1,98	2,248	0,465	0,265	1,715	1,783	1,10	1,10	4,288	0,393	0,169	0,169	99,90	0,968	5,575	3,404	Hố ga loại 2
14	GT14	1,865	2,247	0,420	0,220	1,645	1,827	1,10	1,10	4,033	0,393	0,169	0,169	99,90	0,993	5,243	3,156	Hố ga loại 2
15	CX1	1,154	1,500	0,300	0,100	1,054	1,200											
Tổng												2,366	2,366	1398,600	11,059	62,021	35,966	

Ghi chú: Chiều cao trung bình hố ga loại 1 1,26 m
Chiều cao trung bình hố ga loại 2 1,48 m



**CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN;
VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BƯNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

[illegible]

STT	Đoạn cống	ĐK cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Phân đoạn cống		Gõi cống (cái)	BT gõi cống (m3)	Jont cao su (cái)	BT đá 4x6 M150 (m3)	Cát đệm (m3)	Khối lượng đào gõi cống (m3)
				L=4m	L=3m						
		400	7,00	1,00	1,00	4,00	0,07	1,00	0,120	0,120	0,360
15	CX1										
Tổng			309,00	72,00	7,00	158,00	2,59	65,00	4,74	4,74	14,22

Khối lượng cống bên trái tuyến	Đơn vị	Vĩa hè	Ngang đường
-Tổng số đốt cống Ø400: L=4m	Đốt	72	
-Tổng số đốt cống Ø400: L=3m	Đốt	7	
-Tổng số gõi cống Ø400	Cái	158	



BẢNG KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẬP CÔNG (ĐOẠN 2)

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VUỐT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	Đoạn công	Chiều dài (m)	Độ dốc công thiết kế	Cao độ đỉnh công (m)		Cao độ đáy công (m)		Cao độ tự nhiên (m)		Kích thước công (m)			Chiều sâu đào		Diện tích đào mái m=0.7 (m2)		Khối lượng đào đất công	Khối lượng đắp đất trả công	Khối lượng đắp cát trả công
				Điểm đầu	Điểm cuối	Điểm đầu	Điểm cuối	Điểm đầu	Điểm cuối	Đường kính công	Chiều dày công	Chiều rộng móng	Điểm đầu	Điểm cuối	Điểm đầu	Điểm cuối			
1	GT19-GT18	24,00	0,0025	1,900	1,840	1,450	1,390	2,017	1,910	0,400	0,050	0,750	0,567	0,520	0,538	0,485	12,269	7,559	
2	GT18-GT17	24,00	0,0025	1,840	1,780	1,390	1,330	1,910	1,947	0,400	0,050	0,750	0,520	0,617	0,485	0,596	12,968	8,258	
3	GT17-GT16	24,00	0,0025	1,780	1,720	1,330	1,270	1,947	1,966	0,400	0,050	0,750	0,617	0,696	0,596	0,692	15,450	10,740	
4	GT16-GT15	24,00	0,0025	1,720	1,660	1,270	1,210	1,966	2,076	0,400	0,050	0,750	0,696	0,866	0,692	0,912	19,242	14,532	
5	GT15-CX2	8,00		1,660	1,000	1,210	0,550	2,076	1,160	0,400	0,050	0,750	0,866	0,610	0,912	0,588	5,999	4,429	
	Tổng	104,00															65,928	45,518	-



BẢNG KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP HỐ GA (ĐOẠN 2)

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VUỐT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	Tên hố ga	Cao độ (m)				Chiều sâu đào hố ga (m)	Kích thước hố ga (m)			Diện tích đào hố ga mái m=0.7(m2)	Diện tích cống chiếm chỗ (m2)	Khối lượng (m3,md)				Khối lượng đào hố ga (m3)	Khối lượng đắp đất trả (m3)	Ghi chú
		Tự nhiên	Đỉnh hố ga	Đáy hố ga	Móng hố ga		Cao	Rộng	Dài			Cát đệm dày 10cm	Bê tông 4x6 dày 10cm	Cừ tràm ĐK ngọn >=3.7cm L=3.7m	Bê tông hố ga			
1	GT19	2,017	2,218	1,050	0,850	1,167	1,168	1,10	1,10	2,470	0,196	0,169	0,169	99,90	0,647	3,212	1,703	Hố ga loại 1
2	GT18	1,91	2,175	0,990	0,790	1,120	1,185	1,10	1,10	2,334	0,393	0,169	0,169	99,90	0,627	3,034	1,583	Hố ga loại 2
3	GT17	1,947	2,203	0,930	0,730	1,217	1,273	1,10	1,10	2,619	0,393	0,169	0,169	99,90	0,677	3,405	1,836	Hố ga loại 2
4	GT16	1,966	2,220	0,870	0,670	1,296	1,350	1,10	1,10	2,861	0,393	0,169	0,169	99,90	0,721	3,719	2,055	Hố ga loại 2
5	GT15	2,076	2,294	0,810	0,610	1,466	1,484	1,10	1,10	3,410	0,393	0,169	0,169	99,90	0,798	4,433	2,563	Hố ga loại 2
6	CX2	1,160	1,500	0,300	0,100	1,060	1,200											
Tổng												0,845	0,845	499,500	3,470	17,802	9,740	

Ghi chú: Chiều cao trung bình hố ga loại 1 1,17 m
 Chiều cao trung bình hố ga loại 2 1,32 m



BẢNG PHÂN ĐOẠN CÔNG DỤC (ĐOẠN 2)

**CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN;
VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B**

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

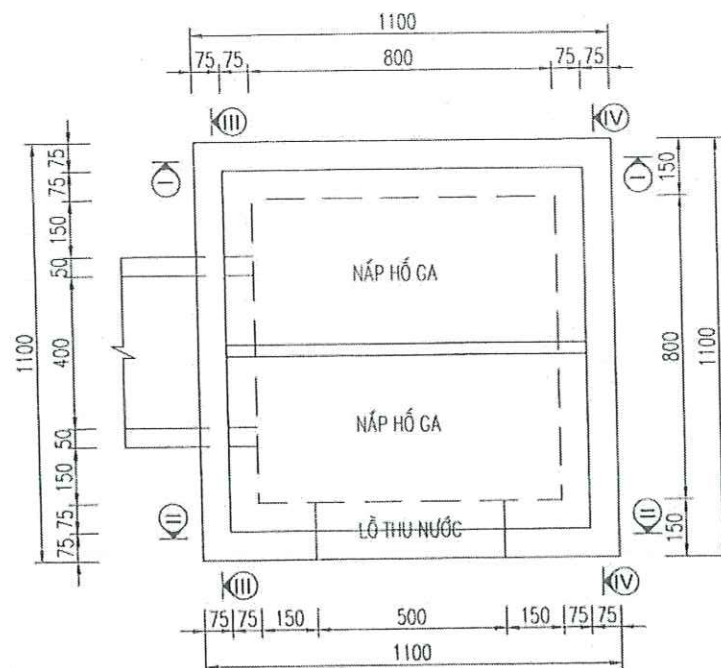
STT	Đoạn cống	ĐK cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Phân đoạn cống		Gõi cống (cái)	BT gõi cống (m3)	Jont cao su (cái)	BT đá 4x6 M150 (m3)	Cát đệm (m3)	Khối lượng đào gõi cống (m3)
				L=4m	L=3m						
1	GT19	400	24,00	6,00	-	12,00	0,20	5,00	0,360	0,360	1,080
2	GT18	400	24,00	6,00	-	12,00	0,20	5,00	0,360	0,360	1,080
3	GT17	400	24,00	6,00	-	12,00	0,20	5,00	0,360	0,360	1,080
4	GT16	400	24,00	6,00	-	12,00	0,20	5,00	0,360	0,360	1,080
5	GT15	400	8,00	2,00	-	4,00	0,07	1,00	0,120	0,120	0,360
6	CX2										
Tổng			104,00	26,00	-	52,00	0,85	21,00	1,56	1,56	4,68

Khối lượng cống bên trái tuyến	Đơn vị	Via hè	Ngang đường
-Tổng số đốt cống Ø400: L=4m	Đốt	26	
-Tổng số đốt cống Ø400: L=3m	Đốt	-	
-Tổng số gõi cống Ø400	Cái	52	



MẶT BẰNG HỒ GA LOẠI 1

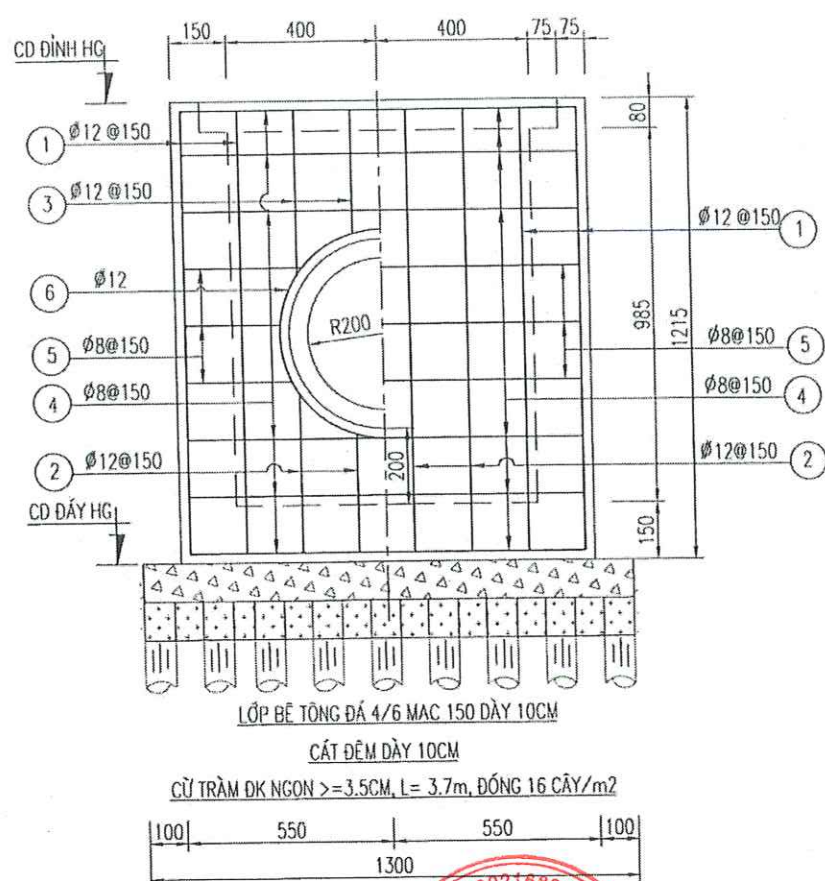
TỶ LỆ: 1/20



CẮT NGANG HỒ GA LOẠI 1

TỶ LỆ: 1/20

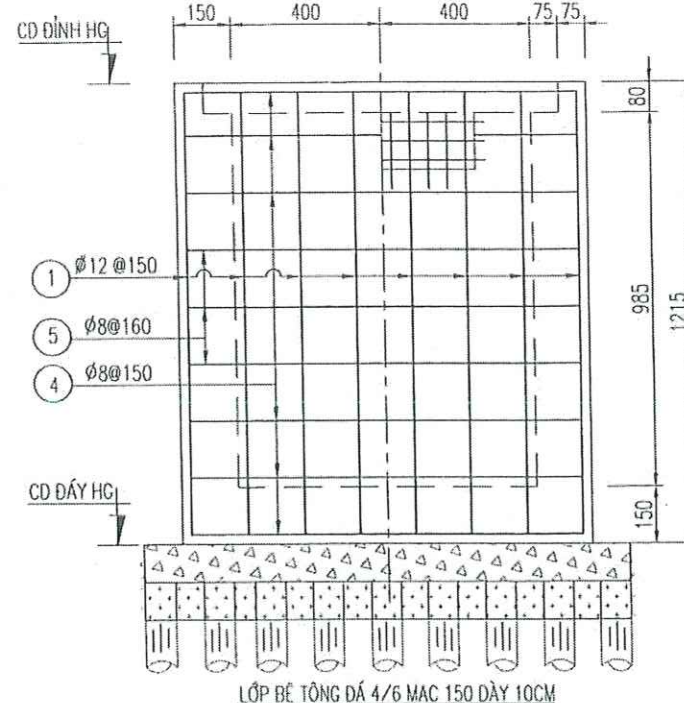
1/2 MẶT CẮT III-III 1/2 MẶT CẮT IV-IV



CẮT NGANG HỒ GA LOẠI 1

TỶ LỆ: 1/20

1/2 MẶT CẮT I-I 1/2 MẶT CẮT II-II



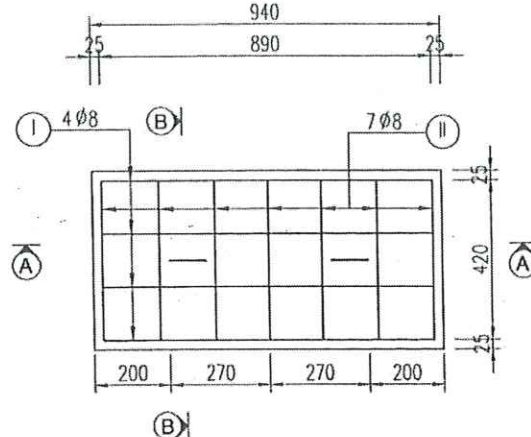
LỚP BÊ TÔNG ĐÁ 4/6 MAC 150 DÀY 10CM

CÁT ĐEM DÀY 10CM

CỬ TRẦM ĐK NGON >= 3.5CM, L= 3.7m, ĐÓNG 16 CÂY/m²

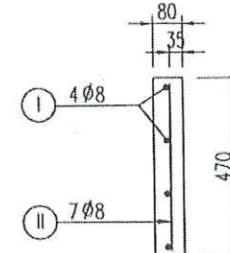
CHI TIẾT NẮP HỒ GA

TỶ LỆ: 1/20



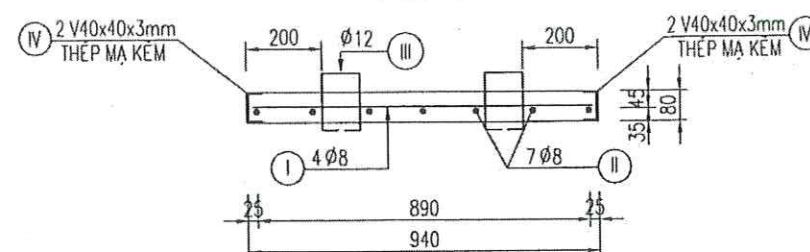
MẶT CẮT B - B

TỶ LỆ: 1/20



MẶT CẮT A - A

TỶ LỆ: 1/20



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

TÊN CẤU KIỆN	KÍ HIỆU	Ø, Ø (mm)	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI (m)	TRỌNG LƯỢNG (Kg/m)	KHỐI LƯỢNG (Kg)	QUI CÁCH (mm)
HỒ GA LOẠI 1 SỐ LƯỢNG: 1 HỒ	①	12	10	3.38	0.888	30.10	1165 1050 1165
	②	12	4	2.575	0.888	9.15	Hib= 360 1050 1165
	③	12	4	0.38	0.888	1.35	Ltb = 380
	④	8	6	4.20	0.395	9.95	1050 1050 1050
	⑤	8	3	3.71	0.395	4.40	1050 Ltb=280 1050 Ltb=280 1050
	⑥	12	1	1.727	0.888	1.53	Ø550
NẮP HG SL: 1 NẮP	①	8	4	0.890	0.395	1.41	890
	②	8	7	0.420	0.395	1.16	420
	③	12	2	0.600	0.888	1.07	150 50 100 50 150
	④	V40x40x3mm MẠ KẼM		5.640	1.830	10.32	

GHI CHÚ:

- SỐ LƯỢNG HỒ GA LOẠI 1: 02 HỒ GA
- SỐ LƯỢNG NẮP HỒ GA LOẠI 1: 04 NẮP
- CỐT THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH < 10 LÀ LOẠI TRÒN TRƠN. KÝ HIỆU Ø
- CỐT THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH >= 10 LÀ LOẠI CÓ GỖ. KÝ HIỆU Ø
- + BÊ TÔNG HỒ GA MAC 250
- + BÊ TÔNG NẮP HỒ GA MAC 250
- + ĐƠN VỊ BÀN VẼ GHI MM



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG

KHÁNH HƯNG

Địa chỉ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. C. T. P.

ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337

EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

THIẾT KẾ

KIỂM TRA

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BÓN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BÓN BÓN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐẾ, TP CẦN THƠ

THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TỶ LỆ: 1/20

BẢN VẼ SỐ: 01/03

LẦN XUẤT BẢN: 01

THỜI GIAN: /2026

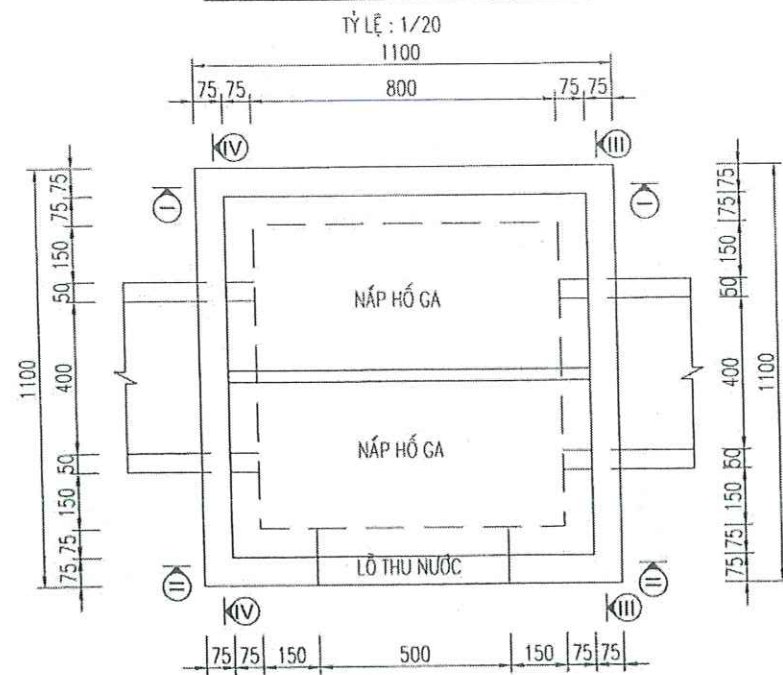
CAT-00091489

CAT-00091488

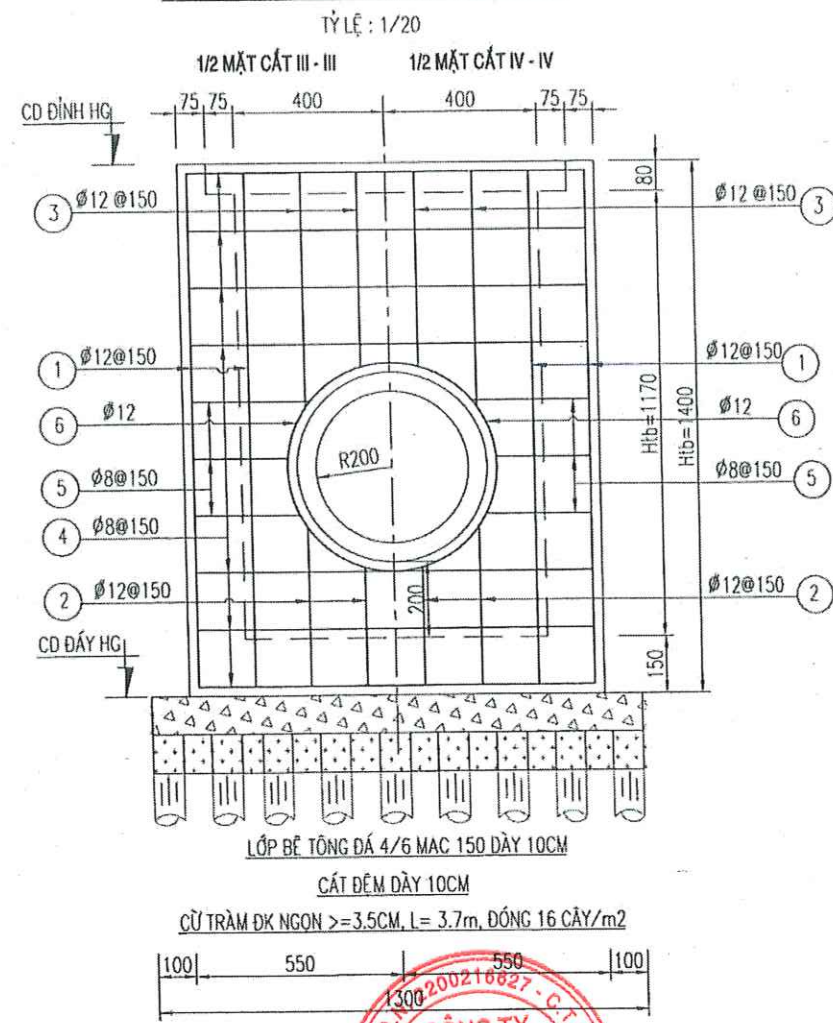
SOT-00075411

SOT-00031910

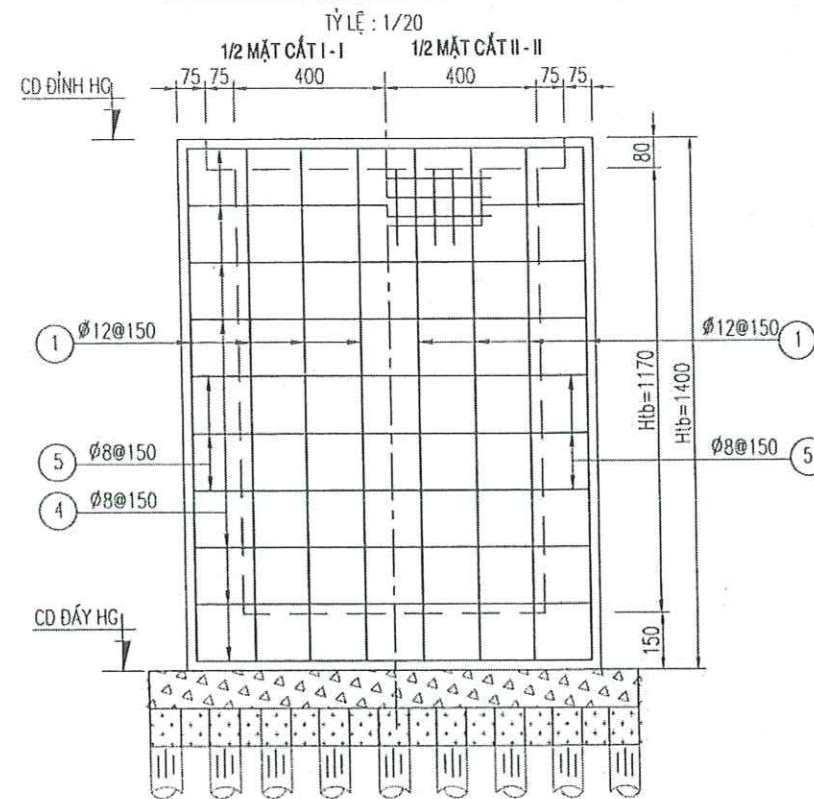
MẶT BẰNG HỒ GA LOẠI 2



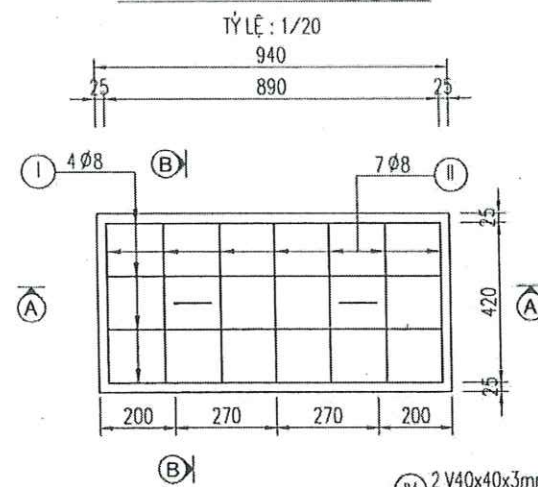
CẮT NGANG HỒ GA LOẠI 2



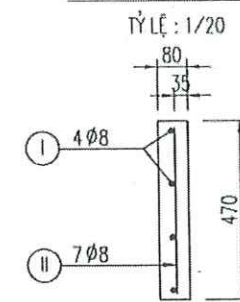
CẮT NGANG HỒ GA LOẠI 2



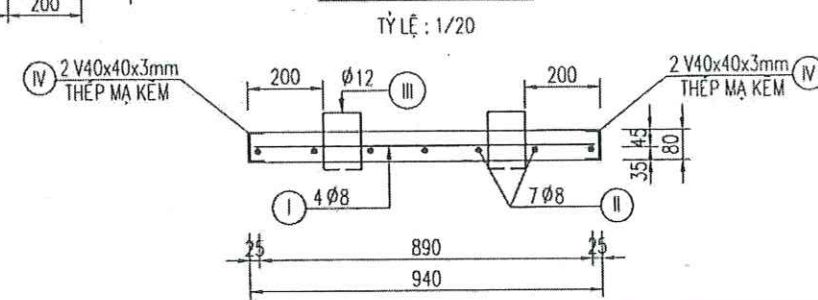
CHI TIẾT NẮP HỒ GA



MẶT CẮT B - B



MẶT CẮT A - A



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

TÊN CẤU KIỆN	KÍ HIỆU	Ø, Ø (mm)	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI (m)	TRỌNG LƯỢNG (Kg/m)	KHỐI LƯỢNG (Kg)	QUI CÁCH (mm)
HỒ GA LOẠI 2	1	12	10	3.75	0.888	33.30	1350 1050 1350
	2	12	4	1.77	0.888	6.29	Hib=360 1050 Hib=360
	3	12	8	0.565	0.888	4.01	Ltb = 565
	4	8	7	4.20	0.395	11.61	1050 1050 1050
	5	8	6	1.61	0.395	3.82	Ltb=280 1050 Ltb=280
	6	12	2	1.727	0.888	3.07	Ø550
NẮP HỒ GA	I	8	4	0.890	0.395	1.41	890
	II	8	7	0.420	0.395	1.16	420
	III	12	2	0.600	0.888	1.07	150 50 100 50 150
	IV	V40x40x3mm MẠ KẼM		5.640	1.830	10.32	

GHI CHÚ:

- SỐ LƯỢNG HỒ GA LOẠI 2: 17 HỒ GA
- SỐ LƯỢNG NẮP HỒ GA LOẠI 2: 34 NẮP
- CỐT THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH < 10 LÀ LOẠI TRÒN TRƠN. KÝ HIỆU Ø
- CỐT THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH $\Rightarrow 10$ LÀ LOẠI CÓ GỜ. KÝ HIỆU Ø
- + BÊ TÔNG HỒ GA MAC 250
- + BÊ TÔNG NẮP HỒ GA MÁC 250
- + ĐƠN VỊ BẢN VẼ GHI MM



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TP. HCM
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANH HUNG ST.VN@GMAIL.COM

HUYỀN HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
KS. VÕ NGUYỄN ANH TÔI
CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
KS. CA THANH RỎI
CAT-00091488

THIẾT KẾ
KS. LÊ TUẤN ANH
SOT-00075411

KIỂM TRA
KS. HUỖNH THẠNH THUẬN
SOT-00031910

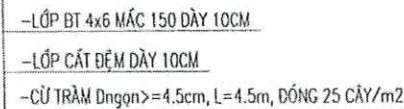
SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, TP CẦN THƠ
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC

CHI TIẾT HỒ GA LOẠI 2

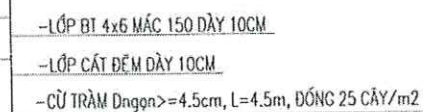
TỶ LỆ: 1/20
BẢN VẼ SỐ: 02/03
LẦN XUẤT BẢN: 01
THỜI GIAN: .../2026

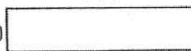
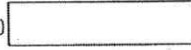
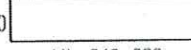
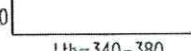
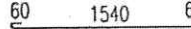
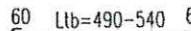
TỶ LỆ: 1/20



- SỐ LƯỢNG CỬA XÃ: 02 CỬA
- KHỐI LƯỢNG TÍNH CHO 1 CỬA XÃ
- KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG ĐÁ 1x2 M250 CỬA XÃ: $(1.0+1.0) \cdot 1.6+0.2-3.14 \cdot 0.25 \cdot 0.25 \cdot 0.2=0.601\text{m}^3$
- KHỐI LƯỢNG BÊ TÔNG LÓT ĐÁ 4x6 M150: $1.6+1.0 \cdot 0.1=0.16\text{m}^3$
- KHỐI LƯỢNG CÁT ĐỆM DÀY 10CM: $1.6+1.0 \cdot 0.1=0.16\text{m}^3$
- KHỐI LƯỢNG CỬ TRẦM: $1.6+1.0 \cdot 25 \cdot 4.5=180\text{mD}$
- KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẤT TÍNH CHO 2 CỬA XÃ
- KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẤT: $(1.05+1.06) \cdot 0.5+1 \cdot 1.6 \cdot 2=3.376\text{m}^3$
- KHỐI LƯỢNG ĐẤP ĐẤT HOÀN TRẢ: $3.376-(1 \cdot 1.6 \cdot 0.4+0.6 \cdot 0.2 \cdot 1.6) \cdot 2=1.712\text{m}^3$
- CỬA XÃ SỬ DỤNG BÊ TÔNG ĐÁ 1x2 M250
- ĐƠN VỊ BÀN VẼ CHI MM

TỶ LỆ: 1/20

[illegible]

TÊN CẤU KIỆN	KÍ HIỆU	Ø, Ø (mm)	SỐ LƯỠNG	CHIỀU DÀI (m)	TRỌNG LƯỢNG (Kg/m)	KHỐI LƯỢNG (Kg)	QUI CÁCH (mm)
CỬA XÀ SL: 1 CỬA	①	12	8	2.42	0.888	17.19	1140 140  1140
	①'	12	11	2.02	0.888	19.73	940 140  940
	②	12	3	0.66	0.888	1.76	Ltb=240-280 140  Ltb=240-280
	③	12	3	0.86	0.888	2.29	Ltb=340-380 140  Ltb=340-380
	④	8	22	1.660	0.395	14.43	60  1540 60
	⑤	8	12	0.635	0.395	3.01	60  Ltb=490-540 60
	⑥	12	2	1.758	0.888	3.12	D560 



Учас

Ar

Chor



TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BỐN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯƠNG, CẦU BUNG LỬC, CẦU BỐN BỐN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐIỂM: XA THÂN ĐẾ, 11 CÁN THẠ

CHI TIẾT CỦA XẢ

LINH VU THUAN

THỜI GIAN: 1202

THỜI GIAN: / 202

HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG



TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỒI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	Ký hiệu	Lý trình			Kích thước (m)		Số vạch	Loại vạch sơn	Diện tích (m2)	Ghi chú
					dài	rộng				
		Km +	(....)	(....)						
1	S1	Km18	686	1311	625,00	0,15	105,00	Vạch 1.1	15,750	vạch đứt
TỔNG:					625,00		105,00		15,75	



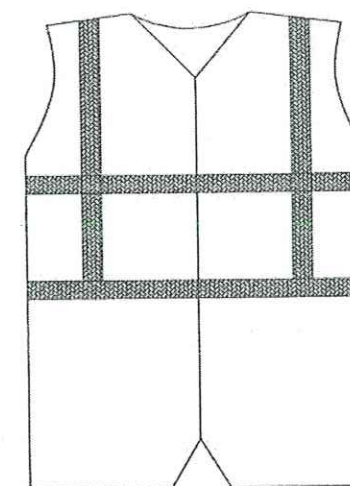
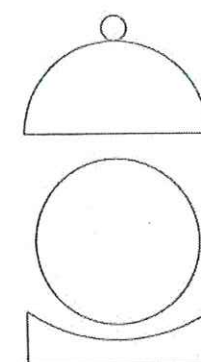
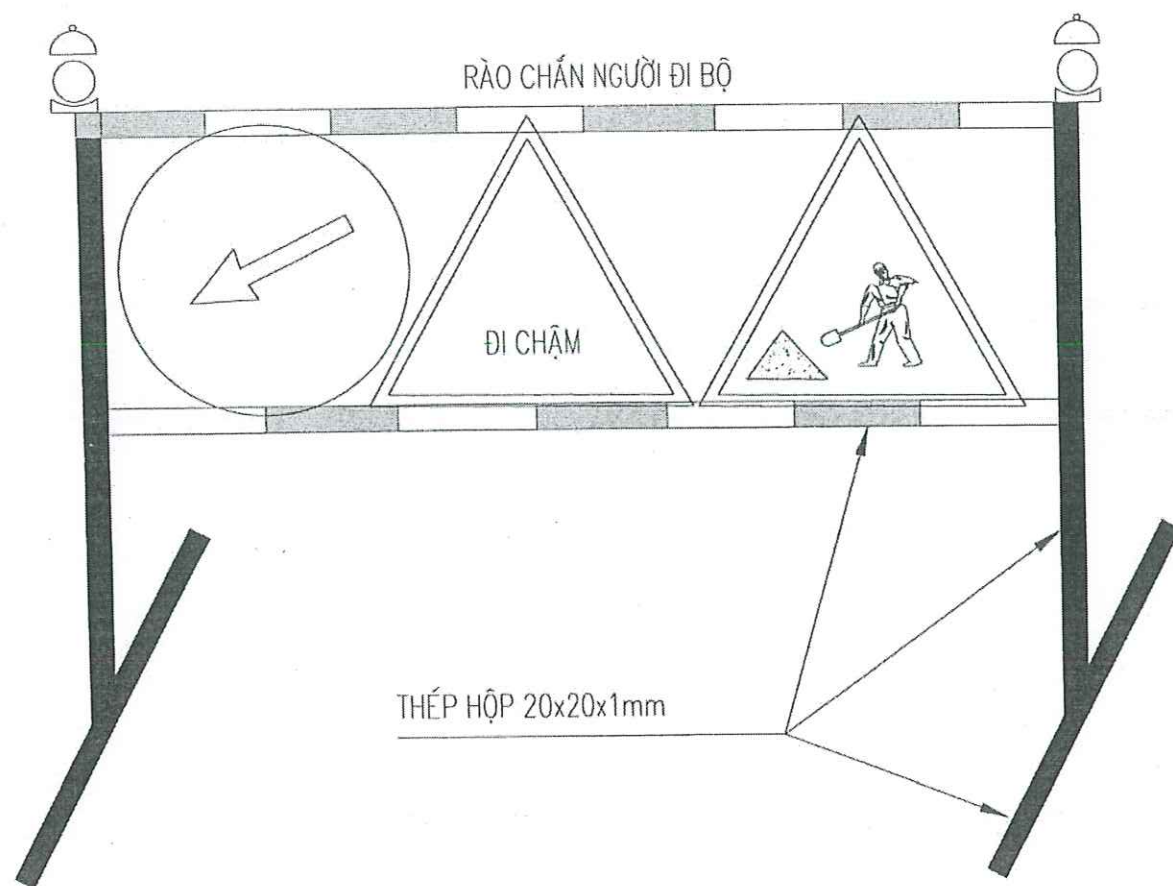
BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG GỜ GIẢM TỐC VÀ VẠCH ĐI BỘ

TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN TỪ CẦU BỒN BỒN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NÓI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU: CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BỤNG LỨC, CẦU BỒN BỒN - ĐƯỜNG TỈNH 934B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐỀ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

STT	KÝ HIỆU	LÝ TRÌNH	KÍCH THƯỚC			GỜ GIẢM TỐC	VẠCH ĐI BỘ	VẠCH SƠN			GHI CHÚ
			DÀI (m)	RỘNG (m)	SỐ VẠCH	DIỆN TÍCH (m2)	DIỆN TÍCH (m2)	DIỆN TÍCH 1 VỊ TRÍ (m2)	SỐ LƯỢNG	TỔNG DIỆN TÍCH (m2)	
1	L1	Km18+826,00	4,00	0,20	7,00	5,60					
2	L2	Km18+848,00	3,00	0,40	8,00		9,60				Vạch đi bộ 7.3
3	L3	Km19+266,00	3,00	0,40	8,00		9,60				Vạch đi bộ 7.3
4	L4	Km18+950,00	4,00	0,20	7,00	5,60					
5	L5	Km18+924,00	4,00	0,20	18,00	14,40					
6	L6							29,34	1,00	29,34	Vạch 4.1
7	L7							31,03	1,00	31,03	Vạch 4.1
8	L8							18,07	1,00	18,07	Vạch 4.1
9	VẠCH ĐI THẲNG RÈ TRÁI							0,96	2,00	1,92	Vạch 9.3
10	VẠCH ĐI THẲNG							0,54	2,00	1,08	Vạch 9.3
11	VẠCH RÈ PHẢI							0,69	4,00	2,76	Vạch 9.3
	TỔNG CỘNG					25,60	19,20			84,20	





ÁO PHẢN QUANG

ĐÈN CẢNH BÁO

THÉP HỘP 20x20x1mm

BẢNG KHỐI LƯỢNG			
1	Đèn cảnh báo	cái	4
2	Người đảm bảo ATGT	người	2
3	Áo phản quang	Bộ	2
4	Cờ người điều khiển	cái	2
5	Rào chắn người đi bộ	cái	2
	+ Biển báo tròn 700mm	cái	2
	+ Biển báo tam giác 700mm	cái	2
	+ Thép hộp 20x20x1mm	kg	9.44



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
KHÁNH HƯNG
ĐỊA CHỈ: 135/11 HÙNG VƯƠNG, P. SÓC TRĂNG, TPCT
ĐT: 02993 613337 FAX: 02993 613337
EMAIL: KHANHUNGST.VN@GMAIL.COM



HUỖNH HỮU NGHĨA

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

KS. VÕ NGUYỄN ANH TỚI
CAT-00091489

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. CA THANH RỐI
CAT-00091488

THIẾT KẾ

KS. LÊ TUẤN ANH
SOT-00075411

KIỂM TRA

KS. HUỖNH THANH THUẬN
SOT-00031910

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TÊN DỰ ÁN: SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐOẠN
TỪ CẦU BỐN BÓN ĐẾN CUỐI TUYẾN; VƯỢT NỐI ĐƯỜNG VÀO CÁC CẦU:
CẦU LỊCH HỘI THƯỢNG, CẦU BUNG LÚC, CẦU BỐN BÓN - ĐƯỜNG TỈNH 934B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRẦN ĐẾ, TP CẦN THƠ
THIẾT KẾ 1 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HẠNG MỤC: AN TOÀN GIAO THÔNG

ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG

TỶ LỆ: 1/25
BẢN VẼ SỐ: 01/01
LẦN XUẤT BẢN: 01
THỜI GIAN: .../2026