



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

CÔNG TY TNHH MTV
ĐỨC THẢO BẠC LIÊU
THẨM TRA
Theo văn bản số: 16/Tha-TKKT
Ngày 12 tháng 5 năm 2026
Ký tên: 

SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 542...../QĐ-SXD
Ngày 01 tháng 6 năm 2026
Ký tên: 

Lieu Dan Linh

HỒ SƠ

BẢO CẢO KINH TẾ KỸ THUẬT



Dự án: DUY TU, SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TRỤC ĐÔNG - TÂY.

Chủ đầu tư: SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU.

Địa điểm xây dựng: XÃ TRẦN PHÁN, XÃ TẠ AN KHƯƠNG, XÃ TÂN THUẬN - TỈNH CÀ MAU.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 1212...../SXD-KCHT
Ngày 29 tháng 5 năm 2026
Ký tên: 
Vu Van Chuoc

TẬP 1
THUYẾT MINH BCKTKT - DỰ TOÁN

CÀ MAU - 2026



Công Ty Cổ Phần Tư Vấn Xây Dựng Minh Hải
Địa chỉ: 197 Hoa Lư, Phường An Xuyên, Tỉnh Cà Mau
ĐT: 02903.926.666; Fax: 02903.592.566; Email: MinhHai.jsc.cm@gmail.com

SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 542 /QĐ-SXD
Ngày 01 tháng 6 năm 2026
Ký tên:

CÔNG TY TNHH MTV
ĐỨC THẢO BẠC LIÊU
THẨM TRA
Theo văn bản số: 16 /T.tra-TKQT
Ngày 12 tháng 5 năm 2026
Ký tên:

Liêu Đan Linh

HỒ SƠ

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số /SXD-.....
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

*Thư
Võ Văn Chuộc*

Dự án: DUY TU, SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TRỤC ĐÔNG - TÂY.

Chủ đầu tư: SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU.

Địa điểm xây dựng: XÃ TRẦN PHÁN, XÃ TẠ AN KHƯƠNG, XÃ TÂN THUẬN - TỈNH CÀ MAU.

Cà Mau, ngày... tháng ... năm 2026

ĐD CHỦ ĐẦU TƯ

CTY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH HẢI
Giám đốc

Ks. Hà Trang Tuấn Đạt

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

THUYẾT MINH

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT – DỰ TOÁN

1. Giới thiệu chung:

1.1. Tên Dự án: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

1.2. Địa điểm xây dựng: xã Trần Phán, xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận – tỉnh Cà Mau.

1.3. Chủ đầu tư: Sở Xây dựng tỉnh Cà Mau.

1.4. Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần Tư vấn Xây dựng Minh Hải.

– Địa chỉ: 197, đường Hoa Lư, phường An Xuyên, tỉnh Cà Mau.

– Điện thoại: 0290 3926666.

2. Các căn cứ pháp lý:

2.1. Văn bản pháp lý:

– Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội;

– Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng.

– Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

– Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội khoá XV;

– Luật số 90/2025/QH15 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

– Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đầu tư công;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/6/2025 của Quốc hội;
- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị quyết số 76/2025/UBTVQH15 ngày 14/4/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính năm 2025;
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 02/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Quyết định 02472/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 về việc phân khai nguồn kinh phí Trung ương bổ sung có mục tiêu để thực hiện một số mục tiêu, nhiệm vụ năm 2026;
- Căn cứ Hợp đồng số 02/2026/HĐTVTK-DTSC ngày 09/02/2026 giữa Sở Xây dựng tỉnh Cà mau và Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Minh Hải về việc Lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật Dự án Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây;
- Một số văn bản khác có liên quan.

2.2. Căn cứ lập dự toán:

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 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 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 31/8/2021 Ban hành định mức xây dựng;
- 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;
- Thông tư số 08/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng: 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;
- Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/05/2023 của Bộ Tài chính quy định quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán công trình xây dựng;
- Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/05/2023 của Bộ Tài chính quy định quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng (phí thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng hoặc phí thẩm định Báo cáo kinh tế - kỹ Thuật);
- Thông tư số 60/2025/TT-BXD ngày 30/12/2025 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 254/2025/NĐ-CP ngày 26/09/2025 của Chính phủ: Quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;
- Quyết định số 12/QĐ-SXD ngày 10/01/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Cà Mau về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Cà Mau năm 2025;
- Giá vật liệu tính theo giá tháng 3/2026 của liên Sở Tài chính - Xây dựng, các loại vật liệu không có trong thông báo giá hàng tháng của liên Sở Tài chính - Xây dựng lấy theo các chứng thư thẩm định giá và báo giá của các nhà sản xuất và các đơn vị cung cấp vật tư;
- Tham khảo bảng vận chuyển đến chân công trình theo thông báo số: 157/QĐ-SXD ngày 04/7/2022;
- Một số văn bản khác có liên quan.

2.3. Hệ thống quy trình, quy phạm:

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Áp dụng trong công tác khảo sát	
1	Công tác trắc địa trong XD – Yêu cầu chung.	TCVN 9398:2012
2	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GNSS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2024
3	Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 9363:2012
4	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11:2018/BTNMT
5	Đường ô tô – tiêu chuẩn khảo sát	TCCS 31:2020/TCĐBVN
6	Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu	TCCS 41:2022/TCĐBVN
II	Tiêu chuẩn thiết kế phần đường	
1	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (tham khảo)	TCVN 4054:2005
2	Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 14182:2024
3	Áo đường mềm – Yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế theo chỉ số	TCCS

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
	kết cấu (SN)	37:2022/TCĐBVN
4	Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 38:2022/TCĐBVN
5	Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	TCVN 5574:2018
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41:2024/BGTVT
III	Áp dụng cho công tác thi công, nghiệm thu	
1	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
2	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
3	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
5	Kết cấu bê tông và BTCT – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2018
6	Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9341:2012
7	Kết cấu bê tông và BTCT lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
8	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
9	Bê tông – Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2012
10	Cốt liệu dùng cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
11	Cốt liệu dùng cho bê tông và vữa	TCVN 7572:2018
12	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử Tiêu chuẩn, định mức	TCVN 7572-1÷20:2018
13	Nước cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506:2012
14	Vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
15	Vữa xây dựng – Phương pháp thử	TCVN 3121:2022
16	Phụ gia hoá học cho bê tông	TCVN 8826:2024
17	Xi măng poocăng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2020
18	Xi măng poocăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2020
19	Xi măng. Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009
20	Xi măng. Phương pháp thử. Xác định cường độ	TCVN 6016:2011
21	Xi măng - Phương pháp xác định thời gian đông kết và	TCVN 6017:2015

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
	độ ổn định thể tích	
22	Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9504:2012
23	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường – thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
24	Mặt đường láng nhựa nóng	TCVN 8863:2025
25	Nhựa đường lỏng - Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8818-1:2025
26	Bitum. Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7493:2005
27	Bitum - Phương pháp lấy mẫu	TCVN 7494:2005
28	Bitum. Phương pháp xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005
29	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát - Thử nghiệm	TCVN 8866:2011
30	Mặt đường ô tô - Phương pháp đo và đánh giá xác định độ bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
31	Mặt đường ô tô - Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3.0 mét	TCVN 8864:2011
32	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308:1991
33	Quy chuẩn quốc gia về an toàn trong xây dựng	QCVN 18/2014/BXD
34	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với các phương tiện giao thông đường bộ	QCVN 09:2015/BGTVT QCVN 10:2015/BGTVT QCVN 13:2011/BGTVT QCVN 14:2015/BGTVT
35	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy trình hiện hành khác có liên quan.	

3. Mục tiêu xây dựng công trình:

3.1. Hiện trạng tuyến đường:

– Tuyến đường trục Đông – Tây thuộc địa bàn tỉnh Cà Mau là tuyến giao thông quan trọng, phục vụ nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa của người dân trong khu vực, đồng thời góp phần kết nối các trục giao thông chính, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Sau thời gian dài khai thác, dưới tác động của các phương tiện tải trọng lớn và điều kiện thời tiết, một số đoạn trên tuyến đã xuất hiện hư hỏng, bong tróc lớp nhựa, có nhiều ổ gà;

- Tại các vị trí tiếp giáp đường vào cầu đã xảy ra tình trạng lún cục bộ, tạo độ chênh cao giữa mặt đường và công trình cầu, ảnh hưởng đến khả năng khai thác và làm giảm tuổi thọ kết cấu áo đường;
- Từ lý do nêu trên việc Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây là hết sức cần thiết và cấp bách nhằm giải quyết nhu cầu đi lại an toàn của người dân.

3.2. Mục tiêu xây dựng công trình:

- Khắc phục kịp thời các vị trí hư hỏng mặt đường; tạo sự êm thuận, đồng bộ giữa phần đường và cầu trên tuyến, đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn cho các phương tiện lưu thông;
- Khi công trình được hoàn thành và đưa vào sử dụng sẽ góp phần nâng cao chất lượng khai thác của tuyến, kéo dài tuổi thọ kết cấu mặt đường và hạn chế phát sinh hư hỏng lớn, cải thiện điều kiện lưu thông và nhu cầu vận tải, góp phần duy trì mạng lưới giao thông ổn định, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và nâng cao đời sống người dân trong khu vực.

4. Địa điểm xây dựng đặc điểm địa hình và điều kiện tự nhiên:

4.1. Địa điểm xây dựng:

- Thuộc xã Trần Phán, xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận – tỉnh Cà Mau.

4.2. Địa hình:

- Nhìn chung bình diện thuộc khu vực địa hình tương đối bằng phẳng.

4.3. Đặc điểm khí tượng:

4.3.1. Nhiệt độ:

- Nhiệt độ trung bình hàng năm cao, tương đối ổn định, mùa khô nhiệt độ dao động mạnh hơn mùa mưa. Biến thiên nhiệt độ trong ngày lớn. Nhiệt độ trung bình 27,80C.

4.3.2. Độ ẩm:

- Độ ẩm không khí trung bình khoảng 80% vào mùa khô và 85% vào mùa mưa. Các tháng mùa khô khu vực ven biển thường xuất hiện sương mù.

4.3.3. Năng:

- Vùng dự án mang đặc điểm chung của khí hậu đồng bằng Nam Bộ có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, khí hậu chia làm 2 mùa rõ rệt mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4, hướng gió thịnh hành là Đông Đông Bắc. Mùa mưa từ

tháng 5 đến tháng 11, hướng gió thịnh hành là Tây Tây nam. Trong các tháng mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 số giờ nắng vượt quá 200 giờ/ tháng. Các tháng ít nắng là tháng 6 và tháng 9 ứng với 2 cực đại của lượng mưa và lượng mây.

4.3.4. Gió bão:

- Cà Mau có chế độ gió mùa. Gió mùa Đông Bắc thổi từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau. Gió mùa Tây Nam thổi từ tháng 4 đến tháng 11. Do địa hình của tỉnh tương đối đồng nhất nên trong cùng một thời gian hướng gió không thay đổi, nhưng tốc độ gió thay đổi đáng kể càng gần biển (phía Nam tỉnh) gió mạnh hơn, gió lên cao lớn hơn gió mặt đất. Vận tốc gió trung bình 2m/s. Vận tốc gió lớn nhất 31m/s.
- Cà Mau ít bị ảnh hưởng của bão, lũ lụt. Tuy nhiên những năm gần đây thời tiết có những diễn biến phức tạp. Con bão số 5 vào cuối năm 1997 là một hiện tượng sau gần 100 năm ở ĐBSCL. Cà Mau cũng nằm ngoài vùng ảnh hưởng của lũ lụt hệ thống sông Cửu Long.
- Vùng ảnh hưởng của công trình nằm trong khu trung tâm bán đảo Cà Mau chịu ảnh hưởng chung chế độ gió mùa vùng đồng bằng Nam bộ, vận tốc gió thịnh hành không lớn, chỉ từ 3-4m/s.

4.3.5. Mưa:

- Tại Cà Mau lượng mưa lớn và đều, số ngày mưa nhiều. Trong năm chia làm 2 mùa rõ rệt:
 - + Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4.
 - + Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11.

4.4. **Đặc điểm khí tượng - thủy văn:**

4.4.1. Đặc điểm khí tượng:

- Khí hậu nơi đây mang tính chất nhiệt đới gió mùa, tương đối ôn hoà có đặc điểm chung của khu vực ĐBSCL.
- Mùa mưa từ tháng 05 đến tháng 11, ứng với gió Tây Nam. Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 (năm sau) ứng với gió mùa Đông Bắc.
- Tổng lượng mưa 1,829mm/năm.
- Tốc độ gió bình quân 1,8m/s.
- Nhiệt độ không khí trung bình năm là 26,70C.

- Độ ẩm trung bình là 82%.

4.4.2. Đặc điểm thủy văn:

- Có mạng lưới kênh rạch chằng chịt. Địa hình toàn bộ khu vực bằng phẳng, độ dốc lưu vực và độ dốc lòng chính của các kênh rất nhỏ.
- Theo số liệu thủy văn do Trung tâm khí tượng Cà Mau cung cấp cho thấy:
- Mực nước cao nhất tại trạm Cà Mau: +0,850m.

⇒ Nhận xét:

- Với đặc điểm thủy văn như trên việc vận chuyển vật tư, thiết bị thi công đến công trường theo đường thủy khá thuận lợi do mạng lưới sông trên khu vực khá nhiều, đủ rộng và sâu.
- Việc thi công công trình có thể thực hiện liên tục, quanh năm. Tuy nhiên cần lưu ý đến khoảng thời gian từ tháng 5 đến tháng 11, đặc biệt là khoảng tháng 8 có mưa to, kèm theo dông ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình.
- Nhiệt độ không khí trong vùng khá cao nhưng mức chênh lệch nhiệt độ giữa các mùa và giữa các giờ trong ngày không lớn nên ảnh hưởng của thay đổi nhiệt độ đến kết cấu công trình không đáng kể.
- Cần bố trí các giếng khoan để lấy nước ngọt phục vụ công tác thi công, đặc biệt là nước đổ bê tông. Ngoài ra cần hạn chế những cấu kiện bằng thép dễ bị ăn mòn do nhiễm mặn, đồng thời cũng cần lưu ý đến các biện pháp bảo vệ cốt thép của các cấu kiện bê tông cốt thép.

4.4.3. Điều kiện cung cấp nguyên liệu, vật liệu:

- Các loại nguyên, vật liệu chủ yếu sử dụng cho công trình như cát, đá, xi măng, thép, nhựa đường.v.v...có thể được mua tại thành phố Cà Mau, Cần Thơ, An Giang.... Phương thức vận chuyển vật liệu đến công trình: Có thể vận chuyển bằng đường sông.
- Đất đắp được tận dụng từ đất đào nền đường.

5. Quy mô, giải pháp thiết kế:

- Loại công trình: Công trình giao thông;
- Cấp công trình: Cấp III;

- Tổng chiều dài duy tu, sửa chữa: 1.760m;
- Chiều rộng mặt đường: 6,5m – 8,0m;
- Độ dốc ngang mặt đường theo đường hiện trạng;
- Nâng hộ lan đường vào cầu;
- Sơn vạch tim đường.

6. **Giải pháp kết cấu:**

- Láng nhựa bảo dưỡng mặt đường:
 - + Láng nhựa 02 lớp dày 2,5cm tiêu chuẩn 3,0kg/m²;
 - + Mặt đường hiện hữu vệ sinh sạch.
- Đường đầu cầu:
 - + Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn 4,5kg/m²;
 - + Lớp đá 4x6 chèn đá dăm, dày 14cm, Eyc \geq 100MPa;
 - + Lớp đá 4x6 chèn đá dăm bù vênh, lún;
 - + Mặt đường hiện hữu vệ sinh sạch;
 - + Nâng hộ lan mềm đường phù hợp với trắc dọc thiết kế; xây gờ chắn đường vào cầu trên chiều dài hộ lan mềm bằng bê tông đá 1x2 M200.
- Sơn vạch tim đường phù hợp Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia báo hiệu giao thông đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

7. **Đảm bảo giao thông:** Bố trí rào chắn đảm bảo giao thông trong quá trình thi công, cọc tiêu; bố trí dây ruy băng, biển báo công trường; bố trí người trực đảm bảo an toàn giao thông trong mỗi ca thi công.

8. **Yêu cầu vật liệu:**

- **Xi măng:** Tuân thủ theo tiêu chuẩn “Xi măng poóclăng” TCVN 2682:2020. Xi măng được sử dụng phải có đầy đủ các chứng chỉ về chất lượng và nguồn gốc. Nếu xi măng bảo quản tại công trường quá 3 tháng thì phải thí nghiệm kiểm tra đánh giá chất lượng.
- **Nước:** Tuân thủ theo tiêu chuẩn “Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật” TCVN 4506:2012. Nước dùng trong bê tông và vữa phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- + Không chứa váng dầu hoặc váng mỡ;
- + Không có màu khi dùng cho bê tông và vữa hoàn thiện;
- + Lượng chất hữu cơ không vượt quá 15mg/l;
- + Có độ pH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5;
- **Cát:** Tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật”:
 - + Cát dùng cho bê tông nặng: Theo nhóm cát được quy định ở bảng 1.

Bảng 1. Chỉ tiêu cho bê tông nặng

Tên các chỉ tiêu	Mức theo nhóm cát			
	To	Vừa	Nhỏ	Rất nhỏ
1. Mô đun độ lớn	2.5 -3.3	2.0 -2.5	1.0 - 2.0	0.7 - 1.0
2. Khối lượng thể tích xộp (kg/m ³) không nhỏ hơn	1400	1300	1200	1150
3. Lượng hạt nhỏ hơn 0.14mm tính bằng % khối lượng cát không lớn hơn	10	100	20	35

+ Cát to và vừa cho phép sử dụng cho bê tông tất cả các mác, cát nhỏ được phép sử dụng cho bê tông cấp độ bền đến B22.5 (M300), còn các nhóm rất nhỏ được phép sử dụng cho bê tông tới cấp độ bền B7.5 (M100).

+ Các chỉ tiêu theo mác bê tông được quy định ở bảng 2.

Bảng 2. Chỉ tiêu theo mác bê tông

Tên các chỉ tiêu	Mức theo cấp độ bền bê tông		
	≤ B7,5	B12,5 – B15	> B15
1. Sét, á sét, các tạp chất khác ở dạng cục	Không	Không	Không
2. Lượng hạt trên 5mm, tính bằng % khối lượng cát không lớn hơn	10	10	10
3. Hàm lượng muối gốc sunfat, sunfit tính ra SO ₃ , tính bằng % khối lượng cát không lớn hơn	1	1	1
4. Hàm lượng mica, tính bằng % khối lượng cát không lớn hơn	1.5	1	1
5. Hàm lượng bùn, bụi sét, tính bằng % khối lượng không lớn hơn	5	3	3

+ Cát dùng cho vữa xây dựng cấp bền lớn hơn hoặc bằng B5 (M75) được quy định như sau:

+ Mô đun độ lớn không nhỏ hơn 1.5.

+ Không lẫn sét, á sét, các tạp chất ở dạng cục.

+ Không có lượng hạt lớn hơn 5mm..

+ Hàm lượng muối sunfat, sunfit tính ra SO₃ không lớn hơn 1% khối lượng cát.

+ Hàm lượng bùn, bụi, sét bản không lớn hơn 3% khối lượng cát.

+ Lượng hạt nhỏ hơn 0.14mm không được lớn hơn 20% khối lượng cát.

– **Cốt liệu lớn:** Tuân thủ theo tiêu chuẩn “Cốt liệu dùng cho bê tông và vữa” TCVN 7570:2006 và 7572:2006. Phải tiến hành thí nghiệm và nghiệm thu các cốt liệu để xác minh tính chất cơ lý đáp ứng các yêu cầu về chất lượng của cốt liệu. Ngoài ra yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 và TCVN 7572:2006, đá dăm, sỏi dùng cho bê tông cần phân thành nhóm có kích thước phù hợp với quy định sau:

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

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

– **Yêu cầu kỹ thuật đối với lớp móng cấp phối đá dăm:**

+ Thành phần hạt của vật liệu CPĐD được quy định tại Bảng 3.

+ Việc lựa chọn loại CPĐD (theo cỡ hạt danh định lớn nhất D_{max}) phải căn cứ vào chiều dày thiết kế của lớp móng và phải được chỉ rõ trong hồ sơ thiết kế kết cấu áo đường và chỉ dẫn kỹ thuật của công trình:

- CPĐD có cỡ hạt lớn nhất danh định D_{max}=37.5mm (ký hiệu là CPĐD-37.5), thích hợp dùng cho lớp móng dưới;

- CPĐD có cỡ hạt lớn nhất danh định D_{max}=25mm (ký hiệu là CPĐD-25), thích hợp dùng cho lớp móng trên;

- CPĐD có cỡ hạt lớn nhất danh định D_{max}=19mm (ký hiệu là CPĐD-19), thích hợp dùng cho việc bù vênh và tăng cường các kết cấu mặt đường cũ trong nâng cấp, cải tạo.

Bảng 3. Thành phần hạt của cấp phối đá dăm

Kích cỡ mắt sàng vuông (mm)	Tỷ lệ lọt sàng % theo khối lượng		
	CPĐD-37.5	CPĐD-25	CPĐD-19
50	100	-	-
37.5	95 ÷ 100	100	-
25	-	79 ÷ 90	100
19	58 ÷ 78	67 ÷ 83	90 ÷ 100
9.5	39 ÷ 59	49 ÷ 64	58 ÷ 73
4.75	24 ÷ 39	34 ÷ 54	39 ÷ 59
2.36	15 ÷ 30	25 ÷ 40	30 ÷ 45
0.425	7 ÷ 19	12 ÷ 24	13 ÷ 27
0.075	2 ÷ 12	2 ÷ 12	2 ÷ 12

+ Các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu cấp phối đá dăm được quy định trong Bảng 4

Bảng 4. Các chỉ tiêu cơ lý yêu cầu của vật liệu cấp phối đá dăm

STT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Loại CPĐD		Phương pháp thử
		CPĐD-I	CPĐD-II	
1	Độ hao mòn Los Angeles của cốt liệu (LA), %	≤ 35	≤ 40	AASHTO T 96
2	Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98 ⁽¹⁾ , ngâm nước 96h, %	≥ 100	-	TCVN 12792
3	Giới hạn chảy (W _L) ⁽²⁾ , %	≤ 25	≤ 35	TCVN 4197
4	Chỉ số dẻo (I _p) ⁽²⁾ , %	≤ 6	≤ 6	TCVN 4197
5	Tích số dẻo PP ⁽³⁾ , (PP = Chỉ số dẻo I _p × % lượng lọt qua sàng 0.075mm)	≤ 45	≤ 60	-
6	Hàm lượng hạt thoi dẹt, %	≤ 18	≤ 20	TCVN 7572:2013

⁽¹⁾ Độ chặt đầm nén K98 với $\gamma_{C_{MAX}}$ được đầm chặt theo TCVN 12790 phương pháp II-D.

⁽²⁾ Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng 0.425mm, thí nghiệm xác định giới hạn chảy theo phương pháp Casagrande.

⁽³⁾ Tích số dẻo PP có nguồn gốc tiếng Anh là “Plasticity Product”.

⁽⁴⁾ Hạt thoi dẹt là hạt có chiều dày hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài; thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4.75mm và

chiếm trên 5% khối lượng mẫu. Hàm lượng hạt thoi dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả đã xác định cho từng cỡ hạt được lấy thí nghiệm.

– Yêu cầu kỹ thuật đối với vật liệu làm lớp đá dăm nước (đá 4x6 chèn đá dăm):

- + Cốt liệu thô dùng trong lớp đá dăm nước phải được xây (nghiền) từ đá tảng, đá núi. Không được dùng đá xay từ đá mác-nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét. Không được dùng đá xay từ cuội, sỏi sông suối;
- + Đá phải đồng đều, sắc cạnh, không lẫn các hạt mềm yếu, phong hoá. Đá phải sạch và không lẫn cở rác;
- + Các chỉ tiêu cơ lý của cốt liệu thô xay từ các loại đá gốc nói trên phải thoả mãn các quy định ở Bảng 5:

Bảng 5. Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho cốt liệu thô dùng cho lớp đá dăm nước

Các chỉ tiêu cơ lý	Quy định			Phương pháp thí
	Lớp mặt	Lớp móng trên	Lớp móng dưới	
Cường độ nén của đá gốc, MPa				TCVN 7572-10:2005 (Căn cứ chứng chỉ nghiệm của nơi sản đá dăm)
- Đá mác ma, biến chất	≥ 100	≥ 80	≥ 80	
- Đá trầm tích	≥ 80	≥ 60	≥ 60	
Độ hao mòn khi va đập trong máy Los Angeles, %	≤ 28	≤ 35	≤ 40	TCVN 7572-12:2005
Lượng hạt thoi dẹt, %	≤ 15	≤ 15	≤ 20	TCVN 7572-13:2005
Hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá, %	≤ 10	≤ 15	≤ 15	TCVN 7572-17:2005
Hàm lượng chung bụi, bùn sét, %	≤ 2	≤ 2	≤ 2	TCVN 7572-8:2005

- Yêu cầu kỹ thuật đối với nhựa bitum:** phải tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 7493:2005 Bitum – Yêu cầu kỹ thuật

Bảng 6. Các chỉ tiêu chất lượng của bitum

Chỉ tiêu	Mức theo độ kim lún		Phương pháp thử
	60-70		
	Min	Max	
1. Độ kim lún ở 25°C, 0.1mm, 5 giây	60	70	TCVN 7495:2005 (ASTM D 5-97)

2. Độ kéo dài ở 25°C, 5cm/phút, cm	100	–	TCVN 7496:2005 (ASTM D 113-99)
3. Điểm hoá mềm (dụng cụ vòng và bi), °C	46	–	TCVN 7497:2005 (ASTM D 36-00)
4. Điểm chớp cháy (cốc mở Cleveland), °C	232	–	TCVN 7498:2005 (ASTM D 92-02b)
5. Tồn thất khối lượng sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C, %	–	0.5	TCVN 7499:2005 (ASTM D 6-00)
6. Tỷ lệ độ kim lún sau gia nhiệt 5 giờ ở 163°C so với ban đầu, %	75	–	TCVN 7495:2005 (ASTM D 5-97)
7. Độ hoà tan trong tricloetylen, %	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	TCVN 7503:2005
11. Độ bám dính với đá	Cấp 3	–	TCVN 7504:2005
Nếu không tiến hành được phép thử ở nhiệt độ 25°C, cho phép tiến hành phép thử ở nhiệt độ 15°C.			

– **Yêu cầu kỹ thuật đối với sơn phản quang nhiệt dẻo:** Vật liệu kẻ đường nhiệt dẻo có hai loại màu trắng và màu vàng phải là tổ hợp đồng đều của các bột màu, chất độn, chất tạo màng, phụ gia (nếu có) và các hạt thủy tinh phản quang hình cầu. Trong đó, chất tạo màng được chế tạo trên cơ sở nhựa alkyd hay hydrocacbon có các đặc tính kỹ thuật theo quy định. Bột màu, hạt bi thủy tinh và chất độn cần được trộn đều với chất tạo màng. Hạt bi thủy tinh trộn lẫn trong vật liệu có yêu cầu kỹ thuật theo AASHTO M 247 loại 1. Vật liệu kẻ đường nhiệt dẻo sử dụng làm vạch kẻ đường (marking paint) có các thành phần thỏa mãn yêu cầu nêu trong Bảng 7:

Bảng 7. Thành phần của vật liệu sơn vạch đường nhiệt dẻo làm vạch kẻ đường

Thành phần	Hàm lượng, % theo khối lượng	Phương pháp thử
1. Chất tạo màng	≥ 18	8.2
2. Hạt thủy tinh	≥ 20	8.3
3. Canxi cacbonat, bột màu và chất độn trơ	≤ 40	

Trong đó: Dioxit titan (chỉ áp dụng đối với sơn màu trắng)	≥ 6	ASTM D 1394 hoặc tiêu chuẩn tương đương
Duy trì tối thiểu 20% khối lượng hạt thủy tinh trong sơn vạch đường nhiệt dẻo, chưa tính đến trường hợp sử dụng thêm các hạt thủy tinh (tối thiểu 10%) phủ thêm trên bề mặt vạch sơn phản quang để tạo phản quang tức thời		

9. Chỉ dẫn kỹ thuật:

9.1. Đối với lớp móng đá dăm nước (đá 4x6 chèn đá dăm):

Việc kiểm tra, giám sát được tiến hành thường xuyên trước, trong và sau khi thi công:

– Kiểm tra, giám sát công việc chuẩn bị bề mặt trước khi thi công lớp đá dăm nước bao gồm:

- + Kiểm tra lại cao độ và kích thước hình học của nền, móng đường theo các biên bản nghiệm thu trước đó;
- + Kiểm tra việc thực hiện lu lèn lại lòng đường;
- + Kiểm tra chất lượng vá ổ gà, bù vênh..., nếu là mặt đường cũ;
- + Kiểm tra độ sạch của bề mặt nền, móng đường;
- + Kiểm tra hệ thống rãnh thoát nước của lòng đường, lề đường.

– Kiểm tra, giám sát trong khi thi công:

- + Kiểm tra, giám sát việc rải cốt liệu thô đúng định mức, đủ chiều dày trước khi lu lèn.
- + Kiểm tra, giám sát việc rải vật liệu chèn theo đúng quy định, bảo đảm đúng định mức, chèn kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô, quét đá thừa và bổ sung chỗ thiếu.
- + Kiểm tra, giám sát việc phun tưới nước khi thi công bảo đảm đủ độ ẩm và đồng đều.
- + Kiểm tra, giám sát việc lu lèn: sơ đồ lu, số lần lu trên một điểm trong mỗi giai đoạn lu lèn, tốc độ lu, tình trạng đá dưới bánh xe lu.
- + Kiểm tra, giám sát việc thi công ở các vị trí tiếp giáp.

+ Kiểm tra, giám sát việc tổ chức giao thông nội bộ trong phạm vi công trường, việc bảo đảm giao thông trên đường. Kiểm tra việc tổ chức canh gác, bố trí biển báo, điều hành giao thông.

+ Kiểm tra, giám sát các điều kiện an toàn lao động trong tất cả các khâu trước khi bắt đầu mỗi ca làm việc và cả trong quá trình thi công.

+ Kiểm tra, giám sát việc bảo vệ môi trường xung quanh, không cho phép đổ đá thừa vào các cống, rãnh.

– Nghiệm thu: Sau khi thi công xong lớp kết cấu áo đường đá dăm nước được nghiệm thu theo các yêu cầu kỹ thuật tại bảng 8:

Bảng 8. Yêu cầu kỹ thuật nghiệm thu lớp kết cấu áo đường đá dăm nước

Nội dung kiểm tra về chất lượng và kích thước hình học lớp kết cấu áo đường đá dăm nước	Phương pháp kiểm tra đánh giá	Yêu cầu kỹ thuật
Vật liệu chèn bịt kín mặt đường đá dăm nước	Quan sát bằng mắt	Vật liệu chèn bịt kín mặt đường đá dăm nước
Không bị lồi lõm cục bộ do thừa, thiếu đá	Quan sát bằng mắt	-
Độ bằng phẳng bề mặt lớp đá dăm nước (Đo tại 4 mặt cắt cho 100m mặt đường. Ở mỗi mặt cắt ngang đo tại mỗi làn xe và cách mép mặt đường tối thiểu 0.6m)	Đo bằng thước dài 3m đặt song song với tim đường	Phù hợp với các yêu cầu quy định tại TCVN 8864:2011
Chiều dày lớp đá dăm nước (kiểm tra 5 mặt cắt ngang cho 1km. Ở mỗi mặt cắt ngang kiểm tra 3 vị trí: tim đường và cách mép mặt đường tối thiểu 0.6m)	Đào hố sâu hết chiều dày lớp đá dăm nước, mỗi cạnh hố khoảng 30cm. Đo chiều dày bằng thước ⁽¹⁾	Sai lệch không quá $\pm 10\%$ chiều dày thiết kế, nhưng không lớn hơn 20mm
Bề rộng mặt đường đá dăm nước (Đo tại 10 mặt cắt ngang cho mỗi km)	Đo bằng thước	Sai lệch không quá $\pm 10\text{cm}$

Độ dốc ngang (Đo tại 10 mặt cắt ngang cho mỗi km)	Đo bằng thước mẫu có ống thủy bình (bọt nước)	Sai lệch không quá $\pm 0.5\%$
(1): Các hố đào kiểm tra phải được lấp lại theo đúng quy cách, theo đúng vật liệu, bảo đảm chất lượng đầm lèn ngay trong ngày, không được để qua đêm.		

9.2. Đối với lớp móng cấp phối đá dăm:

- Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thi công phải thường xuyên tiến hành thí nghiệm, kiểm tra độ ẩm, sự phân tầng của vật liệu CPĐD (quan sát bằng mắt và kiểm tra thành phần hạt). Cứ 200m³ vật liệu CPĐD hoặc một ca thi công phải tiến hành lấy một mẫu thí nghiệm thành phần hạt, độ ẩm;
- Cao độ, độ dốc ngang của bề mặt lớp móng được xác định dựa trên số liệu đo cao độ tại tim và tại mép của mặt móng;
- Chiều dày lớp móng được xác định dựa trên số liệu đo đạc cao độ trước và sau khi thi công lớp móng tại các điểm tương ứng trên cùng một mặt cắt (khi cần thiết, tiến hành đào hố để kiểm tra);
- Bề rộng lớp móng được xác định bằng thước thép;
- Độ bằng phẳng được đo bằng thước 3 m phù hợp với TCVN 8864. Khe hở lớn nhất dưới thước được quy định tại Bảng 9;
- Mật độ kiểm tra và các yêu cầu cụ thể quy định tại Bảng 9:

Bảng 9. Yêu cầu về kích thước hình học và độ bằng phẳng của lớp móng bằng CPĐD

Chỉ tiêu kiểm tra	Giới hạn cho phép		Mật độ kiểm tra
	Móng dưới	Móng trên	
1. Cao độ	-10mm	-5mm	Cứ 40m đến 50m với đoạn tuyến thẳng, 20m đến 25m với đoạn tuyến cong đo một trắc ngang
2. Độ dốc ngang	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.3\%$	
3. Chiều dày	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$	
4. Chiều rộng	-50mm	-50mm	
5. Độ bằng phẳng: khe hở lớn nhất dưới thước 3m	$\leq 10\text{mm}$	$\leq 5\text{mm}$	Cứ 100m đo tại một vị trí

9.3. Đối với mặt đường láng nhựa nóng:

Việc thi công lớp láng nhựa nóng trên các loại mặt đường gồm các công đoạn chính: Tưới nhựa; rải đá; lu lèn; bảo dưỡng. Yêu cầu kỹ thuật trong từng công đoạn như sau:

– Tưới nhựa nóng:

- + Nhựa đặc đun nóng đến nhiệt độ yêu cầu được phun tưới theo định mức tùy theo thứ tự tưới (xem Bảng 4 TCVN 8863:2025) bằng xe phun nhựa;
- + Lớp nhựa phun ra mặt đường phải đều, kín mặt. Người điều khiển phải xác định tương quan giữa tốc độ đi của xe, tốc độ của bom nhựa, chiều cao của cần phun, chiều rộng phân bố của dàn tưới, góc đặt của các lỗ phun phù hợp với biểu đồ phun nhựa kèm theo của từng loại xe phun nhựa nhằm bảo đảm lượng nhựa phun ra trên 1m² mặt đường phù hợp với định mức. Sai lệch cho phép là 5%. Thông thường tốc độ xe phun nhựa từ 5 km/h đến 7 km/h;
- + Để tránh nhựa không đều khi xe bắt đầu chạy và khi xe dừng lại cần rải một băng giấy dày hoặc một tấm tôn mỏng lên mặt đường tại những vị trí này trên một chiều dài khoảng 2m để hứng lượng nhựa phun xuống trước khi giàn phun đạt chế độ phun ổn định. Sau đó di chuyển băng giấy (tấm tôn) ra vị trí khác và tiến hành rải bình thường;
- + Trường hợp trên mặt đường còn rải rác những chỗ chưa có nhựa, dùng cần phun cầm tay tưới bổ sung; ở những vị trí thừa nhựa thì phải thấm bỏ. Công việc này phải hoàn thành thật nhanh để rải đá nhỏ kịp thời khi nhựa đang còn nóng;
- + Ở những đoạn dốc lớn hơn 4% thì xe phun nhựa đi từ dưới lên dốc để nhựa khỏi chảy dồn xuống;
- + Lượng nhựa trong thùng chứa (xi-téc) của xe phun nhựa phải tính toán để khi phun xong một đoạn có chiều dài đã dự định vẫn còn lại trong thùng chứa ít nhất là 10 % dung tích thùng, nhằm để bọt khí không lọt vào phía trong hệ thống phân phối nhựa, làm sai lệch chế độ phun nhựa thích hợp đã tiến hành trước đó;
- + Phải ngừng ngay việc phun nhựa nếu máy phun nhựa gặp phải sự cố kỹ thuật (như tắc vòi phun, áp lực phun không đủ, chết máy...), hoặc trời mưa;
- + Khi thi công láng nhựa nhiều lớp (2 hay 3 lớp) cần phải tưới nhựa so le các mối nối ngang và dọc của lớp trên và lớp dưới;

+ Khi tưới nhựa bằng thủ công phải tưới dải này chồng lên dải kia khoảng từ 2cm đến 5cm. Người tưới phải không che bức chân để lượng nhựa tưới đều. Chiều dài mỗi đợt tưới tính toán sao cho lượng nhựa chứa trong bình đủ để tưới cho cả lượt đi và lượt về theo định mức đã quy định. Vòi tưới phải được rửa sạch bằng dầu hỏa và rảy khô dầu mỗi khi bị tắc.

– Rải đá nhỏ:

+ Vật liệu đá nhỏ các cỡ phải được chuẩn bị đầy đủ, sẵn sàng trước khi tưới nhựa;

+ Vật liệu đá nhỏ các cỡ phải được chuẩn bị đầy đủ, sẵn sàng trước khi tưới nhựa. Định mức đá nhỏ cho mỗi lượt rải lấy theo Bảng 4 TCVN 8863:2025;

+ Rải đá nhỏ bằng xe rải đá chuyên dụng hoặc bằng thiết bị rải đá nhỏ móc sau thùng xe ô tô. Việc rải đá nhỏ phải tiến hành ngay sau khi tưới nhựa nóng, chậm nhất là sau 3 phút;

+ Xe rải đá nhỏ phải bảo đảm để bánh xe luôn luôn đi trên lớp đá nhỏ vừa được rải, không để nhựa dính vào lốp xe (nếu rải bằng thiết bị móc sau thùng xe ô tô thì xe phải đi lùi);

+ Tốc độ xe và khe hở của thiết bị được điều chỉnh thích hợp tùy theo lượng đá nhỏ cần rải trên 1m²;

+ Đá nhỏ phải được rải đều khắp trên phần mặt đường đã được phun tưới nhựa nóng. Trong một lượt rải các viên đá nhỏ phải nằm sát nhau, che kín mặt nhựa nhưng không làm chồng lên nhau;

+ Việc bù phụ đá nhỏ ở những chỗ thiếu, quét bỏ những chỗ thừa và những viên đá nhỏ nằm chồng lên nhau phải tiến hành ngay trong lúc xe rải đá nhỏ hoạt động và kết thúc trong các lượt lu đầu tiên;

+ Nếu mặt đường chỉ được tưới nhựa một nửa hoặc một phần thì khi rải đá cần chừa lại một dải giáp nối khoảng 20cm dọc theo diện tích đã được tưới nhựa và khi thi công phần bên kia xe còn phun nhựa chồng lên dải giáp nối ấy;

+ Khi thi công bằng thủ công thì dùng ky xoay đá nhỏ thành từng lớp đều khắp và kín hết diện tích mặt đường, hoặc dùng xe cải tiến đi lùi để rải đá nhỏ. Các đồng đá nhỏ phải được vận chuyển trước và bố trí ngay bên lề đường đã được quét sạch, cự ly và thể tích mỗi đồng đá nhỏ phải được tính toán để bảo đảm định

lượng đá nhỏ trên 1m² theo quy định. Rải đá nhỏ đến đâu, dùng chổi quét đều đá cho kín mặt đến đâu.

– Lu lèn đá nhỏ:

+ Dùng lu bánh lốp có tải trọng mỗi bánh từ 1.5T đến 2.5T, bề rộng lu ít nhất là 1.5m, lu ngay sau mỗi lượt rải đá. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3 km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm. Nếu không có lu bánh lốp có thể dùng lu bánh sắt từ 6T đến 8T; tốc độ các lượt lu đầu là 2km/h, sau tăng dần lên 5 km/h; tổng số lượt lu là 6 lần đến 8 lần qua một điểm. Khi có hiện tượng vỡ đá thì phải dừng lu;

+ Xe lu đi từ mép vào giữa và vệt lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20cm. Phải giữ bánh xe lu luôn khô và sạch.

– Bảo dưỡng sau khi thi công:

+ Mặt đường láng nhựa nóng sau khi thi công xong có thể cho thông xe ngay. Trong 2 ngày đầu cần hạn chế tốc độ xe không quá 15km/h và không quá 30km/h trong vòng từ 7 ngày đến 10 ngày sau khi thi công. Trong thời gian này nên sử dụng biển báo, đặt các ba-ri-e trên mặt đường để điều chỉnh xe ô tô chạy đều khắp trên mặt đường đồng thời để hạn chế tốc độ xe;

+ Sau khi thi công cần bố trí người theo dõi bảo dưỡng trong 15 ngày để quét các viên đá nhỏ rơi rạc bị bắn ra lề khi xe chạy, sửa các chỗ lồi lõm cục bộ, những chỗ thừa nhựa thiếu đá hoặc ngược lại. Trường hợp đường có ít xe ô tô (đường gom, đường cho xe đạp, xe thô sơ, đường nông thôn...) thì có thể kéo dài thời gian theo dõi bảo dưỡng.

– Sau khi lớp láng nhựa nóng hình thành (từ 10 ngày đến 15 ngày sau khi thi công) tiến hành công việc nghiệm thu theo các yêu cầu kỹ thuật tại Bảng 10:

Bảng 10. Yêu cầu kỹ thuật nghiệm thu mặt đường láng nhựa nóng

Chất lượng lớp láng nhựa và kích thước mặt đường láng nhựa	Phương pháp kiểm tra	Tiêu chuẩn
1. Nhựa lên đều. Đá nhỏ phủ kín mặt	Quan sát bằng mắt	Đá nhỏ phủ kín mặt đường không dưới 98% diện tích
2. Đá nhỏ không bị rời rạc, bong	Quan sát bằng mắt	Sau 15 ngày kể từ ngày

bật		thi công xong, xe chạy với tốc độ 30km/h đá không bị bong bật
3. Đá nhỏ không bị vỡ vụn	Quan sát bằng mắt	
4. Không bị lồi lõm cục bộ do thừa thiếu đá hoặc nhựa	Quan sát bằng mắt	
5. Độ bằng phẳng mặt đường nhựa (5 vị trí cho 1km/1 làn xe chạy)	Đo bằng thước dài 3m đặt song song với tim đường	Phù hợp với các yêu cầu quy định tại 8864:2011
	Khi thi công liên tục (≥ 1 km) trên mặt đường cấp A1 thì nên kiểm tra bằng thiết bị đo chỉ số gồ ghề quốc tế (IRI)	Phù hợp với các yêu cầu quy định tại TCVN 8865
6. Bề rộng mặt đường láng nhựa nóng (10 cắt ngang cho 1km)	Đo bằng thước dây	Sai lệch không quá ± 10 cm
7. Độ dốc ngang (10 cắt ngang cho 1km)	Đo bằng máy thủy bình hoặc thước mẫu có ống thủy bình (bọt nước)	Sai lệch không quá $\pm 0.5\%$

9.4. Yêu cầu về công tác ván khuôn:

Ván khuôn phải đáp ứng được những yêu cầu sau:

- Ổn định, không biến hình khi chịu tải trọng do trọng lượng và áp lực ngang của vữa bê tông mới đổ cũng như tải trọng khác trong quá trình thi công nhằm đảm bảo đường bao kết cấu đúng thiết kế;
- Các mối nối ván khuôn phải kín tránh không cho vữa chảy ra;
- Độ võng của các bộ phận chịu uốn của ván khuôn không được vượt quá 1/400 chiều dài tính toán của đối với các bộ phận bố trí ở bề mặt ngoài và 1/250 chiều dài tính toán đối với các bộ phận khác;
- Bảo đảm đặt cốt thép và đổ bê tông an toàn và thuận tiện.

- Để đảm bảo các yêu cầu nêu trên, toàn bộ ván khuôn dầm đều phải được gia công bằng thép.
- Ván khuôn thành có thể được tháo khi cường độ bê tông đạt trên 25 daN/cm². Khi bê tông đạt trên 70% cường độ có thể tháo ván khuôn chịu lực hoặc hạ đà giáo theo từng bước.

9.5. Công tác bê tông:

- Bê tông được cung cấp từ trạm trộn cố định hay từ máy trộn ở công trường, được kiểm tra mỗi mẻ đổ về độ sụt, thành phần cấp phối, khối lượng bê tông và được lấy mẫu thử tùy theo khối lượng bê tông được đổ;
- Bê tông được đổ liên tục theo phương xiên góc 30°, phân lớp, phân đoạn (bầu dầm, bụng dầm, mặt dầm) dày mỗi lớp 20cm;
- Việc đổ bê tông phải tiến hành liên tục, thời gian gián đoạn phải ít hơn thời gian sơ ninh kết. Thông thường thời gian tạm ngừng đổ bê tông không quá 45 phút;
- Nhiệt độ môi trường khi đổ bê tông không quá 30°C;
- Bảo dưỡng bê tông: bê tông sau khi đổ xong, ngay khi se vừa phải nhanh chóng phủ bạt và tưới nước bảo dưỡng liên tục trong thời gian thông thường là 7 ngày, khi phủ bạt không làm tổn thương và bôi bẩn bề mặt bê tông. Nước để bảo dưỡng bê tông phải dùng loại nước đổ bê tông.

10. Tổ chức thi công:

10.1. Công tác chuẩn bị:

- Khảo sát hiện trạng mặt đường, xác định vị trí hư hỏng, diện tích cần duy tu, sửa chữa;
- Cắm biển báo, rào chắn, phân luồng giao thông;
- Chuẩn bị vật tư cho lớp móng đường, lớp láng nhựa, thảm nhựa vá ổ gà; chuẩn bị thiết bị: xe tưới nhựa, xe rải đá, lu bánh lốp, máy thổi bụi,...;
- Xử lý bề mặt trước khi tiến hành láng nhựa, thảm nhựa;

10.2. Trình tự thi công:

10.2.1. Thi công lớp đá dăm nước:

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

- Rải cốt liệu thô;
- Lu lèn cốt liệu thô;
- Rải và lu lèn vật liệu chèn;
- Tưới nước tạo vữa;
- Hoàn thiện và để khô.

10.2.2. Thi công lớp cấp phối đá dăm:

- Sau khi xong công tác chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị thi công tiến hành thi công thử và thu thập các số liệu cơ bản; tính toán và hiệu chỉnh lại các thông số như hệ số rải (hệ số lu lèn), tương quan giữa số lần lu lèn và độ chặt đạt được, số lượng phương tiện vận chuyển tham gia vào dây chuyền. Hiệu chỉnh sơ đồ thi công thử để áp dụng thi công đại trà;
- San rải CPĐD;
- Lu lèn sơ bộ, sau đó kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng để phát hiện vị trí lỗi lổm, phân tầng; tiến hành bù phụ, sửa chữa và lu lèn hoàn thiện.

10.2.3. Thi công mặt đường láng nhựa:

a. Các bước thi công đối với mặt đường tưới bảo dưỡng (láng nhựa 2 lớp):

- Lớp láng nhựa thứ nhất:
 - + Sau khi mặt đường nhựa hiện trạng đã được vệ sinh sạch, tiến hành tưới lớp nhựa thứ nhất TC 1.8 kg/m²;
 - + Rải đều lớp đá 9.5/12.5 ngay sau khi tưới nhựa, lượng đá 14-16 L/m² đảm bảo đá phủ kín bề mặt;
- Lớp láng nhựa thứ hai:
 - + Sau khi lớp láng thứ nhất ổn định, tiến hành tưới lớp nhựa thứ hai TC 1.2kg/m²;
 - + Rải đều lớp đá 4.75/9.5 ngay sau khi tưới nhựa, lượng đá 10-12 L/m² đảm bảo đá phủ kín bề mặt;
 - + Lu lèn bằng lu bánh thép kết hợp lu bánh lốp cho đến khi đá bám chắc vào lớp nhựa, không bị bong bật

b. Các bước thi công đối với duy tu mặt đường vào cầu (láng nhựa 3 lớp):

- Lớp láng nhựa thứ nhất:
 - + Sau khi mặt đường nhựa hiện trạng đã được vệ sinh sạch, tiến hành tưới lớp nhựa thứ nhất TC 1.9 kg/m²;
 - + Rải đều lớp đá 12.5/19 ngay sau khi tưới nhựa, lượng đá 18-20 L/m² đảm bảo đá phủ kín bề mặt;
 - + Lu lèn bằng lu bánh thép kết hợp lu bánh lốp cho đến khi đá bám chắc vào lớp nhựa, không bị bong bật.
- Lớp láng nhựa thứ hai:
 - + Sau khi lớp láng thứ nhất ổn định, tiến hành tưới lớp nhựa thứ hai TC 1.5kg/m²;
 - + Rải đều lớp đá 9.5/12.5 ngay sau khi tưới nhựa, lượng đá 14-16 L/m² đảm bảo đá phủ kín bề mặt;
 - + Lu lèn bằng lu bánh thép kết hợp lu bánh lốp cho đến khi đá bám chắc vào lớp nhựa, không bị bong bật.
- Lớp láng nhựa thứ ba:
 - + Sau khi lớp láng thứ hai ổn định, tiến hành tưới lớp nhựa thứ hai TC 1.1kg/m²;
 - + Rải đều lớp đá 4.75/9.5 ngay sau khi tưới nhựa, lượng đá 9-11 L/m² đảm bảo đá phủ kín bề mặt;
 - + Lu lèn bằng lu bánh thép kết hợp lu bánh lốp cho đến khi đá bám chắc vào lớp nhựa, không bị bong bật.

10.2.4. Thi công nâng cấp phần lề bê tông và nâng cấp tường hộ lan mềm:

a. Thi công nâng cấp lề bê tông đường vào cầu:

- Xác định các vị trí cần nâng cấp lề bê tông;
- Lắp đặt ván khuôn;
- Tiến hành đổ bê tông M200, chiều dày thay đổi theo mặt đường nhựa duy tu.

b. Thi công nâng cấp tường hộ lan mềm:

- Tháo dỡ phần thanh đệm và tole lượn sóng kèm bulon;

- Cung cấp mới phần trụ đỡ U160x160x4 dài 50cm, lắp vào phần trụ đỡ hiện hữu bằng liên kết hàn;
- Sau khi hoàn thiện mối hàn đủ để đảm bảo chịu lực, tiến hành lắp đặt lại phần thanh đệm và tole lượn sóng vào phần trụ đỡ đã nâng cấp.

10.2.5. Thi công phần vach kẻ đường:

- Chuẩn bị thiết bị:
 - + Thiết bị kẻ đường: Thiết bị kẻ đường bằng tay hay tự động, có khả năng tạo đường kẻ kích thước $(3 \pm 0.1)m \times (150 \pm 10)mm$, màng phủ đồng nhất với độ dày $1.5mm \pm 0.2mm$;
 - + Nồi nấu: Kiểu nồi đơn, được chế tạo bằng thép dùng để nấu chảy sơn nhiệt dẻo ở nhiệt độ $150^{\circ}C$ đến $220^{\circ}C$ bộ khuấy trộn liên tục dùng động cơ thủy lực quay hai chiều dẫn động từ động cơ diesel;
 - + Các dụng cụ khác: Côn hướng dẫn điều chỉnh giao thông, biển báo,...
- Thi công sơn:
 - + Thi công sơn nhiệt dẻo bằng thiết bị phun. Trường hợp thi công trong phạm vi nhỏ, cục bộ cho phép thi công bằng phương pháp thủ công;
 - + Sơn nhiệt dẻo sẽ được thi công trên mặt đường trong phạm vi nhiệt độ quy định của nhà sản xuất cho phương pháp thi công đã quy định;
 - + Bề mặt đường trước khi thi công vach sơn kẻ đường không được có những khuyết tật (phồng dộp, bong tróc, nứt, biến dạng...);
 - + Sơn nhiệt dẻo sẽ được thi công bằng các phương pháp: phun, ép, gạt, gia công định hình, hay tạo hình trước. Độ dày điển hình của lớp sơn đã thi công bằng các phương pháp thi công khác nhau được chỉ ra ở Bảng 11:

Phương pháp thi công	Máy thi công điển hình	Mục đích sử dụng	Độ dày điển hình, mm	
			Tối thiểu	Tối đa
Gạt	Bằng tay hoặc máy tự động	Vạch ngang và biểu tượng	2	5
Phun	Máy tự động	Vạch dọc	1.5	3
Ép đẩy	Máy tự động	Vạch dọc	2	5

Gia công định hình	Máy tự động	Vạch dọc	3	10
Tạo hình trước	Bằng tay	Biểu tượng và vạch dọc	2	4

– Sau 15 phút kể từ khi thi công, vạch kẻ đường phải chịu được dòng giao thông qua lại. Có thể làm nguội vạch kẻ đường bằng cách phun nước hoặc bằng các biện pháp thích hợp khác nhưng phải đảm bảo sao cho vạch kẻ đường không bị hỏng.

11. An toàn xây dựng:

11.1. Về môi trường:

– Do mặt bằng xây dựng công trình nằm gần khu dân cư, vật liệu phục vụ xây dựng công trình chủ yếu là các loại vật liệu rời (cát, đá ...). Trong quá trình vận chuyển đến chân công trình có thể ảnh hưởng đến môi trường xung quanh như tiếng ồn, khí thải của các phương tiện vận chuyển; vật liệu rơi rớt trên đường vận chuyển đến công trình; giao thông công cộng bị ảnh hưởng; bụi sinh ra khi các phương tiện đổ vật liệu xuống công trường. Để khắc phục, giảm tối thiểu những ảnh hưởng đó cần phải tuân thủ các biện pháp sau:

+ *Đối với các phương tiện vận chuyển:* Tất cả các phương tiện vận chuyển nhựa, cát, đá,... thùng chứa vật liệu phải có bửng chắn và được che đậy không cho vật liệu rơi rớt khi vận chuyển. Phải có dụng cụ bảo vệ và thu gom nhanh chóng các chất thải ra từ động cơ phục vụ thi công như xăng, dầu, nhớt,... nhằm hạn chế tối đa việc gây ô nhiễm môi trường;

+ *Đối với khu vực công trường:* Để đảm bảo hạn chế gió xoáy làm bay cát, bụi ảnh hưởng khu vực dân cư thì phải che đậy kỹ xung quanh các bãi chứa vật liệu, thường xuyên tưới nước khi trời nắng.

11.2. Đối với các phương tiện vận chuyển:

– Tất cả các phương tiện vận chuyển cát, đá,... thùng chứa vật liệu phải có bửng chắn và được che đậy không cho vật liệu rơi rớt khi vận chuyển. Phải có dụng cụ bảo vệ và thu gom nhanh chóng các chất thải ra từ động cơ phục vụ thi công như xăng, dầu, nhớt,... nhằm hạn chế tối đa việc gây ô nhiễm môi trường.

11.3. Đối với khu vực công trường:

- Để đảm bảo hạn chế gió xoáy làm bay cát, bụi ảnh hưởng khu vực dân cư thì phải che đậy kỹ xung quanh các bãi chứa vật liệu, thường xuyên tưới nước khi trời nắng.

11.4. Về giao thông:

- Trong quá trình thi công các phương tiện phục vụ công tác thi công phải đảm bảo tuyệt đối an toàn giao thông bộ. Trên mặt bằng thi công phải có biển báo qui định cụ thể về thời gian thi công, phạm vi hoạt động của phương tiện, nơi ra vào thường xuyên của phương tiện thi công... Nếu thi công vào ban đêm thì phải có đèn hiệu trước sau phương tiện thi công, biển báo chỉ rõ phạm vi hoạt động cho người và phương tiện qua lại.

11.5. Về an toàn lao động:

- Trong suốt quá trình thi công an toàn lao động phải được đặt lên hàng đầu, phải thường xuyên tổ chức kiểm tra công tác an toàn lao động.

11.6. Về phòng chống cháy nổ:

- Trong giai đoạn thi công công tác phòng chống cháy nổ là rất quan trọng đối với các phương tiện thi công cơ giới và khu vực công trường. Phải trang bị thiết bị phòng chống cháy nổ theo đúng yêu cầu của cơ quan phòng cháy chữa cháy. Phải tuyên truyền về ý thức phòng chống cháy nổ cho công nhân lao động trên công trường nói chung và công nhân trực tiếp sử dụng các phương tiện cơ giới nói riêng.

11.7. Bảo vệ môi trường:

- Kho chứa nhựa, nơi nấu nhựa, nơi trộn nhựa với dầu phải triệt để đặt nơi bằng phẳng khô ráo, tuyệt đối không được thải ra nguồn nước, cây cối xung quanh và phải tuân thủ theo các quy định về phòng chống cháy, phòng chống sét và bảo vệ môi trường.

Thi công xong phải dọn dẹp không để nhựa đá lấp cống rãnh, rơi vãi trên lề đường, không để nhựa dính bám vào cây cối, công trình ven đường.

12. Kinh phí thực hiện:

- Nguồn vốn: **Nguồn kinh phí Trung ương bổ sung có mục tiêu để thực hiện một số mục tiêu, nhiệm vụ năm 2026.**

- Tổng dự toán: **4.484.404.000 VNĐ.**

Trong đó:

Dự án: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

– Chi phí xây dựng (sau thuế)	:	3.995.642.986 VNĐ
– Chi phí quản lý dự án	:	89.502.403 VNĐ
– Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	:	279.970.315 VNĐ
– Chi phí khác	:	31.359.577 VNĐ
– Chi phí dự phòng	:	87.929.506 VNĐ

13. Thời gian thực hiện: 2026;

14. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công:

- Tập 1: Thuyết minh BCKTKT – Dự toán;
- Tập 2: Thuyết minh Bản vẽ thi công.

15. Hình thức quản lý dự án

- Chủ đầu tư: **Sở Xây dựng tỉnh Cà Mau.**
- Hình thức quản lý: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án;
- Biện pháp thi công: Cơ giới kết hợp thủ công.

16. Kiến nghị

- Việc đầu tư xây dựng Dự án Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây là hết sức cấp thiết;
- Kiến nghị chủ đầu tư, cơ quan quyết định đầu tư sớm xem xét phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật và triển khai xây dựng hoàn thành công trình.

Cà Mau, ngày 01. tháng 6. năm 2026

CTY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH HẢI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ



Ks. Trần Phi Sơn

GIÁM ĐỐC



Ks. Hà Trang Tuấn Đạt

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

Địa điểm xây dựng: Các xã Hưng Mỹ, Tân Hưng, Trần Phán, Tạ An Khương và Tân Thuận

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	KÝ HIỆU	CÁCH TÍNH	THÀNH TIỀN	GHI CHÚ
I	Chi phí xây dựng công trình sau thuế	Gxd	Bảng tính	3.995.642.986	
	<i>Chi phí xây dựng trước thuế</i>	Z	Gxd / 1,08	3.699.669.431	
II	Chi phí quản lý dự án	Gqlda	Z x 0,8 x 3,024%	89.502.403	TT12/2021/TT-BXD
III	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	Gtv	Gtv1+.....+Gtv6	279.970.315	
3.2	Chi phí giám sát khảo sát lập BCKTKT	Gtv2	Gtv1/1,1 x 4,072%	0	
3.1	Chi phí lập Báo cáo KT-KT	Gtv3	Z x 1,08 x 1,5 x 1,913%	114.655.174	TT60/2025/TT-BXD
3.2	Chi phí lập HSMT đánh giá HSDT	Gtv4	Z x 1,08 x 0,346%	13.824.925	TT12/2021/TT-BXD
3.2	Chi phí giám sát thi công xây dựng	Gtv5	Z x 1,08 x 3,203%	127.980.445	nt
4.3	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu	Gk3	Z x 0,100%	3.699.669	NĐ124/2025/NĐ-CP
4.3	Chi phí thẩm định kết quả LCNT	Gk4	Z x 0,100%	3.699.669	SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU
3.4.1	Chi phí thẩm tra Báo cáo kinh tế - kỹ thuật	Gtv6	(GTV3.1+Gtv3.2) x1,2	16.110.433	nt
3.4.1	Chi phí thẩm tra TKBVTC	Gtv6.1	Z x 1,08 x 0,170%	6.792.593	nt
3.4.2	Chi phí thẩm tra dự toán	Gtv6.2	Z x 1,08 x 0,166%	Theo V6.632.767	nt / SXD.....
IV	Chi phí khác	Gk	Gk1++ Gk5	31.359.577	Ngày..... tháng 5 năm 2026
4.1	Chi phí thẩm định thiết kế	Gk1	K x 50% 0,019%	426.018	Ký tên:.....
4.2	Chi phí thẩm tra phê duyệt quyết toán	Gk2	K x 0,570%	25.561.103	NĐ 254/2025 /NP-CP
4.5	Chi phí đảm bảo an toàn giao thông	Gk5	Bảng tính	5.372.456	nt
V	Cộng giá trị dự toán	Q	Gxd + Gqlda + Gtv + Gk	4.396.475.281	
VI	Chi phí dự phòng	Gp	Q x 2,0%	87.929.506	
VII	Tổng cộng dự toán	Q + Gdp	Q + Gdp	4.484.404.786	Võ Văn Châu
VIII	Làm tròn			4.484.404.000	

SỞ XÂY DỰNG TỈNH CÀ MAU
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số.....
 Ngày..... tháng..... năm 2026
 Ký tên:.....

Cà Mau, ngày tháng 5 năm 2026

NGƯỜI LẬP

CHỦ TRÌ

GIÁM ĐỐC

(Signature)
 K.S. Xuân Nhuận Diễm

(Signature)
 Trần Nhật Duy



Hà Trang Tuấn Đạt

Chứng chỉ định giá XD hạng III
 số CAM-00169525

TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG (Vùng 4)

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

Địa điểm xây dựng: Các xã Trần Phán, Tạ An Khương và xã Tân Thuận

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	KÝ HIỆU	CÁCH TÍNH	THÀNH TIỀN	GHI CHÚ
I	Chi phí trực tiếp	T	VL + NC + MTC	3.161.462.120	
1.1	Chi phí vật liệu	VL	Bảng tính	2.684.812.297	
1.2	Chi phí nhân công	NC	Bảng tính	255.485.157	
1.3	Chi phí máy thi công	MTC	Bảng tính	221.164.666	
II	Chi phí gián tiếp	GT	C + LT + TT	328.792.060	
2.1	Chi phí chung	C	T x 6,2%	196.010.651	TT 11/2021/TT-BXD
2.2	Chi phí nhà tạm ở và điều hành thi công	LT	T x 2,2%	69.552.167	nt
2.3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	TT	T x 2,0%	63.229.242	nt
III	Thu nhập chịu thuế tính trước	TL	(T + GT) x 6%	209.415.251	nt
*	Chi phí xây dựng trước thuế	G	T + GT + TL	3.699.669.431	
IV	Thuế giá trị gia tăng	VAT	G x 8%	295.973.555	
V	Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd	G + VAT	3.995.642.986	

NGƯỜI LẬP



Trần Nhuận Điền

CHỦ TRÌ DỰ TOÁN



Trần Nhật Duy

Chứng chỉ định giá XD hạng III số CAM-00169525

BẢNG CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng)

CÔNG TRÌNH: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

HẠNG MỤC: Duy tu, sửa chữa (Vùng IV: Xã Trần Phán, Xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận).

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Số bộ phận giống nhau	Diện giải tính toán			Hệ số cấu kiện	Khối lượng một bộ phận	Khối lượng toàn bộ
					Dài	Rộng	Cao			
	*	1. NỀN, MẶT ĐƯỜNG								
1	AB.31122	Đào nền đường bằng máy đào 0,8m3 - Cấp đất II	100m3							0,2496
2	AD.22114	Thi công mặt đường đá 4x6 chèn đá dăm bù vênh, lún cục bộ	100m2	1	24,9600		0,010	0,2496		14,5439
3	AD.22112	Thi công mặt đường đá 4x6 chèn đá dăm, chiều dày mặt đường 14cm (bổ sung Thông tư 12/2021)	100m2	1	1.454,3900		0,010	14,5439		
4	AD.24233	Láng mặt đường, láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m2	100m2			2.122,7500	0,010	21,2275		
5	AD.11222	Thi công móng cáp phối đá dăm, độ chặt yêu cầu $K > 0,95$, vuốt nối đường dân sinh	100m3	1	2.427,5000		0,010	24,2750		
6	SE.11524	Láng nhựa hai lớp trên mặt đường cũ, nhựa 3kg/m2, tưới bằng máy	10m2	1	17,3500		0,010	0,1735		1.568,8500
	*	2. LỀ ĐƯỜNG								
7	AF.82511	Ván khuôn thép	100m2							1,6362
8	AF.11312	Bê tông nền SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M200, đá 1x2, PCB40	m3	1	163,6200		0,010	1,6362		81,8100
				1	81,8100			81,8100		

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Số bộ phận giống nhau	Diện giải tính toán			Hệ số cấu kiện	Khối lượng một bộ phận	Khối lượng toàn bộ
					Dài	Rộng	Cao			
9	AK.91141	Sơn kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang, dày sơn 3mm	m2	1	156,0500				156,0500	156,0500
*		3. TƯỜNG HỘ LAN MỀM								
10	SA.21611	Tháo dỡ các kết cấu thép hộ lan Cầu Kênh Năm	tấn	1	68,0000	11,3	0,001	0,7684	0,7684	0,7684
11	SA.34112	Khoan lỗ sắt thép tôn dày 5 - 22mm, lỗ khoan Fi 14 - 27mm, ngang cần Cầu Kênh Năm	10 lỗ	1	14,0000		0,100	1,4000		1,4000
12	AI.11131	Gia công cột bằng thép hình Cầu Kênh Năm	tấn	1	14,0000					
13	VT.MAKEM	Mạ kẽm sắt	tấn	1	14,0000	0,50	15,072	0,1055	0,1055	0,1055
14	AD.34130	Lắp đặt đai phân cách bằng tôn lượn sóng (không tính vật liệu chính)	m	1	105,0000		0,001	0,1050	0,1050	0,1050
				1	68,0000			68,0000	68,0000	68,0000

BẢNG PHÂN TÍCH VẬT TƯ

CÔNG TRÌNH: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

HẠNG MỤC: Duy tu, sửa chữa (Vùng IV: Xã Trần Phán, Xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận).

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
1	*	1. NỀN, MẶT ĐƯỜNG					
	AB.31122	Đào nền đường bằng máy đào 0,8m3 - Cấp đất II	100m3	0,2496			
		<i>Nhân công</i>					
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công		3,4300	1	0,8561
		<i>Máy thi công</i>					
	M101.0503	- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca		0,0470	1	0,0117
	M101.0104	- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m3	ca		0,3550	1	0,0886
	2	AD.22114	Thi công mặt đường đá 4x6 chèn đá dăm bù vênh, lún cục bộ	100m2	14,5439		
		<i>Vật liệu</i>					
	V00794	- Đá 0,5x1	m3		0,4400	1	6,3993
V93108	- Đá 0,15-0,5	m3		0,7700	1	11,1988	
V05207	- Đá 1x2	m3		0,5900	1	8,5809	
V05209	- Đá 4x6	m3		23,7000	1	344,6904	
V05208	- Đá 2x4	m3		0,5900	1	8,5809	
	<i>Nhân công</i>						
N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		8,6400	1	125,6593	
	<i>Máy thi công</i>						
M106.0502	- Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m3	ca		0,2800	1	4,0723	
M101.1103	- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	ca		0,5700	1	8,2900	
M7016	- Máy khác	%		7,0000			
3	AD.22112	Thi công mặt đường đá 4x6 chèn đá dăm, chiều dày mặt đường 14cm (bổ sung Thông tư 12/2021)	100m2	21,2275			
	<i>Vật liệu</i>						

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	V00794	- Đá 0,5x1	m3		0,4400	1	9,3401
	V93108	- Đá 0,15÷0,5	m3		0,7700	1	16,3452
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,4600	1	9,7647
	V05209	- Đá 4x6	m3		18,4600	1	391,8597
	V05208	- Đá 2x4	m3		0,4600	1	9,7647
		Nhân công					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		6,7200	1	142,6488
		Máy thi công					
	M106.0502	- Ô tó tưới nước - dung tích: 5 m3	ca		0,2000	1	4,2455
	M101.1103	- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	ca		0,4400	1	9,3401
	M7016	- Máy khác	%		7,0000		
4	AD.24233	Láng mặt đường, láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m2	100m2	24,2750			
		Vật liệu					
	V00914	- Đá 0,5-1	m3		1,0500	1	25,4888
	V00492	- Nhựa đường	kg		481,0000	1	11.676,2750
	V00795	- Đá 0,5x2	m3		2,9900	1	72,5823
	V00793	- Đá 0,5-1,6	m3		1,5800	1	38,3545
		Nhân công					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		4,6800	1	113,6070
		Máy thi công					
	M105.0901	- Thiết bị nấu nhựa 500 lít	ca		0,0840	1	2,0391
	M105.0101	- Máy phun nhựa đường - công suất: 190 CV	ca		0,1680	1	4,0782
	M101.1102	- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 8,5 T - 9 T	ca		0,2580	1	6,2630
5	AD.11222	Thi công móng cấp phối đá dăm, độ chặt yêu cầu K>=0,95, vuốt nổi đường dân sinh	100m3	0,1735			
		Vật liệu					
	V03097	- Cấp phối đá dăm 0,075-50mm	m3		134,0000	1	23,2490
		Nhân công					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		2,8200	1	0,4893
		Máy thi công					

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	M101.1103	- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	ca		0,2600	1	0,0451
	M106.0502	- Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m ³	ca		0,2100	1	0,0364
	M105.0401	- Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h	ca		0,2100	1	0,0364
	M101.1002	- Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 12 T	ca		0,5010	1	0,0869
	M101.0902	- Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tính: 16 T	ca		0,1500	1	0,0260
	M7016	- Máy khác	%		0,5000		
6	SE.11524	Láng nhựa hai lớp trên mặt đường cũ, nhựa 3kg/m ² , tưới bằng máy	10m ²	1.568,8500			
		<i>Vật liệu</i>					
	V00492	- Nhựa đường	kg		32,1000	1	50.360,0850
	V04361	- Đá mặt 0,015-1	m ³		0,1700	1	266,7045
	V05207	- Đá 1x2	m ³		0,1500	1	235,3275
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,2760	1	433,0026
		<i>Máy thi công</i>					
	M101.1102	- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 8,5 T - 9 T	ca		0,0300	1	47,0655
	M105.0101	- Máy phun nhựa đường - công suất: 190 CV	ca		0,0150	1	23,5328
	*	2. LỄ ĐƯỜNG					
7	AF.82511	Ván khuôn thép	100m ²	1,6362			
		<i>Vật liệu</i>					
	V00515	- Que hàn	kg		3,2600	1	5,3340
	V00671	- Thép tấm	kg		51,8100	1	84,7715
	V00641	- Thép hình	kg		32,0200	1	52,3911
	V00750	- Vật liệu khác	%		5,0000		
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		12,2500	1	20,0435
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.4003	- Biện pháp hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca		0,8200	1	1,3417
	M7016	- Máy khác	%		2,0000		

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
8	AF.11312	Bê tông nền SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M200, đá 1x2, PCB40	m3	81,8100			
		<i>Vật liệu</i>					
	V08770	- Xi măng PCB40	kg		265,4750	1	21.718,5098
	V00112	- Cát vàng	m3		0,5412	1	44,2756
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,8928	1	73,0379
	V00494	- Nước	lít		187,5750	1	15.345,5108
	V00750	- Vật liệu khác	%		1,0000		
		<i>Nhân công</i>					
	N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công		1,1900	1	97,3539
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1101	- Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1,0 kW	ca		0,0890	1	7,2811
	M104.0102	- Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca		0,0950	1	7,7720
9	AK.91141	Sơn kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang, dày sơn 3mm	m2	156,0500			
		<i>Vật liệu</i>					
	V05607	- Khí gas	kg		0,1800	1	28,0890
	V00550	- Sơn dẻo nhiệt	kg		7,8700	1	1.228,1135
	V00560	- Sơn lót	kg		0,2500	1	39,0125
	V00750	- Vật liệu khác	%		1,0000		
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,1300	1	20,2865
		<i>Máy thi công</i>					
	M106.0104	- Ô tô vận tải thùng - trọng tải: 2,5 T	ca		0,0320	1	4,9936
	M105.0601	- Thiết bị sơn ké vạch YHK 10A	ca		0,0400	1	6,2420
	M105.0701	- Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo	ca		0,0400	1	6,2420
	M7016	- Máy khác	%		2,0000		
	*	3. TUỜNG HỘ LAN MỀM					
10	SA.21611	Tháo dỡ các kết cấu thép hộ lan	tấn	0,7684			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		8,5000	1	6,5314
		<i>Máy thi công</i>					

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng			
				Thi công	Định mức	Hệ số vật tư	Vật tư
	M0903	- Kích thủy lực 5T	ca		3,5000	1	2,6894
	M112.4003	- Biến thế hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca		1,8300	1	1,4062
	M7016	- Máy khác	%		2,0000		
11	SA.34112	Khoan lỗ sắt thép tôn dày 5 - 22mm, lỗ khoan Fi 14 - 27mm, ngang cần	10 lỗ	1,4000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0011	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công		0,2900	1	0,4060
		<i>Máy thi công</i>					
	M112.1502	- Máy khoan đứng - công suất: 4,5 kW	ca		0,4640	1	0,6496
12	AI.11131	Gia công cột bằng thép hình	tấn	0,1055			
		<i>Vật liệu</i>					
	V05607	- Khí gas	kg		3,1800	1	0,3355
	V00515	- Que hàn	kg		5,0400	1	0,5317
	V00641	- Thép hình	kg		1.005,0000	1	106,0275
	V00671	- Thép tấm	kg		22,0000	1	2,3210
	V42212	- Oxy	chai		1,5900	1	0,1677
	V00750	- Vật liệu khác	%		0,5000		
		<i>Nhân công</i>					
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công		7,6000	1	0,8018
		<i>Máy thi công</i>					
	M102.0302	- Cần cầu bánh xích - sức nâng: 10 T	ca		0,3200	1	0,0338
	M112.1502	- Máy khoan đứng - công suất: 4,5 kW	ca		1,5000	1	0,1583
	M112.4003	- Biến thế hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca		1,2000	1	0,1266
	M112.2601	- Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5 kW	ca		0,5000	1	0,0528
	M7016	- Máy khác	%		1,0000		
13	VT.MAKEM	Mạ kẽm sắt	tấn	0,1050			
		<i>Vật liệu</i>					
	VT.00101	- Sắt mạ kẽm	Kg		1.000,0000	1	105,0000
14	AD.34130	Lắp đặt dải phân cách bằng tôn lượn sóng (không tính vật liệu chính)	m	68,0000			
		<i>Nhân công</i>					
	N0015	- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công		0,0650	1	4,4200

BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU

(Theo giá thông báo quý ... năm 20..)

CÔNG TRÌNH: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

HẠNG MỤC: Duy tu, sửa chữa (Vùng IV: Xã Trần Phán, Xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận).

Đơn vị: đồng

STT	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	V03097	Cáp phối đá dăm 0,075-50mm	m3	23,2490	1.044.603	24.285.967
2	V00112	Cát vàng	m3	44,2756	392.653	17.384.927
3	V93108	Đá 0,15-0,5	m3	27,5440	1.003.000	27.626.610
4	V00914	Đá 0,5-1	m3	25,4888	1.003.000	25.565.216
5	V00793	Đá 0,5-1,6	m3	38,3545	1.137.000	43.609.067
6	V00794	Đá 0,5x1	m3	15,7394	1.003.000	15.786.634
7	V00795	Đá 0,5x2	m3	72,5823	878.963	63.797.127
8	V05207	Đá 1x2	m3	326,7110	878.963	287.166.923
9	V05208	Đá 2x4	m3	18,3456	1.036.000	19.005.991
10	V05209	Đá 4x6	m3	736,5501	866.496	638.217.403
11	V04361	Đá mặt 0,015-1	m3	266,7045	1.003.000	267.504.614
12	V05607	Khí gas	kg	28,4245	20.100	571.332
14	V00492	Nhựa đường	kg	62.036,3600	18.805	1.166.602.187
15	V00494	Nước	lít	15.345,5108	10	153.455
16	V42212	Oxy	chai	0,1677	90.909	15.250
17	V00515	Que hàn	kg	5,8657	15.000	87.986
18	VT,00101	Sắt mạ kẽm	Kg	105,0000	7.000	735.000
19	V00550	Sơn dẻo nhiệt	kg	1.228,1135	33.055	40.595.685
20	V00560	Sơn lót	kg	39,0125	94.155	3.673.234
21	V00641	Thép hình	kg	158,4186	24.627	3.901.399
22	V00671	Thép tấm	kg	87,0925	22.133	1.927.647
23	V08770	Xi măng PCB40	kg	21.718,5098	1.685	36.598.643
		Tổng vật liệu:				2.684.812.297

BẢNG TỔNG HỢP NHÂN CÔNG

(Căn cứ theo 12/QĐ-SXD ngày 10/01/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Cà Mau)

CÔNG TRÌNH: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

HẠNG MỤC: Duy tu, sửa chữa (Vùng IV: Xã Trần Phán, Xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận).

Đơn vị: đồng

STT	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,8561	232.551	199.093
2	N0028	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công	366,1513	249.468	91.343.024
3	N0015	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công	571,3161	272.800	155.855.032
4	N0011	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 1	công	6,9374	276.049	1.915.062
5	N0020	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	20,8453	296.132	6.172.946
		Cộng nhân công:				255.485.157

BẢNG TỔNG HỢP MÁY THI CÔNG

(Theo giá thông báo quý .. năm 20..)

CÔNG TRÌNH: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

HẠNG MỤC: Duy tu, sửa chữa (Vùng IV: Xã Trần Phán, Xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận).

STT	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	M112.4003	Biển thể hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca	2,8745	443.276	1.274.177
2	M102.0302	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 10 T	ca	0,0338	2.404.274	81.168
3	M0903	Kích thủy lực 5T	ca	2,6894	315.780	849.259
4	M105.0701	Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo	ca	6,2420	995.282	6.212.550
5	M112.2601	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5 kW	ca	0,0528	302.065	15.934
6	M112.1101	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1,0 kW	ca	7,2811	292.913	2.132.726
7	M101.0104	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m3	ca	0,0886	3.139.557	278.190
8	M112.1502	Máy khoan đứng - công suất: 4,5 kW	ca	0,8079	69.596	56.223
9	M101.0902	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tịnh: 16 T	ca	0,0260	1.908.722	49.674
10	M101.1103	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	ca	17,6752	1.381.513	24.418.564
11	M101.1102	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 8,5 T - 9 T	ca	53,3285	1.241.146	66.188.392
12	M101.1002	Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 12 T	ca	0,0869	1.859.400	161.626
13	M105.0101	Máy phun nhựa đường - công suất: 190 CV	ca	27,6110	3.545.576	97.896.722
14	M105.0401	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m3/h	ca	0,0364	3.906.352	142.328
15	M104.0102	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca	7,7720	341.955	2.657.657
16	M101.0503	Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,0117	2.245.529	26.342
17	M106.0502	Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m3	ca	8,3542	1.359.685	11.359.117
18	M106.0104	Ô tô vận tải thùng - trọng tải: 2,5 T	ca	4,9936	821.414	4.101.813
19	M105.0901	Thiết bị nấu nhựa 500 lít	ca	2,0391	401.123	817.930
20	M105.0601	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	ca	6,2420	391.585	2.444.274
		Cộng Máy:				221.164.666

Đơn vị: đồng

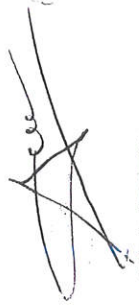
TỔNG HỢP DỰ TOÁN CHI PHÍ XÂY DỰNG

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

Địa điểm xây dựng: Xã Trần Phán, Xã Tạ An Khương, xã Tân Thuận

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	KÝ HIỆU	CÁCH TÍNH	THÀNH TIỀN	GHI CHÚ
I	Chi phí trực tiếp	T	VL + NC + MTC	4.418.946	
1.1	Chi phí vật liệu	VL	Bảng tính	1.857.027	
1.2	Chi phí nhân công	NC	Bảng tính	2.546.625	
1.3	Chi phí máy thi công	MTC	Bảng tính	15.294	
II	Chi phí gián tiếp	GT	C + LT + TT	273.975	
2.1	Chi phí chung	C	T x 6,2%	273.975	TT 11/2021/TT-BXD
III	Thu nhập chịu thuế tính trước	TL	(T + GT) x 6%	281.575	nt
*	Chi phí xây dựng trước thuế	G	T + GT + TL	4.974.496	
IV	Thuế giá trị gia tăng	VAT	G x 8%	397.960	
V	Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd	G + VAT	5.372.456	

NGƯỜI LẬP



Trần Nhuận Điền

CHỦ TRÌ DỰ TOÁN



Trần Nhật Duy

Chứng chỉ định giá XD hạng III, số CAM-00169525

BẢNG CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng)

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Số bộ phận giống nhau	Diện giải tính toán			Hệ số cấu kiện	Khối lượng một bộ phận	Khối lượng toàn bộ
					Dài	Rộng	Cao			
1	SE.31330	Dán màng phản quang biến báo	m2							
		Biển báo tròn		1	0,385			0,3847		
		Biển báo tam giác		2	0,245			0,4900		
2	AI.52231	Gia công các kết cấu thép khung hàng rào, cọc tiêu	tán							0,0049
		Gia công kết cấu thép hàng rào 1,5%*2 tháng		1	150,000		0,030	0,0045		
		Gia công kết cấu thép cọc tiêu 1,5%*2 tháng		1	11,000	1,2800	0,030	0,0004		
3	AG.11412A	Bê tông chân rào chắn	m3							0,1980
4	CC.VT09	Cung cấp, lắp đặt đèn tín hiệu, đèn xoay nháy nháy	bộ	11	0,300	0,3000	0,200	0,1980		5,0000
5	CC.VT06	Cung cấp, lắp đặt dây phản quang rào chắn công trình (100m/cuộn)	cuộn	5				5,0000		5,0000
6	NC.ĐTGT	Nhân công điều tiết giao thông	Công	5				5,0000		
				10				10,0000		10,0000
	THM	TỔNG HẠNG MỤC								

HAO PHÍ VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG, MÁY THI CÔNG CHO CÁC CÔNG TÁC XÂY DỰNG

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng	Mức hao phí			Hệ số vật tư			Khối lượng hao phí			
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	
1	SE.31330	Dán màng phản quang biển báo	m2	0,8747										
		<i>Vật liệu</i>												
	V00451	- Màng phản quang	m2		1,1000							0,9622		
	N0020	<i>Nhân công</i>												
2	AI.52231	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công				0,4000							
		Gia công các kết cấu thép khung hàng rào, cọc tiêu	tấn	0,0049										
		<i>Vật liệu</i>												
	V05607	- Khí gas	kg		5,5000							0,0270		
	V00515	- Que hàn	kg		16,1700							0,0792		
	V42212	- Oxy	chai		2,7500							0,0135		
	V00671	- Thép tấm	kg		830,0000							4,0670		
	V00641	- Thép hình	kg		220,0000							1,0780		
	V00824	- Đá mài	viên		0,4000							0,0020		
	V00750	- Vật liệu khác	%		0,5000									
		<i>Nhân công</i>												
	N0020	- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công				15,2800						0,0749	
	3		Máy thi công											
M112.1501		- Máy khoan đứng - công suất: 2,5 kW	ca						1,6800					0,0082
M112.4003		- Biến thế hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca						3,8500					0,0189
M112.3703		- Máy mài - công suất: 2,7 kW	ca						1,6800					0,0082
M7016		- Máy khác	%						1,0000					
AG.11412A		Bê tông chân rào chắn	m3	0,1980										
3		<i>Vật liệu</i>												
	V02470	- Xi măng PCB30	kg		269,9900							53,4580		
	V00112	- Cát vàng	m3		0,5349							0,1059		
	V05207	- Đá 1x2	m3		0,8810							0,1744		
	V00494	- Nước	lít		185,7450							36,7775		
	V00750	- Vật liệu khác	%		0,5000									
		<i>Nhân công</i>												
N0028	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công				1,9300						0,3821		
M104.0102	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca							0,0950					0,0188

STT	Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị	Khối lượng	Mức hao phí			Hệ số vật tư			Khối lượng hao phí			
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	
4	CC.VT09	Cung cấp, lắp đặt đèn tín hiệu, đèn xoay nhấp nháy	bộ	5,0000										
		<i>Vật liệu</i>												
	V11586.1	- Đèn nhấp nháy	bộ		1,0000				1					
5	CC.VT06	Cung cấp, lắp đặt dây phân quang rào chắn công trình (100m/cuộn)	cuộn	5,0000										
		<i>Vật liệu</i>												
	VT.0004	- Dây nhựa PP phân quang, 100m/cuộn	cuộn		1,0000				1					
6	NC.ĐTGT	Nhân công điều tiết giao thông	Công	10,0000										
		<i>Nhân công</i>												
	N0006	- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công				1,0000		1				10,0000	

BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU

(Theo giá thông báo quý .. năm 20..)

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

Đơn vị: đồng

STT	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	V00112	Cát vàng	m3	0,1059	392.653	41.586
2	V05207	Đá 1x2	m3	0,1744	878.963	153.328
3	V00824	Đá mài	viên	0,0020	35.000	69
4	VT,0004	Dây nhựa PP phản quang, 100m/cuộn	cuộn	5,0000	60.000	300.000
5	V11586.1	Đèn nhấp nháy	bộ	5,0000	95.000	475.000
6	V05607	Khí gas	kg	0,0270	34.480	929
7	V00451	Màng phản quang	m2	0,9622	700.000	673.519
8	V00494	Nước	lít	36,7775	9	331
9	V42212	Oxy	chai	0,0135	90.909	1.225
10	V00515	Que hàn	kg	0,0792	15.000	1.188
11	V00641	Thép hình	kg	1,0780	24.645	26.567
12	V00671	Thép tấm	kg	4,0670	22.151	90.090
13	V02470	Xi măng PCB30	kg	53,4580	1.705	91.163
14	V00750	Vật liệu khác	%			2.032
		Tổng vật liệu:				1.857.027

BẢNG TỔNG HỢP NHÂN CÔNG

(Căn cứ theo 12/QĐ-SXD ngày 10/01/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Cà Mau)

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

Đơn vị: đồng

STT	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	10,0000	232.551	2.325.510
2	N0028	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công	0,3821	249.468	95.332
3	N0020	Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	0,4248	296.132	125.783
		Cộng nhân công:				2.546.625

BẢNG TỔNG HỢP MÁY THI CÔNG

(Theo giá thông báo quý .. năm 20..)

Công trình: Duy tu, sửa chữa tuyến đường trục Đông - Tây.

Đơn vị: đồng

STT	Mã hiệu	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Giá hiện tại	Thành tiền
1	M112.4003	Biến thế hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca	0,0189	437.207	8.248
2	M112.1501	Máy khoan đứng - công suất: 2,5 kW	ca	0,0082	47.814	394
3	M112.3703	Máy mài - công suất: 2,7 kW	ca	0,0082	19.217	158
4	M104.0102	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca	0,0188	340.564	6.406
5	M7016	Máy khác	%			88
		Cộng Máy:				15.294



CTY TNHH MTV HIẾU SANG

Số 20, đường số 1, khu TĐC Đại Học Y
Dược, KV4, Phường Tân An, TP. Cần Thơ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----

BẢNG BÁO GIÁ (số 20.04)

Kính gửi: QUÝ KHÁCH HÀNG

Địa chỉ:

Điện thoại: Fax:

Mã số thuế:

Cty TNHH MTV Hiếu Sang trân trọng gửi tới Quý khách hàng bảng báo giá Nhựa đường đặc 60/70 như sau: DVT: đồng/kg

STT	Tên hàng hoá	Qui cách bao bì	DVT	Số lượng (kg)	Đơn giá bán (chưa VAT)	Thuế GTGT (8%)	Đơn giá thanh toán
1	Nhựa đường đặc 60/70- Petrolimex	Trọng lượng tịnh: 190 kg/ phuy	kg		21.000	1.680	22.680

- Phương thức thanh toán: Thanh toán trước khi nhận hàng
 - Địa điểm giao hàng: tại TP Cà Mau, tỉnh Cà Mau. Chi phí bốc dỡ hàng xuống tại nơi nhận hàng do bên Mua chịu.
 - Khối lượng giao nhận: tối thiểu 7.600 kg/ chuyến
 - Báo giá này có hiệu lực kể từ ngày ký cho đến khi có thông báo mới.
 - Mọi thắc mắc Quý khách hàng vui lòng liên hệ số điện thoại: **0907 37 50 57**
- Rất mong nhận được hợp tác của Quý Công ty.

TP Cần Thơ, ngày 20 tháng 04 năm 2026



GIÁM ĐỐC
Lương Long Biên

Nơi nhận:

- Như kính gửi:
- Lưu KD

CÔNG TY TNHH MTV TV TK XD KIỂM ĐỊNH 306
Số 9 Lý Phục Man, Phường Tân Thuận, TP Hồ Chí Minh



Số: 30/BG-26
Ngày: 29/04/2026

BẢNG BÁO GIÁ HÀNG HOÁ/ DỊCH VỤ

Kính gửi : CÔNG TY TNHH VÕ HUỖNH CM

Địa chỉ : Duy tu sửa chữa tuyến đường Quốc lộ Quận lỵ Phụng Hiệp

Lời đầu tiên, Công ty 306 xin trân trọng cảm ơn Quý khách hàng đã quan tâm đến sản phẩm, dịch vụ của công ty chúng tôi.

Công ty 306 xin gửi đến Quý khách hàng bảng báo giá hàng hoá, dịch vụ với chi tiết như sau:

STT	Mặt hàng/Dịch vụ	Hình thức	ĐVT	Đơn giá chưa VAT	Đơn giá thanh toán (gồm VAT 8%)	Ghi chú
1	Nhựa phuy Petrolimex	Giao hàng	đ/kg	18,700	20,196	
2	Nhựa xá Petrolimex	Giao hàng	đ/kg	17,500	18,900	
3	Xe tưới nhựa	Tưới thuê	đ/kg	800	864	

(Đơn giá này áp dụng cho đơn hàng 250.000 kg)

- Đơn giá trên bao gồm vận chuyển đến công trình của Quý khách hàng tại **Duy tu sửa chữa tuyến đường Quốc lộ Quận lỵ Phụng Hiệp**

- Đơn giá áp dụng cho số lượng tối thiểu 10.000kg/chuyến/ngày. (Nếu khối lượng < 8.000kg sẽ phụ thu phí vận chuyển 2.000.000 VNĐ/1 chuyến. Khối lượng tối thiểu 5.000 kg/ chuyến.)

- Hình thức thanh toán: **Thanh toán trước khi giao nhận hàng**

- Bảng báo giá có hiệu lực từ ngày ký đến khi có thông báo giá mới

- Mọi chi tiết vui lòng liên hệ: **Trang - 0785 403 459 ; hoặc Uyên - 0783 534 969**

Trân trọng!

**CÔNG TY TNHH KIỂM ĐỊNH XÂY
DỰNG ĐẠI MINH 79**

**CÔNG TY TNHH MTV TV TK XD
KIỂM ĐỊNH 306**

CÔNG TY TNHH MTV TV TK XD KIỂM ĐỊNH 306 chuyên cung cấp:

- Nhựa đường đặc nóng 60/70, nhựa lòng MC70, Nhũ tương các loại với quy cách xá và đóng thùng

- Dịch vụ tưới thuê, vận chuyển thuê, nhân công rải đá

- Thi công hạ tầng giao thông

