

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ BẾN CẦU  
PHÒNG KINH TẾ XÃ BẾN CẦU

**CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, NÂNG CẤP LÊN BÊ TÔNG  
NHỰA, MỞ RỘNG CỐ ĐẶT CỐNG THOÁT NƯỚC  
TUYỂN ĐƯỜNG LỢI THUẬN 2 TỪ NHÀ ÔNG TRẦN  
VĂN MỌ ĐẾN KÊNH RỒNG GIÁ**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ BẾN CẦU, TỈNH TÂY NINH**

**BƯỚC: BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số...../.....

Ngày.....tháng..... năm 20.....

Chủ trì bộ môn ký tên

**TẬP I: THUYẾT MINH VÀ TỔNG DỰ TOÁN**  
**Trần Anh Tuấn**

PHÒNG KINH TẾ XÃ BẾN CẦU

**THẨM ĐỊNH**

Theo Văn bản số...../PKT

Ngày.....tháng..... năm 20.....

Người thẩm định ký tên:



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG MANH DAT – MD

ĐC: 2665/13/37 Quốc lộ 1A, Phường Đông Hưng Thuận, T.p Hồ Chí Minh;

ĐT:(08)38830204;Tel:0908708919;E-mail:manhdatconstruction@gmail.com.

PHÒNG KINH TẾ XÃ BẾN CẦU  
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG MẠNH ĐẠT - MD

**CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, NÂNG CẤP LÊN BÊ TÔNG  
NHỰA, MỞ RỘNG CỐ ĐẶT CỐNG THOÁT NƯỚC  
TUYẾN ĐƯỜNG LỢI THUẬN 2 TỪ NHÀ ÔNG TRẦN  
VĂN MỌ ĐẾN KÊNH RỒNG GIÁ**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ BẾN CẦU, TỈNH TÂY NINH**

**BƯỚC: BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

**THẨM TRA**  
Theo Văn bản số...../.....  
Ngày.....tháng..... năm 20.....  
Chủ trì bộ môn ký tên 

**TẬP I: THUYẾT MINH VÀ TỔNG DỰ TOÁN**

**PHÒNG KINH TẾ XÃ BẾN CẦU**  
**THẨM ĐỊNH**  
Chủ nhiệm thiết kế  
Theo Văn bản số...../PKT  
Chủ trì lập dự toán  
Ngày.....tháng..... năm 20.....  
Người thẩm định ký tên:

Nguyễn Hữu Tùng  
Nguyễn Hữu Tùng  
Mai Thị Ánh Nguyệt

**PHÒNG KINH TẾ XÃ  
BẾN CẦU**



**Đỗ Quang Trường**

TÂY NINH, THÁNG ..... NĂM 2026

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY  
DỰNG MẠNH ĐẠT - MD**



**GIAM ĐỐC**

**ThS. Lê Hùng Mạnh**

**A: THUYẾT MINH**

## MỤC LỤC

### MỤC LỤC 1

<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN</b> .....	<b>4</b>
1.1. TỔNG QUAN .....	4
1.2. CƠ SỞ PHÁP LÝ .....	4
1.3. TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ, QUY TRÌNH, QUY PHẠM ÁP DỤNG .....	5
1.3.1. Về khảo sát : .....	5
1.3.2. Về thiết kế : .....	6
1.3.3. Về thi công và nghiệm thu : .....	6
1.4. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN .....	7
1.5. Phạm vi công trình: .....	8
<b>CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC VÀ HIỆN TRẠNG TUYẾN NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>9</b>
2.1. ĐIỀU KIỆN ĐỊA HÌNH .....	9
2.2. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT .....	9
2.3. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN .....	9
2.3.1. Khí tượng .....	9
2.3.2. Thủy văn .....	9
2.4. HIỆN TRẠNG TUYẾN .....	10
2.4.1. Hiện trạng .....	10
2.5. Nhận xét .....	10
<b>CHƯƠNG 3. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ</b> .....	<b>11</b>
3.1. khái quát tình hình KINH TẾ – XÃ HỘI .....	11
3.2. sự cần thiết đầu tư .....	11
<b>CHƯƠNG 4. MỤC TIÊU, QUY MÔ VÀ HÌNH THỨC ĐẦU TƯ</b> .....	<b>12</b>
4.1. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ XÂY DỰNG .....	12
4.2. quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật .....	12
4.2.1. Loại và Cấp quản lý .....	12
4.2.2. Cấp kỹ thuật .....	12
4.2.3. Tiêu chuẩn kỹ thuật .....	12
4.3. HÌNH THỨC ĐẦU TƯ .....	13
<b>CHƯƠNG 5. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ</b> .....	<b>14</b>
5.1. hệ tọa độ .....	14
5.2. bình diện tuyến .....	14
5.3. THIẾT KẾ TRẮC DỌC TUYẾN .....	14
5.4. thiết kế trắc ngang .....	14
5.4.1. Quy mô mặt cắt ngang .....	14
5.4.2. Các yếu tố trên trắc ngang .....	15
5.5. THIẾT KẾ NỀN, MẶT ĐƯỜNG .....	15

5.5.1. Nguyên tắc lựa chọn .....	15
5.5.2. Kết cấu áo đường .....	15
5.6. HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG .....	16
<b>CHƯƠNG 6. TỔ CHỨC THI CÔNG VÀ YÊU CẦU CÁC LOẠI VẬT LIỆU CHÍNH .....</b>	<b>17</b>
6.1. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG CHỦ ĐẠO .....	17
6.1.1. Công tác chuẩn bị .....	17
6.1.2. Bố trí các mũi thi công .....	17
6.1.3. Biện pháp thi công chủ đạo .....	17
6.1.4. Một số thiết bị thi công chủ yếu .....	17
6.1.5. Các yêu cầu kỹ thuật khi thi công .....	17
6.1.6. Nguồn vật liệu xây dựng công trình .....	18
6.2. YÊU CẦU VẬT LIỆU .....	18
6.2.1. Đất đắp .....	18
6.2.2. Đá 0x4 .....	18
6.2.3. Đá 4x6 .....	18
6.2.4. Nhựa thấm bảm, dính bảm .....	20
6.2.5. Cát dùng để đổ bê tông: .....	21
6.2.6. Xi măng: .....	21
6.2.7. Vật liệu đá : .....	21
6.2.8. Ván khuôn: .....	22
6.2.9. Nước trộn bê tông: .....	22
6.2.10. Hệ thống chiếu sáng .....	22
6.2.11. Một số vấn đề khác .....	24
<b>CHƯƠNG 7. GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG .....</b>	<b>25</b>
<b>CHƯƠNG 8. PHƯƠNG ÁN PHÒNG, CHỐNG CHÁY, NỔ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ...</b>	<b>26</b>
8.1. PHƯƠNG ÁN PHÒNG, CHỐNG CHÁY, NỔ .....	26
8.1.1. Các biện pháp ngăn ngừa không cho đám cháy xảy ra .....	26
8.1.2. Các biện pháp tạo điều kiện dập tắt đám cháy có hiệu quả .....	26
8.1.3. Các nguồn chữa cháy, dụng cụ, phương tiện chữa cháy .....	26
8.2. GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....	27
8.2.1. Trong thời gian xây dựng công trình .....	27
8.2.2. Sau khi đưa công trình vào khai thác sử dụng .....	27
<b>CHƯƠNG 9. QUY TRÌNH BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH .....</b>	<b>28</b>
9.1. CÔNG TÁC QUẢN LÝ CÔNG TRÌNH: .....	28
9.2. BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH .....	28
9.2.1. Công tác nền đường: .....	28
9.2.2. Công tác mặt đường btn: .....	28
9.2.3. Công tác cống thoát nước: .....	28
9.2.4. Ghi chép và lưu trữ hồ sơ: .....	28
<b>CHƯƠNG 10. TỔNG DỰ TOÁN VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>30</b>

---

10.1. CƠ SỞ LẬP DỰ TOÁN .....	30
10.1.1. Phân xây lắp .....	30
10.2. kinh phí đầu tư .....	31
10.3. Đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án .....	31
10.4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....	32

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

MẠNH ĐẠT - MD

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

Tp. Hồ Chí Minh, ngày ... tháng năm 2026

**CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, NÂNG CẤP LÊN BÊ TÔNG NHỰA, MỞ RỘNG CÓ  
ĐẶT CỐNG THOÁT NƯỚC TUYẾN ĐƯỜNG LỢI THUẬN 2 TỪ NHÀ ÔNG  
TRẦN VĂN MỌ ĐẾN KÊNH RỒNG GIÁ**

**ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ BẾN CẦU, TỈNH TÂY NINH**

**BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

**THUYẾT MINH TỔNG HỢP**



**CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN**

**1.1. TỔNG QUAN**

Xã Bến Cầu là một xã biên giới nằm ở Bắc của tỉnh Tây Ninh, cách phường Long An khoảng 90km về phía Bắc và cách phường Tân Ninh khoảng 30km về phía Nam, thuộc khu vực Bến Cầu trước đây, có diện tích 112,02 km<sup>2</sup>, dân số tính 49.228 người, mật độ dân số đạt 439 người/km<sup>2</sup>.

Nằm trên trục Quốc lộ 22A, là điểm nối quan trọng với TP.HCM và Campuchia (khu kinh tế cửa khẩu Mộc Bài). Ngoài ra, còn có mạng lưới giao thông nông thôn nối huyện lỵ với tất cả các xã. Với điều kiện kinh tế - xã hội ngày càng phát triển, yêu cầu về đầu tư hoàn thiện mạng lưới hạ tầng giao thông phục vụ nhu cầu đi lại, tạo không gian phát triển đô thị và đảm bảo mỹ quan và môi trường đô thị. Công trình Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rồng Giá là 1 trong những tuyến giao thông quan trọng cần thiết phải xem xét đầu tư.

Để thuận tiện trong việc quản lý, Báo cáo Kinh tế kỹ thuật Công trình: **Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rồng Giá** được phân chia thành các tập như sau:

- ✓ Tập I: Thuyết minh và Tổng dự toán
- ✓ Tập 2: Bản vẽ thiết kế thi công.

**1.2. CƠ SỞ PHÁP LÝ**

- ✓ Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 10/12/2025;
- ✓ Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2024;
- ✓ Luật xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc Hội khoá XIII thông qua ngày 18/06/2014, và luật số 62 /2020/QH14 ban hành 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;

- ✓ Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về 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 về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- ✓ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- ✓ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- ✓ Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ. Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013 của Chính phủ về sửa đổi một số điều của nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010;
- ✓ Nghị định 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ 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;
- ✓ Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/09/2015 của Bộ Giao thông vận tải Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- ✓ Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 17/10/2022 của Bộ xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- ✓ Thông tư 02/2025/TT-BXD ngày 31/3/2025 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 số 24/2021/QĐ-UBND ngày 16/11/2021 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh ban hành Quy định về phân cấp quản lý và thực hiện dự án đầu tư công, dự án đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Tây Ninh;
- ✓ Quy hoạch tổng thể giao thông vận tải tỉnh Tây Ninh đến năm 2020 và định hướng phát triển đến năm 2030 được duyệt theo Quyết định số 64/2013/QĐ-UBND ngày 23 tháng 12 năm 2013 của UBND tỉnh Tây Ninh;
- ✓ Căn cứ Nghị quyết số 165/BC-PKT ngày 12/12/2025 của Phòng kinh tế xã Bến Cầu.
- ✓ Căn cứ Hợp đồng kinh tế được ký giữa Phòng kinh tế xã Bến Cầu và Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Mạnh Đạt - MD.

### 1.3. TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ, QUY TRÌNH, QUY PHẠM ÁP DỤNG

#### 1.3.1. Về khảo sát :

Stt	Tên tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã hiệu
1	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
3	Quy chuẩn quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong XD	QCVN 02:2009/BXD
4	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987

5	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11 : 2008
6	Tiêu chuẩn khảo sát đường ô tô	TCCS 31:2020/TCĐBVN

**1.3.2. Về thiết kế :**

Stt	Tên tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã hiệu
1	Tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn - yêu cầu thiết kế	TCVN 10380:2014
2	Hướng dẫn thực hiện tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới/xã nông thôn mới nâng cao và huyện nông thôn mới/huyện nông thôn mới nâng cao giai đoạn 2021-2025 do Bộ giao thông vận tải ban hành ngày 18/7/2022.	932/QĐ-BGTVT
3	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (tham khảo)	TCVN 4054-2005
4	Áo đường mềm, Các tiêu chuẩn và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 38:2022/TCĐBVN
5	Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông	Quyết định 3230/QĐ-BGTVT
6	Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài	TCVN 7957-2008
7	Tiêu chuẩn thiết kế ống BTCT thoát nước	TCVN 9113:2012
8	Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	TCVN 5574:2018
9	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41 : 2019/BGTVT
10	Màng phản quang cho báo hiệu đường bộ	TCVN 7887: 2008
11	Tiêu chuẩn thiết kế nút giao đường ô tô	22TCN 273 - 2001
12	Quy trình thiết kế cầu cống theo trạng thái giới hạn	22TCN 18 - 79
13	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước.	QCVN 07-2 : 2016/BXD
14	Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ	TCCS 07 : 2013/TCĐBVN

**1.3.3. Về thi công và nghiệm thu :**

Stt	Tên tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã hiệu
1	Công trình xây dựng – Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
2	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
3	Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
4	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023

5	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8857:2023
6	Áo đường mềm - Xác định môđun đàn hồi của áo đường mềm bằng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011
7	Áo đường mềm - Xác định môđun đàn hồi của áo đường mềm bằng cần đo độ võng Benkelman	TCVN 8867:2011
8	Quy trình thí nghiệm xác định chỉ số CBR của đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22TCN 332-2006
9	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các móng đường bằng vật liệu rời ngoài hiện trường	TCVN 8821:2011
10	Quy trình nén đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22TCN 333-2006
11	Xác định độ chặt nền móng bằng phễu rót cát	22 TCN 346-2006
12	Mặt đường ô tô - xác định độ nhám của mặt đường đo bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011
13	Mặt đường ô tô - Kiểm tra đánh giá độ bằng phẳng mặt đường theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
14	Mặt đường ô tô - xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3.0m	TCVN 8864:2011
15	Đất xây dựng - phương pháp xác định mô đun biến dạng tại hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:2012
16	Kết cấu bê tông và BTCT lắp ghép - thi công và nghiệm thu	TCVN 9115: 2019
17	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377:2012
18	Bản giao công trình xây dựng	TCVN 5640:1991
19	Quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	TCVN 4453 : 1995
20	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115 : 2019
21	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570 : 2006
22	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377 : 2012
23	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506 : 2012
24	Bê tông - Yêu cầu dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828 : 2011

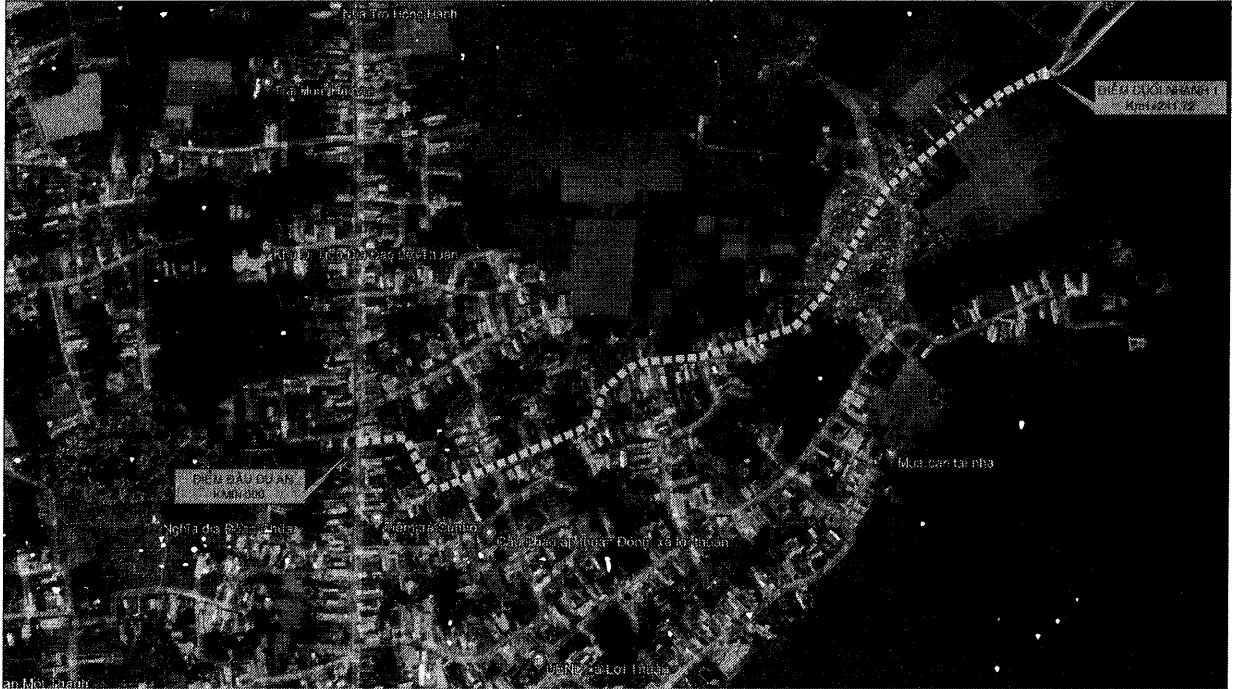
#### 1.4. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

- **Tên công trình:** Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rỗng Giá.
  - **Địa điểm Xây dựng:** xã Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh.
  - **Chủ đầu tư:** Phòng kinh tế xã Bến Cầu.

- Đơn vị tư vấn khảo sát, lập hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật: Công ty TNHH Tư vấn xây dựng Mạnh Đạt - MD.

**1.5. Phạm vi công trình:**

- **Điểm đầu:** Giáp đường nhựa nhà ông Bảy Mại;
- **Điểm cuối:** Cách đầu tuyến 1.241,72 m (tiếp giáp Rông Giá);
- **Tổng chiều dài đoạn tuyến** khoảng 1.241,72m.



*Vị trí công trình*

## CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC VÀ HIỆN TRẠNG TUYẾN NGHIÊN CỨU

Trong quá trình nghiên cứu dự án, tư vấn đã tiến hành, khảo sát các số liệu địa hình, thu thập số liệu thủy văn,... cho toàn bộ khu vực dọc theo tuyến, chi tiết sẽ được thể hiện trong các Hồ sơ Báo cáo khảo sát, ở đây chỉ nêu tóm tắt một số đặc điểm chính liên quan tới giải pháp thiết kế nâng cấp, mở rộng cho tuyến đường như sau:

### 2.1. ĐIỀU KIỆN ĐỊA HÌNH

Theo số liệu thực tế hiện trường và kết quả khảo sát địa hình đã thực hiện, địa hình khu vực tuyến khá bằng phẳng, cao độ hiện trạng bình quân khoảng từ +7.2m đến +10.0m, thoải dần từ đầu tuyến về cuối tuyến.

Khu vực tuyến đi qua khu vực dân cư thưa thớt trồng mì và tram.

### 2.2. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT

Do quy mô xây dựng của dự án không lớn, mặt khác khu vực dự án thuộc vùng có địa chất tốt, không có lịch sử lún sụt do nền đất yếu, vì vậy trong dự án không tiến hành khoan thăm dò địa chất công trình.

### 2.3. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN

#### 2.3.1. Khí tượng

Tây Ninh nằm trong vùng Đông Nam Bộ, chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa ôn hòa, ít bị bão. Nhiệt độ không khí trung bình vào khoảng 27°C, nhiệt độ cao nhất 39°C và nhiệt độ thấp nhất là 18°C, chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm 7-8°C, số giờ nắng trong năm khoảng 2.500 – 2.800 giờ.

Do ảnh hưởng của chế độ gió mùa nên khí hậu được chia thành hai mùa rõ rệt : Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 hàng năm – thời kỳ thịnh hành của gió mùa Tây Nam, lượng mưa của thời kỳ này chiếm khoảng 80-85% tổng lượng mưa năm, mùa nắng từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau – thời kỳ thịnh hành của gió đông, lượng mưa tương đối ít, chỉ chiếm 15-20% tổng lượng mưa năm. Theo tài liệu quan trắc thì lượng mưa trung bình năm tại Tây Ninh khoảng 1.800mm và độ ẩm không khí trung bình năm trong khu vực là 80-85%.

Nhìn chung, khí hậu trong vùng tương đối ôn hòa, ít chịu ảnh hưởng của bão và những yếu tố thuận lợi khác là những điều kiện thuận lợi để phát triển nền nông nghiệp và là điều kiện tốt cho công tác xây dựng công trình cũng như đẩy mạnh đầu tư và phát triển kinh tế nói chung.

#### 2.3.2. Thủy văn

Chế độ thủy văn Tây Ninh phụ thuộc chủ yếu vào chế độ hoạt động của hệ thống hai con sông lớn chảy qua địa bàn tỉnh là sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ Đông. Ngoài ra, còn có hồ thủy lợi Dầu Tiếng được xây dựng trên thượng nguồn sông Sài Gòn, quy mô lớn nhất nước ta với dung tích 1,45 tỷ m<sup>3</sup> đã góp phần điều tiết được lưu lượng lũ, giảm bớt tình trạng ngập lụt vào mùa lũ và khô hạn vào mùa khô.

---

Chế độ thủy văn khu vực tuyến tương đối đơn giản, khu vực tuyến đi qua không chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều sông, suối và chế độ điều tiết nước của hệ thống thủy lợi..

## **2.4. HIỆN TRẠNG TUYẾN**

### **2.4.1. Hiện trạng**

Hiện trạng là đường láng nhựa trung bình 3,5m, cỏ mọc 2 bên tuyến, đã cũ, mặt nhựa bong tróc. Trụ điện dọc 2 bên tuyến.

## **2.5. NHẬN XÉT**

Tuyến nằm trong khu vực dân cư, đã được đầu tư khai thác ổn định. Tuy nhiên hiện nay đã hư hỏng nhiều vị trí làm ảnh hưởng đến chất lượng khai thác, do đó để tăng tuổi thọ khai thác mặt đường, nâng cao chất lượng lưu thông, đảm bảo an toàn giao thông và mỹ quan đô thị việc nghiên cứu sửa chữa, cải tạo, nâng cấp mặt đường cho tuyến là cần thiết.

### **CHƯƠNG 3. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ**

#### **3.1. KHÁI QUÁT TÌNH HÌNH KINH TẾ – XÃ HỘI**

Trong quý I năm 2023, tình hình kinh tế-xã hội trên địa bàn huyện Bến Cầu tiếp tục phát triển ổn định. Giá trị sản xuất công nghiệp - xây dựng ước đạt gần 990 tỷ đồng (giá so sánh 2010), bằng 86,38% so với cùng kỳ (Nghị quyết tăng 12%/năm). Tổng thu ngân sách Nhà nước ước thực hiện trên 28.245 triệu đồng, đạt 27,18% so dự toán và bằng hơn 100,51% so cùng kỳ. Nhân dân ở huyện đã xuống giống gieo trồng các loại cây hàng năm gần 12.500 hecta, đạt 32,89 % so kế hoạch, trong đó: Cây lúa diện tích trên 10.900 hecta, tăng 6,64% cùng kỳ; cây bắp trên 230 hecta; cây mì 432 hecta. Vốn đầu tư xây dựng cơ bản và sự nghiệp có tính chất đầu tư năm 2023 trên địa bàn huyện tính đến nay trên 150 tỷ đồng, phân khai đầu tư cho 155 dự án, Trong đó: Thanh toán khối lượng các dự án chuyển tiếp là 115 dự án và triển khai mới 40 dự án.

Đến ngày 02/3/2023 có 108 dự án hoàn thành, 19 dự án đang thi công, 28 dự án đang lựa chọn nhà thầu. Các tiêu chí xây dựng nông thôn mới trên địa bàn huyện đạt 152/152 tiêu chí, đạt tỷ lệ 100%. Trong đó: Xã Long Khánh, Long Phước, Lợi Thuận, Tiên Thuận, An Thạnh và Long Giang duy trì xã đạt chuẩn nông thôn mới; xã Long Thuận, Long Chữ duy trì đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao. Tập trung nguồn lực đầu tư xây dựng xã Long Khánh đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao.

Trên lĩnh vực giáo dục, y tế: chất lượng được nâng lên; công tác đảm bảo an sinh và phúc lợi xã hội, chăm lo cho gia đình chính sách, hộ nghèo và các đối tượng được huyện quan tâm thực hiện tốt. Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội luôn được giữ vững ổn định.

#### **3.2. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ**

Công trình *Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rõng Giá* là công trình giao thông quan trọng nằm trong mạng lưới đường giao thông của xã Lợi Thuận. Việc đầu tư tuyến sẽ góp phần từng bước hoàn thiện quy hoạch mạng lưới giao thông của thị trấn, tạo điều kiện thuận lợi để nhân dân đi lại, phát triển không gian đô thị, đảm bảo mỹ quan và môi trường, làm cơ sở thúc đẩy kinh tế - xã hội của địa phương ngày càng phát triển. Chính vì thế việc đầu tư *Công trình: Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rõng Giá* là rất cần thiết.

## CHƯƠNG 4. MỤC TIÊU, QUY MÔ VÀ HÌNH THỨC ĐẦU TƯ

### 4.1. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Phục vụ nhu cầu đi lại, sản xuất;

Hoàn thiện quy hoạch hệ thống đường thôn, xã làm cơ sở thúc đẩy kinh tế - xã hội của địa phương ngày càng phát triển;

### 4.2. QUY MÔ, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

#### 4.2.1. Loại và Cấp quản lý

Loại công trình: công trình giao thông;

Cấp: IV

#### 4.2.2. Cấp kỹ thuật

Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rỗng Giá được thiết kế đảm bảo tối thiểu của tiêu chuẩn đường Đường giao thông nông thôn cấp C, vận tốc thiết kế 15km/h (theo tiêu chuẩn thiết kế đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014).

#### 4.2.3. Tiêu chuẩn kỹ thuật

##### 4.2.3.1 Tiêu chuẩn thiết kế hình học

Theo cấp kỹ thuật của đường nêu trên, các thông số kích thước hình học của dự án lấy như sau:

STT	Tên tiêu chí	Đơn vị	Giá trị
1	Tốc độ thiết kế	Km/h	15
2	Độ dốc siêu cao lớn nhất $i_{sc}$	%	5
3	Bán kính cong nhỏ nhất	m	10
4	Bán kính nhỏ nhất thông thường	m	15
5	Bán kính không cần cầu tạo siêu cao	m	
6	Chiều dài đường cong chuyển tiếp	m	10
7	Chiều dài hãm xe hay tầm nhìn trước xe	m	40
8	Tĩnh không	m	3
9	Độ dốc dọc lớn nhất	%	5
10	Chiều dài lớn nhất của đoạn có dốc dọc lớn hơn 5%, m	m	300
11	Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu	m	200
12	Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu thông thường	m	200

STT	Tên tiêu chí	Đơn vị	Giá trị
13	Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu	m	100
14	Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu thông thường	m	200
15	Chiều dài đường cong đứng tối thiểu	m	20

#### 4.2.3.2 Quy mô mặt cắt ngang

- Quy mô mặt cắt ngang của đường đoạn có rãnh BTCT sau khi xây dựng là 6,4m, cụ thể như sau:
  - o Mặt đường: 5,0m;
  - o Mương BTCT: 0,70m\*2 bên = 1,4m.
- Quy mô mặt cắt ngang của đường đoạn làm rãnh BTCT 1 bên phải sau khi xây dựng là 5,75m, cụ thể như sau:
  - o Mặt đường: 5,0m;
  - o Lề đá 0x4: 0,75m\*1 bên = 0,75m.
  - o Mương BTCT: 0,70m\*1 bên = 0,7m.

#### 4.2.3.3 Tải trọng thiết kế

- o Tải trọng trục xe: 6T;
- o Tải trọng cống ngang: H30-XB80;
- o Thời gian sử dụng công trình chính:  $\geq 10$  năm;

#### 4.2.3.4 Kết cấu áo đường

- Tham khảo kết cấu điển hình theo tiêu chuẩn TCVN 10380:2014 (Đường nông thôn – yêu cầu thiết kế).
- Loại kết cấu áo đường: mặt đường bê tông nhựa.

### 4.3. HÌNH THỨC ĐẦU TƯ

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án.
- Hình thức đầu tư: Vốn ngân sách tỉnh, ngân sách huyện, thị trấn nguồn vốn xã hội hóa khác.
- Nguồn vốn: Nguồn vốn sự nghiệp chính trang đô thị.
- Thời gian thực hiện dự án: 2026 – 2027.

## CHƯƠNG 5. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

### 5.1. HỆ TOẠ ĐỘ

Hệ toạ độ: Theo hệ toạ độ giả định.

Hệ cao độ: Theo hệ cao độ giả định.

### 5.2. BÌNH DIỆN TUYẾN

**Điểm đầu:** Giáp đường nhựa nhà ông Bảy Mạ;

**Điểm cuối:** Cách đầu tuyến 1.241,72 m (tiếp giáp Rông Giá);

Tổng chiều dài tuyến: 1.241,72m;

### 5.3. THIẾT KẾ TRẮC DỌC TUYẾN

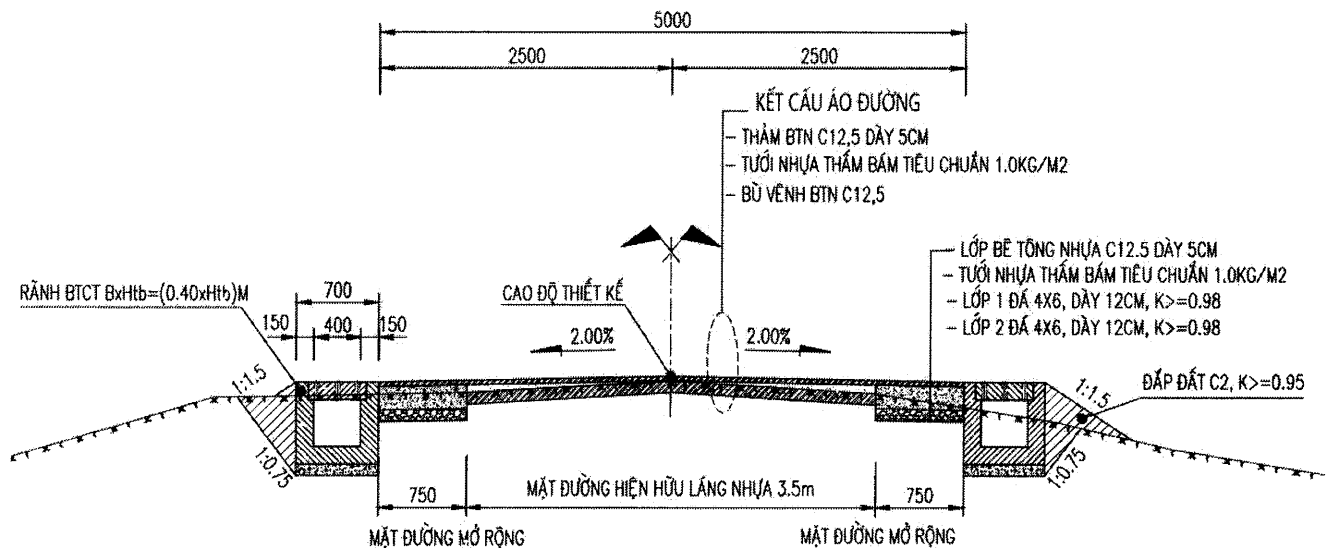
Bám theo trắc dọc hiện hữu của tuyến trên cơ sở đảm bảo chiều dày tối thiểu của lớp bê tông nhựa C12,5 là 5cm, đảm bảo độ dốc rãnh thoát nước.

### 5.4. THIẾT KẾ TRẮC NGANG

#### 5.4.1. Quy mô mặt cắt ngang

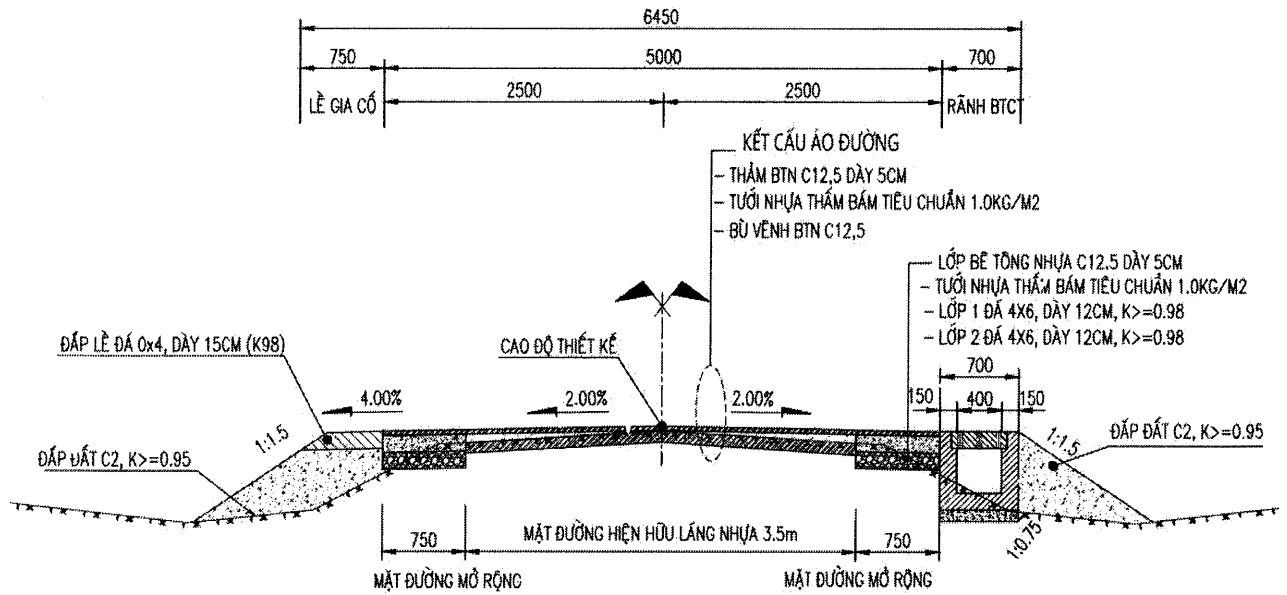
Trên cơ sở nhận thấy hiện tại bình diện tuyến không có bất cập trong khai thác, đồng thời để tránh phát sinh giải phóng mặt bằng do mở rộng tuyến. Kiến nghị với quy mô mặt cắt ngang mở rộng đề xuất tại mục “quy mô mặt cắt ngang”, Phương án mặt cắt ngang sẽ như sau:

- ✓ Đoạn làm rãnh BTCT. Tổng bề rộng nền đường B=6.4m trong đó:
  - Mặt đường bê tông nhựa: 5,0m;
  - Mương BTCT: 2x0,70m = 1,4m;



- ✓ Đoạn làm không rãnh BTCT. Tổng bề rộng nền đường B=6.45m trong đó:
  - Mặt đường bê tông nhựa: 5,0m;
  - Lê đá 0x4: 1x0,75m = 0,75m;

- Rãnh BTCT:  $1 \times 0,7 = 0,7\text{m}$



#### 5.4.2. Các yếu tố trên trắc ngang

- ✓ Độ dốc ngang mặt đường BTN: 2%.
- ✓ Taluy đào nền đường : 1/1.
- ✓ Taluy đắp nền đường : 1/1,5.

### 5.5. THIẾT KẾ NỀN, MẶT ĐƯỜNG

#### 5.5.1. Nguyên tắc lựa chọn

Tải trọng trục tính toán 6 (Tân);

Chiều dày kết cấu phải đảm bảo các yêu cầu chịu lực, đồng thời đảm bảo chiều dày tối thiểu theo quy định.

Nguyên tắc sử dụng loại vật liệu:

Vật liệu thông dụng, dễ khai thác, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật, giá thành rẻ....

#### 5.5.2. Kết cấu áo đường

- Kết cấu áo đường tăng cường từ trên xuống dưới như sau:
  - Thảm bê tông nhựa mặt đường C12,5 dày 5cm;
  - Tưới nhựa thấm bảm tiêu chuẩn 1.0kg/m<sup>2</sup>;
  - Vệ sinh mặt đường cũ;
- Kết cấu áo đường mở rộng từ trên xuống dưới như sau:
  - Thảm bê tông nhựa mặt đường C12,5 dày 5cm;
  - Tưới nhựa thấm bảm tiêu chuẩn 1.0kg/m<sup>2</sup>;
  - Đắp đá 4x6 chèn đá dăm dày 12cm ( $K \geq 0.98$ ).
  - Đắp đá 4x6 chèn đá dăm dày 12cm ( $K \geq 0.98$ ).

---

## **5.6. HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG**

Bố trí các đèn chiếu sáng tại các vị trí nút giao, vị trí khu đông dân cư, tổng số trên tuyến bố trí 7 trụ;

Chiều cao cột đèn chiếu sáng 8m, móng trụ bằng BTCT đá 1x2 M200, kích thước 60x60x90cm, phía dưới là lớp BT lót đá 4x6 M100 dày 10cm.

Sử dụng bộ đèn năng lượng mặt trời 80W.

## CHƯƠNG 6. TỔ CHỨC THI CÔNG VÀ YÊU CẦU CÁC LOẠI VẬT LIỆU CHÍNH

### 6.1. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG CHỦ ĐẠO

#### 6.1.1. Công tác chuẩn bị

Thỏa thuận thống nhất với các cơ quan có liên quan về việc kết hợp sử dụng năng lực thiết bị thi công, năng lực lao động của địa phương và những công trình, những hệ thống kỹ thuật hiện tại đang hoạt động gần công trình để phục vụ thi công như : hệ thống đường giao thông, mạng lưới cung cấp điện, cung cấp nước, mạng lưới thông tin liên lạc...

Giải quyết vấn đề sử dụng tối đa nguồn vật liệu xây dựng có sẵn ở địa phương.

Xây dựng nhà ở cho công nhân, nhà kho, nhà phụ trợ thi công cần phải áp dụng thiết kế điển hình, đặc biệt chú trọng áp dụng các kiểu nhà tạm, dễ tháo lắp, cơ động và kết hợp sử dụng tối đa những công trình sẵn có ở địa phương.

Vận chuyển vật tư, xe máy đến nơi tập kết xây dựng công trình.

#### 6.1.2. Bố trí các mũi thi công

Do quy mô và phạm vi công trình không lớn nên chỉ cần bố trí 1 mũi thi công, trong trường hợp yêu cầu rút ngắn tiến độ có thể tăng cường thêm

#### 6.1.3. Biện pháp thi công chủ đạo

##### 6.1.3.1 Thi công phần đường:

- ✓ Dọn mặt mặt bằng thi công;
- ✓ Cào sọc vệ sinh mặt đường cũ;
- ✓ Thi công lớp đá 0x4 bù vênh ( $K \geq 0.98$ );
- ✓ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Thảm bê tông nhựa C12,5 dày 5cm;

##### 6.1.3.2 Thi công hệ thống chiếu sáng:

- ✓ Đào hố móng;
- ✓ Đổ bê tông móng cột chiếu sáng;
- ✓ Lắp đặt cột chiếu sáng;
- ✓ Lắp đặt đèn và thiết bị phụ trợ;
- ✓ Kiểm tra vận hành;

#### 6.1.4. Một số thiết bị thi công chủ yếu

Thiết bị thi công cho phân tuyến: Máy ủi, máy gạt, xe lu, đầm chân cừu, ô tô tự đổ.

#### 6.1.5. Các yêu cầu kỹ thuật khi thi công

Đây là tuyến đường đang khai thác sử dụng nên việc thi công cần đảm bảo giao thông thông suốt. Do vậy nhà thầu thi công phải tổ chức các biện pháp đảm bảo giao thông

như lập sơ đồ thi công hợp lý, tổ chức hướng dẫn giao thông, có biện pháp cảnh báo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông. Tổ chức thi công nền, mặt đường và cống dứt điểm một bên trong từng giai đoạn trước khi chuyển qua làm phần còn lại để đảm bảo giao thông được thông suốt.

Trong quá trình thi công khi phát hiện có sự sai khác giữa hồ sơ thiết kế và thực tế thi công ngoài hiện trường đơn vị thi công phải báo ngay bằng văn bản cho chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế để có phương án xử lý kịp thời.

Toàn bộ vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị thi công phải được thí nghiệm kiểm tra chứng minh đạt chất lượng và có sự xác nhận của cán bộ giám sát mới được đưa vào công trường xây dựng.

Khi thực hiện công tác đào đắp nền đường, móng cống, móng cầu phải đặc biệt lưu ý đến sự ổn định của mái ta luy nhất là khi thi công vào mùa mưa nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng sạt lở ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

Nhà thầu thi công có trách nhiệm lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công phù hợp với tình hình thi công thực tế.

Trong quá trình thi công đơn vị thi công có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy móc, thiết bị, tài sản, công trình đang xây dựng, công trình ngầm, các công trình liền kề và có biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường trong suốt quá trình thi công bao gồm môi trường không khí, môi trường nước, chất thải rắn, tiếng ồn và các yêu cầu khác về vệ sinh môi trường.

#### **6.1.6. Nguồn vật liệu xây dựng công trình**

Đá, cát, xi măng lựa chọn nguồn vật tư đảm bảo chất lượng của các nhà cung cấp;

### **6.2. YÊU CẦU VẬT LIỆU**

#### **6.2.1. Đất đắp**

- Không được dùng các loại đất lẫn muối và lẫn thạch cao (quá 5%), đất bùn, đất than bùn, đất phù sa (loại đất lấy ở bãi sông không phải cát mịn), đất mùn (quá 10% thành phần hữu cơ) và đất sét nặng có độ trương nở vượt quá 4% để đắp nền đường.
- Đất cấp 2 đắp nền đường phải sạch, không có bãi thực vật và sét cục.

#### **6.2.2. Đá 0x4**

Các loại đá gốc được sử dụng để nghiền sàng làm cấp phối đá dăm phải có cường độ nén tối thiểu phải đạt 60 MPa. Không được dùng đá xay có nguồn gốc từ đá sa thạch (đá cát kết, bột kết) và diệp thạch (đá sét kết, đá sét).

Đá phải được xay (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 không lẫn các hạt mềm yếu, phong hóa. Đá phải sạch và không lẫn cỏ rác.

#### **6.2.3. Đá 4x6**

- Tiêu chuẩn đá 4x6 làm lớp móng phải tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 9504:2012 như sau:
- Chất lượng đá:
  - + Cường độ kháng ép: 1000daN/cm<sup>2</sup>.
  - + Độ bào mòn (Deval): không quá 5%.
- Kích cỡ đá:

- +Kích cỡ lớn nhất của đá không vượt quá 0.8h (h là chiều dày lớp thiết kế).
- +Lớp dưới có thể dùng đá dăm kích cỡ mở rộng.

Tên gọi	Cỡ hạt theo bộ sàng tiêu chuẩn lỗ tròn (mm)	
	Nằm lại trên sàng	Lọt qua sàng
Đá dăm tiêu chuẩn	40	60
	50	70
	60	80
Đá dăm kích cỡ mở rộng	25	120
Đá chèn 20 - 40	20	40
Tên gọi	Cỡ hạt theo bộ sàng tiêu chuẩn lỗ tròn (mm)	
	Nằm lại trên sàng	Lọt qua sàng
Đá chèn 10 - 20	10	20
Đá chèn 5 - 10	5	10
Cát chèn	15	5

- Hình dạng:

- +Lượng hạt kích cỡ D và d không vượt quá 10% (tính theo khối lượng)
- +Lượng hạt to quá cỡ D + 30mm không vượt quá 3% (tính theo khối lượng)
- +Lượng hạt nhỏ cỡ 0.63d không vượt quá 3% (tính theo khối lượng)
- +Lượng hạt dẹt không vượt quá 10% (tính theo khối lượng)

- Các loại đá dùng làm các lớp kết cấu áo đường phải đảm bảo sạch không được lẫn cỏ rác, lá cây. Lượng sét (xác định bằng phương pháp rửa) không quá 2% (tính theo khối lượng). Lượng hạt sét dưới dạng vỏ tròn không được vượt quá 0,25% (tính theo khối lượng).

- Tiêu chuẩn đá dùng trong láng nhựa tuân thủ quy trình TCVN 8863 : 2011 qui định như sau:

+Đá nhỏ dùng trong lớp láng nhựa phải được xay ra từ đá tảng, đá núi. Có thể dùng cuội sỏi xay, trong đó phải có trên 80% khối lượng hạt nằm trên sàng 4.75mm có ít nhất 2 mặt vỡ và không quá 10% khối lượng là cuội sỏi gốc silic. Không được dùng đá xay từ đá mac-nơ, sa thạch sét, điệp thạch sét.

+Kích cỡ đá qui định như sau:

Các chỉ tiêu cơ lý của đá	Mức	Phương pháp thử
1.Độ nén đập của sỏi được xay vỡ .%	<8	TCVN 7572-11: 2006

2.Độ hao mòn Los Angeles LA % - Đối với đá mác ma, đá biến chất - Đối với đá trầm tích	=<25 (30) =<35 (40)	TCVN 7572-12: 2006
3.Hàm lượng cuội sỏi được xay vỡ (có ít nhất hai mặt vỡ) trong khối lượng cuội sỏi nằm trên sàng 4.75mm, %	>85	TCVN 7572-18: 2006
4.Lượng hạt thoi dẹt (hạt trên sàng 4.75mm), %	<15	TCVN 7572-13: 2005
5.Lượng hạt mềm yếu và phong hóa,%	<5	TCVN 7572-17: 2006
6.Hàm lượng chung bụi ,bùn, sét %	<1	TCVN 7572-8: 2006
7.Hàm lượng sét cục ,%	<0,25	TCVN 7572-8: 2006
8.Độ dính bám của đá với nhựa	Đạt	TCVN 7504: 2005

- Mỗi loại kích cỡ đá nhỏ được ký hiệu  $d_{min}/D_{max}$ , trong đó  $d_{min}$  là cỡ đá nhỏ nhất danh định và  $D_{max}$  là cỡ đá lớn nhất danh định (theo lỗ sàng vuông). Tùy theo lớp láng nhựa nóng là 1, 2 hay 3 lớp mà chọn loại kích cỡ thích hợp .

- Các loại kích cỡ đá nhỏ (theo lỗ sàng vuông) dùng trong các lớp láng nhựa nóng:

Loại kích cỡ đá nhỏ, mm	$d_{min}$ danh định, mm	$D_{max}$ danh định, mm
Cỡ 12,5/19	12,5	19
Cỡ 9,5/12,5	9,5	12,5
Cỡ 4,75/9,5	4,75	9,5

CHÚ THÍCH: Lượng hạt có kích cỡ lớn hơn  $D_{max}$  danh định không được vượt quá 15% khối lượng.  
Lượng hạt có kích cỡ nhỏ hơn  $d_{min}$  danh định không được vượt quá 10% khối lượng.

#### 6.2.4. Nhựa thấm bám, dính bám

Quy định về vật liệu và sản xuất lớp nhựa thấm bám - dính bám sẽ được lấy theo theo qui trình TCVN 8817:2011. Tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu như sau:

Chỉ tiêu	Phân tách chậm		Tiêu chuẩn áp dụng
	CSS-1	CSS-1h	
<b>I. Thử nghiệm trên mẫu nhũ tương nhựa đường a xít</b>			

Chỉ tiêu	Phân tách chậm		Tiêu chuẩn áp dụng
	CSS-1	CSS-1h	
1. Độ nhớt Saybolt Furol ở 25 °C, s	20÷100	20÷100	TCVN 8817-2:2011
2. Độ ổn định lưu trữ, 24h, %	≤ 1	≤ 1	TCVN 8817-3:2011
3. Lượng hạt quá cỡ, thử nghiệm sàng, %	≤ 0.10	≤ 0.10	TCVN 8817-4:2011
4. Điện tích hạt	đương	đương	TCVN 8817-5:2011
5. Thử nghiệm trộn với xi măng, %	≤ 2.0	≤ 2.0	TCVN 8817-7:2011
6. Hàm lượng nhựa, %	≤ 57	≤ 57	TCVN 8817-9:2011 TCVN 8817-10:2011
<b>II. Thử nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau chưng cất</b>			
7. Độ kim lún ở 25 °C, 5s, 0.1mm	100÷250	40÷90	TCVN 7495:2005 (ASTM D5-97)
8. Độ kéo dài ở 25 °C, 5cm/min, cm	≥ 40	≥ 40	TCVN 7496:2005 (ASTM D113-99)
9. Độ hòa tan trong tricloetylen, %	≥ 97.5	≥ 97.5	TCVN 7500:2005 (ASTM D2042-01)
Chú thích: với đặc điểm khí hậu của Việt Nam, nên sử dụng nhựa đường có độ kim lún không lớn hơn 100 (0.1mm) để sản xuất nhũ tương nhựa đường a xít.			

#### 6.2.5. Cát dùng để đổ bê tông:

- Mô đun vật liệu từ 1 đến nhỏ hơn 2.
- Khối lượng thể tích xấp xỉ lớn hơn 1200 kg/m<sup>3</sup>.
- Hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,14mm không vượt quá 20% khối lượng cát.
- Không có sét, á sét, các tạp chất khác ở dạng cục.
- Lượng hạt trên 5mm, không lớn hơn 10% khối lượng cát
- Hàm lượng muối gốc sunfat, sunfit tính ra SO<sub>3</sub>, không lớn hơn 1% khối lượng cát.
- Hàm lượng mica, không lớn hơn 1% khối lượng cát.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét, không lớn hơn 3% khối lượng cát.

#### 6.2.6. Xi măng:

- Dùng loại xi măng loại PC40. Theo TCVN 2682-87 chất lượng xi măng đánh giá như sau:
- Cường độ xi măng xác định theo phương pháp kiểm tra nhanh trước khi thi công không nhỏ hơn 380 daN/cm<sup>2</sup>.
- Thời gian ninh kết không muộn hơn 10 giờ.
- Xi măng không vón cục, lượng lọt qua sàng No 0,08 phải lớn hơn 80%.

#### 6.2.7. Vật liệu đá :

Chất lượng đá: các loại đá hóa thành, đá biến chất, đá trầm tích từ cấp 1 đến 3.

Kích cỡ đá: Dùng đá dăm tiêu chuẩn có kích cỡ lớn nhất của đá không được quá  $0,8h$  ( $h$ =chiều dày thiết kế). Có các kích cỡ đá ( $d-D$ ) như sau : 5-10, 10-20, 20-40.

Dạng hạt : đồng đều, sắc cạnh, đảm bảo lực ma sát lớn. Dạng của các hòn đá thoả mãn các yêu cầu sau :

Lượng hạt có kích cỡ lớn hơn  $D$  cũng như lượng hạt có kích cỡ nhỏ hơn  $d$  không được vượt quá 10% (tính theo khối lượng).

Lượng hạt to quá cỡ  $D+30\text{mm}$  không được quá 3% (tính theo khối lượng).

Lượng hạt nhỏ quá cỡ  $0,63d$  không vượt quá 3% (tính theo khối lượng).

Lượng hạt dẹt không được quá 10% (tính theo khối lượng). Hạt dẹt là hạt mà chiều dài cộng chiều rộng vượt quá 6 lần chiều dày.

Độ sạch : đá phải sạch, không lẫn cỏ rác, lá cây. Lượng bụi sét không quá 2%. Lượng hạt sét dưới dạng vón hòn không được quá 0,25%.

#### 6.2.8. Ván khuôn:

- Ván khuôn phải kiên cố, ổn định, cứng rắn và không biến hình khi chịu tải trọng và áp lực ngang của hỗn hợp bê tông mới đổ cũng như tải trọng sinh ra trong quá trình thi công.
- Phải khép kín để tránh không cho vữa chảy ra.
- Bảo đảm đúng hình dạng, kích thước và trình tự đổ bê tông các phần công trình
- Phải dùng được nhiều lần cho các bộ phận kết cấu cùng kích thước.
- Bảo đảm đặt cốt thép và đổ bê tông được thuận tiện và an toàn
- Bảo đảm khi tháo gỡ ít dụng chạm nhất đến vật liệu và không rung chuyển, để khỏi gây cho bê tông trạng thái ứng suất quá mức.

#### 6.2.9. Nước trộn bê tông:

- Trong nước không có tạp chất có ảnh hưởng đến độ ninh kết và hóa cứng bình thường của xi măng. Các loại nước bẩn, có dầu mỡ..., nước có độ  $\text{pH}<4$ , nước có hàm lượng Sunfat vượt quá 1% đều được dùng để trộn bê tông. Trước khi đổ bê tông ít nhất phải thử 1 mẫu nước tại nguồn nước cung cấp.

#### 6.2.10. Hệ thống chiếu sáng

##### ✓ Thông số kỹ thuật chip LED:

- Chip LED: Lumileds 5050 (Mỹ)
- Module LED: 02 module 36 chip LED
- Góc chiếu sáng rộng:  $\geq 150^\circ$
- Tuổi thọ LED (L70): 100,000 Hrs @ 25 độ C
- Chỉ số hoàn màu (CRI):  $>70$
- Nhiệt độ màu: 5000K (Nhiệt độ mu khc phải đặt)

##### ✓ Thông số kỹ thuật của bộ đèn:

- Công suất đèn: 80w

- Thân bằng nhôm đúc áp lực cao và được sơn tĩnh điện bằng sơn Akzo Nobel RAL9006, cỡ Logo nh sản xuất
- Nhiệt độ hoạt động: -20 ~+50 °C
- Điện áp 12Vdc
- Quang thông: RA365 Gen2 60W: 7.800 lm
- Hiệu suất phát quang bộ đèn: >= 130lm/w
- Độ kín: IP66
- Chỉ số va đập: IK09
- Khối lượng: 16kg
- kích thước cần đèn: P48-P60
- Tấm thu năng lượng: Mono Crystalline
- Công suất tấm thu NL: 18V 95W
- Bộ điều khiển sạc: MPPT, bảo vệ quá nhiệt đầu ra, bảo vệ ngắn mạch đầu ra
- Thời gian sao lưu: 2 ngày (Cấu hình thời gian đặt trước)
- Battery (pin lưu điện): Lithium-Ion 12.8V 44Ah
- Cảm biến chuyển động khoảng cách lên đến 20m
- Tiết giảm công suất: 4 giờ đầu: 100%, 5 giờ tiếp theo: 55%, 3 giờ còn lại: 70%
- Bảo hành 5 năm
- Có file IES bộ đèn để kiểm định trên phần mềm Dialux

✓ **Đặc trưng:**

- Hiệu suất chuyển đổi quang điện ổn định
- Công nghệ khuếch tán tiên tiến
- An toàn hơn, Tuổi thọ cao, hơn 2000 chu kỳ
- Chức năng sạc dòng điện siêu nhỏ
- Lắp đặt dọc và lắp đặt ngang bộ đèn
- Điều chỉnh góc xoay 360 độ
- Cân bằng áp suất
- Vận hành bằng Công tắc Bật / Tắt

- Bảo trì thuận tiện

#### 6.2.11. Một số vấn đề khác

Trong quá trình thi công khi phát hiện có sự sai khác giữa hồ sơ thiết kế và thực tế thi công ngoài hiện trường đơn vị thi công phải báo ngay bằng văn bản cho chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế để có phương án xử lý kịp thời. Ngoài ra, đơn vị thi công phải cẩn thận hơn trong quá trình thi công những công trình ngầm trong đô thị này và **đặc biệt chú trọng điều tra các tuyến đường ống ngầm, đường dây điện, cáp quang ngầm trong phạm vi thi công.**

Khi thực hiện công tác đào đắp nền đường, móng cống, phải đặc biệt lưu ý đến sự ổn định của mái ta luy nhất là khi thi công vào mùa mưa nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng sạt lở ảnh hưởng đến chất lượng công trình và đảm bảo an toàn cho người, tài sản, công trình khu vực thi công. Nhà thầu thi công có trách nhiệm lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công phù hợp với tình hình thi công thực tế.

Trong quá trình thi công đơn vị thi công có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy móc, thiết bị, tài sản, công trình đang xây dựng, công trình ngầm, các công trình liền kề và có biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường trong suốt quá trình thi công bao gồm môi trường không khí, môi trường nước, chất thải rắn, tiếng ồn và các yêu cầu khác về vệ sinh môi trường.

---

## **CHƯƠNG 7. GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG**

---

Với quy mô mở rộng như đề xuất trong dự án, phân đất dành cho kết cấu nền mặt đường chiếm dụng thêm rất nhỏ. Nếu phạm vi này lấn vào đất của dân sẽ phối hợp với các chính quyền địa phương và tổ chức đoàn thể vận động dân hiến đất làm đường.

## CHƯƠNG 8. PHƯƠNG ÁN PHÒNG, CHỐNG CHÁY, NỔ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

### 8.1. PHƯƠNG ÁN PHÒNG, CHỐNG CHÁY, NỔ

#### 8.1.1. Các biện pháp ngăn ngừa không cho đám cháy xảy ra

Biện pháp tổ chức: Tuyên truyền, giáo dục, vận động cán bộ, công nhân viên trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh Pháp lệnh phòng cháy chữa cháy của Nhà nước.

Biện pháp kỹ thuật: Áp dụng đúng đắn các tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm về phòng cháy khi thiết kế, xây dựng các công trình phục vụ cho công trường, lắp đặt các quy trình công nghệ, thiết bị máy móc, các hệ thống cung cấp năng lượng.

Biện pháp an toàn vận hành: Sử dụng bảo quản thiết bị, máy móc, nhà cửa, công trình, nhiên liệu, nguyên liệu trong sản xuất và sinh hoạt không để phát cháy.

Biện pháp nghiêm cấm: Cấm dùng lửa, hút thuốc ở những nơi cấm lửa, cấm lưu trữ nhiều nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, sản phẩm và các chất dễ cháy trong phạm vi công trường xây dựng.

#### 8.1.2. Các biện pháp tạo điều kiện dập tắt đám cháy có hiệu quả

Bảo đảm hệ thống báo cháy nhanh và chính xác, hệ thống báo cháy tự động hoặc báo cháy do người điều khiển bằng âm thanh (còi, keng, trống) hoặc ánh sáng (đèn màu), có hệ thống thông tin liên lạc nhanh.

Tổ chức các lực lượng chữa cháy bán chuyên nghiệp và có hiểu biết về nghiệp vụ chữa cháy, luôn sẵn sàng ứng phó kịp thời.

Thường xuyên bảo đảm đầy đủ các phương tiện, dụng cụ chữa cháy, các nguồn nước dự trữ tự nhiên hoặc các bể nước trong khu vực công trường xây dựng.

#### 8.1.3. Các nguồn chữa cháy, dụng cụ, phương tiện chữa cháy

Nước: Là chất chữa cháy thông dụng và rẻ tiền nhất.

Hơi nước: Dùng để chữa cháy chỉ có hiệu quả ở chỗ không khí ít thay đổi hoặc ở trong các nguồn kín.

Dung dịch nước muối: Để tăng cường tác dụng thu nhiệt của nước, người ta dùng các chất hóa học pha vào nước để được dung dịch muối nặng. Các dung dịch muối được dùng phổ biến là amoniac, cloruanatri,...

Bọt chữa cháy: Các loại bọt chữa cháy phổ biến là bọt hóa học, tác dụng của nó là cách ly hỗn hợp cháy với khu vực cháy, ngoài ra còn có tác dụng làm lạnh vùng cháy. Bọt chữa cháy chủ yếu dùng để chữa cháy xăng dầu và chất lỏng cháy.

Các loại khí: Khí dùng để chữa cháy là khí trơ gồm cacbonac, ni tơ, hely,...và các khí không cháy khác.

Các chất halogen: Dùng để chữa cháy có hiệu quả rất lớn, tác dụng chủ yếu của nó là ức chế phản ứng cháy, ngoài ra còn có tác dụng làm lạnh đám cháy.

Phương tiện, dụng cụ chữa cháy bao gồm: Bơm tay, các loại bình chữa cháy. Các loại dụng cụ chữa cháy như gầu, ống thụt, thang, caolin, chăn, bao tải, xô xách nước, phi đựng nước, các dụng cụ này phải được trang bị đầy đủ trong công trường và luôn ở tư thế sẵn sàng nếu có hỏa hoạn xảy ra.

## 8.2. GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Các kiến nghị sau đây chủ yếu để hạn chế các tác động tiêu cực của công trình đến môi trường trong khi xây dựng và sau khi đưa công trình vào sử dụng.

### 8.2.1. Trong thời gian xây dựng công trình

Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng có liên quan như cấp điện, cấp nước, viễn thông... để hạn chế tới mức tối thiểu các gián đoạn không cần thiết có thể phát sinh trong quá trình thi công công trình.

Che chắn khi vận chuyển các vật liệu rời phục vụ thi công như đất đắp, cát, đá,... hoặc đất đá thải ra khi đào hố móng.

Thu gom và vận chuyển ngay các chất thải công trường và đổ vào những nơi được chính quyền địa phương cho phép, có thể tận dụng để san lấp các khu đất trống.

Duy tu bảo dưỡng các động cơ nổ để giảm bớt lượng khói bụi sinh ra khi vận hành.

Tiến hành chia ca, bố trí công trường làm việc vào ban ngày, hạn chế làm việc vào ban đêm để giảm tiếng ồn theo thời đoạn.

Lắp đặt và bảo dưỡng các thiết bị làm giảm âm thanh.

Hạn chế tới mức tối đa rò rỉ dầu mỡ, nước thải công nghiệp ra khu vực thi công để tránh ô nhiễm nguồn nước và đất bằng cách lắp đặt và bảo dưỡng các thiết bị phòng ngừa.

Khi thi công các đoạn tiếp giáp giữa đường mới và đường cũ cần có biện pháp tổ chức thi công thích hợp để tránh làm gián đoạn giao thông trên tuyến.

Cần thường xuyên thu dọn, làm vệ sinh khu vực công trường trong quá trình thi công.

### 8.2.2. Sau khi đưa công trình vào khai thác sử dụng

Lắp đặt và xây dựng đầy đủ hệ thống thoát nước mặt đường.

Duy tu, bảo dưỡng thường xuyên để đảm bảo điều kiện chạy xe êm thuận, tránh rơi vãi khi vận chuyển vật liệu trên đường và phá hỏng kết cấu công trình.

Lắp đặt đầy đủ hệ thống hướng dẫn giao thông để giảm bớt các tai nạn giao thông có thể xảy ra.

---

## CHƯƠNG 9. QUY TRÌNH BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

---

### 9.1. CÔNG TÁC QUẢN LÝ CÔNG TRÌNH:

Công tác quản lý của dự án chủ yếu là quản lý công tác khai thác, công tác duy tu, sửa chữa... Việc quản lý khai thác và vận hành đề nghị bàn giao cho cơ quan quản lý của thành phố thực hiện.

### 9.2. BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

#### 9.2.1. Công tác nền đường:

-Kiểm tra các vị trí có bị lún, sụt lở, các vị trí về mùa mưa hay bị ngập nước... Các vị trí này nếu chưa sửa chữa được phải có đầy đủ biển báo hiệu, rào chắn phạm vi nguy hiểm.

#### 9.2.2. Công tác mặt đường btn:

-Công tác duy tu sửa chữa thường xuyên: bao gồm bảo dưỡng sửa chữa, công, nền – mặt đường và các công trình trên tuyến. Công tác này được thực hiện thường xuyên trong suốt quá trình khai thác như điều kiện làm việc của kết cấu nền, mặt đường... đảm bảo luôn được lưu thông tốt. Đặc biệt do đây là công trình xây dựng trên nền đất yếu nên việc theo dõi quan trắc lún và bù lún cần duy trì thường xuyên và nghiêm túc;

-Công tác trung tu: thực hiện định kỳ 5 năm/lần nhằm cải thiện điều kiện xe chạy, tăng độ nhám mặt đường...;

-Công tác đại tu: thực hiện sau mỗi 2 lần trung tu nhằm cải thiện tuổi thọ của công trình.

#### 9.2.3. Công tác công thoát nước:

-Gồm có các hạng mục sau:

+Nạo vét đất, đá lắng đọng trong hố thu nước thượng lưu, trong lòng cống và hạ lưu cống để thông thoát nước cho cống.

+Các khe nối cống, tường đầu, tường cánh, sân thượng hạ lưu, mái vòm cống bị bong,nứt, dùng vữa xi măng cát vàng M100 trát lại.

+Nạo vét đất, cát lắng đọng trong dòng chảy.

+Phát hoang cây cỏ 2 bên dòng chảy, hai đầu cống đảm bảo thoát nước tốt.

+Quét vôi tường đầu cống: Quét 2 lần bằng nước vôi trắng quanh tường đầu cống.

#### 9.2.4. Ghi chép và lưu trữ hồ sơ:

-Tất cả các công việc quan sát, khảo sát, đo đạc từ lúc kiểm tra ban đầu, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ, kiểm tra bất thường hay kiểm tra chi tiết cấu kiện đều được ghi chép đầy đủ, cẩn thận, đơn vị quản lý sử dụng phải lưu giữ lâu dài hồ sơ này cùng với hồ sơ hoàn công công trình phục vụ cho những lần kiểm tra tiếp theo. Trong mỗi công tác kiểm tra, cần ghi chép chủ yếu các mục sau:

+Đối với kiểm tra ban đầu:

-Toàn bộ kết quả khảo sát, đánh giá chất lượng kết cấu chịu lực, hệ thống kỹ thuật, suy đoán khả năng làm việc của kết cấu được ghi chép và lưu giữ lại.

+Đối với kiểm tra thường xuyên:

- 
- Những sự cố hoặc hư hỏng đã phát hiện, vị trí xảy ra, các số liệu đo(nếu có).
  - Biện pháp khắc phục và kết quả khắc phục hư hỏng xảy ra.
  - Số liệu kiểm tra chi tiết (nếu có).
  - Giải pháp và kết quả sửa chữa sau khi kiểm tra chi tiết.
  - Tình trạng kết cấu sau khi đã khắc phục hư hỏng.
  - +Đối với kiểm tra định kỳ:
    - Toàn bộ kết quả khảo sát, đánh giá kết cấu chịu lực, hệ thống kỹ thuật, suy đoán khả năng làm việc của kết cấu được ghi chép và lưu giữ lại.
    - Cần đánh giá tổng thể công trình về công năng sử dụng, tuổi thọ đạt được, những giải pháp để duy trì và nâng cao tuổi thọ trong điều kiện và tình hình mới.
  - +Đối với kiểm tra bất thường:
    - Toàn bộ kết quả khảo sát, đánh giá , phân tích số liệu đo được, quá trình thực hiện sửa chữa cần phải được ghi chép đầy đủ và lưu trữ.
  - +Đối với kiểm tra chi tiết:
    - Mọi diễn biến của công tác kiểm tra chi tiết đều phải được ghi chép đầy đủ dưới dạng biên bản, sổ nhật ký, bản vẽ. Trong đó bao gồm, kết quả khảo sát, phân tích đánh giá thuyết minh, giải pháp sửa chữa hoặc gia cường đều được lưu giữ lâu dài.

---

## **CHƯƠNG 10. TỔNG DỰ TOÁN VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN**

---

### **10.1. CƠ SỞ LẬP DỰ TOÁN**

#### **10.1.1. Phần xây lắp**

- ✓ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- ✓ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường.
- ✓ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- ✓ Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ Tài Chính quy định về quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn nhà nước.
- ✓ Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;
- ✓ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 21/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành Định mức xây dựng;
- ✓ Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng về việc Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 21/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- ✓ Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/05/2025 của Bộ Xây dựng về việc Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 21/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- ✓ Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài Chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng.
- ✓ Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài Chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng.
- ✓ Thông tư số 50/2022/TT-BTC ngày 11/8/2022 của Bộ tài chính Hướng dẫn thực hiện một số điều của nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng
- ✓ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- ✓ Thông tư 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 và đo bóc khối lượng công trình;
- ✓ Thông tư số 13/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về quy định việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng các công trình xây dựng thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững, Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới;
- ✓ Quyết định số 2026/QĐ-UBND ngày 05/10/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc Công bố Bảng xếp loại đường để xác định cước vận tải đường bộ trên địa bàn tỉnh Tây Ninh;

- ✓ Quyết định số 511/UBND-KTN ngày 03/3/2016 của UBND tỉnh Tây Ninh về kiểm toán, quyết toán và phân cấp phê duyệt quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn nhà nước.
- ✓ Quyết định số 1946/QĐ-UBND ngày 30/12/2025 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh;
- ✓ Quyết định số 1947/QĐ-UBND ngày 30/12/2025 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh;
- ✓ Quyết định số 2699/QĐ-BCT ngày 11/10/2024 của Bộ Công thương Quy định về điều chỉnh mức bán lẻ điện bình quân và quy định giá bán điện;
- ✓ Công văn số 506/SXD-KTVLXD ngày 04/6/2013 của Sở Xây dựng về phương pháp tính cước vận chuyển và quy đổi từ đất nguyên thổ sang đất rời, đất đắp trong công trình xây dựng.
- ✓ Hướng dẫn 1206/UBND-KTN ngày 29/5/2014 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phân bổ vốn đề tính dự phòng phí cho yếu tố trượt giá trong lập dự án đầu tư cơ bản.
- ✓ Hướng dẫn 790/HD-SKHĐT ngày 05/6/2014 của Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh về việc dự kiến kế hoạch vốn đề tính dự phòng chi phí cho yếu tố trượt giá trong tổng mức đầu tư .
- ✓ Tham khảo giá xăng dầu theo thông cáo báo chí của Tập đoàn xăng dầu Việt Nam Petrolimex ngày 20/02/2026
- ✓ Tham khảo giá vật tư tại thời điểm tháng 01 năm 2026 của Liên Sở Xây Dựng – Tài Chính

**10.2. KINH PHÍ ĐẦU TƯ**

Tổng dự toán xây dựng công trình (làm tròn): **10.318.226.000 đồng.**

Bằng chữ: Mười tỷ, ba trăm mười tám triệu, hai trăm hai mươi sáu ngàn đồng.

Trong đó gồm:

Stt	Hạng mục	Giá trị	ĐVT	
1	Chi phí xây dựng	8.486.102.612	đồng	
2	Chi phí quản lý dự án	610.873	đồng	
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	629.952.020	đồng	
4	Chi phí khác	545.778.790	đồng	
5	Chi phí dự phòng	418.781.704	đồng	
<b>Cộng (làm tròn)</b>			<b>10.318.226.000</b>	đồng

CÔNG TY TNHH MTV DƯƠNG HOANG NAM  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số...../.....  
 Ngày.....tháng..... năm 20.....  
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trần Anh Tuấn*  
**PHÒNG KINH TẾ XÃ HỘI XÃ BẾN CẦU**  
**THẨM ĐỊNH**  
 Theo Văn bản số...../PKT  
 Ngày.....tháng..... năm 20.....  
 Người thẩm định ký tên: .....

**10.3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN**

Tuyến Đường Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rỗng Giá sau khi được đầu tư nâng cấp, mở rộng sẽ có hiệu quả Kinh Tế - Xã hội rất lớn với khu vực xã Lợi Thuận nói riêng và mạng lưới giao thông vận tải của khu vực nói chung. Hiệu quả đầu tư của dự án được thể hiện thông qua nhiều nội dung khác nhau, có những nội dung có thể tính toán lượng hóa

được, nhưng cũng có những nội dung không lượng hóa chính xác được mà phải thông qua một quá trình sử dụng lâu dài mới thấy rõ được tác động của tích cực của dự án, một số tác động tích cực dễ nhận thấy khi dự án được đầu tư:

- Nâng cao khả năng thông hành của đoạn tuyến, tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân trong khu vực đi lại và vận chuyển nông sản;
- Cải thiện mỹ quan khu dân cư, góp phần thu hút dân cư tập trung về vị trí dự án, qua đó thúc đẩy các ngành dịch vụ phát triển;
- Góp phần quan trọng ổn định an ninh, quốc phòng của địa phương;

#### **10.4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

Việc đầu tư Công trình: *Sửa chữa, nâng cấp lên bê tông nhựa, mở rộng có đặt cống thoát nước tuyến Đường Lợi Thuận 2 từ nhà ông Trần Văn Mọ đến kênh Rõng Giá* mang lại hiệu quả lớn trong mục tiêu phát triển Kinh tế - Xã hội của địa phương, do đó kiến nghị các Cơ quan ban ngành cho phép đầu tư dự án, với các đề xuất nêu trên.

**PHỤ LỤC BẢNG TÍNH KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG**

# BẢNG TÍNH KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG MỀM

(TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG: TCCS 38:2022/TCĐBVN)

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, NÂNG CẤP LÊN BÊ TÔNG NHỰA, MỞ RỘNG CÓ ĐẶT CỐNG THOÁT NƯỚC TUYẾN ĐƯỜNG LỢI THUẬN 2 TỪ NHÀ ÔNG TRẦN VĂN MỌ ĐẾN KÊNH RỒNG GIÁ

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

XÃ BẾN CẦU - TỈNH TÂY NINH

## 1. Các thông số đầu vào:

- Cấp đường:	B	Đồng bằng
- Vận tốc:	20	(Km/h)
- Loại tầng mặt:	Cấp cao A1	
- Thời hạn thiết kế t:	10	năm
- Lưu lượng xe ở năm hiện tại, $N_0 =$	496	(xe/ngđ)
- Tỷ lệ tăng trưởng xe, q =	6	%
- Tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn P:	100	kN
- Áp lực tính toán lên mặt đường p:	0,6	Mpa (Bảng 6: TCCS 38:2022)
- Đường kính vệt bánh xe D:	33	cm (Bảng 6: TCCS 38:2022)

## 2. Tính số trục xe tính toán tiêu chuẩn trên 1 làn xe $N_{tt}$ :

Do tuyến đường hẹp không có xe tải trọng lớn đi lại, chủ yếu là xe máy nên TVTK không tổ chức đếm xe, tham khảo bảng 9 TCCS38:2022 chọn  $N_{tt}=50$  trục/ làn/ ngày đêm

## 3. Mô đun đàn hồi yêu cầu ( $E_{yc}$ ):

$$E_{chọn} = \max(E_{yc}, E_{min})$$

Loại tầng mặt: Cấp cao A1

### \* Đối với phần mặt đường xe chạy:

- $E_{yc} =$	133,00	Mpa (Tra bảng 9: TCCS 38:2022)
- $E_{min} =$	130,00	Mpa (Tra bảng 10: TCCS 38:2022)
- $E_{chọn} =$	133,00	Mpa

Chọn độ tin cậy thiết kế là: 0,9 *Lựa chọn theo bảng 7: TCCS 38:2022*

$$- K_{cd}^{uv} = 1,1 \quad \text{Tra bảng 8: TCCS 38:2022}$$

$$- E_{yc} * K_{cd}^{uv} = 146,30 \quad \text{Mpa}$$

## 4. Nền:

- Mặt đường hiện trạng là mặt đường láng nhựa

- Mô đun đàn hồi đặc trưng của đoạn (MPa)	:	115,26
- Mô đun đàn hồi nhỏ nhất của đoạn (MPa)	:	99,85
- Mô đun đàn hồi lớn nhất của đoạn (MPa)	:	130,11

Đất đắp nền là CP sỏi đỏ:

$$+ E_0 = 65 \quad \text{Mpa}$$

$$+ \varphi = 27 \quad \text{độ}$$

$$+ c = 0,038 \quad \text{Mpa}$$

**\* TÍNH TOÁN KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG( MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG)**

**10. Tính toán kiểm tra kết cấu:**

**10.1. Dự kiến kết cấu áo đường:**

Các lớp kết cấu được dự kiến dựa trên cơ sở các quy định chi tiết về chiều dày tối thiểu trong tiêu chuẩn: TCCS 38:2022/TCĐBVN

*Bảng 5: Bảng kết cấu dự kiến*

Lớp kết cấu (từ dưới lên)	Bề dày (cm)	E (Mpa)			R <sub>ku</sub> (Mpa)	C (Mpa)	φ (độ)
		Độ võng	Trượt	K. uốn			
Nền đất hiện hữu + Cấp phối sỏi đỏ		65				0,038	27
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp dưới	12	275	275				
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp trên	12	275	275				
BTN chặt hạt trung C12.5	5	350	250	1800	2,00		

**10.2. Kiểm tra cường độ chung của kết cấu theo TC về độ võng đàn hồi:**

\* Công thức kiểm toán:  $E_{ch} \geq K_{cd}^{dv} \cdot E_{yc}$

- Trong đó:

+  $E_{ch}$ : được xác định dựa vào toán đồ Kogan cho hệ hai lớp.

+  $K_{cd}^{dv}$ : Hệ số cường độ về độ võng, phụ thuộc độ tin cậy thiết kế.

+  $E_{yc}$ : Mô đun đàn hồi yêu cầu của kết cấu áo đường, xác định theo bảng bảng 9: TCCS 38:2022, phụ thuộc số trục xe tính toán ở năm cuối thời hạn thiết kế.

\* Chuyển hệ nhiều lớp về hệ 2 lớp bằng cách đổi các lớp kết cấu áo đường lân lượt 2 lớp từ dưới lên như sau:

$$E_{TB_i} = E_{i-1} \times \left[ \frac{1 + kt^{1/3}}{1 + k} \right]^3 \quad k = \frac{h_i}{h_{i-1}} \quad t = \frac{E_i}{E_{i-1}}$$

$E_{TB_i}$  là mô đun đàn hồi trên mặt lớp thứ i (i>=2)

*Bảng 6: Kết quả tính đổi tầng 2 lớp một từ dưới lên trên để tìm  $E_{tb}$*

Lớp kết cấu	E (Mpa)	t	$h_i$ (cm)	k	$H_{tb}$ (cm)	$E_{tb}$ (Mpa)
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp dưới	275		12		12	275,00
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp trên	275	1,000	12	1,000	24	275,00
BTN chặt hạt trung C12.5	350	1,273	5	0,208	29	287,08

\* Hệ số điều chỉnh β:

$$\beta = f \left( \frac{H}{D} \right)$$

Nếu H/D > 2 thì β được tính theo công thức:

$$\beta = 1.114 \cdot (H/D)^{0.12}$$

H/D = 0,8788

β = 1,0981

$E_{tb}^u = \beta \cdot E_{tb} = 315,24 \text{ Mpa}$

» Tỷ số  $E_{ch}/E_{tb}^u$  được tra từ toán đồ hình 2 - TCCS 38:2022 trang 25, với:

H/D = 0,8788

$E_0/E_{tb}^u = 0,2062$

» Kết quả tra toán đồ:  $E_{ch}/E_{tb}^u = 0,4705$

$F_{ch} = 148,32 \text{ Mpa}$

Kết quả kiểm toán:  $E_{ch} = 148,32 > E_{yc} \cdot K_{cd}^{dv} = 146,30 \text{ Mpa}$  **ĐẠT**

*Bảng 7: Bảng tổng kết modul đàn hồi trên các lớp*

Tên lớp	Modul đàn hồi trên mặt
Nền đất hiện hữu + Cấp phối sỏi đỏ	65 Mpa
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp dưới	97.55 Mpa
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp trên	127.51 Mpa
BTN chặt hạt trung C12.5	150.29 Mpa

Vậy: **Kết cấu dự kiến đảm bảo yêu cầu cường độ theo TC độ võng đàn hồi.**

### 10.3. Tính toán kiểm tra cường độ kết cấu dự kiến theo

#### tiêu chuẩn chịu cắt trượt trong nền đất:

\* Điều kiện kiểm toán:

$$\tau_{ax} + \tau_{av} \leq \frac{C_{tt}}{K_{cd}^{tr}} \quad \text{Trong đó:}$$

- $\tau_{av}$ : ứng suất cắt hoạt động lớn nhất do tải trọng bánh xe tính toán gây ra trong nền đất hoặc trong các lớp vật liệu kém dính (Mpa).
- $\tau_{ax}$ : ứng suất cắt hoạt động do trọng lượng bản thân của các lớp vật liệu bên trên gây ra cũng tại điểm đang xét (Mpa).
- $K_{cd}^{tr}$ : hệ số cường độ về chịu cắt trượt được chọn tùy thuộc độ tin cậy thiết kế.

\* Xác định ứng suất cắt hoạt động do tải trọng bánh xe tiêu chuẩn tính toán gây ra trong nền đất tax:

Bảng 8: Kết quả tính đối tầng 2 lớp một từ dưới lên trên để tìm  $E_{tb}$

Lớp kết cấu	E (Mpa)	t	$h_i$ (cm)	k	$H_{tb}$ (cm)	$E_{tb}$ (Mpa)
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp dưới	275		12		12	275,00
Đá 4x6 chèn đá dăm lớp trên	275	1,000	12	1,000	24	275,00
BTN chặt hạt trung C12.5	250	0,909	5	0,208	29	270,58

» Tỷ số  $\tau_{ax}/p$  được tra từ toán đồ hình 4 và 5 - TCCS 38:2022 trang 29, 30, với:

$$H/D = 0,8788$$

$$\beta = 1,0981$$

$$E_{tb}^u = \beta \cdot E_{tb} = 297,12 \quad \text{Mpa}$$

$$E_{tb}^u/E_0 = 4,5711$$

$$\varphi = 27 \quad \text{độ}$$

$$\text{» Kết quả tra toán đồ: } \tau_{ax}/p = 0,0487$$

$$\tau_{ax} = 0,029220 \quad \text{Mpa}$$

\* Xác định ứng suất cắt hoạt động do trọng lượng bản thân các lớp kết cấu áo đường gây ra trong nền đất tav:

»  $\tau_{av}$  được tra từ toán đồ hình 6 - TCCS 38:2022 trang 31, với:

$$H = 29 \quad \text{cm}$$

$$\varphi = 27 \quad \text{độ}$$

$$\text{» Kết quả tra toán đồ: } \tau_{av} = -0,00116 \quad \text{Mpa}$$

\* Xác định trị số  $C_{tt}$ :

$$C_{tt} = C * K_1 * K_2 * K_3 \quad \text{Trong đó:}$$

C: Trị số lực dính của đất nền.

$K_1$ : hệ số xét đến sự suy giảm sức chống cắt trượt khi đất hoặc vật liệu kém dính chịu tải trọng gây dao động.

$K_2$ : hệ số xét đến các yếu tố tạo ra sự làm việc không đồng nhất của kết cấu.

$K_3$ : hệ số xét đến sự gia tăng sức chống cắt trượt của đất hoặc vật liệu kém dính thử.

trong điều kiện chúng làm việc trong kết cấu khác với trong mẫu

$$\begin{aligned}N_u &= 44,60 && (\text{trục/lần.ngđ}) \\C &= 0,038 && \text{Mpa} \\K_1 &= 0,6 && (K_1 = 0,9, \text{ đối với phần lê gia cố}). \\K_2 &= 1 \\K_3 &= 1,5 \\C_{tt} &= \mathbf{0,034} && \text{Mpa}\end{aligned}$$

Cấp đường: B

Chọn độ tin cậy thiết kế là: 0,9

Tra bảng ta được  $K_{cd}^{tr} = 0,94$

\* Kiểm toán:

$$\tau_{ax} + \tau_{av} = 0,0281 \quad \text{Mpa} < C_{tt}/K_{cd}^{tr} = 0,0364 \quad \text{Mpa} \quad \mathbf{\text{ĐẠT}}$$

**Vậy: Kết cấu dự kiến đảm bảo điều kiện chống trượt.**

#### **10.4. Tính toán kiểm tra cường độ chịu kéo uốn trong các lớp vật liệu liền khối:**

(Vật liệu liền khối: Bê tông nhựa, VL có chất kết dính: xi măng, vôi,...)

\* Điều kiện kiểm toán:

$$\sigma_{ku} \leq R_{tt}^{ku}/K_{cd}^{ku}$$

Trong đó:

$\sigma_{ku}$ : ứng suất kéo uốn lớn nhất ở đáy lớp vật liệu liền khối dưới tác dụng của tải trọng bánh xe.

$R_{tt}^{ku}$ : cường độ kéo uốn tính toán của vật liệu liền khối.

$K_{cd}^{ku}$ : hệ số cường độ về chịu kéo uốn được chọn tùy thuộc độ tin cậy thiết kế.

\* Xác định  $\sigma_{ku}$ :

$$\sigma_{ku} = \overline{\sigma_{ku}} \times p \times k_b$$

Trong đó:

$\overline{\sigma_{ku}}$  : ứng suất kéo uốn đơn vị.

p : áp lực bánh của tải trọng trục tính toán.

$k_b$  : hệ số xét đến đặc điểm phân bố ứng suất trong kết cấu áo đường dưới tác dụng của tải trọng tính toán là bánh đôi (0.85) hay bánh đơn (1.0).

$$p = 0,6 \quad \text{Mpa}$$

$$k_b = 0,85$$

»  $\overline{\sigma_{ku}}$  : được xác định bằng việc tra toán đồ hình 7 và 8 - TCCS 38:2022 trang 34, 35.

(Ở đây lớp vật liệu liền khối nằm trong tầng mặt nên tra toán đồ hình 7, tầng móng tra toán đồ hình 8)

$$h_1 = 5 \quad \text{cm}$$

$$E_1 = 1800 \quad \text{Mpa}$$

$h_1$ : tổng chiều dày các lớp vật liệu liền khối.

$E_1$ : mô đun đàn hồi trung bình các lớp vật liệu liền khối.

$$E_{ch,m} = 148,32 \quad \text{Mpa}$$

$E_{ch,m}$ : Mô đun đàn hồi chung của nền và các lớp vật liệu dưới lớp vật liệu liền khối.

» Sử dụng toán đồ hình 7 và 8 - TCCS 38:2022 trang 34, 35 tra ứng suất kéo uốn đơn vị, với:

$$h_1/D = 0,1515$$

$$E_1/E_{ch,m} = 12,14$$

» Kết quả tra toán đồ:  $\overline{\sigma_{ku}} = 2,5977$

$$\mathbf{V\grave{a}y \sigma_{ku} = 1,324827 \quad \text{Mpa}}$$

\* Xác định  $R_{tt}^{ku}$ :

$$R_{tt}^{ku} = k_1 * k_2 * R_{ku} \quad \text{Trong đó:}$$

- $R_{ku}$ : cường độ chịu kéo uốn giới hạn ở nhiệt độ tính toán và ở tuổi mẫu tính toán dưới tác dụng của tải trọng tác dụng 1 lần (xác định theo (11): TCCS 38:2022).

$$R_{ku} = 2,0 \quad \text{Mpa}$$

- $k_1$ : hệ số xét đến sự suy giảm cường độ do vật liệu bị mỏi dưới tác dụng của t.trọng trùng phục. Vật liệu liên khối: Bê tông nhựa chặt loại I

$$N_c = 127.007,05 \quad k_1 = \frac{11.11}{N_c^{0.22}}$$

$$k_1 = 0,8373$$

- $k_2$ : hệ số xét đến sự suy giảm cường độ về thời gian so với các tác nhân khí hậu và thời tiết.

$$k_2 = 1,0$$

$$\text{Vậy } R_{tt}^{ku} = 1,6746 \quad \text{Mpa}$$

$$* K_{cd}^{ku} = 0,94 \quad \text{giống với hệ số } K_{cd}^{tr}$$

\* Kiểm toán:

$$\sigma_{ku} = 1,3248 \quad \text{Mpa} < R_{tt}^{ku} / K_{cd}^{ku} 1,7815 \quad \text{Mpa} \quad \text{ĐẠT}$$

BẢNG TỔNG HỢP KIỂM TOÁN					
ĐỘ VÔNG		CẮT TRƯỢT		KÉO UỐN	
$E_{ch} \geq K_{cd}^{dv} \cdot E_{yc}$		$\tau_{ax} + \tau_{av} \leq \frac{C_{tt}}{K_{cd}^{tr}}$		$\sigma_{ku} \leq \frac{R_{tt}^{ku}}{K_{cd}^{ku}}$	
$E_{ch}$	$K_{cd}^{dv} \cdot E_{yc}$	$T_{ax} + T_{av}$	$C_{tt} / K_{cd}^{tr}$	$\sigma_{ku}$	$R_{tt}^{ku} / K_{cd}^{ku}$
148,32	146,30	0,0281	0,0364	1,3248	1,7815
ĐẠT		ĐẠT		ĐẠT	