

CÔNG TY TNHH MINH THÀNH MT25
SỐ 69B/33 CHỢ HÀNG - PHƯỜNG LÊ CHÂN - TP. HẢI PHÒNG



XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN

THUYẾT MINH BẢO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

(ĐIỀU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 56/TĐ-KT NGÀY 13/5/2026
CỦA PHÒNG KINH TẾ XÃ KIẾN HƯNG)

DỰ ÁN : XÂY DỰNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG KẾT NỐI TỪ ĐƯỜNG 402
ĐẾN ĐƯỜNG NỐI TỈNH LỘ 354 (KHU TƯỞNG NIỆM CÁC VUA
NHÀ MẠC)

CHỦ ĐẦU TƯ : TRUNG TÂM DỊCH VỤ SỰ NGHIỆP CÔNG XÃ KIẾN HƯNG

ĐỊA ĐIỂM XD : XÃ KIẾN HƯNG - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

ĐƠN VỊ LẬP : CÔNG TY TNHH MINH THÀNH MT25

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----oOo-----

THUYẾT MINH

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

(ĐIỀU CHỈNH THEO THÔNG BÁO SỐ 56/TĐ-KT NGÀY 13/5/2026
CỦA PHÒNG KINH TẾ XÃ KIẾN HƯNG)

DỰ ÁN : XÂY DỰNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG KẾT NỐI TỪ ĐƯỜNG 402 ĐẾN
ĐƯỜNG NỐI TỈNH LỘ 354 (KHU TƯỞNG NIỆM CÁC VUA NHÀ MẠC)

CHỦ ĐẦU TƯ : TRUNG TÂM DỊCH VỤ SỰ NGHIỆP CÔNG XÃ KIẾN HƯNG

ĐỊA ĐIỂM XD : XÃ KIẾN HƯNG - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

ĐƠN VỊ LẬP : CÔNG TY TNHH MINH THÀNH MT25

NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN:

Chủ nhiệm	: Ks. Nguyễn Khắc Định
Chủ trì khảo sát	: Ks. Ngô Minh Phú
Chủ trì thiết kế kiến trúc	: Kts. Nguyễn Thu Hà
Chủ trì thiết kế kết cấu	: Ks. Trần Xuân Thanh
Chủ trì thiết kế giao thông	: Ks. Nguyễn Khắc Định
Chủ trì thiết kế thoát nước	: Ks. Nguyễn Thị Hoa Mai
Chủ trì thiết kế điện	: Ks. Hoàng Văn Quân
Chủ trì lập dự toán	: Ks. Trần Văn Tú

Hải Phòng, ngày 14 tháng 5 năm 2026

CHỦ ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC
Vũ Duy Duẩn

ĐƠN VỊ LẬP



PHÓ GIÁM ĐỐC
Ks. Trần Văn Bách

MỤC LỤC

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÔNG TRÌNH	4
II. GIỚI THIỆU VỀ CHỦ ĐẦU TƯ	4
III. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ LẬP BÁO CÁO KT-KT.....	4
IV. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ	6
V. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN ĐẦU TƯ	7
1. Đặc điểm hiện trạng mặt bằng:.....	7
2. Điều kiện tự nhiên:	7
3. Những thuận lợi và khó khăn khi thực hiện xây dựng công trình:.....	9
VI. ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP VỚI QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH ĐẦU TƯ, MỤC TIÊU ĐẦU TƯ	9
1. Sự phù hợp với quy hoạch:.....	9
2. Sự phù hợp với kế hoạch đầu tư:.....	9
3. Cơ sở đề xuất quy mô xây dựng:.....	10
4. Mục tiêu đầu tư:.....	10
VII. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG.....	10
1. Vị trí công trình:	10
2. Đánh giá đặc điểm hiện trạng:.....	10
VIII. QUY MÔ VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ.....	10
1. Tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm áp dụng	10
2. Giải pháp thiết kế:.....	11
2.1. Đường giao thông, vỉa hè	11
2.2. Hệ thống thoát nước	13
2.3. Xây dựng công hộp BTCT 2x3x2,5 dài 28,5m	13
2.4. Hệ thống điện chiếu sáng:	14
IX. VỐN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.....	15
1. Các căn cứ lập dự toán xây dựng công trình:	15
2. Giá trị dự toán xây dựng:.....	16
3. Vốn đầu tư xây dựng công trình và cơ cấu nguồn vốn:	16
X. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	16
1. Tiến độ thực hiện: 2025-2027.	16
2. Cấp quyết định đầu tư và chủ đầu tư:.....	16
3. Hình thức quản lý thực hiện dự án:	16
4. Vận hành khai thác:.....	16
XI. CHỈ DẪN KỸ THUẬT VÀ YÊU CẦU ĐỐI VỚI VẬT LIỆU CHỦ YẾU .	17
1. Cốt liệu bê tông, bê tông cốt thép:.....	17
2. Gạch xây:.....	18
3. Cát xây, trát:.....	18
4. Cấp phối đá dăm:	18
5. Gạch lát vỉa hè:	20
6. Bê tông nhựa mặt đường:	20
* Cốt liệu thô:	20
* Cốt liệu mịn:	20
* Vật liệu bitum:	21

* Phụ gia:	21
* Nguồn cung cấp:	21
* Công thức hỗn hợp để sản xuất:	21
* Các đoạn rải thử nghiệm:	22
* Áp dụng công thức hỗn hợp BTN vào sản xuất:	22
* Đặc tính hỗn hợp BTN yêu cầu:	22
* Thiết bị vận chuyển:	23
* Thiết bị rải và hoàn thiện:	23
* Thiết bị lu lèn:	24
* Chuẩn bị vật liệu bitum	24
* Chuẩn bị cốt liệu khoáng:	24
* Chuẩn bị hỗn hợp BTN:	25
* Vận chuyển hỗn hợp BTN và giao đến hiện trường:	25
* Chuẩn bị bề mặt được rải:	26
* Các thanh nẹp:	26
* Rải và hoàn thiện:	26
* Lu lèn:	27
* Các mối nối:	28
* Kiểm tra chất lượng hiện trường và thử nghiệm sai số cho phép về chiều dày bề mặt đường:	28
* Chất lượng chạy xe:	30
* Các yêu cầu về lu lèn:	30
* Lấy mẫu kiểm tra chất lượng hỗn hợp:	30
* Thử nghiệm kiểm tra chất lượng hỗn hợp:	30
* Kiểm soát khối lượng :	31
* Sửa chữa các hỗn hợp BTN không đạt yêu cầu:	32
* Khôi phục mặt đường sau khi thử nghiệm:	32
7. Lợp nhựa thấm bám và dính bám:	32
* Điều kiện bề mặt thi công:	32
* Các điều kiện của công việc:	33
* Chuẩn bị bề mặt:	33
* Tỷ lệ tưới:	33
* Tưới nhựa:	33
* Duy tu bảo dưỡng:	35
* Kiểm soát chất lượng và thí nghiệm hiện trường:	35
8. Khả năng cung cấp vật liệu xây dựng:	35
XII. NIÊN HẠN SỬ DỤNG, BẢO HÀNH VÀ BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH.....	36
1. Niên hạn sử dụng công trình:	36
2. Bảo hành công trình:	36
3. Bảo trì công trình:	38
XIII. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG, XÃ HỘI; XÁC ĐỊNH SƠ BỘ HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ VỀ KINH TẾ - XÃ HỘI.....	42
1. Đánh giá tác động môi trường	42
1.1. Dự báo tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng:	42
1.2. Phân tích đánh giá và đề xuất các biện pháp giảm thiểu:	44

2. Sơ bộ đánh giá hiệu quả đầu tư về kinh tế - xã hội của dự án.....	45
2.1. Hiệu quả đầu tư về kinh tế:.....	45
2.2. Những lợi ích mạnh tính xã hội:.....	46
XIV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	46
1. Kết luận:.....	46
2. Kiến nghị:	46
PHỤ LỤC: NĂNG LỰC CỦA ĐƠN VỊ THIẾT KẾ VÀ CÁ NHÂN THỰC HIỆN	

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÔNG TRÌNH

- Tên dự án: Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc).
- Địa điểm xây dựng: xã Kiến Hưng, thành phố Hải Phòng.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng.
- Phân loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp III.
- Hình thức đầu tư: Xây dựng mới.
- Nguồn vốn: Vốn đầu tư công
- Thời gian thực hiện: 2025 - 2027.

II. GIỚI THIỆU VỀ CHỦ ĐẦU TƯ

- Chủ đầu tư: Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng.
- Địa chỉ liên lạc: Thôn Cao Bộ, Xã Kiến Hưng, TP Hải Phòng.

III. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ LẬP BÁO CÁO KT-KT

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc Hội khoá XIII; Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc Hội khoá XIV;
- Căn cứ Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023 của Quốc Hội khoá XIII;
- Căn cứ Luật đầu tư công ngày 29/11/2024;
- Căn cứ Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 8/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công; Nghị định số 275/2025/NĐ-CP ngày 18/10/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đầu tư công;
- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ: Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 17/2025/NĐ-CP ngày 06/02/2025 của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu;
- Căn cứ Nghị định số 254/2025/NĐ-CP ngày 26/9/2025 của Chính phủ Quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;
- Căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng 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;
- Căn cứ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành định mức xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Căn cứ 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;
- Căn cứ Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 152/2025/QĐ-UBND ngày 09/9/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình, quản lý chi phí đầu tư xây dựng và quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;
- Căn cứ Quyết định số 65/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;
- Căn cứ Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc Công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

- Căn cứ Quyết định số 2410/QĐ-UBND ngày 05/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc);
- Căn cứ Quyết định số 2619/QĐ-UBND ngày 12/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc);
- Căn cứ Quyết định số 392/QĐ-UBND ngày 10/03/2026 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc phê duyệt tiếp nhận chuyển giao và điều chỉnh nhiệm vụ Chủ đầu tư các dự án đầu tư công do Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng phê duyệt giao các phòng chuyên môn làm chủ đầu tư;
- Căn cứ Công văn số 3521/SNNMT-CCTNNPCTT ngày 03/4/2026 của Sở Nông nghiệp và môi trường thành phố Hải Phòng về việc tham gia ý kiến phương án xây dựng công hộp giao cắt giữa công trình thủy lợi và Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc);
- Căn cứ Năng lực của Công ty TNHH Minh Thành MT25 và nhu cầu của Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng;
- Căn cứ Hợp đồng giữa Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng và Công ty TNHH Minh Thành MT25 về việc thực hiện gói thầu: Tư vấn khảo sát địa hình và lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc);
- Các căn cứ có liên quan khác.

IV. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

Trong những năm qua được sự quan tâm của các cấp chính quyền, các cơ quan, đoàn thể, xã Kiến Hưng được đầu tư kinh phí xây dựng các công trình phúc lợi, sự quan tâm đó đã thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương, đời sống của nhân dân được cải thiện rõ rệt. Thời gian gần đây, tốc độ phát triển kinh tế xã hội ở Hải Phòng nói chung và xã Kiến Hưng nói riêng diễn ra rất nhanh. Từ đó đòi hỏi rất nhiều vấn đề hạ tầng cần đáp ứng trong đó có nhu cầu về giao thông, đi lại của nhân dân. Đảng bộ và nhân dân xã luôn chú trọng đầu tư cơ sở hạ tầng của huyện như điện, đường, trường, trạm. Các công trình công ích phục vụ an sinh xã hội nâng cao chất lượng đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân gồm: Trường

học, trạm y tế các cơ quan hành chính của huyện, xã đã được kiên cố hóa, hệ thống đường giao thông liên xã, liên thôn đã được nhựa cứng hoặc bê tông hóa. Bộ mặt cảnh quan kiến trúc của xã ngày càng khang trang, đổi mới.

Khu tưởng niệm các vua nhà Mạc được khởi công xây dựng năm 2009, tại thôn Cổ Trai, xã Ngũ Đoan huyện Kiến Thụy, Hải Phòng, nơi phát tích Vương triều Mạc. Hiện trạng tuyến đường kết nối từ đường 402 đi qua khu tưởng niệm các vua nhà Mạc, tuyến đường ngắt quãng, chưa được kết nối đến tuyến đường kết nối tỉnh lộ 354, chưa đảm bảo giao thông kết nối theo quy hoạch được duyệt.

Do đó, việc Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các vua nhà Mạc) là thực sự cần thiết và cấp bách, cơ bản đáp ứng nhu cầu thực tế về giao thông đi lại của nhân dân trên địa bàn và du khách thập phương đến chiêm bái, thăm quan khu tưởng niệm các vua nhà Mạc, cải thiện diện mạo, cảnh quan, môi trường, nâng cao điều kiện sống của nhân dân trong xã, góp phần phát triển kinh tế, từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng cho xã Kiến Hưng nói riêng, thành phố Hải Phòng nói chung.

V. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN ĐẦU TƯ

1. Đặc điểm hiện trạng mặt bằng:

a) Hiện trạng kiến trúc và sử dụng đất:

Mặt bằng hiện trạng dự kiến xây dựng tuyến đường là ruộng thủy lợi và đất ao đầm, ruộng bỏ hoang, không canh tác.

b) Hiện trạng hệ thống kỹ thuật hạ tầng:

- Hạ tầng kỹ thuật khu vực kết nối đã đồng bộ (hệ thống điện chiếu sáng, thoát nước hiện trạng đã có), dự kiến sau khi xây dựng kết nối với hệ thống hạ tầng cũ được thông suốt, đảm bảo vận hành ổn định cho dự án.

2. Điều kiện tự nhiên:

**** Khí hậu***

Xã Kiến Hưng nằm trong vùng khí hậu mang tính chất nhiệt đới ẩm, gió mùa. Do chịu ảnh hưởng của hoàn lưu gió mùa Đông Nam Á, nhất là khối khí cực đới nên khí hậu trong vùng chia thành 2 mùa rõ rệt. Mùa hạ thời tiết nóng, ẩm và mưa nhiều; thời gian mùa hạ kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Mùa đông thời tiết lạnh giá và mưa ít; mùa đông kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Vì địa hình kéo dài theo bờ biển, bởi vậy khí hậu của thành phố Hải Phòng chịu sự chi phối mạnh mẽ của biển, nhiệt độ tương đối ôn hòa: mùa đông ẩm, mùa hè mát hơn các khu vực nằm sâu trong đất liền.

Các yếu tố khí hậu của khu vực xã Kiến Hưng có những đặc trưng chủ yếu như sau:

- Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng $23^{\circ}\text{C} \div 24^{\circ}\text{C}$. Về mùa đông nhiệt độ

trung bình $16^{\circ}\text{C} \div 17^{\circ}\text{C}$. Mùa hè nhiệt độ trung bình trên 25°C , nhiệt độ trung bình tháng cao nhất khoảng 32°C ; đặc biệt có những đợt nắng, nóng kéo dài từ 5 đến 7 ngày, nhiệt độ không khí lên tới 36°C .

- Lượng mưa:

Tổng lượng mưa bình quân hàng năm của xã Kiến Hưng từ $1600 \div 1800\text{mm}$. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5, kết thúc vào tháng 10, chủ yếu tập trung vào các tháng 7, 8, 9. Lượng mưa cao nhất thường xuất hiện vào tháng 8. Lượng mưa cực đại ngày lên tới 400mm , mỗi năm có khoảng 145 ngày mưa. Các tháng còn lại ít mưa; lượng mưa thấp nhất vào tháng 12 và tháng 1.

- Độ ẩm:

Độ ẩm tương đối ở xã Kiến Hưng khá cao, độ ẩm trung bình hàng năm khoảng 82%, độ ẩm cao nhất đạt 95%. Thời kỳ có độ ẩm thấp (dưới 80%) là các tháng 10, 11, 12 và các tháng có độ ẩm cao (trên 85%) là 2, 3, 4.

- Chế độ gió, bão:

Xã Kiến Hưng nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng nhiều của bão và áp thấp nhiệt đới. Hàng năm xã Kiến Hưng nói riêng và Hải Phòng nói chung chịu ảnh hưởng của 30% tổng số các cơn bão đổ bộ vào nước ta. Bão thường xuất hiện vào tháng 7 (28%), tháng 8 (21%) và tháng 9 (29%). Trong khi bão xảy ra thường có gió xoáy, giật mạnh kèm theo mưa lớn làm ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, các công trình đê điều, các đường dây tải điện, thông tin liên lạc và gây ách tắc giao thông

Hướng gió trong năm thay đổi theo mùa: từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau gió thổi theo hướng Bắc và Đông Bắc, tốc độ gió trung bình từ $3,9 \sim 4,4 \text{ m/s}$. Gió Đông và Đông Nam thịnh hành từ tháng 4 đến tháng 10, tốc độ gió trung bình đạt $4 \sim 5 \text{ m/s}$. Tốc độ gió trung bình năm khoảng $3,7 \text{ m/s}$; tốc độ gió trung bình mạnh nhất từ $30 \sim 35 \text{ m/s}$, tập trung vào mùa bão (tháng 7, 8, 9); tốc độ gió 50 m/s xuất hiện trong chu kỳ 15~20 năm; gió lốc có thể đạt tới 100 m/s (số liệu quan trắc 1984).

* Thủy văn

- Nước mặt:

Xã Kiến Hưng nói riêng và Hải Phòng nói chung là địa phương nằm tiếp giáp biển, có hệ thống sông ngòi dày đặc, mật độ trung bình từ $0,6 - 0,8 \text{ km/km}^2$. Mạng lưới sông ngòi của Hải Phòng đều là các chi lưu của sông Thái Bình đổ ra vịnh Bắc Bộ. Hải Phòng có 16 dòng sông chính, phân bố trên khắp địa bàn của thành phố, với tổng độ dài sông khoảng 300 km; bao gồm các sông: Thái Bình, Đằng Giang, Văn Úc, Bạch Đằng, Cấm, Đa Độ... Chế độ thủy văn của sông ngòi tại Hải Phòng khá phức tạp, vừa chịu ảnh hưởng của thủy văn sông, vừa chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn biển.

- Nước ngầm:

Ở Hải Phòng, nguồn nước dưới đất tương đối phong phú, tập trung ở phức

hệ chứa nước trong trầm tích Holocen và phức hệ chứa nước kẽ nứt trong đá gốc trước đệ tứ.

3. Những thuận lợi và khó khăn khi thực hiện xây dựng công trình:

*** Thuận lợi:**

- Việc đầu tư xây dựng dự án góp phần nâng cao kết cấu hạ tầng khu vực, tăng khả năng phục vụ giao thông của nhân dân tại địa bàn xã.

- Nhận được sự đồng tình ủng hộ của nhân dân trong khu vực, sự đồng thuận và nhất trí của Đảng bộ và chính quyền địa phương.

- Về mặt bằng xây dựng: Giao thông đi lại khu vực thực hiện dự án thuận tiện, các tuyến đường đều kết nối với nhau và kết nối với các tuyến đường trục chính trong khu vực, do đó rất thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu cũng như tập kết vật tư, máy móc, thiết bị để phục vụ thi công.

*** Khó khăn:**

- Việc thi công xây dựng qua mương thủy lợi do vậy quá trình thi công vừa đảm bảo tiêu thoát nước thủy lợi, vừa đảm bảo tiến độ thi công gặp nhiều khó khăn trong công tác triển khai.

- Khu đất cần phải giải phóng mặt bằng để triển khai dự án sẽ dẫn đến tiến độ thi công dự án bị ảnh hưởng.

VI. ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP VỚI QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH ĐẦU TƯ, MỤC TIÊU ĐẦU TƯ

1. Sự phù hợp với quy hoạch:

Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các vua nhà Mạc) phù hợp với:

+ Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023.

+ Đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 huyện Kiến Thụy.

2. Sự phù hợp với kế hoạch đầu tư:

Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng đã đồng ý thực hiện dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc) và Giao Văn phòng HĐND và UBND xã tổ chức lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan; tổ chức triển khai thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật; sử dụng vốn đúng mục đích, đảm bảo hiệu quả vốn đầu tư, không phát sinh nợ xây dựng cơ bản; đảm bảo chất lượng và tiến độ công trình tại Quyết định số 2619/QĐ-UBND ngày 12/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư Dự án.

3. Cơ sở đề xuất quy mô xây dựng:

Dự án: Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các vua nhà Mạc) với quy mô đề xuất như sau:

- Xây dựng tuyến đường giao thông với tổng chiều dài khoảng 144m, bề rộng mặt đường khoảng 15m, vỉa hè mỗi bên rộng 5m, hệ thống thoát nước, cấp điện, chiếu sáng đồng bộ, kết nối với trục đường giao thông hiện hữu.

- Xây dựng mới 1 cống hộp qua mương thoát nước hiện trạng.

- Xây dựng mới 1 cống chính lối vào tuyến đường.

4. Mục tiêu đầu tư:

Đáp ứng nhu cầu cấp bách về giao thông của nhân dân trong khu vực, từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng khu vực nhằm nâng cao đời sống của nhân dân trên địa bàn xã. Góp phần chỉnh trang đô thị của xã Kiến Hưng và của thành phố Hải Phòng, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

VII. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG

1. Vị trí công trình:

Công trình được đầu tư xây dựng địa chỉ tại xã Kiến Hưng, TP. Hải Phòng.

2. Đánh giá đặc điểm hiện trạng:

- Mặt bằng hiện trạng dự kiến xây dựng tuyến đường là mương thủy lợi và đất ao đầm, ruộng bỏ hoang, không canh tác.

VIII. QUY MÔ VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

1. Tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm áp dụng

1.1. Quy trình khảo sát:

- Quy trình khảo sát đường ô tô 22 TCN 263-2000;

- Quy trình đo vẽ địa hình theo tiêu chuẩn ngành 96 TCN 43-90;

1.2. Tiêu chuẩn, quy phạm thiết kế:

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, Tập I, II và III;

- QCVN 07-2: 2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “Các dự án hạ tầng kỹ thuật - Dự án thoát nước”;

- QCVN 07-4:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “Các dự án hạ tầng kỹ thuật - Dự án giao thông”;

- QCVN 07-7: 2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “Các dự án hạ tầng kỹ thuật - Dự án chiếu sáng”;

- QCVN 41:2019/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;

- TCVN 9257:2012 - Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 4054:2005 - Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô;

- TCVN 13592:2022 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế;

- TCCS 38:2022/TCĐBVN - Áo đường mềm - Yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế;

- TCVN 7957:2008 - Thoát nước, mạng lưới bên ngoài và dự án - Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCVN 9113-2012 - Ống bê tông cốt thép thoát nước;
 - TCVN 5574-2018- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCVN 5573:2011 - Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCXDVN 259:2001 - Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường phố, quảng trường, đô thị;
 - TCVN 5828: 1994 - Đèn chiếu sáng đường phố - Yêu cầu kỹ thuật chung;
 - TCXDVN 333:2005 - Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các dự án công cộng và hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- Các quy trình quy phạm hiện hành khác.

1.3. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu:

- TCVN 13567-1:2022- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng đường thông thường;
- TCVN 8820:2011 - Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall;
- TCVN 9436:2012 - Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 8859:2023 - Móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4447:2012 - Công tác đất - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4453:1995 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9115-2012 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu.

Và các quy trình quy phạm hiện hành khác.

2. Giải pháp thiết kế:

2.1. Đường giao thông, vỉa hè

2.1.1. Nền mặt đường:

* Bình đồ thiết kế:

Chiều dài tuyến chính: $L=144,0m$, vuồi nổi hiện trạng $L=10,0m$; Bề rộng mặt đường: $B_m=15,0m$; Bề rộng vỉa hè: $B_{vh}=2*5,0m$.

- Tại vị trí các tuyến giao nhau, mặt đường mở rộng với bán kính cong $R=3,0-20,0m$.

* Trắc dọc thiết kế:

- Toàn bộ tuyến đường có trắc dọc thiết kế không thay đổi độ dốc dọc, tại các vị trí vượt dốc với đường hiện trạng thay đổi độ dốc để đảm bảo kết nối.

- Cao độ đỉnh đường thiết kế: $+2,20m$ (cao độ lục địa).

* Cầu tạo trắc ngang thiết kế:

- Các tuyến đường đều có trắc ngang thiết kế đồng dạng: đỉnh đường thiết kế +2,20m; mặt đường dốc hai mái ra phía mép hè với độ dốc ngang $i=2,0\%$; hai bên mép đường bố trí viên đan rãnh BTXM dẫn nước mặt về vị trí các miệng hồ thu nước; mép vỉa hè phía đường bố trí viên bó vỉa BTXM kiểu vát cạnh 23x35cm, mép vỉa hè phía còn lại bố trí viên bó vỉa BTXM 20x20x100cm, hè đường dốc $i=1,5\%$

- Kết cấu áo đường gồm 3 loại kết cấu:

Nền đường mở rộng, làm mới gồm các lớp từ trên xuống như sau:

- + Lớp bê tông nhựa chặt rải nóng BTNC 12,5 dày 7cm;
- + Tưới lớp thấm bám bằng nhựa lỏng, t/c 1,0kg/m²;
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm;
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 2 dày 30cm;
- + Lớp đất núi đầm chặt K98 dày 30cm;
- + Lớp cát hạt mịn đầm chặt K95 dày 30cm;
- + Lớp cát hạt mịn đầm chặt K90 dày 30cm;
- + Lớp cát hạt mịn tôn nền đầm chặt K90;
- + Gia cố nền qua ao bằng cọc tre dài 2,8m, mật độ 25 cọc/m²;
- + Lớp tôn nền hoặc đáy khuôn đào sau khi vét bùn, vét hữu cơ.
- + Dải Vải địa kỹ thuật không dệt 12Kn/m nền đường.

Nền đường các vị trí tôn tạo gồm các lớp từ trên xuống như sau:

- + Lớp bê tông nhựa chặt rải nóng BTNC 12,5 dày 7cm;
- + Tưới lớp dính bám bằng nhựa lỏng, t/c 1,0kg/m²;
- + Nền đường hiện trạng tạo nhám, vệ sinh.

Nền đường các vị trí vuốt nổi gồm các lớp từ trên xuống như sau:

- + Lớp bê tông nhựa chặt rải nóng BTNC 12,5 dày 7cm;
- + Tưới lớp thấm bám bằng nhựa lỏng, t/c 1,0kg/m²;
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm;
- + Nền đường hiện trạng tạo nhám, vệ sinh.

2.1.2. Vỉa hè:

- Vỉa hè thiết kế có bề rộng từ 5,0m, phía mép đường lắp đặt viên bó vỉa BTXM M250 đá 1x2 kiểu vát cạnh kích thước 23x35cm; mép vỉa hè phía còn lại bố trí viên bó vỉa BTXM 20x20x100cm.

- Mặt hè thiết kế dốc một mái với độ dốc ngang $i=1,5\%$ hướng thoát nước về phía mép đường.

- Trên mặt hè bố trí các bồn cây kích thước ngoài 1,2x1,2m; tường bồn cây bằng viên block bê tông xi măng mác 250 đá 1x2 kích thước 20x10x110cm. Khoảng cách các bồn cây từ 8,0m.

- Kết cấu vỉa hè gồm các lớp từ trên xuống như sau:

- + Mặt hè lát gạch Terrazzo (40x40x3)cm;

- + Lớp vữa xi măng mác 75 dày 2cm;
- + Lớp bê tông nền mác 200 đá 1x2 dày 10cm;
- + Lớp nilon chống mất nước xi măng;
- + Nền đào (nền đắp đất hè K95 hoặc đắp cát K95).

2.1.3. Hệ thống đảm bảo an toàn giao thông:

- Hệ thống đảm bảo an toàn giao thông gồm biển báo và vạch sơn mặt đường tuân theo QCVN 41:2024/BGTVT.
- Vạch sơn 1.1 tại tim đường, vạch sơn 3.1A, 3.1B tại mép đường, vạch sơn gờ giảm tốc tại các vị trí cần giảm tốc độ.
- Biển tam giác ngược W.208: biển giao nhau với đường ưu tiên và các loại biển báo khác

2.2. Hệ thống thoát nước

*** Bình đồ thiết kế:**

- Hệ thống thoát nước mặt của dự án bao gồm:
 - + Tuyến cống thoát nước D600 chôn ngầm dưới vỉa hè 2 bên đường;
 - + Các hố ga thu của các tuyến cống D600.
 - + Các hố thu tụ nước kiểu hàm ếch tại mép đường.

*** Trắc dọc thiết kế:**

- Các tuyến cống được thiết kế độ dốc dọc không đổi đảm bảo tiêu thoát nước, giảm thiểu lắng đọng bùn đất trong lòng cống.
- Tuyến cống D600 có độ dốc dọc $i=0,2\%$

*** Cầu tạo trắc ngang thiết kế:**

- Tất cả các tuyến cống đều được thiết kế đặt trên gờ cống BTCT M200 đá 1x2 đúc sẵn, lớp lót móng gờ cống đá dăm 2x4 dày 10cm. Để đảm bảo an toàn, sử dụng ống cống có miệng bát nổi bằng giăng cao su, trước khi lắp thân cống, tiến hành chèn vữa xi măng mỗi nối.

- Loại ống cống: dùng ống cống bê tông cốt thép cấp tải cao (cấp C - TCVN 9113:2012). Đốt cống D600 dài 2,5m.

*** Cầu tạo hố ga:**

- Các hố ga thu tuyến cống D600: hố ga bê tông cốt thép đá 1x2 mác 250; đáy ga lớp đá dăm 2x4 lót móng dày 10cm, gia cố nền đất dưới đáy ga bằng cọc tre. Tấm đan bê tông cốt thép M250 đá 1x2 dày 20cm. Nắp ga bằng gang kích thước 85x85cm. Tấm thu nước bê tông cốt thép M250 đá 1x2. Lưới chắn rác bằng gang kích thước 30x80cm.

2.3. Xây dựng cống hộp BTCT 2x3x2,8 dài 28,5m

*** Xây dựng cống hộp BTCT 2x3x2,8 dài 28,5m**

- Kết cấu cống hộp BTCT đá 1x2 mác 350, chiều dày thành, đáy, mặt cống dày 30cm. Đáy cống bê tông đá 4x6 mác 150 dày 20cm, lót đá 4x6 dày 20cm. Gia cố nền đất dưới đáy cống bằng cọc tre dài 2,8m, mật độ 25 cọc/m². Đắp hoàn

trả taluy cống bằng vật liệu dạng hạt. Bố trí bản giảm tải BTCT đá 1x2 mác 200. 02 bậc lên xuống cửa cống hộp.

- Lắp đặt lan can bảo vệ đá xanh tự nhiên, khoảng cách 3m/trụ đá kt 330x330x1200mm.

- * Biện pháp thi công cống:

- + Xây dựng cống 2D1000 dẫn dòng tạm phục vụ cho thi công vị trí cống hộp, phá dỡ hoàn trả mặt bằng sau khi thi công xong.

- + Đóng cọc cừ Larsen IV kết hợp đắp bờ quây bằng đất tận dụng phục vụ công tác thi công.

2.4. Hệ thống điện chiếu sáng:

- Cấp cấp nguồn đến các cột đèn chiếu sáng: kết nối với nguồn điện hiện trạng của tuyến đường hiện có.

- Cột đèn chiếu sáng: Chiếu sáng sử dụng cột 8m bố trí hai bên đường. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn rời cần đơn cao 8m, độ vươn cần đèn 1,5m, góc nghiêng 15°, đèn sử dụng đèn LED công suất 120W.

- Đèn chiếu sáng: Sử dụng đèn Led tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường. Công suất 120w/đèn.

- Móng cột đèn: Sử dụng bê tông móng đá 1x2 mác 200. Cột đèn được cố định vào móng thông qua khung móng. Ống nhựa HDPE luồn cáp ra, vào và khung móng được đặt sẵn trong quá trình đổ bê tông.

- Tiếp địa:

- + Hệ thống tiếp địa bảo vệ cột đèn, vỏ tủ điều khiển: Để bảo vệ hiện tượng rò điện ra cột thép, vỏ tủ điều khiển toàn bộ các thiết bị từ pha đèn đến cột đèn đều được nối đất. Mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng, tủ điều khiển đóng 1 cọc tiếp địa bảo vệ. Hệ thống nối đất được nối liên hoàn với nhau bằng dây đồng mềm M10.

- + Cọc tiếp địa bảo vệ sử dụng sắt L63x63x6 dài 2,5m đóng ngập sâu cách mặt đất 0,7m. Điện trở tiếp đất của cọc khi đo phải đạt trị số $R_{nd} \leq 10 \Omega$, nếu kiểm tra không đạt phải bổ sung thêm cọc.

- Quy cách rải cáp các loại:

- + Hào cáp thi công trước khi thi công lớp kết cấu nền.

- + Cáp 0,4kV đi dưới nền: Cáp được luồn trong ống nhựa HDPE đặt trong lớp cát đen cách mặt nền $\geq 0,7m$.

- + Rải nilông báo hiệu cáp trên toàn tuyến. Trên mặt hào đặt biển báo cáp với mật độ 20m/biển báo.

- + Tại các vị trí bẻ góc của tuyến cáp: cáp được uốn cong với $R \geq 10$ lần đường kính cáp, đặt biển báo cáp tại 2 đầu và giữa bán kính cong của đường cáp, khoảng cách giữa các biển báo hiệu cáp là $\geq 1m$. Ở đoạn cáp đi thẳng đặt biển báo cáp mật độ 20m/biển báo. Chiều mũi tên mặt dấu hiệu cáp được đặt trùng tâm với tuyến cáp.

2.5. Xây dựng cống

- Giải pháp kiến trúc: gồm 1 lõi chính và 2 lõi phụ. Lõi chính thông thủy rộng 7,54m, lõi phụ thông thủy rộng 2,4m. Lõi chính thông thủy không mái, lõi phụ mái bê tông cốt thép, lợp ngói âm dương. Trụ cổng chính kích thước chân đế 1,5x1,5m cao 9,26m, trụ cổng phụ kích thước chân đế 1,28x1,28m cao 7,69m. Trụ cổng bê tông cốt thép, xây ốp gạch, trát vữa xi măng, hoàn thiện sơn giả đá. Hoàn thiện các chi tiết đắp vữa xi măng theo bản vẽ kiến trúc.

- Giải pháp kết cấu:

+ Kết cấu móng công sử dụng phương án móng đơn BTCT đặt trên nền đất được gia cố bằng cọc tre D60-80, chiều dài cọc 3,0m, mật độ 25 cọc/m².

+ Kết cấu thân bằng hệ cột, dầm bê tông cốt thép toàn khối, sử dụng bê tông đá 1x2 mác 300.

IX. VỐN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Các căn cứ lập dự toán xây dựng công trình:

- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ: Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 254/2025/NĐ-CP ngày 26/9/2025 của Chính phủ Quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;

- Căn cứ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành định mức xây dựng;

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

- Căn cứ 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;

- Căn cứ Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 của Bộ Xây dựng: Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

- Căn cứ Quyết định số 65/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

- Căn cứ Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc Công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

- Căn cứ Thông báo số 266/TB-SXD ngày 09/4/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc công bố thông tin giá vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng tháng 03 năm 2026 và giá thực tế tại thị trường;

- Khối lượng: Căn cứ khối lượng theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công./.

2. Giá trị dự toán xây dựng:

Tổng hợp kinh phí đầu tư xây dựng công trình

STT	Khoản mục chi phí	Thành tiền (đồng)
1	Chi phí đền bù, GPMB	2.000.000.000
2	Chi phí xây dựng	13.552.079.000
3	Chi phí quản lý dự án	364.814.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	1.032.123.000
5	Chi phí khác	231.395.000
6	Chi phí dự phòng	819.589.000
Tổng mức đầu tư (làm tròn)		18.000.000.000

(Bằng chữ: Mười tám tỷ đồng chẵn./.)

3. Vốn đầu tư xây dựng công trình và cơ cấu nguồn vốn:

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn đầu tư công;
- Thời gian thực hiện xây dựng công trình: 2025-2027.
- Tiến độ thời gian bố trí vốn: 2025-2027.

X. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Tiến độ thực hiện: 2025-2027.

2. Cấp quyết định đầu tư và chủ đầu tư:

- Cơ quan quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng.
- Cơ quan chủ đầu tư: Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng.

3. Hình thức quản lý thực hiện dự án:

- Chủ đầu tư thuê Tư vấn quản lý dự án hoặc trực tiếp thực hiện quản lý và điều hành dự án.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng kết hợp chỉ định thầu theo quy định.

4. Vận hành khai thác:

Sau khi đưa công trình vào sử dụng, Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng giao phòng Kinh tế xã quản lý công trình.

XI. CHỈ DẪN KỸ THUẬT VÀ YÊU CẦU ĐỐI VỚI VẬT LIỆU CHỦ YẾU

Vật liệu phải đảm bảo các chỉ tiêu cơ lý theo các quy trình thi công và nghiệm thu, phải tận dụng tối đa vật liệu địa phương và vật liệu sản xuất trong nước.

Các yêu cầu cơ bản về tiêu chuẩn vật liệu như sau:

1. Cốt liệu bê tông, bê tông cốt thép:

a. Xi măng:

Xi măng các loại phải đáp ứng được các yêu cầu của thiết kế và các tiêu chuẩn qui phạm hiện hành sau:

+ TCVN 2682-2009- Xi măng poocăng - Yêu cầu kỹ thuật.

+ Khi chọn xi măng phải xét đến các điều sau đây:

Cấm pha trộn các loại xi măng với nhau.

Khi đưa xi măng tới hiện trường nhất thiết phải có chứng chỉ vật liệu của nơi sản xuất. Việc kiểm tra chất lượng dùng xi măng phải được tiến hành theo qui định có qui chuẩn hiện hành, có lập biên bản theo thủ tục và theo các trường hợp sau đây:

+ Khi thiết kế thành phần bê tông.

+ Có sự nghi ngờ về chất lượng xi măng.

+ Lô xi măng đã được bảo quản trên 3 tháng kể từ ngày sản xuất.

b. Nước:

Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông theo TCVN 4506:2012 - Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.

Bất kỳ nước thiên nhiên nào có chỉ số PH ít nhất là 4, hàm lượng sunphat nhiều nhất là 2700mg/lít (tính đổi thành SO₄) và hàm lượng chất muối nhiều nhất là 5000mg/lít đều dùng được để trộn và bảo dưỡng bê tông.

Cho phép dùng các nguồn nước uống để trộn và bảo dưỡng bê tông. Không cho phép dùng các loại nước từ nước thải sinh hoạt, nhà máy, nước hồ ao nhiều bùn, nước lẫn dầu mỡ, để trộn và bảo dưỡng bê tông.

c. Cát:

Cát dùng để trộn vữa bê tông phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn TCVN 9205:2012 - Cát nghiền cho bê tông và vữa.

Thí nghiệm cát được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 7572-1: 2006 đến TCNV 7572-15:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.

d. Đá dăm, cốt liệu lớn:

Đá dăm, cuội, sỏi dùng làm cốt liệu lớn để trộn vữa bê tông phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa.

Thí nghiệm cốt liệu lớn được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 7572-1: 2006 đến TCNV 7572-15:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.

e. Cốt thép, thép xây dựng:

Thép được sử dụng các loại thép có trên thị trường đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Chúng loại tùy theo yêu cầu thiết kế của từng hạng mục công trình.

Các chỉ tiêu tính năng kỹ thuật được thí nghiệm đánh giá theo QCVN 7:2011/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thép làm cốt bê tông; TCVN 1651-1:2008, TCVN 1651-2:2008 - Thép cốt bê tông, thép thanh tròn trơn và thép thanh vằn; TCVN 7571-(1-16):2017 - Thép hình cán nóng; TCVN 170:2007 - Kết cấu thép - Gia công, lắp ráp và nghiệm thu - Yêu cầu kỹ thuật; TCVN 4453:1995 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu; TCVN 9115:2012 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu.

2. Gạch xây:

Vật liệu và sản phẩm sử dụng để xây dựng các kết cấu gạch đá phải theo đúng các quy định trong các tiêu chuẩn TCVN hiện hành, được áp dụng khi thi công và nghiệm thu các kết cấu xây bằng gạch trong công trình:

- TCVN 4085:2011 - Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4459:1987 - Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng.
- TCVN 4314:2003 - Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 6477:2016 - Gạch bê tông.
- TCVN 9377-2:2012 - Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu. Phần 2: Công tác trát trong xây dựng.
- TCVN 2682:2009 - Xi măng Pooc lăng - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 7570: 2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 4506:2012 - Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.

3. Cát xây, trát:

Cát dùng để trộn vữa bê tông phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn TCVN 9205:2012 - Cát nghiền cho bê tông và vữa.

Thí nghiệm cát được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 7572-1: 2006 đến TCNV 7572-15:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử.

Vữa xây trát tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 4314:2003 - Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật.

4. Cấp phối đá dăm:

Yêu cầu về kỹ thuật, quy trình thi công và nghiệm thu cấp phối đá dăm loại I và loại II phải thỏa mãn tiêu chuẩn 22TCN334:2006 - Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô.

- TCVN 8859:2011: Móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu.

Cấp phối đá dăm loại I: dùng cho lớp móng trên, sử dụng cấp phối loại $D_{\max}=25\text{mm}$.

Cấp phối đá dăm loại II: dùng cho lớp móng dưới, sử dụng cấp phối loại $D_{\max}=37,5\text{mm}$.

Bảng 9. Thành phần hạt cấp phối đá dăm (theo 22TCN334:2006)

Kích cỡ lỗ sàng vuông (mm)	Tỷ lệ % lọt qua sàng theo khối lượng		
	$D_{\max}=37,5\text{mm}$	$D_{\max}=25\text{mm}$	$D_{\max}=19\text{mm}$
50	100	-	-
37,5	95 ÷ 100	100	-
25	-	79 ÷ 90	100
19	58 ÷ 78	67 ÷ 83	90 ÷ 100
9,5	39 ÷ 59	49 ÷ 64	58 ÷ 73
4,75	24 ÷ 39	34 ÷ 54	39 ÷ 59
2,36	15 ÷ 30	24 ÷ 40	30 ÷ 45
0,425	7 ÷ 19	12 ÷ 24	13 ÷ 27
0,075	2 ÷ 12	2 ÷ 12	2 ÷ 12

Bảng 10. Một số chỉ tiêu cơ lý yêu cầu của vật liệu cấp phối đá dăm (theo 22TCN334:2006)

STT	Các chỉ tiêu	CP đá dăm		Phương pháp thí nghiệm
		Loại I	Loại II	
1	- Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %	≤ 35	≤ 40	22 TCN 318 - 04
2	- Chỉ số chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96 giờ %	≥ 100	-	22 TCN 332 - 06
3	- Giới hạn chảy	≤ 25	≤ 35	AASHTO T89-02 (*)
4	- Chỉ số dẻo (i_p), %	≤ 6	≤ 6	AASHTOT90-02 (*)
5	- Chỉ số PP = $i_p \times \%$ lượng lọt qua sàng 0.075mm	≤ 45	≤ 60	-
6	- Hàm lượng dẹt, %	≤ 15	≤ 15	TCVN 1772 - 87(**)
7	- Độ chặt đầm nén (K_{yc}), %	≥ 98	≥ 98	22 TCN 333-06 (phương pháp II-D)

Ghi chú:

(*) Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành

phần hạt lọt qua sàng 0,425 mm.

(**) 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 4,75 mm 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.

5. Gạch lát vỉa hè:

- Gạch bê tông giả đá lát vỉa hè tuân theo các yêu cầu kỹ thuật tại TCVN TCVN 6476:1999.
- Hình dáng viên gạch: Hình chữ nhật.
- Kích thước viên gạch: 40cm x 40cm, dày 3cm.
- Mác gạch: Mác 200.
- Màu sắc: Chủ đầu tư lựa chọn.

6. Bê tông nhựa mặt đường:

Các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam sẽ được áp dụng cho các lớp bê tông nhựa nóng trong công trình này:

- ✓ 22 TCN 279-01 - Tiêu chuẩn vật liệu nhựa đường đặc;
- ✓ TCVN 7493:2005 - Bitum - Yêu cầu kỹ thuật;
- ✓ TCVN 8818-1 : 2011 - Nhựa đường lỏng - Yêu cầu kỹ thuật;
- ✓ - TCVN 13567-1:2022- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng đường thông thường;
- ✓ TCVN 8820:2011- Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall;

*** Cốt liệu thô:**

Cốt liệu thô phải phù hợp với các yêu cầu dưới đây và phải gồm có đá nghiền. Tuy nhiên, cốt liệu thô dùng cho bất kỳ loại hỗn hợp nào sẽ chỉ được TVGS chấp thuận sau khi đã qua các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm chứng minh rằng chúng đáp ứng tất cả các yêu cầu về đặc tính cốt liệu quy định trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này và có thể đạt được các đặc tính của hỗn hợp quy định theo tiêu chuẩn tham chiếu.

Cốt liệu thô phải bao gồm các vật liệu sạch, cứng, bền, không bám bẩn hoặc các chất có hại khác và phải đáp ứng yêu cầu theo tiêu chuẩn tham chiếu.

*** Cốt liệu mịn:**

Cốt liệu mịn phải phù hợp với các yêu cầu dưới đây và phải gồm một hoặc nhiều loại cát thiên nhiên hoặc đá nghiền sàng hoặc các tổ hợp thích hợp của các loại đó. Nếu cần đá nghiền sàng ("bột nghiền") để sản xuất ra một hỗn hợp có tính kinh tế đáp ứng được các yêu cầu về đặc tính hỗn hợp quy định ở đây, thì bột

nghiền phải được làm từ đá sạch không lẫn sét hoặc bùn và phải được để riêng rẽ khỏi sỏi cát thiên nhiên dùng trong hỗn hợp. Bột nghiền và cát thiên nhiên cũng phải được đưa vào máy trộn qua thùng nguội riêng biệt để cho tỷ lệ của cát với bột nghiền luôn có thể được kiểm soát cẩn thận.

Cốt liệu mịn phải gồm các hạt sạch, cứng, không có cục hoặc viên sét hoặc bất kỳ chất có hại nào khác. Bột đá phải được làm từ loại đá thoả mãn các yêu cầu về chất lượng đối với cốt liệu thô đã nêu trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này. Trong mọi trường hợp không cho phép dùng cát thiên nhiên bản hoặc lẫn bụi có nhiều hơn 8% hạt mịn lọt qua sàng 75-micron.

*** Vật liệu bitum:**

Vật liệu bitum sẽ là nhựa đường đặc mức 60/70.

Các chỉ tiêu chất lượng của nhựa đường đặc dùng cho hỗn hợp BTN tuân thủ yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn tham chiếu.

*** Phụ gia:**

Khi được TVGS chỉ dẫn hoặc chấp thuận, phải thêm vào vật liệu bitum một chất kết dính và chống bóc tách. Phụ gia là loại được TVGS chấp nhận và hàm lượng phần trăm theo yêu cầu phải được trộn kỹ với vật liệu bitum theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất và như TVGS chỉ dẫn, trong một thời gian cần thiết để tạo ra được hỗn hợp đồng đều.

*** Nguồn cung cấp:**

Phải có sự chấp thuận của TVGS về nguồn cung cấp cốt liệu và chất độn khoáng trước khi giao vật liệu đến. Phải nộp các mẫu của từng loại vật liệu theo chỉ dẫn.

Khi chọn nguồn cốt liệu, Nhà thầu phải tính đến việc bitum có thể bị hao hụt do bị hấp thụ vào cốt liệu.

Sự thay đổi về hàm lượng bitum do các mức độ hấp thụ bitum khác nhau của cốt liệu sẽ không được coi là cơ sở cho việc thương lượng lại đơn giá của hỗn hợp BTN.

*** Công thức hỗn hợp để sản xuất:**

Trước khi bắt đầu công việc, Nhà thầu phải trình lên TVGS công thức hỗn hợp để sản xuất (gọi tắt là hỗn hợp) đề xuất, bằng văn bản, dùng cho hỗn hợp sẽ cung cấp cho Công trình.

Công thức được đề trình đó phải quy định nguồn cốt liệu, thành phần hạt chỉ ra phần trăm hạt lọt xuống sàng cho từng kích thước mắt sàng cũng như phần trăm từng loại vật liệu dùng cho hỗn hợp, biểu thị bằng phần trăm của tổng khối lượng hỗn hợp, nhiệt độ nhất định khi xuất khỏi trạm trộn và khi được đưa ra đường. Tất cả những thông số đó đều phải nằm trong giới hạn về thành phần và nhiệt độ đã quy định.

Công thức đề xuất phải được hỗ trợ bằng các số liệu và biểu đồ trộn thử trong phòng thí nghiệm đã mô tả trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này. Khi tiến hành duyệt hỗn hợp cho công trình, theo ý kiến của mình TVGS có thể dùng công thức được đề trình, toàn bộ hay một phần, hoặc có thể yêu cầu Nhà thầu làm thêm các mẻ trộn thử hoặc điều tra các cốt liệu thay thế.

Công thức Hỗn hợp phải được cố định và chất lượng sau này phải được kiểm soát về mặt thành phần đối với từng loại cốt liệu, như quy định ở trên, chứ không phải thành phần mẻ trộn của cốt liệu.

Khi tiến hành duyệt công thức hỗn hợp, TVGS sẽ chỉ định loại cốt liệu cụ thể, nguồn cung cấp mà ứng với nó công thức hỗn hợp được áp dụng.

*** Các đoạn rải thử nghiệm:**

Sau khi TVGS chấp thuận công thức hỗn hợp đề xuất, Nhà thầu phải rải một đoạn thử nghiệm tại vị trí mà TVGS chấp thuận.

Đoạn thử nghiệm phải có chiều dài tối thiểu theo quy định của TVGS, trên toàn bộ chiều rộng của làn và toàn bộ chiều sâu của kết cấu mặt đường.

Đoạn thử nghiệm sẽ được tiến hành với việc sử dụng thiết kế hỗn hợp cũng như thiết bị, quy trình sản xuất và rải đã được phê duyệt.

Nếu như đoạn rải thử nghiệm không đáp ứng được các quy định về bất kỳ một phương diện nào thì những điều chỉnh cần thiết cũng như việc thử lại phải được tiến hành. Không được bắt đầu công tác rải chính thức cho đến khi có được đoạn thử nghiệm đạt yêu cầu và TVGS chấp thuận công thức hỗn hợp cuối cùng.

*** Áp dụng công thức hỗn hợp BTN vào sản xuất:**

Công thức hỗn hợp và dung sai cho phép: Tất cả mọi hỗn hợp phải tuân theo công thức hỗn hợp đã được TVGS phê duyệt, với sai số được xác định theo tiêu chuẩn tham chiếu.

Hàng ngày, phải lấy mẫu các vật liệu và hỗn hợp hay các mẫu bổ sung khác nếu TVGS thấy cần thiết để kiểm tra độ đồng đều yêu cầu của hỗn hợp. Khi gặp phải một kết quả không thoả mãn hay các điều kiện thay đổi, TVGS có thể phê duyệt một công thức hỗn hợp mới khi cần thiết.

Nếu có sự thay đổi trong vật liệu sử dụng hay nguồn cung cấp vật liệu, Nhà thầu phải đệ trình để phê duyệt một công thức hỗn hợp mới trước khi hỗn hợp chứa vật liệu mới đó được sản xuất. Vật liệu sẽ bị loại bỏ nếu có độ rỗng hoặc các đặc tính khác yêu cầu hàm lượng bitum lớn hoặc nhỏ hơn các giới hạn đã quy định.

*** Đặc tính hỗn hợp BTN yêu cầu:**

Hỗn hợp bitum sẽ phải tuân theo các yêu cầu được chỉ dẫn bởi TVGS căn cứ theo các tiêu chuẩn tham chiếu.

*** Thiết bị vận chuyển:**

Các xe tải để vận chuyển hỗn hợp bitum sẽ phải có ben chứa bằng kim loại kín, sạch và nhẵn, được phun một lượng tối thiểu nước xà phòng, dầu thực vật hoặc dung dịch vôi để ngăn không cho hỗn hợp dính vào sàn xe. Mỗi khối lượng hỗn hợp phải được phủ bằng vải bạt hoặc vật liệu phù hợp khác cùng kích cỡ để bảo vệ hỗn hợp tránh các tác động của thời tiết.

Xe tải nào gây phân tầng quá nhiều cho vật liệu do lò xo treo của xe hay các bộ phận khác, hoặc có dầu rò rỉ ra với lượng có hại, hoặc gây chậm trễ quá mức phải được loại ra khỏi công việc cho đến khi sửa chữa xong, theo chỉ dẫn của TVGS.

Khi cần thiết, để có thể giao hỗn hợp đến hiện trường ở nhiệt độ quy định, sàn xe phải cách nhiệt để đạt được nhiệt độ làm việc của hỗn hợp và mọi tấm bạt che phải được buộc chặt.

*** Thiết bị rải và hoàn thiện:**

Thiết bị rải và hoàn thiện phải là các máy rải đường tự chạy đã được phê duyệt, có khả năng rải và hoàn thiện hỗn hợp theo đúng kích thước, độ dốc và mặt cắt ngang yêu cầu trên Bản vẽ hoặc theo chỉ dẫn của TVGS.

Máy rải đường phải được trang bị các phễu và các cánh xoắn phân phối kiểu đảo ngược để rải hỗn hợp đều đặn đằng trước những tấm san gạt (bàn là) có thể điều chỉnh. Chúng phải được trang bị các thiết bị lái nhanh, hiệu quả và phải có cả số tiến cũng như số lùi.

Máy rải đường phải được trang bị những thiết bị kiểm soát bàn là mà nó có thể điều chỉnh việc vận hành bằng tay, bán tự động hoặc hoàn toàn tự động, để đảm bảo rải được một lớp BTN phẳng bất chấp sự lồi lõm của bề mặt được rải. Thiết bị kiểm soát bàn là tự động phải có khả năng cảm nhận được cao độ yêu cầu từ hoặc dây thép căng hoặc từ thanh trượt dài (chiều dài theo yêu cầu của TVGS).

Máy rải đường sẽ phải được trang bị các thiết bị cơ học như thanh chạy cân bằng, thước 3 mét, các thanh san hoặc các thiết bị bù khác để duy trì độ chính xác về cao độ và tạo ra các cạnh của mặt đường đúng với các đường nét yêu cầu mà không cần dùng đến các khuôn cố định đặt bên.

Máy rải đường phải được trang bị các bàn là động, kiểu đầm hoặc kiểu rung và các thiết bị để làm nóng các bàn là tới nhiệt độ cần thiết để việc rải hỗn hợp không bị đông hoặc bị hỏng.

Cụm từ “bàn là” gồm các hoạt động cắt gọt, nén xuống và các hoạt động thực tế có hiệu quả khác để tạo ra một bề mặt hoàn chỉnh có độ bằng phẳng và cấu trúc quy định, không bị xé rách, lồi lên hoặc lõm xuống.

Nếu trong thời gian thi công, nếu thấy thiết bị rải và hoàn thiện trong khi hoạt động đã để lại trên bề mặt các vết và các vùng lồi lõm hoặc các vết gồ ghề

không đều khác mà không thể sửa chữa lại cho tốt bằng các thao tác đã dự kiến thì phải đình chỉ việc sử dụng thiết bị đó và Nhà thầu phải trang bị một thiết bị rải và hoàn thiện khác làm việc đạt yêu cầu.

*** Thiết bị lu lèn:**

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ thiết bị lu lèn phù hợp cho hỗn hợp BTN theo các yêu cầu của mục Chỉ dẫn kỹ thuật này. Mỗi lần rải phải có ít nhất:

- ✓ Một lu bánh sắt để lu sơ bộ ban đầu, trọng lượng từ 4,5 đến 11 tấn.
- ✓ Một xe lu bánh lốp để lu trung gian. Lu này phải có không ít hơn 7 bánh với các lớp lu ta lông nhẵn có kích thước và đường kính bằng nhau. Bánh xe phải được bố trí sao cho các bánh xe sau phải phủ kín khoảng cách giữa 2 bánh xe trước gần nhau. Không được sử dụng xe lu mà bánh bị ngã nghiêng.
- ✓ Một lu bánh thép để lu hoàn thiện có trọng lượng từ 7 đến 11 tấn.

Tất cả mọi xe lu phải được trang bị hệ thống tưới nước để tránh hiện tượng hỗn hợp BTN bám vào bánh lốp hay bánh thép. Sản phẩm từ dầu mỡ không được sử dụng để bôi trơn bánh xe lu để ngăn ngừa hỗn hợp BTN dính vào.

Tất cả các lu đều phải là loại tự hành.

Nhà thầu có thể sử dụng ít thiết bị lu lèn hơn hoặc sử dụng loại thiết bị khác nếu được TVGS chấp thuận. Sự chấp thuận này không miễn cho Nhà thầu khỏi trách nhiệm phải đạt được các yêu cầu về lu lèn như quy định trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này.

*** Chuẩn bị vật liệu bitum**

Vật liệu bitum dùng cho hỗn hợp phải được đun nóng ở nhiệt độ từ 140⁰C đến 160⁰C trong thùng được thiết kế sao cho tránh được hiện tượng đun quá nóng cục bộ và cung cấp liên tục vật liệu bitum cho máy trộn trong cùng một nhiệt độ tại mọi thời điểm. Trước mỗi lần trộn của mỗi ngày, phải có ít nhất lượng bitum cho một ngày được đun nóng sẵn để cung cấp cho máy trộn. Lượng dự trữ này có thể giảm nhưng phải được TVGS phê duyệt trước.

*** Chuẩn bị cốt liệu khoáng:**

Cốt liệu dùng cho hỗn hợp phải được sấy khô và đun nóng ở máy sấy trước khi đưa vào máy trộn. Ngọn lửa dùng để sấy và đun nóng phải được điều chỉnh thích hợp để tránh hư hại cho các cốt liệu hoặc tạo ra một lớp bồ hóng dày trên bề mặt.

Khi kết hợp với vật liệu bitum, cốt liệu phải khô và có nhiệt độ trong phạm vi quy định cho vật liệu bitum nhưng không lớn hơn nhiệt độ của vật liệu bitum đó trên 14⁰C.

Chất độn thêm, nếu cần để đáp ứng các yêu cầu về cấp phối, có thể được xác định tỷ lệ riêng rẽ từ một phễu nhỏ lắp trực tiếp trên máy trộn hoặc có thể được

xác định tỷ lệ và trộn với cốt liệu khoáng chất trước khi được sàng vào các ngăn riêng. Chất độn thêm vào cốt liệu tại các trạm trộn phải hoặc được trộn trước hoàn toàn với cốt liệu mịn hoặc được đưa vào trong băng tải hoặc nóng hoặc nguội. Không được phép rải chất độn lên trên đồng cốt liệu hoặc đổ vào trong các phễu tại máy nghiền.

*** Chuẩn bị hỗn hợp BTN:**

Cốt liệu khoáng chất khô được chuẩn bị như mô tả trên sẽ được kết hợp với nhau trong trạm theo thành phần mà có thể tạo ra các tỷ lệ cốt liệu thiết kế được yêu cầu trong công thức hỗn hợp.

Tỷ lệ của mẻ trộn phải được xác định bằng sàng ướt trên các mẫu lấy từ thùng nóng ngay trước khi trộn hỗn hợp và lặp lại sau một khoảng thời gian theo chỉ dẫn của TVGS để duy trì việc khống chế các tỷ lệ trộn.

Cốt liệu khoáng sau khi kết hợp phải được trộn khô đồng đều, sau đó vật liệu bitum sẽ được cân và đưa vào trong máy trộn theo khối lượng TVGS chấp thuận, sau đó phải rải trên cốt liệu khoáng chất rồi tất cả được trộn kỹ để tạo ra một hỗn hợp đồng đều trong đó tất cả các hạt cốt liệu khoáng chất được bao bọc đồng đều.

Tổng thời gian trộn phải được TVGS chấp thuận và được điều tiết bằng một thiết bị đo thời gian thích hợp.

Hỗn hợp khi được trút từ máy trộn ra phải ở nhiệt độ trong giới hạn tuyệt đối chỉ ra trong Bảng 7, kể cả các dung sai cho phép.

*** Vận chuyển hỗn hợp BTN và giao đến hiện trường:**

Hỗn hợp phải được giao cho máy rải đường ở nhiệt độ nằm trong khoảng giới hạn tuyệt đối ghi trong bảng sau.

Không được cho xe chạy quá muộn trong ngày vì không thể hoàn thành được việc rải và lu lèn dưới ánh sáng ban ngày trừ khi có đủ đèn chiếu sáng và được TVGS chấp thuận.

Bảng 12. Nhiệt độ quy định của hỗn hợp bê tông nhựa tương ứng với giai đoạn thi công (TCVN 8819 : 2011)

Giai đoạn thi công	Nhiệt độ quy định tương ứng với mức nhựa đường, °C
40/50	60/70
1. Trộn hỗn hợp trong thùng trộn	150÷160
2. Xả hỗn hợp vào thùng xe ô tô (hoặc phương tiện vận chuyển khác)	140÷155

3. Đổ hỗn hợp từ xe ô tô vào phễu máy rải	≥ 125
4. Bắt đầu lu lèn	≥ 120
5. Kết thúc lu lèn (lu lèn không hiệu quả nếu nhiệt độ thấp hơn giá trị quy định)	≥ 80
6. Nhiệt độ thí nghiệm tạo mẫu Marshall:	
- Trộn mẫu	150÷155
- Đầm tạo mẫu	140÷145
CHÚ THÍCH:	
Khoảng nhiệt độ lu lèn bê tông nhựa có hiệu quả nhất tương ứng với các loại nhựa đường: - Nhựa đường 60/70: 135°C÷110°C.	

*** Chuẩn bị bề mặt được rải:**

Ngay trước khi rải hỗn hợp bitum, bề mặt rải phải được làm sạch khỏi các vật có hại hoặc rời rạc bằng chổi máy, nếu cần quét thêm bằng chổi tay.

Nếu mưa bắt đầu trong khi rải thì phải ngừng ngay việc trộn cho đến khi hết mưa ở khu vực được rải. Hỗn hợp đã chất lên xe tải có thể được rải nếu TVGS chấp thuận miễn là không để đọng nước trên bề mặt sẽ được rải. Nước đọng trên bề mặt sẽ được quét khỏi bằng một máy thổi trước khi rải hỗn hợp bitum.

Khi bề mặt được rải không thoả mãn các yêu cầu trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này, sẽ phải sửa chữa theo chỉ dẫn của TVGS.

*** Các thanh nẹp:**

Ván khuôn gỗ hoặc loại ván khuôn khác đã được phê duyệt có thể được đặt cố định theo đường nét và cao độ yêu cầu tại mép của các khu vực được rải hỗn hợp BTN nóng.

*** Rải và hoàn thiện:**

Trước khi bắt đầu các thao tác rải, bàn là của máy rải đường cần được đốt nóng. Hỗn hợp sẽ được rải và gạt theo độ dốc, cao độ và mặt cắt ngang yêu cầu.

Máy rải đường sẽ được vận hành với tốc độ sao cho không gây nên hiện tượng nứt bề mặt, xé rách hoặc không đều đặn trên bề mặt. Tốc độ rải phải được TVGS chấp thuận và phải tuân thủ đúng.

Nếu có hiện tượng phân tầng, xé rách hoặc thủng bề mặt, máy rải phải dừng lại và không được bắt đầu lại cho đến khi xác định được nguyên nhân và sửa chữa xong. Các mảng vật liệu gồ ghề hoặc bị phân tầng phải được sửa chữa bằng cách rải hạt mịn và cào nhẹ. Tuy nhiên việc cào phải được hạn chế tới mức tối thiểu. Các hạt thô không được rải trên bề mặt.

Phải chú ý không để hỗn hợp đông và nguội đi tại các cạnh của phễu hoặc các chỗ khác của máy rải.

Những chỗ đường được rải một nửa một, trình tự rải phải được tổ chức sao cho chiều dài của nửa còn lại phải là tối thiểu vào cuối ngày.

*** Lu lèn:**

Ngay sau khi rải, bề mặt phải được kiểm tra và điều chỉnh các chỗ không đều. Nhiệt độ của hỗn hợp chưa lu sẽ được giám sát và việc lu lèn được tiến hành trong phạm vi giới hạn nhiệt độ quy định hoặc theo chỉ dẫn của TVGS.

Việc lu hỗn hợp sẽ bao gồm ba thao tác riêng biệt được tiến hành như sau hoặc theo chỉ dẫn của TVGS:

	Thời gian sau khi rải
Lu đợt đầu hoặc lu sơ bộ	0 - 10 phút
Lu đợt hai hoặc lu trung gian	10 - 20 phút
Lu đợt cuối hoặc lu hoàn thiện	20 - 45 phút

Việc lu lần đầu và lần cuối phải được tiến hành bằng lu bánh thép. Lu lần thứ hai hay lu trung gian sẽ dùng lu bánh lốp. Lu lần đầu phải sao cho bánh chủ động gần máy rải nhất.

Lu lần thứ hai phải theo sát ngay lần thứ nhất và phải được thực hiện trong khi hỗn hợp còn ở nhiệt độ lu lèn tốt nhất. Lần lu cuối cùng sẽ phải được tiến hành trong điều kiện hỗn hợp vẫn đủ mềm dẻo để mọi vệt lu được xóa sạch.

Các mối nối ngang sẽ được lu trước tiên và trong lần lu đầu, phải lu ngang sử dụng các tấm ván có chiều dày theo yêu cầu đặt tại mép đường để xe lu chạy lên khi đi quá mặt đường. Khi mối nối ngang được làm sát lán rải trước, lượt lu đầu sẽ được tiến hành dọc theo vệt nối dọc trên một đoạn ngắn.

Việc lu sẽ được bắt đầu theo chiều dọc tại vệt nối, sau đó tại mép ngoài và được tiến hành song song với tim đường tiến dần vào tim đường. Ngoại trừ đối với các đường cong có cấu tạo siêu cao, việc lu sẽ bắt đầu ở bên thấp trước, sau đó tiến dần về bên cao. Các lượt kế tiếp nhau của xe lu phải chòm lên nhau ít nhất một nửa bề rộng của lu. Các lượt chạy không được dừng tại điểm nào trong vòng 1m so với điểm cuối của lượt lu trước. Phải tập trung lu vào mép ngoài của bề rộng đã rải.

Khi lu các mối nối dọc, lần lu đầu tiên sẽ bắt đầu chuyển động lên trên làn đã rải trước đó sao cho không quá 15cm bánh xe nằm trên làn chưa đầm. Xe lu phải tiếp tục trên dải này, từ từ chuyển vị trí qua mối nối với các dải tiếp theo, cho đến khi đạt được các mối nối đã được lu lèn hoàn toàn.

Tốc độ của máy lu không được vượt quá 4km/giờ đối với lu bánh thép và 15km/giờ đối với lu bánh lốp và trong mọi thời điểm phải đủ chậm để tránh hiện

tượng di chuyển của các hỗn hợp nóng. Lộ trình lu cũng không được thay đổi hay đảo hướng đột ngột để khỏi làm dịch chuyển hỗn hợp.

Việc lu sẽ được tiến hành liên tục đến khi đạt được mức độ lu lền đồng đều trong khi hỗn hợp ở trong điều kiện thi công tốt cho tới khi vệt lu và các phần gồ ghề khác đã được loại bỏ.

Để tránh việc hỗn hợp bị dính vào xe lu, các bánh lu sẽ được giữ ẩm, nhưng không được dùng quá nhiều nước.

Các thiết bị nặng hoặc lu sẽ không được phép đỗ trên bề mặt đã hoàn thiện cho đến khi nó đã hoàn toàn nguội đi hoặc cứng lại.

Bất kỳ một sản phẩm dầu mỡ nào bị rơi hay trào khỏi các xe hay thiết bị mà Nhà thầu sử dụng lên bất kỳ phần nào của mặt đường đang thi công sẽ là lý do để Nhà thầu phải dỡ bỏ thay thế phần mặt đường đã bị nhiễm bẩn.

Bề mặt của hỗn hợp sau khi lu lền sẽ phải bằng phẳng và phù hợp với độ vòng và cao độ hoàn thành trong phạm vi các dung sai cho phép. Bất kỳ hỗn hợp nào bị rời rạc hay gãy vỡ, lẫn bụi đất hoặc hư hỏng đều phải được loại bỏ và thay thế bằng hỗn hợp nóng mới, sau đó sẽ được lu lền ngay để khớp với các khu vực xung quanh. Tất cả các điểm gồ cao, các vệt nổi cao, lún trũng hoặc tổ ong đều phải được điều chỉnh theo chỉ dẫn của TVGS.

Trong khi bề mặt đang được lu lền và hoàn thiện, Nhà thầu sẽ xén các mép đường thẳng hàng và gọn ghẽ. Vật liệu thừa sẽ được cắt đi sau khi lu lần cuối và được Nhà thầu đưa ra ngoài lộ giới và ngoài tầm nhìn từ trên đường.

*** Các mối nối:**

Các mối nối dọc và ngang trên các lớp kế tiếp nhau sẽ được đặt lệch nhau để không bị chồng lên nhau. Các mối nối dọc phải bố trí sao cho mối nối dọc ở lớp trên cùng phải nằm ở vị trí của tuyến phân chia các làn xe. Các mối nối ngang phải lệch nhau ít nhất 25cm và phải đặt thẳng.

Không được rải hỗn hợp cạnh vật liệu đã lu lền trước trừ khi có mép thẳng đứng hoặc đã được xén theo mặt phẳng thẳng đứng. Phải quét bằng chổi một lớp nhựa bitum lên các bề mặt tiếp xúc ngay trước khi hỗn hợp được rải cạnh vật liệu đã được lu lền trước.

*** Kiểm tra chất lượng hiện trường và thử nghiệm sai số cho phép về chiều dày bề mặt đường:**

Chiều dày rải hỗn hợp BTN sẽ được kiểm tra bằng cách khoan lấy lõi bởi Nhà thầu dưới sự giám sát của TVGS. Khoảng cách và vị trí khoan lấy lõi sẽ được lấy tại bất cứ mặt cắt nào do TVGS chỉ định.

Mặt đường phải làm theo cao độ thiết kế cuối cùng được chỉ ra trên bản vẽ. Cao độ mặt đường của lớp hỗn hợp BTN trên cùng được đo đạc ngay sau khi công việc hoàn thành, dung sai cho cao độ bề mặt cuối cùng là ± 5 mm tại tất cả các

điểm.

Bề mặt đã hoàn thiện của các lớp mặt, lớp liên kết và lớp móng xử lý nhựa sẽ không được vượt quá lần lượt 5mm, 8mm, 10mm tại tất cả các điểm khi sử dụng thước thẳng 3m.

Bề mặt phải được thử bằng một thước thẳng 3m, do Nhà thầu cung cấp, được đặt song song và vuông góc với tim đường. Nhà thầu sẽ chỉ định một nhân viên duy nhất sử dụng thước thẳng được TVGS chấp thuận trong khi kiểm tra các bề mặt.

Thử nghiệm độ phù hợp với các dung sai bề mặt quy định phải làm ngay sau lần lu lèn đầu tiên. Các sai lệch phải được sửa chữa bằng cách loại bớt hoặc thêm vào các vật liệu tùy theo yêu cầu. Việc lu lèn sau đó sẽ được tiếp tục như quy định. Sau khi lu lèn lần cuối, phải kiểm tra độ nhẵn lần nữa và bất kỳ chỗ lồi lõm nào của bề mặt vượt qua giới hạn nêu trên hoặc bất kỳ khu vực nào có khiếm khuyết về cấu trúc bề mặt, độ đầm chặt hay thành phần sẽ phải được sửa chữa theo chỉ dẫn của TVGS.

Bảng 13. Sai số cho phép của các đặc trưng hình học

Hạng mục	Phương pháp	Mật độ đo	Sai số cho phép	Quy định về tỉ lệ điểm đo đạt yêu cầu
1. Bề rộng	Thước thép	50m/mặt cắt	-5cm	Tổng số chỗ hẹp không quá 5% chiều dài đường
2. Độ dốc ngang:	Máy thủy bình	50m/mặt cắt		≥ 95% tổng số điểm đo
- Lớp dưới			±0,5%	
- Lớp trên			±0,25%	
3. Chiều dày	Khoan lõi	2500 m ² (hoặc 330m dài đường 2 làn xe) / 1 tổ 3 mẫu		≥ 95% tổng số điểm đo, 5% còn lại không vượt quá 10mm
- Lớp dưới			±0,8% chiều dày	
- Lớp trên			±5% chiều dày	
4. Cao độ	Máy	50m/điểm		≥ 95% tổng số điểm đo,

- Lớp dưới	thủy bình		-10mm; +5mm	5% còn lại sai số không vượt quá $\pm 10\text{mm}$
- Lớp trên			$\pm 5\text{mm}$	

*** Chất lượng chạy xe:**

Độ bằng phẳng mặt đường: sử dụng thiết bị đo IRI để kiểm tra độ bằng phẳng.

Báo cáo kết quả kiểm tra IRI được chi tiết cho từng 100 m dài; trường hợp mặt đường có độ bằng phẳng kém cục bộ thì báo cáo kết quả IRI cho từng đoạn 50 m hoặc nhỏ hơn. Trường hợp chiều dài đoạn bê tông nhựa ngắn ($\leq 1\text{ Km}$) thì kiểm tra bằng thước 3 mét. Tiêu chuẩn nghiệm thu như sau:

Bảng 14. Tiêu chuẩn nghiệm thu độ bằng phẳng

1. Độ bằng phẳng IRI	Toàn bộ chiều dài, các làn xe	Theo quy định tại TCVN 8865:2011
2. Độ bằng phẳng đo bằng thước 3 m (khi mặt đường có chiều dài $\leq 1\text{ Km}$)	25 m / 1 làn xe	Theo quy định tại TCVN 8864:2011

*** Các yêu cầu về lu lèn:**

Độ chặt của hỗn hợp đã đầm, xác định theo quy định tại TCVN 8819:2011, sẽ không được nhỏ hơn 98% của độ chặt của mẫu nén trong phòng thí nghiệm làm từ cùng loại vật liệu với cùng tỷ lệ đối với tất cả các loại hỗn hợp BTN nóng.

Mật độ kiểm tra: 2500m² mặt đường (hoặc 330m dài đường 2 làn xe)/1 tổ 3 mẫu khoan.

*** Lấy mẫu kiểm tra chất lượng hỗn hợp:**

Các mẫu sau đây sẽ được lấy để thử nghiệm hàng ngày:

- Mẫu từ từng thùng cấp nguội và hỗn hợp cốt liệu trên băng tải;
- Cốt liệu trong thùng nóng để làm phân tích thành phần hạt theo phương pháp sàng rửa;
- Cốt liệu kết hợp nóng để làm phân tích thành phần hạt theo phương pháp sàng rửa;
- Hỗn hợp bitum rời để tách bitum và làm thử nghiệm độ ổn định Marshall.

Ngoài ra, khi thay đổi công thức hỗn hợp hay trong bất kỳ trường hợp nào theo chỉ dẫn của TVGS, các mẫu thí nghiệm bổ sung sẽ được lấy để xác định trọng lượng riêng của cốt liệu ở thùng nóng và độ chặt lý thuyết tối đa của hỗn hợp bitum.

*** Thí nghiệm kiểm tra chất lượng hỗn hợp:**

Nhà thầu sẽ giữ các bản ghi chép hàng ngày của các thử nghiệm và gửi cho TVGS vào ngày hôm sau. Nhà thầu sẽ cung cấp cho TVGS các kết quả và ghi chép thí nghiệm sau đây được tiến hành hàng ngày cùng với vị trí chính xác của sản phẩm trong công trình đã hoàn thiện.

Phân tích sàng (Phương pháp rửa) cho ít nhất hai mẫu cốt liệu lấy ở mỗi thùng nóng.

Phân tích sàng (Phương pháp rửa) của ít nhất hai mẫu cốt liệu kết hợp nóng.

Nhiệt độ của hỗn hợp khi lấy mẫu tại trạm trộn và trên đường (mỗi lần một giờ)

Độ chặt của hỗn hợp đã đầm nén trong phòng thí nghiệm (Độ chặt Marshall) cho ít nhất hai mẫu.

Độ chặt đầm nén và độ đầm chặt tính bằng phần trăm của lõi khoan hỗn hợp so với Độ chặt Marshall trong phòng thí nghiệm cho ít nhất hai mẫu.

Độ ổn định và Biến dạng dẻo Marshall như được quy định trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này của ít nhất 2 mẫu.

*** Kiểm soát khối lượng :**

Nhà thầu phải giám sát trọng lượng của hỗn hợp BTN thực tế được trải bằng hệ thống cân được chấp thuận. Trong trường hợp trọng lượng thực tế được rải xác định bằng hệ thống cân đã được chấp thuận lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với trọng lượng được tính toán từ thể tích và tỷ trọng trung bình của vật liệu được rải là 10% đối với lớp BTN làm phẳng và 5% đối với các lớp khác, TVGS sẽ tiến hành điều tra chi tiết để xác định nguyên nhân của chênh lệch trước khi chấp thuận việc thanh toán cho vật liệu đã rải.

Điều tra của TVGS sẽ bao gồm nhưng không giới hạn những công việc sau đây :

- Chỉ dẫn Nhà thầu tiến hành các lỗ khoan thường xuyên hơn, khoan bổ sung hay khoan ở các vị trí khác;
- Kiểm tra việc hiệu chỉnh và chính xác của các cân và các thiết bị và quy trình thí nghiệm;
- Tiến hành các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm độc lập và kiểm tra tại hiện trường về độ chặt hỗn hợp BTN đã được rải;
- Thiết lập hệ thống kiểm đếm xe tải chi tiết;
- Đo đạc lại chiều dài, chiều rộng và chiều dày của hỗn hợp;

Các điều tra chi tiết có thể ảnh hưởng hoặc không dẫn đến các giá trị mới dùng để xác định khối lượng vật liệu được thanh toán.

Nhà thầu phải chịu chi phí cho công tác khoan dày hơn hay khảo sát hình học bổ sung, các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm hay các biện pháp khác mà

TVGS thấy cần đề khẳng định nguyên nhân vượt quá các dung sai về trọng lượng.

Phải cung cấp một chứng chỉ và mẫu bitum, tuân theo yêu cầu trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này trong mỗi lần giao bitum hoặc theo như chỉ dẫn của TVGS.

*** Sửa chữa các hỗn hợp BTN không đạt yêu cầu:**

Các khu vực có chiều dày hoặc độ chặt hỗn hợp BTN nhỏ hơn các giá trị quy định hoặc đã được chấp thuận, cũng như những khu vực có hỗn hợp BTN không thoả mãn các yêu cầu về chỉ tiêu của hỗn hợp hoặc không đạt yêu cầu ở các mặt khác sẽ không được thanh toán cho đến khi được Nhà thầu sửa chữa theo đúng chỉ dẫn của TVGS. Việc sửa chữa có thể bao gồm việc dỡ bỏ và thay thế, bổ sung thêm lớp hỗn hợp BTN hoặc các biện pháp khác mà TVGS cho là cần thiết.

*** Khôi phục mặt đường sau khi thử nghiệm:**

Tất cả các lỗ lấy lõi khoan thử nghiệm hoặc vì các mục đích khác Nhà thầu phải lấp ngay không chậm trễ bằng các vật liệu hỗn hợp BTN và được lu lèn theo các yêu cầu về dung sai của độ chặt và bề mặt được quy định trong mục Chỉ dẫn kỹ thuật này.

7. Lớp nhựa thấm bám và dính bám:

*** Lớp nhựa thấm bám:**

Các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam sẽ được áp dụng cho lớp nhựa thấm bám trong công trình này:

- TCVN 8818-1:2011 - Nhựa đường lỏng - Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật.
- 22TCN 249-98 - Quy trình thi công nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa.
- Lớp thấm bám dùng nhựa lỏng đông đặc vừa mác MC-70.
- Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa MC-70 tuân thủ yêu cầu kỹ thuật quy định tại tiêu chuẩn TCVN 8818-1:2011.

*** Lớp nhựa dính bám:**

Các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam sẽ được áp dụng cho lớp nhựa dính bám trong công trình này:

- TCVN 8818-1:2011 - Nhựa đường lỏng - Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật.
- 22TCN 249-98 - Quy trình thi công nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa.
- Lớp dính bám dùng nhựa lỏng đông đặc nhanh mác RC-70.
- Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa RC-70 tuân thủ yêu cầu kỹ thuật quy định tại tiêu chuẩn TCVN 8818-1:2011.

*** Điều kiện bề mặt thi công:**

Lớp nhựa thấm bám, dính bám sẽ chỉ được tưới trên bề mặt khô hoặc hơi ẩm. Không được tưới khi có gió to, có mưa, có sương mù hoặc báo hiệu sắp mưa.

*** Các điều kiện của công việc:**

Công việc phải được tiến hành sao cho ảnh hưởng ít nhất tới giao thông đi lại mà cũng không gây thiệt hại cho công việc.

Các bề mặt của kết cấu, cây cối hoặc các công trình lân cận khu vực thi công phải được bảo vệ để tránh không bị hư hại hoặc vấy bẩn.

Không được trút bỏ vật liệu nhựa vào các rãnh biên hoặc cống rãnh thoát nước.

Nhà thầu sẽ phải cung cấp và duy trì ở địa điểm đun nhựa (nếu có) một phương tiện phòng và kiểm soát cháy tương ứng, cùng các phương tiện sơ cứu.

Sau khi trải lớp nhựa thấm bám không được mở cho xe cộ đi lại ngoài xe cộ cần thiết để trải lớp tiếp theo. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm với mọi hậu quả do giao thông gây ra trên lớp nhựa thấm bám.

*** Chuẩn bị bề mặt:**

Trước khi tưới lớp nhựa thấm bám, dính bám, tất cả bụi bẩn và các vật liệu có hại khác phải được dọn sạch khỏi bề mặt bằng chổi máy hoặc máy thổi hoặc cả hai. Nếu như thế vẫn chưa mang đến một bề mặt sạch sẽ đồng đều thì phải quét thêm bằng tay với các chổi cứng. Phải quét rộng ra ngoài các mép của khu vực cần phun nhựa ít nhất 20cm.

Các mảng vật liệu có hại khác dính vào phải được loại bỏ khỏi mặt đường bằng cào thép hoặc các phương pháp đã được thông qua khác và tại nơi mà TVGS chỉ dẫn khu vực cào đó phải được rửa bằng nước và chổi tay.

Đối với lớp nhựa thấm bám tưới trên móng cấp phối đá dăm, bề mặt đã quét sau cùng phải bao gồm hạt thô và mịn tạo nên một bức khảm chặt chẽ, phẳng và sạch. Một bề mặt chỉ bao gồm hạt mịn sẽ không được chấp nhận.

TVGS có thể chỉ đạo việc dùng một lượng nước nhỏ ngay trước khi tưới nhựa thấm bám để làm cho bề mặt thấm hơn. TVGS sẽ không cho phép việc để nước đọng trên bề mặt khi tưới.

Không được tưới vật liệu nhựa cho đến khi chuẩn bị xong mặt đường đạt yêu cầu của TVGS.

*** Tỷ lệ tưới:**

Nhà thầu sẽ phải tiến hành các thử nghiệm hiện trường dưới sự giám sát của TVGS để định ra tỷ lệ tưới thích hợp và các thử nghiệm đó sẽ phải được lặp lại, theo chỉ dẫn của TVGS, bất cứ khi nào có sự thay đổi về loại vật liệu nhựa hoặc bề mặt. Tỷ lệ tưới sẽ nằm trong khoảng 1,0 lít/m², theo yêu cầu thiết kế và theo sự chỉ dẫn của TVGS.

*** Tưới nhựa:**

Chiều dài bề mặt được phun trong mỗi lần xe chạy sẽ được đo đạc và đánh

dầu trên mặt đất. Đối với lớp nhựa thấm bám, dính bám, giới hạn của khu vực cần phun phải vạch bằng sơn hoặc căng dây.

Vật liệu nhựa phải được phun sao cho đồng đều tại mọi điểm. Việc phun nhựa đồng đều với tỷ lệ đã được chỉ định phải được thực hiện bằng thanh phun của thiết bị tưới. Tại nơi việc dùng máy có thể không phun tới được những khu vực nhỏ, TVGS có thể thông qua việc sử dụng thiết bị phun tay một cách hạn chế.

Thiết bị tưới nhựa phải hoạt động theo biểu đồ phun đã duyệt. Tốc độ bơm, tốc độ xe, chiều cao thanh phun và vị trí của vòi phun phải được xác định trước phù hợp với biểu đồ trước và trong mỗi lần phun.

Nói chung, Lớp nhựa thấm bám phải được tưới trong một lần phun. Tuy nhiên, khi tốc độ khô chậm hay khi lớp nhựa có xu hướng chảy ra khỏi mặt đường thì có thể tưới làm hai lần. Lần thứ nhất khô rồi mới đến lần thứ hai.

Phải đảm bảo cho vật liệu nhựa chõm lên nhau trên một dải rộng 20cm dọc theo mép tiếp giáp của các làn. Bề rộng phun phải lớn hơn bề rộng quy định cho việc xử lý tại mép của mặt đường hoặc mép của lề đường để xét đến việc tỷ lệ tưới giảm đi ở mép do không có lớp phủ chõm.

Phải trải các lớp bảo vệ bằng giấy xây dựng hoặc bằng vật liệu mềm dẻo không xốp tương tự trên bề mặt đường tại chỗ bắt đầu và kết thúc của mỗi lượt xe phun chạy. Dòng nhựa từ các vòi phun phải bắt đầu và kết thúc hoàn toàn trên các dải này để cho tất cả các vòi phun hoạt động chính xác trên toàn bộ chiều dài của đoạn đường cần xử lý. Chiều rộng của các dải giấy phải đủ để đảm bảo công việc được hoàn thành đạt yêu cầu.

Thiết bị tưới phải bắt đầu di chuyển ít nhất 5m trước khu vực cần phun để khi thanh phun tới dải giấy thì xe chạy đạt tới đúng tốc độ và tốc độ này phải được duy trì cho tới khi vượt quá điểm kết thúc dự định của việc phun. Các dải sẽ được lột bỏ ngay khi không cần và huỷ bỏ đúng theo yêu cầu của TVGS.

Công tác tưới phải thực hiện sao cho sau mỗi lượt chạy, một lượng dự phòng 10% hoặc một tỷ lệ phần trăm khác do TVGS xác định của dung tích quy định cho thùng chứa phải được giữ lại trong thùng để tránh không khí lọt vào trong hệ thống cung cấp nhựa và để có thể cung cấp đủ nhựa nếu mức độ tiêu thụ bị vượt một chút.

Khối lượng nhựa phun trong mỗi lượt xe chạy phải được đo bằng cách nhúng que đo vào thùng nhựa của thiết bị tưới ở trên mặt đất bằng ngay trước và sau mỗi lần chạy.

Tỷ lệ tưới trung bình trong mỗi lần xe chạy, tính theo thể tích của nhựa sử dụng chia cho diện tích được tưới phải nằm trong $\pm 5\%$ tỷ lệ được TVGS quyết định. Mức tưới đã đạt được phải được tính trước cho mỗi lần chạy tiếp theo và nếu cần thì điều chỉnh lại để đảm bảo mức tưới chỉ định được giữ đúng trong các

lần chạy tiếp theo.

Phải ngừng phun ngay lập tức nếu có khiếm khuyết gì trong thiết bị phun và sẽ không được bắt đầu phun cho đến khi đã sửa chữa xong các trục trặc đó.

Sau khi phun nhựa, các khu vực đọng vũng hoặc quá nhiều nhựa phải được tiếp tục phân phối lại trên bề mặt cần phun cho đến khi nhựa được hấp thụ và phân tách đến mức không thể di chuyển được nữa. Phải dùng một xe lu bánh lốp cho công tác này.

*** Duy tu bảo dưỡng:**

Nhà thầu sẽ phải duy tu bề mặt lớp nhựa thấm bám, dính bám theo quy định cho tới khi phủ lớp tiếp theo. Lớp tiếp theo chỉ được thi công sau khi đã đủ thời gian để nhựa của lớp nhựa thấm bám đã bị hấp thụ hết và cứng hoàn toàn, để tránh làm chảy nhựa hoặc làm mềm lớp tiếp theo.

Bề mặt đã tưới nhựa thấm bám không được mở cho xe chạy trừ những xe cần thiết để trải lớp tiếp theo.

Trong những trường hợp cá biệt mà ở đó cần thiết cho xe đi lại trên lớp nhựa thấm bám, cần phải rải cấp phối đá dăm sạch phủ lên theo như chỉ dẫn của TVGS và có thể cho phép xe cộ đi trên làn đường đã được xử lý. Khi rải lớp cấp phối phủ trên làn đường được xử lý mà sát với làn chưa được xử lý, một dải rộng ít nhất 20cm dọc theo mép tiếp giáp sẽ được để lại không rải, hoặc nếu đã rải thì sẽ bị dỡ bỏ lên khi chuẩn bị xử lý làn thứ hai, để cho vật liệu bitum chõm lên nhau như đã yêu cầu. Việc rải lớp cấp phối phủ phải ở phạm vi ít nhất có thể.

*** Kiểm soát chất lượng và thí nghiệm hiện trường:**

Một mẫu và chứng chỉ về nhựa sẽ phải được đệ trình lên cho mỗi lần giao nhựa đến công trường.

Các mẫu của lớp nhựa thấm bám sẽ được lấy từ máy tưới theo như chỉ dẫn của TVGS.

Máy tưới nhựa sẽ phải được kiểm tra và thử nghiệm như sau:

- ✓ Trước khi bắt đầu công tác tưới trong Hợp đồng;
- ✓ Cứ sáu tháng một lần hoặc sau mỗi 150.000 lít nhựa được tưới từ máy tưới. Áp dụng thời gian nào ngắn hơn;
- ✓ Sau khi có sự cố hoặc sửa đổi gì đối với máy tưới hoặc có gì bất thường mà theo ý kiến của TVGS, yêu cầu phải kiểm tra lại máy tưới.

Phải lập một bản ghi chép chi tiết về công việc trên bề mặt hàng ngày, bao gồm cả về vị trí, lượng nhựa dùng trong mỗi lần tưới, tỷ lệ tưới áp dụng và khu vực được phủ để trình lên TVGS.

8. Khả năng cung cấp vật liệu xây dựng:

- Các loại gạch, cát, đá xây dựng và vật liệu khác được cung cấp từ các bãi

chứa vật liệu xây dựng tại khu vực xã Kiến Hưng và các khu vực lân cận.

- Cấp phối đá dăm: cung cấp từ các trạm tại Minh Đức - Thủy Nguyên - Hải Phòng;

- Xi măng, sắt thép khai thác tại các đại lý cung cấp trong khu vực quận Lê Chân.

- Đất núi: từ các nhà cung cấp tại khu vực xã Kiến Hưng và các xã lân cận.

- Nhựa lỏng: cung cấp từ Tổng công ty hóa dầu Petrolimex - địa chỉ cung cấp: Nhà máy tại Thượng Lý, Hồng Bàng, Hải Phòng.

- Bê tông nhựa: cung cấp từ trạm trộn chân cầu Quý Cao hoặc Thượng Lý, Hồng Bàng, Hải Phòng.

XII. NIÊN HẠN SỬ DỤNG, BẢO HÀNH VÀ BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

1. Niên hạn sử dụng công trình:

Tuổi thọ công trình (thời hạn sử dụng) phụ thuộc vào các loại kết cấu xây dựng, điều kiện xây dựng, điều kiện sử dụng.

Theo Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng, đây là công trình hạ tầng kỹ thuật cấp IV.

Thời hạn sử dụng công trình: Căn cứ quy chuẩn quốc gia QCVN 03:2012/BXD về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị, công trình cấp IV có niên hạn sử dụng dưới 20 năm.

2. Bảo hành công trình:

2.1. Yêu cầu về bảo hành công trình:

- Nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu cung ứng thiết bị chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư về việc bảo hành đối với phần công việc do mình thực hiện.

- Chủ đầu tư phải thỏa thuận trong hợp đồng xây dựng với các nhà thầu tham gia xây dựng công trình về quyền và trách nhiệm của các bên trong bảo hành công trình xây dựng; thời hạn bảo hành công trình xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ; biện pháp, hình thức bảo hành; giá trị bảo hành; việc lưu giữ, sử dụng, hoàn trả tiền bảo hành, tài sản bảo đảm, bảo lãnh bảo hành hoặc các hình thức bảo lãnh khác có giá trị tương đương.

- Tùy theo điều kiện cụ thể của công trình, chủ đầu tư có thể thỏa thuận với nhà thầu về thời hạn bảo hành riêng cho một hoặc một số hạng mục công trình hoặc gói thầu thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị ngoài thời gian bảo hành chung cho công trình.

- Đối với các hạng mục công trình trong quá trình thi công có khiếm khuyết về chất lượng hoặc xảy ra sự cố đã được nhà thầu sửa chữa, khắc phục thì thời hạn bảo hành của các hạng mục công trình này có thể kéo dài hơn trên cơ sở thỏa thuận giữa chủ đầu tư với nhà thầu thi công xây dựng trước khi được nghiệm thu.

- Thời hạn bảo hành đối với công trình không ít hơn 12 tháng;
- Thời hạn bảo hành đối với các thiết bị công trình, thiết bị công nghệ được xác định theo hợp đồng xây dựng nhưng không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt, vận hành thiết bị.

- Mức tiền bảo hành tối thiểu: 5% giá trị hợp đồng.

2.2. Trách nhiệm của các chủ thể trong bảo hành công trình xây dựng:

- Trong thời gian bảo hành công trình xây dựng, khi phát hiện hư hỏng, khiếm khuyết của công trình thì chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình thông báo cho chủ đầu tư để yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu cung ứng thiết bị thực hiện bảo hành.

- Nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu cung ứng thiết bị thực hiện bảo hành phần công việc do mình thực hiện sau khi nhận được thông báo yêu cầu bảo hành của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình đối với các hư hỏng phát sinh trong thời gian bảo hành và phải chịu mọi chi phí liên quan đến thực hiện bảo hành.

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu cung ứng thiết bị có quyền từ chối bảo hành trong các trường hợp hư hỏng, khiếm khuyết phát sinh không phải do lỗi của nhà thầu gây ra hoặc do nguyên nhân bất khả kháng được quy định trong hợp đồng xây dựng. Trường hợp hư hỏng, khiếm khuyết phát sinh do lỗi của nhà thầu mà nhà thầu không thực hiện bảo hành thì chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện bảo hành. Chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm thực hiện đúng quy định về vận hành, bảo trì công trình xây dựng trong quá trình khai thác, sử dụng công trình.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm tra, nghiệm thu việc thực hiện bảo hành của nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu cung ứng thiết bị.

- Xác nhận hoàn thành việc bảo hành công trình xây dựng:

+ Khi kết thúc thời gian bảo hành, nhà thầu thi công xây dựng công trình và nhà thầu cung ứng thiết bị lập báo cáo hoàn thành công tác bảo hành gửi chủ đầu tư. Chủ đầu tư có trách nhiệm xác nhận hoàn thành việc bảo hành công trình xây dựng cho nhà thầu bằng văn bản và hoàn trả tiền bảo hành (hoặc giải tỏa thư bảo lãnh bảo hành của ngân hàng có giá trị tương đương) cho các nhà thầu trong trường hợp kết quả kiểm tra, nghiệm thu việc thực hiện bảo hành của nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu cung ứng thiết bị đạt yêu cầu;

+ Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm tham gia xác nhận hoàn thành bảo hành công trình xây dựng cho nhà thầu thi công xây dựng công trình và nhà thầu cung ứng thiết bị khi có yêu cầu của chủ đầu tư.

- Nhà thầu khảo sát xây dựng, nhà thầu thiết kế xây dựng công trình, nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu cung ứng thiết bị công trình và các nhà thầu khác có liên quan chịu trách nhiệm về chất lượng đối với phần công việc do mình thực hiện kể cả sau thời gian bảo hành.

3. Bảo trì công trình:

3.1. Trình tự thực hiện bảo trì công trình xây dựng:

- Lập và phê duyệt quy trình bảo trì công trình xây dựng.
- Lập kế hoạch và dự toán kinh phí bảo trì công trình xây dựng.
- Thực hiện bảo trì và quản lý chất lượng công việc bảo trì.
- Đánh giá an toàn công trình.
- Lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.

3.2. Quy trình bảo trì công trình xây dựng:

Nội dung chính của quy trình bảo trì công trình xây dựng bao gồm:

- Các thông số kỹ thuật, công nghệ của công trình, bộ phận công trình và thiết bị công trình;
- Quy định đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra công trình;
- Quy định nội dung và chỉ dẫn thực hiện bảo dưỡng công trình phù hợp với từng bộ phận công trình, loại công trình và thiết bị lắp đặt vào công trình;
- Quy định thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các thiết bị lắp đặt vào công trình;
- Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình, xử lý các trường hợp công trình bị xuống cấp;
- Quy định thời gian sử dụng của công trình, các bộ phận, hạng mục công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình;
- Quy định về nội dung, phương pháp và thời điểm đánh giá lần đầu, tần suất đánh giá đối với công trình phải đánh giá an toàn trong quá trình khai thác sử dụng theo quy định của quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng và quy định của pháp luật có liên quan;
- Xác định thời điểm, đối tượng và nội dung cần kiểm định định kỳ;
- Quy định thời điểm, phương pháp, chu kỳ quan trắc đối với công trình có yêu cầu thực hiện quan trắc;
- Quy định về hồ sơ bảo trì công trình xây dựng và việc cập nhật thông tin vào hồ sơ bảo trì công trình xây dựng;
- Các chỉ dẫn khác liên quan đến bảo trì công trình xây dựng và quy định các điều kiện nhằm bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng.

3.3. Kế hoạch bảo trì công trình xây dựng:

- Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình lập kế hoạch bảo trì công trình xây dựng hàng năm trên cơ sở quy trình bảo trì được phê duyệt và hiện trạng công trình.

- Nội dung chính của kế hoạch bảo trì công trình xây dựng bao gồm:
 - + Tên công việc thực hiện;
 - + Thời gian thực hiện;
 - + Phương thức thực hiện;
 - + Chi phí thực hiện.

- Kế hoạch bảo trì có thể được sửa đổi, bổ sung trong quá trình thực hiện.

Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình quyết định việc sửa đổi, bổ sung kế hoạch bảo trì công trình xây dựng.

3.4. Thực hiện bảo trì công trình xây dựng:

- Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tự tổ chức thực hiện việc kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa công trình theo quy trình bảo trì công trình được phê duyệt nếu đủ điều kiện năng lực hoặc thuê tổ chức có đủ điều kiện năng lực thực hiện.

- Kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện kịp thời các dấu hiệu xuống cấp, những hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo dưỡng công trình.

- Bảo dưỡng công trình được thực hiện theo kế hoạch bảo trì hàng năm và quy trình bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt.

- Sửa chữa công trình bao gồm:

- + Sửa chữa định kỳ công trình bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

- + Sửa chữa đột xuất công trình được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành, khai thác công trình.

- Kiểm định chất lượng công trình phục vụ công tác bảo trì được thực hiện trong các trường hợp sau:

- + Kiểm định định kỳ theo quy trình bảo trì công trình đã được phê duyệt;
- + Khi phát hiện thấy công trình, bộ phận công trình có hư hỏng hoặc có dấu hiệu nguy hiểm, không đảm bảo an toàn cho việc khai thác, sử dụng;
- + Khi có yêu cầu đánh giá chất lượng hiện trạng của công trình phục vụ cho việc lập quy trình bảo trì đối với những công trình đã đưa vào sử dụng nhưng chưa có quy trình bảo trì;
- + Khi cần có cơ sở để quyết định việc kéo dài thời hạn sử dụng của công trình đối với các công trình đã hết tuổi thọ thiết kế hoặc làm cơ sở cho việc cải tạo, nâng cấp công trình;
- + Khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

- Quan trắc công trình phục vụ công tác bảo trì phải được thực hiện trong các trường hợp sau:

- + Các công trình quan trọng quốc gia, công trình khi xảy ra sự cố có thể dẫn tới thảm họa;
- + Công trình có dấu hiệu lún, nghiêng, nứt và các dấu hiệu bất thường khác có khả năng gây sập đổ công trình;
- + Theo yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng.

Bộ Xây dựng, Bộ quản lý công trình xây dựng chuyên ngành quy định về danh mục các công trình bắt buộc phải quan trắc trong quá trình khai thác sử dụng.

3.5. Quản lý chất lượng công việc bảo trì công trình xây dựng

- Việc kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ và đột xuất được chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình thực hiện bằng trực quan, bằng các số liệu quan trắc thường xuyên (nếu có) hoặc bằng các thiết bị kiểm tra chuyên dụng khi cần thiết.

- Công tác bảo dưỡng công trình được thực hiện từng bước theo quy định tại quy trình bảo trì công trình xây dựng. Kết quả thực hiện công tác bảo dưỡng công trình phải được ghi chép và lập hồ sơ; chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm xác nhận việc hoàn thành công tác bảo dưỡng và quản lý trong hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.

- Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm tổ chức giám sát, nghiệm thu công tác thi công sửa chữa; lập, quản lý và lưu giữ hồ sơ sửa chữa công trình theo quy định của pháp luật về quản lý công trình xây dựng và quy định khác của pháp luật có liên quan.

- Công việc sửa chữa công trình phải được bảo hành không ít hơn 6 tháng. Mức tiền bảo hành không thấp hơn 5% giá trị hợp đồng.

- Chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình thỏa thuận với nhà thầu sửa chữa công trình về quyền và trách nhiệm bảo hành, thời gian bảo hành, mức tiền bảo hành đối với các công việc sửa chữa trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng.

- Trường hợp công trình có yêu cầu về quan trắc hoặc phải kiểm định chất lượng thì chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình phải thuê tổ chức có đủ điều kiện năng lực để thực hiện. Trường hợp cần thiết chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình có thể thuê tổ chức độc lập để đánh giá báo cáo kết quả kiểm định, báo cáo kết quả quan trắc.

- Tài liệu phục vụ bảo trì công trình xây dựng:

- + Các tài liệu phục vụ công tác bảo trì bao gồm quy trình bảo trì công trình xây dựng, bản vẽ hoàn công, lý lịch thiết bị lắp đặt vào công trình và các hồ sơ, tài liệu cần thiết khác phục vụ cho bảo trì công trình xây dựng;

- + Chủ đầu tư có trách nhiệm bàn giao các tài liệu phục vụ bảo trì công trình xây dựng cho chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình trước khi bàn giao công trình đưa vào khai thác, sử dụng.
- Hồ sơ bảo trì công trình xây dựng bao gồm:
 - + Các tài liệu phục vụ công tác bảo trì công trình;
 - + Kế hoạch bảo trì;
 - + Kết quả kiểm tra công trình thường xuyên và định kỳ;
 - + Kết quả bảo dưỡng, sửa chữa công trình;
 - + Kết quả quan trắc, kết quả kiểm định chất lượng công trình (nếu có);
 - + Kết quả đánh giá an toàn chịu lực và vận hành công trình trong quá trình khai thác, sử dụng (nếu có);
 - + Các tài liệu khác có liên quan.

3.6. Chi phí bảo trì công trình:

- Chi phí bảo trì công trình xây dựng là toàn bộ chi phí cần thiết được xác định theo yêu cầu các công việc cần phải thực hiện phù hợp với quy trình bảo trì và kế hoạch bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt. Chi phí bảo trì có thể gồm một, một số hoặc toàn bộ các nội dung chi phí trong thực hiện bảo trì công trình xây dựng theo yêu cầu của quy trình bảo trì công trình xây dựng được phê duyệt.

- Căn cứ hình thức sở hữu và quản lý sử dụng công trình thì chi phí cho công tác bảo trì được hình thành từ một nguồn vốn hoặc kết hợp một số các nguồn vốn sau: vốn nhà nước ngoài đầu tư công, vốn ngân sách nhà nước chi thường xuyên, nguồn thu từ việc khai thác, sử dụng công trình xây dựng; nguồn đóng góp và huy động của các tổ chức, cá nhân và các nguồn vốn hợp pháp khác.

- Các chi phí bảo trì công trình xây dựng:

+ Chi phí thực hiện các công việc bảo trì định kỳ hàng năm gồm chi phí: Lập kế hoạch và dự toán bảo trì công trình xây dựng hàng năm; chi phí kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ; chi phí bảo dưỡng theo kế hoạch bảo trì hàng năm của công trình; chi phí xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu về bảo trì công trình xây dựng; chi phí lập và quản lý hồ sơ bảo trì công trình xây dựng.

+ Chi phí sửa chữa công trình (định kỳ và đột xuất) gồm chi phí sửa chữa phần xây dựng công trình và chi phí sửa chữa phần thiết bị công trình theo quy trình bảo trì công trình xây dựng được duyệt, và trường hợp cần bổ sung, thay thế hạng mục, thiết bị công trình để việc khai thác sử dụng công trình đúng công năng và đảm bảo an toàn;

+ Chi phí tư vấn phục vụ bảo trì công trình xây dựng gồm các chi phí: Lập, thẩm tra (trường hợp chưa có quy trình bảo trì) hoặc điều chỉnh quy trình bảo trì công trình xây dựng; kiểm định chất lượng công trình phục vụ công tác bảo trì (nếu có); quan trắc công trình phục vụ công tác bảo trì

(nếu có); kiểm tra công trình đột xuất theo yêu cầu (nếu có); đánh giá định kỳ về an toàn của công trình trong quá trình vận hành và sử dụng (nếu có); khảo sát phục vụ thiết kế sửa chữa; lập, thẩm tra thiết kế sửa chữa và dự toán chi phí bảo trì công trình; lập hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu và đánh giá hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất để lựa chọn nhà thầu; giám sát thi công sửa chữa công trình xây dựng, giám sát sửa chữa phần thiết bị công trình; thực hiện các công việc tư vấn khác;

+ Chi phí khác gồm các chi phí cần thiết khác để thực hiện quá trình bảo trì công trình xây dựng như: kiểm toán, thẩm tra phê duyệt quyết toán; bảo hiểm công trình; phí thẩm định và các chi phí liên quan khác;

+ Chi phí quản lý bảo trì của chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình.

- Chi phí sửa chữa công trình, thiết bị công trình:

+ Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị công trình có chi phí dưới 500 triệu đồng sử dụng nguồn vốn nhà nước ngoài đầu tư công và vốn ngân sách nhà nước chi thường xuyên thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tự quyết định về kế hoạch sửa chữa với các nội dung sau: tên bộ phận công trình hoặc thiết bị cần sửa chữa, thay thế; lý do sửa chữa hoặc thay thế, mục tiêu sửa chữa hoặc thay thế; khối lượng công việc; dự kiến chi phí, dự kiến thời gian thực hiện và thời gian hoàn thành.

+ Đối với trường hợp sửa chữa công trình, thiết bị công trình có chi phí thực hiện từ 500 triệu đồng trở lên sử dụng nguồn vốn nhà nước ngoài đầu tư công và vốn ngân sách nhà nước chi thường xuyên thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tổ chức lập, trình thẩm định và phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc dự án đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng công trình.

- Chi phí bảo trì định kỳ hàng năm (không bao gồm chi phí sửa chữa công trình, thiết bị công trình) thì chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình tổ chức việc lập dự toán chi phí bảo trì định kỳ hàng năm. Việc quản lý chi phí bảo trì định kỳ hàng năm thực hiện theo quy định của pháp luật tương ứng nguồn vốn sử dụng thực hiện bảo trì.

XIII. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG, XÃ HỘI; XÁC ĐỊNH SƠ BỘ HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ VỀ KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Đánh giá tác động môi trường

1.1. Dự báo tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng:

1.1.1. Môi trường không khí:

Quá trình thi công xây dựng công trình sẽ phát sinh những tác động bất lợi tới môi trường không khí trong khu vực. Những tác động đó là:

+ Ảnh hưởng của khí thải và bụi:

- Công tác thi công đào đất hố móng cống, đắp nền đường hoàn trả sẽ phải

sử dụng xe ô tô vận chuyển, máy đào đất và một số xe chuyên dụng khác để đào và vận chuyển vật tư, đất cũng như những phế liệu của quá trình thi công. Vì vậy, quá trình thi công sẽ gây ra ô nhiễm môi trường không khí do khí thải CO₂, SO₂, NO₂ (do các phương tiện máy móc, xe chuyên chở ...thải ra) và lượng bụi sinh ra do các hoạt động đào, đắp, san lấp và vận chuyển.

- Hoạt động của dòng xe chở đất, cát, vật liệu xây dựng trên từ nguồn về công trường và vận chuyển đất, phế thải từ công trường đến các bãi đổ sẽ gây ô nhiễm không khí tại các khu vực mà đoàn xe chạy qua do khí thải của các xe và bụi đất, cát. Bụi phát sinh từ vật liệu xây dựng được chuyên chở trên đường.

- Quá trình rải, san gạt đất, đá dăm sẽ tạo ra lượng bụi đáng kể phát tán vào không khí.

- Quá trình thi công bê tông nhựa mặt đường sẽ tạo ra khí thải hoá chất vào môi trường.

Tuy nhiên, khối lượng khí thải và bụi đất, cát sẽ trải đều trên đoạn đường dài và không gian rộng lớn nên nồng độ ô nhiễm là có thể chấp nhận được. Mặt khác, ô nhiễm chỉ xảy ra tạm thời trong quá trình thi công.

+ Ảnh hưởng của tiếng ồn:

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong quá trình thi công do hoạt động của thiết bị và xe máy. Mức độ ồn tùy thuộc vào loại thiết bị và các hoạt động cụ thể trong quá trình thi công. Nguồn gây chủ yếu trong quá trình thi công bao gồm:

- Tiếng ồn từ các thiết bị đặt cố định (nguồn ồn dạng điểm): tiếng ồn từ máy phát điện (dự phòng) lắp đặt trong thời gian thi công;

- Tiếng ồn thi công (nguồn ồn dạng tuyến): tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển vật liệu.

1.1.2. Môi trường nước:

- Nguồn phát sinh nước mưa chảy tràn: Thời gian xây dựng kéo dài cả trong mùa mưa nên lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có thể cuốn theo bụi, đất cát trên mặt đường làm tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước. Nếu hàm lượng cao sẽ gây ảnh hưởng đến dòng chảy của nguồn thải, tạo ra sự ứ tắc dòng chảy tự nhiên, có thể dẫn đến úng lụt cục bộ trong khu dự án.

- Nguồn phát sinh nước thải: Chất thải lỏng có thể là nước thải sinh hoạt, nước thải từ các hoạt động thi công như rửa vật liệu, thiết bị, nước thải trong quá trình bơm nước hồ móng.

- Sự rò rỉ xăng, dầu từ các máy móc và phương tiện phục vụ thi công do nước mưa phát tán vào đất đai dọc hai bên tuyến và mương máng, ao hồ ở khu vực xung quanh phạm vi thi công. Những ảnh hưởng đến nguồn nước và đất canh tác chỉ diễn ra tạm thời trong thời gian thi công.

1.1.3. Chất thải rắn, rác thải sinh hoạt:

Dự kiến sẽ có hàng trăm mét khối đất được thải ra trong quá trình đào hồ móng công trình. Việc xử lý không hợp lý lượng chất thải rắn phát sinh trong quá

trình thi công sẽ tạo ra những ảnh hưởng bất lợi vấn đề về môi trường như việc đổ đất bừa bãi tại các khu đất trống lân cận tuyến đường sẽ gây chìm lấp các dòng chảy tự nhiên tạo ra ngập úng ảnh hưởng đến điều kiện trồng trọt, dân sinh và hủy hoại lớp thảm thực vật trên mặt đất.

Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng công trình, vỏ bao bì, phế liệu của quá trình dọn dẹp mặt bằng thi công, đào và bóc bỏ vật liệu không thích hợp sẽ ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh môi trường trong khu vực xây dựng.

1.1.4. Những sự cố có thể gây ra tác động xấu đến môi trường

Hoạt động của công trường có thể ảnh hưởng đến điều kiện giao thông bình thường trong khu vực, gây ùn tắc cục bộ, gián đoạn tạm thời việc cấp điện, cấp nước do việc di chuyển hoặc sự cố làm hỏng các đường dẫn điện, đường ống cấp nước và các đường cáp thông tin liên lạc. Mặt khác, các phương tiện vận tải lưu thông trên các đường giao thông dân sinh sẽ làm hư hỏng nền, kết cấu mặt đường. Sự lắng đọng đất cát, và các vật liệu khác do rửa trôi gây ra tình trạng thu hẹp dòng chảy của cống rãnh, mương thoát nước.

1.2. Phân tích đánh giá và đề xuất các biện pháp giảm thiểu:

Để giảm thiểu các ảnh hưởng bất lợi trong quá trình thực hiện dự án cần phải thực hiện các biện pháp sau:

1.2.1. Biện pháp tổ chức phòng ngừa:

Các phương án tổ chức thi công của Nhà thầu thi công xây dựng công trình phải đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, máy móc, thiết bị, tài sản, công trình đang xây dựng, công trình ngầm và các công trình liền kề. Cụ thể:

- Tổ chức học tập, tập huấn các biện pháp an toàn lao động cho công nhân; trang thiết bị phương tiện bảo hộ lao động phù hợp với tính chất công việc;
- Tổ chức lực lượng y tế tại công trường đủ điều kiện sơ, cấp cứu trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động và các rủi ro khác;
- Chủ động xây dựng các phương án khắc phục tình huống khi xảy ra mất an toàn trong thi công xây dựng nhằm hạn chế tới mức ít nhất các thiệt hại về người và tài sản;
 - Đề xuất phương án xây dựng lán trại bảo vệ xe máy và kho bảo quản vật liệu;
 - Đề xuất biện pháp thi công hợp lý để bảo vệ công trình ngầm và công trình liền kề như: biện pháp gia cố vách hố móng, phương án thi công công trình ngầm;
 - Thiết kế chi tiết biện pháp phòng chống cháy tại nơi thi công, khu vực kho bãi và văn phòng điều hành thi công.
 - Thiết kế biện pháp đảm bảo phân luồng giao thông tránh ùn tắc.

1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí:

- Tưới nước thường xuyên bề mặt thi công và đường vận chuyển đất cát
- Các phương tiện vận chuyển đất, vật liệu xây dựng phải được che đậy theo đúng qui định hạn chế tối đa sự ảnh hưởng của bụi
- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc, ô tô chuyên chở đảm bảo kỹ thuật

và đốt cháy nhiên liệu tối đa, hạn chế tối thiểu lượng khí thải và tiếng ồn.

- Thường xuyên sửa chữa bảo trì, vệ sinh máy móc, thiết bị bảo đảm sự vận hành và giảm thiểu tiếng ồn, rủi ro, hỏng hóc gây ảnh hưởng xấu đến môi trường

- Xây dựng biện pháp tổ chức thi công hợp lý, khoa học như chọn vị trí thích hợp để xây dựng lán trại, công xưởng, thi công vào giờ hành chính để ít gây ra những xáo trộn đối với các hoạt động bình thường của nhân dân

- Thi công dứt điểm từng đoạn, chiều dài đoạn thi công bố trí hợp lý.

1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn, rác thải sinh hoạt:

- Chất thải rắn phải được thu gom, phân loại và xử lý một cách hợp lý

- Thống nhất với địa phương về vị trí đổ chất thải rắn. Các chất thải rắn sẽ được thu gom về nơi này để xử lý tiếp theo hướng dẫn của kỹ sư giám sát thuộc cơ quan quản lý môi trường địa phương.

- Vật liệu dư thừa, rác thải sinh hoạt sẽ được đựng trong các thùng rác có nắp đậy để tại khu vực cuối hướng gió. Đến cuối ngày, những vật liệu này sẽ được thu gom đưa đến địa điểm quy định để xử lý.

1.2.4. Xử lý mưa chảy tràn và nước thải:

- Nước mưa chảy tràn có cuốn theo đất, cát. Vì vậy, phải đào hố tụ nước để lắng đọng bùn đất trước khi để nước mưa chảy vào hệ thống thoát nước, nước mặt trong khu vực, hạn chế tối đa ảnh hưởng xấu.

- Quét dọn vệ sinh công trường, nạo vét bùn đất thường xuyên.

- Quản lý ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu rời do xe vận chuyển gây ra.

- Các công trình phục vụ sinh hoạt của công trường phải đảm bảo vệ sinh theo quy định, vị trí phải đặt xa các nguồn nước sinh hoạt. Khi di chuyển công trường phải dọn dẹp trả lại trạng thái địa hình tự nhiên.

1.2.5. Các biện pháp chống sự cố gây ảnh hưởng xấu tới môi trường:

- Tuyệt đối tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.

- Trong tuyến đường và các nút giao thông phải có biển báo công trường, các biển báo tổ chức giao thông và có người tổ chức giao thông để không làm ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực. Ban đêm phải có đèn báo hiệu cần thiết.

- Phải tổ chức cơ sở cấp cứu đủ điều kiện sơ cứu kịp thời các trường hợp tai nạn

- Yêu cầu các lái xe phải tuân thủ đúng các quy định về an toàn giao thông

- Tại công trường phải có giám sát viên môi trường để thường xuyên theo dõi, giám sát công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công.

2. Sơ bộ đánh giá hiệu quả đầu tư về kinh tế - xã hội của dự án

Dự án hoàn thành và đưa vào sử dụng đem lại những hiệu quả to lớn về kinh tế, xã hội.

2.1. Hiệu quả đầu tư về kinh tế:

Khi dự án được thực hiện, các tuyến đường giao thông và hệ thống kỹ thuật hạ tầng hoàn chỉnh sẽ góp phần cải thiện điều kiện ở, giao thông, nâng cao sức

khỏe cho nhân dân, điều chỉnh mật độ giao thông, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội.

Dự án hoàn thành sẽ tạo nên hạ tầng kỹ thuật, cảnh quan đồng bộ tại khu vực, góp phần không nhỏ vào việc cải thiện điều kiện môi trường, cảnh quan đô thị của khu vực tạo dựng nền móng vững chắc để phát triển kinh tế về cả chiều sâu và bề rộng.

Giảm chi phí khai thác vận chuyển hàng hóa do tăng được mật độ đường giao thông đô thị cùng với nó là tiết kiệm thời gian lưu hành trên đường vận chuyển, đẩy nhanh quá trình lưu thông vốn trong kinh doanh;

Giúp phát triển tốt hơn các dịch vụ đô thị, dịch vụ trong vận chuyển: tiện nghi, an toàn, tiện lợi và tin cậy hơn, góp phần tăng mức sống của người dân;

Tạo thêm cơ hội việc làm cho người dân góp phần tăng thu nhập và ổn định cuộc sống của nhân dân.

2.2. Những lợi ích mang tính xã hội:

Giao thông thuận lợi sẽ góp phần tích cực tạo cơ hội tìm kiếm việc làm, nâng cao thu nhập của người dân địa phương, giải quyết vấn đề lao động, giảm tỷ lệ thất nghiệp; đảm bảo an toàn giao thông, an ninh trật tự, an toàn xã hội.

XIV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận:

Thành phố Hải Phòng là đô thị loại I cấp quốc gia, vì vậy nhiệm vụ chỉnh trang đô thị, nâng cấp và mở rộng kết cấu hạ tầng kỹ thuật là mục tiêu quan trọng nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố và của khu vực đồng bằng Bắc Bộ.

Việc Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các vua nhà Mạc) là rất cần thiết và khả thi. Công trình được đầu tư xây dựng phù hợp với kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội xã Kiến Hưng, đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân trong xã và các khu vực lân cận.

2. Kiến nghị:

Hồ sơ Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật dự án: Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc) do Công ty TNHH Minh Thành MT25 lập tuân thủ Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư, tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng; giải pháp thiết kế hợp lý, đảm bảo kinh tế - kỹ thuật.

Kính đề nghị các phòng chuyên môn xem xét, thẩm định, trình UBND xã phê duyệt để Chủ đầu tư làm cơ sở triển khai các bước tiếp theo./.

PHỤ LỤC 1:
BẢNG TÍNH KẾT CẤU

BẢNG QUY ĐỔI KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG

Kết cấu nền mặt đường	Chiều dày (m)	Dung trọng (T/m ³)	Trọng lượng (T)
Lớp BT nhựa C12.5	0.05	2.45	0.12
Lớp CPDD loại I	0.18	2.40	0.43
Lớp CPDD loại II	0.30	2.40	0.72
Lớp K=0.98	0.30	2.00	0.60
Cát K95	0.30	1.75	0.53
Cát K90	0.30	1.75	0.53
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
Tổng cộng KCMD	1.43		
Dung trọng của vật liệu đắp thi công	1.90 T/m ³		
Tổng trọng lượng của các lớp KCAD	2.92 T		
H _{tb} quy đổi theo dung trọng TC	1.54m		
Độ cao quy đổi từ KCAD sang đất đắp	0.11m		



Dự án: Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (Khu trường niệm các vua Nhà Mạc) Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND & UBND xã Kiến Hưng Hạng mục: Công hợp đôi 2x3x2,8m	SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Thiết kế</td> <td style="width: 50%;">Mã công việc</td> </tr> <tr> <td>KS. Nguyễn Thị Hoa Mai</td> <td>CH</td> </tr> <tr> <td>Kiểm tra</td> <td>H.C. A</td> </tr> <tr> <td>KS. Phạm Văn Lân</td> <td>...../...../2026</td> </tr> </table>	Thiết kế	Mã công việc	KS. Nguyễn Thị Hoa Mai	CH	Kiểm tra	H.C. A	KS. Phạm Văn Lân	/...../2026
Thiết kế	Mã công việc								
KS. Nguyễn Thị Hoa Mai	CH								
Kiểm tra	H.C. A								
KS. Phạm Văn Lân	/...../2026								

SỐ LIỆU ĐỊA CHẤT

Số lớp đất: 5 Cao độ mực nước ngầm: -2 m
 Cao độ mặt đất tự nhiên: 0 m Trọng lượng riêng nước: 10 kN/m³

STT	Mô tả đất	Cao độ đáy lớp m	D.trọng γ T/m ³	Góc ma sát Φ deg.	Lực dính c kg/cm ²	Tỉ số rỗng				Modulus E ₁₋₂ kN/m ²
						p=0.5 0.5	p=1 1	p=2 2	p=4 4	
	Cao độ mặt đất:	0								
1	Sét pha, màu nâu, lẫn HC, dẻo mềm	-2	1.826	10.27	0.169	0.904	0.858	0.798	0.72	2300.4
2	Cát pha, xám nâu, xám đen, lẫn HC, thực vật, chảy	-4	1.87	10.18	0.029	0.78	0.756	0.718	0.667	2879.3
3	Sét pha, xám nâu, xám đen, xen kẹp cát mỏng, chảy	-6	1.683	2.24	0.053	1.145	1.063	0.952	0.81	1158
4	Sét, màu nâu, xám nâu, dẻo chảy	-14	1.64	5.23	0.067	1.379	1.309	1.219	1.109	2138
5	Sét, màu xám trắng, xám ghi, nâu đỏ, nâu vàng, dẻo cứng	-20	1.834	13.11	0.227	0.906	0.881	0.845	0.801	3255.6

II- XÁC ĐỊNH HỆ SỐ NỀN

Tham số thiết kế bản đáy

Cao độ đáy: -1 m
 Nằm trong lớp đất: 1 Sét pha, màu nâu, lẫn HC, dẻo mềm
 Dung trọng γ: 1.826 T/m³ ~ 18.26 kN/m³
 Góc ma sát φ: 10.27 ° ~ 0.179 rad
 Lực dính c: 0.169 kg/cm² ~ 16.9 kN/m²
 Mô đun nén lún E₁₋₂: 2300.4 kN/m²
 Hệ số nở hông μ: 0.3

Check Data

Hệ số nền ks, (kN/m³) tra bảng theo loại đất
 Sét, 200 < q_a ≤ 800
 min max tr. bình
 24000 48000 36000

II-1 Theo thí nghiệm SPT

Tính toán: Yes
 Số búa thí nghiệm SPT, N_{SPT30}: 10
 Phân loại đất theo SPT: Sét
 Mô đun biến dạng đất nền: 4800 kN/m²

II-2 Theo thí nghiệm nén cố kết (nén không nở hông)

Tính toán: Yes
 Phân loại đất theo thí nghiệm nén: Sét
 Mô đun nén lún E₁₋₂: 2300.4 kN/m²
 Hệ số rỗng e₀: 0.85 → OK
 Mô đun biến dạng E: 12652.2 kN/m²

Tính hệ số nền

Bề rộng bản đáy: 6.9 m
 Theo SPT: 2015 kN/m³
 Theo thí nghiệm nén: 2015 kN/m³

Chọn giá trị ks tính toán

Tra bảng
 → ks = 36000 kN/m³

III- SỨC CHỊU TẢI CỦA BẢN ĐÁY THEO ĐẤT NỀN

Tính sức chịu tải tới hạn móng bè

$$q_f = cN_c s_c d_c + q_o N_q s_q d_q + 0.5 B \gamma N_\gamma s_\gamma d_\gamma$$

Móng nằm trong lớp đất: 1 Sét pha, màu nâu, lẫn HC, dẻo mềm
 Dung trọng γ: 18.26 kN/m³
 Góc ma sát φ: 10.27 ° ~
 Lực dính c: 16.9 kN/m²

Tính sức chịu tải theo đất nền

Stt	Móng	Lx m	By m	Dz m	q _F kPa	k _F	[q] = q _F / k _F kg/cm ²
1	Móng bè	28.5	6.9	1	240.21	2	120.11

hệ số an toàn k_F = 2
 Sức chịu tải cho phép [q] = q_F / k_F
 Bản đáy, dài Lx = 28.5 m
 rộng By = 6.9 m
 sâu Dz = 1 m

II- PHẦN ĐƯỜNG

Cấu tạo	Loại	Chiều dày m	Dung trọng kN/m ³
Các lớp áo đường			
Lớp mặt	Bê tông Asphalt	0.07	23
Lớp móng trên	Đá dăm các loại	0	22
Lớp móng dưới	-	0	0
Lớp đáy móng	Cấp phối sỏi đổ	0	20
Nền thiết kế, min	Đất cấp phối	0	20

Các thông số

Cao trình tim đường	2.4 m
Chiều dày lớp đất đắp + áo đường	0 m
Bề rộng lòng đường	27.9 m
Vai đường	0 m
Tổng	27.9 m

Độ dốc ngang đường 0.01

Độ dốc mái đất 1 : 1.5
~ 33.7 °

III- CHI TIẾT KẾT CẤU

III.1- Cổng hộp

Bê tông, cấp độ bền	B25
Cốt thép chính	CB400V
Cốt thép đai	CB240T

III.2- Vật liệu san lấp hố móng

Vật liệu	Đá các loại
Dung trọng γ	20 kN/m ³
Góc ma sát trong ϕ	40 °
Lực dính c	0 kg/cm ²
Độ dốc san lấp	1 : 1.5

Phương án thi công san lấp
Hố đào rộng Bđ = 8.9 m

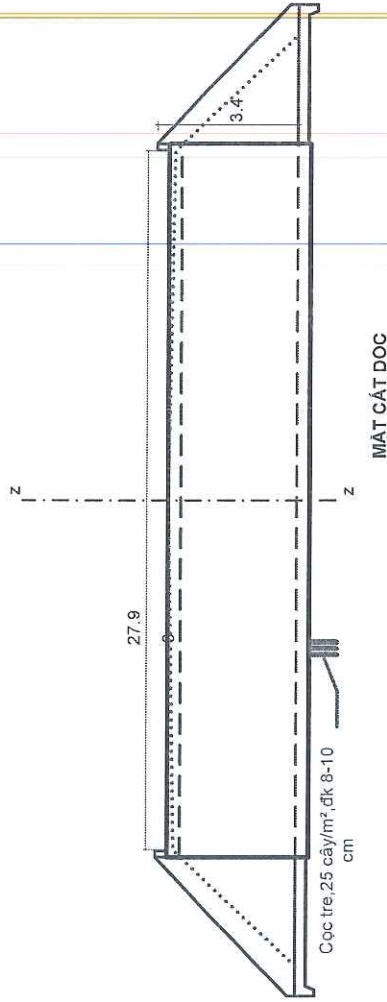
III.3- Bùn quá độ (bùn giảm tải)

Khi chiều dày các lớp trên cổng $\leq$ 0.6 m

→ nên dùng bùn quá độ

Thiết kế bán quá độ	Cổ
Bán quá độ chia thành nhiều tầng, kích thước mỗi tầng	
Chiều dày l_B	0.35 m
Chiều dài L_B	5 m
Bề ngang b_B	3.29 m
Độ dốc bên i_B	10%
Bán quá độ thấp hơn đỉnh cổng	0 m

MẶT BẰNG



Lớp bê tông bảo vệ thép

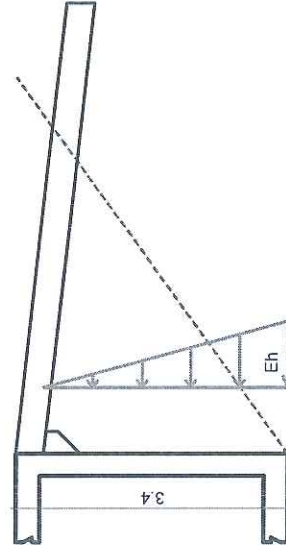
Bản mặt, bản đáy a	40 mm
Tường ngoài, a	40 mm
Tường trong, a	40 mm

Modun đàn hồi

Bê tông E_b	30000 Mpa
Thép E_s	200000 Mpa

Cường độ chịu nén R_b	14.5 Mpa
Kéo R_{bt}	1.05 Mpa
R_s	350 Mpa
R_{sc}	170 Mpa
Hệ số độ tin cậy	1.3
Hệ số điều kiện làm việc	1
Bê tông	1.15
Cốt thép chính	1

Xử lý nền đất



Eh: Áp lực đất chủ động
Δp: Áp lực đất do hoạt tải chất thêm

ÁP LỰC ĐẤT

Gia cố nền	Cọc tre
Mặt độ đóng	25 cây/m ²
Đường kính củ dạnh đỉnh	8-10 cm
Chiều dài củ trâm	2.8 m
Hệ số nền k_s	64000 kN/m ³

IV- TẢI TRỌNG

IV.1- Tính tải (DC)

Bê tông cốt thép, dung trong

25 kN/m³

Phân công hợp BTCT (DC)

Tải phân bố	kN/m ²	kN/m
Bản mặt	7.5	7.5
Bản đáy	7.5	7.5
Tường ngoài	7.5	7.5
Tường trong	7.5	7.5

IV.2- Tải trọng xe & hoạt tải làn xe (LL)

Các thông số đường

Bề rộng lòng đường	27.9 m
Số làn xe chính	8
Bề rộng làn xe	3.4875 m
Hệ số làn	0.65

Hoạt tải xe ô tô

HL93

Trường hợp 1 Xe tải thiết kế

Số trục xe 3 (trục)

Trục 1 35 kN

Trục 2 145 kN

Trục 3 145 kN

Trục 1→2 4.3 m

Trục 2→3 4.3 m

Áp lực tính 179.075 kN/m²

Cự li bánh xe S_w = 1.8 m

Chiều rộng vết lốp xe W_t = 0.51 m

Chiều dài vết lốp xe L_t = 0.25 m

Hệ số phân bố hoạt tải LLDF 1.15

IV.3- Áp lực đất (EH)

Bản quá độ

Có

Bề rộng tính toán

Hệ số áp lực đất chủ động

0.217

Tải đứng do bản quá độ

21.88

Áp lực

0

Áp lực ngang tác dụng

2.4

Tìm đường

Tại đáy bản quá độ

2.05

Tại đáy cống

-0.85

12.59

0

0

V- TỔ HỢP TẢI TRỌNG

V.1- Các ký hiệu

Phân đường trên cống (DC)

Tải phân bố	kN/m ²	kN/m
Do vật liệu	0	0
Hệ số tải trọng Cd =	0	0
Hệ số áp lực Ft =	1	1
Tải tính toán We =	0	0
0 kN/m chiều dài cống	0	0
0 kN/m/m bề rộng	0	0

Hoạt tải làn

Tải phân bố theo chiều rộng cống

Chiều rộng phân bố tải trọng làn

Phân bố theo chiều dài cống

9.3 kN/m

3 m

3.1 kN/m²

Trường hợp 1 Xe 2 trục thiết kế

Số trục xe 2 (trục)

Trục 1 110 kN

Trục 2 110 kN

Trục 1→2 1.2 m

Áp lực tính 135.85 kN/m²

IV.4- Tải trọng khác (nếu có)

Tải trọng thêm trong cống

Ký hiệu phân loại -

Update Data

Hệ số tải trọng cho tải trọng thường xuyên, γ_p

Hệ số tải trọng, γ_i

Hệ số điều chỉnh tải trọng, η_i

Hoạt tải xe chạy

1) Vị trí hoạt tải xe và đoạn xe được phân thành các trường hợp khác nhau

2) Vị trí tải trục xe thay đổi tùy theo xe tải thiết kế hay xe 2 trục thiết kế

Số trường hợp tải của xe / đoạn xe 4 trường hợp

V.2- Tính toán theo trạng thái giới hạn về cường độ

Bảng hệ số tổ hợp tải trọng

Tải trọng	Cống & lớp bê mặt			Áp lực đất			Hoạt tải xe			Hoạt tải thêm		
	DC	EH	LL	EH	LL	LS	DC	EH	LL	EH	LL	LS
Cường độ 1	lớn nhất	1	1.25	1	1.5	1	1	1.75	1	1.75	1	1.75
	nhỏ nhất	1	0.9	1	0.9	1	1	1	1	1	1	1

Các tổ hợp về cường độ

- ULT01 1.25 DC + 1.5 EH + 1.75 LL + 1.75 LS
- ULT02 0.9 DC + 1.5 EH + 1.75 LL + 1.75 LS
- ULT03 0.9 DC + 0.9 EH + 1.75 LL + 1.75 LS
- ULT04 1.25 DC + 1.5 EH
- ULT05 0.9 DC + 1.5 EH
- ULT06 1.25 DC + 0.9 EH

V.3- Tính toán theo trạng thái giới hạn về sử dụng

Bảng hệ số tổ hợp tải trọng

Tải trọng	Cống & lớp bê mặt			Áp lực đất			Hoạt tải xe			Hoạt tải thêm		
	DC	EH	LL	EH	LL	LS	DC	EH	LL	EH	LL	LS
Sử dụng 1	lớn nhất	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	nhỏ nhất	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Các tổ hợp tính

- SLT01 1.0 DC + 1.0 EH + 1.0 LL + 1.0 LS
- SLT02 1.0 DC + 1.0 LL + 1.0 LS
- SLT03 1.0 DC + 1.0 EH

VI- KẾT QUẢ PHÂN TÍCH KẾT CẤU

Phân tích kết cấu bằng phương pháp phần tử hữu hạn (FEM)

VI.1- Chuyển vị đứng lớn nhất của bản mặt

Kiểm tra biến dạng của kết cấu theo trạng thái giới hạn về chuyển vị (TTGH 2)

Chuyển vị đứng lớn nhất cho phép $[\Delta z/L] =$

$Lo/200 \sim 0.005$

Chuyển vị tương đối lớn nhất $\Delta z =$

0.00022 m

Tỷ lệ $\Delta z/L =$

$6.6E-05$

→ chuyển vị cho phép

VI.2- Chuyển vị ngang lớn nhất của bản tường

Chuyển vị ngang lớn nhất cho phép $[\Delta x/h] =$

$hi/200 \sim$

0.0002 m

Tỷ lệ $\Delta x/h =$

$7E-05$

Tường trái → chuyển vị lớn hơn

Chuyển vị ngang → chuyển vị cho phép

VI.3- Nội lực tính toán trong kết cấu

Nội lực trong kết cấu theo trạng thái giới hạn về cường độ (TTGH 1)

Bản đáy

Mmin

Mmax

Khí Nmin

Nmin

Khí Nmax

Nmax

Khí Mmin

NM-min

Mmin

Khí Mmax

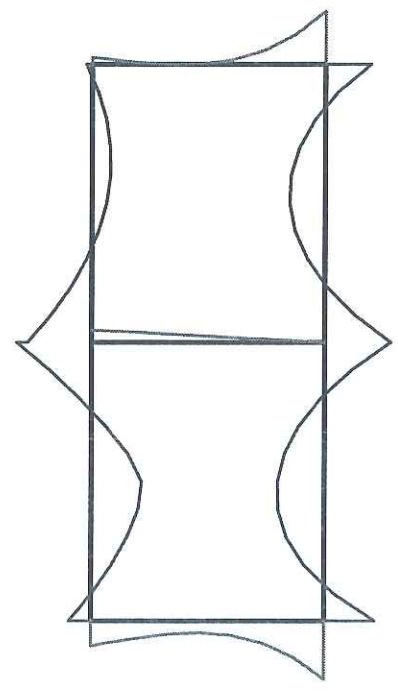
NM-max

Mmax

Analyse

Momen tính toán		kNm/m	kNm/m
Momen tính toán	-22.783	31.532	
Trường hợp tải thứ	3	4	
Tổ hợp tải		ULT013	ULT014
Tại vị trí	x = 1.65	3.3 m	
	z = 0	0 m	
Bản mặt		Mmin	Mmax
		kNm/m	kNm/m
Momen tính toán		-35.402	20.303
Trường hợp tải thứ	2	1	
Tổ hợp tải		ULT012	ULT011
Tại vị trí	x = 3.3	1.65 m	
	z = 3.1	3.1 m	
Tường trái		kN/m	kNm/m
Nội lực tính toán	-8.838	14	
Trường hợp tải thứ	3	14	
Tổ hợp tải		ULT05	ULT013
Tại vị trí	x = 0	0	
	z = 3.1	3.1	
Tường phải		kN/m	kNm/m
Lực dọc N tính toán	-59.842	19.779	-8.838
Trường hợp tải thứ	4	14	
Tổ hợp tải		ULT014	ULT05
Tại vị trí	x = 6.6	6.6	
	z = 0	3.1	
Tường trong		kN/m	kNm/m
Lực dọc N tính toán	-117.452	0.127	-26.874
Trường hợp tải thứ	4	14	
Tổ hợp tải		ULT014	ULT05
Tại vị trí	x = 3.3	3.3	
	z = 0	3.1	

Xem biểu đồ momen
Số tổ hợp tính 15
Trường hợp tải
ULT011



BIỂU ĐỒ MOMEN

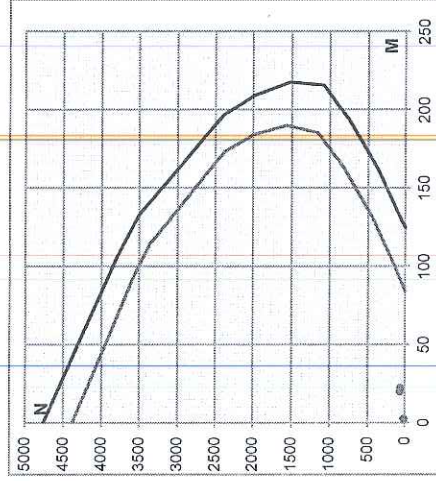
Re-Calculation

VII- TÍNH TOÁN KẾT CẤU
Bê tông B25
Cốt thép chính CB400V
Ti số ứng suất $\alpha_1 = 0.85$
Ti số biến dạng $\epsilon = 0.002$

Momen	Tiết diện	Thép chính	[M]	Kiểm tra
-------	-----------	------------	-----	----------

	M+	M-	b	h	S. thanh	Đ. kính	K. cách	D. tích	h _o	kNm/m	M / [M]
	kNm/m	kNm/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm		%
Bán đáy											
Thép dưới	31.532		1000	300	5	14	200	770	253	65.7	48.0% → Ok
Thép trên	-22.783		1000	300	5	20	200	1571	250	127	17.9% → Ok
Thép cấu tạo			1000	300	5	12	200	565	254	$\mu = 0.0022 \rightarrow$ hợp lý	
Bản mặt											
Thép dưới	20.303		1000	300	5	20	200	1571	250	127	16.0% → Ok
Thép trên	-35.402		1000	300	5	14	200	770	253	65.7	53.9% → Ok
Thép cấu tạo			1000	300	5	12	200	565	254	$\mu = 0.0022 \rightarrow$ hợp lý	

	Lực nén		Momen		Tiết diện		Thép chính		Thép mặt ngoài		Thép mặt trong		[M]		Kiểm tra	
	P	M	kN/m	M	b	h	S. thanh	Đ. kính	K. cách	S. thanh	Đ. kính	K. cách	kNm/m	M / [M]	%	
Tường trái																
Thép bố trí đối xứng					1000	300	5	20	200	5	20	200	132	19%	→ Ok	
Khi Nmin	72.789	-25.201											125.6	2%	→ Ok	
Khi Nmax	8.838	-2.461											132	19%	→ Ok	
Khi Mmin	72.789	-25.201											126.6	2%	→ Ok	
Khi Mmax	18.578	2.389											130.5	17%	→ Ok	
Tường phải																
Thép bố trí đối xứng					1000	300	5	20	200	5	20	200	130.7	15%	→ Ok	
Khi Nmin	59.842	19.779											125.6	2%	→ Ok	
Khi Nmax	8.838	2.461											126.6	2%	→ Ok	
Khi Mmin	18.578	-2.389											130.5	17%	→ Ok	
Khi Mmax	57.724	21.896														
Tường trong																
Thép bố trí đối xứng					1000	300	5	16	200	5	16	200	97.4	0%	→ Ok	
Khi Nmin	117.452	0.127											87.5	0%	→ Ok	
Khi Nmax	26.874	0											94.2	6%	→ Ok	
Khi Mmin	88.389	5.523											92.8	5%	→ Ok	
Khi Mmax	75.429	4.523														



BIỂU ĐỒ QUAN HỆ N-M:

— Biểu đồ N-M của tường ngoài căng thép trái (mặt ngoài)
 ---- Biểu đồ N-M của tường ngoài căng thép phải (mặt trong)

VIII- TÍNH TOÁN KẾT CẤU THEO TCVN 11823

Bê tông

Phân loại tương đương C20/25

Cường độ chịu nén $f_c = 20 \text{ MPa}$

Cốt thép

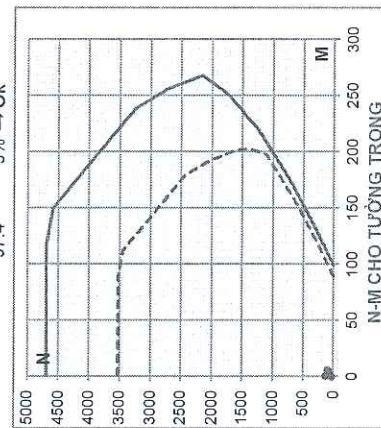
Cốt thép chính CB400V

Giới hạn chảy $f_y = 400 \text{ MPa}$

	Momen		Tiết diện		Thép chính		Thép mặt ngoài		Thép mặt trong		[M]		Kiểm tra	
	M+	M-	kNm/m	M	b	h	S. thanh	Đ. kính	K. cách	S. thanh	Đ. kính	K. cách	kNm/m	M / [M]
Bán đáy														
Thép dưới	31.532		1000	300	5	14	200	770	253	67.62	46.6%	→ Ok		
Thép trên	-22.783		1000	300	5	20	200	1571	250	130.94	17.4%	→ Ok		

Thép trên

Tỉ số ứng suất $\alpha_1 =$	0.85
Tỉ số biến dạng $\varepsilon =$	0.003
Tỉ số vùng nén $\beta_1 =$	0.85



BIỂU ĐỒ QUAN HỆ N-M:

Biểu đồ N-M (nét liên tục)

Biểu đồ $\phi N - \phi M_n$ (nét đứt)

— Tỉ lệ của người cày

--- 1. ường ngoai cang (mặt ngoài)

(mặt ngoài)

Tường ngoài cảng

(mặt trong)

Tường trong

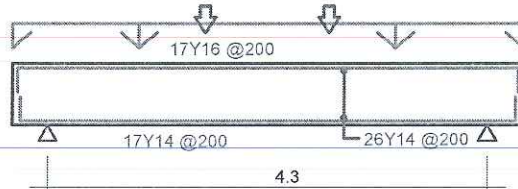
Dự án: Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (Khu tưởng niệm các vua Nhà Mạc) Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND & UBND xã Kiến Hưng Hạng mục: Cống hộp đôi 2x3x2,8m		KẾT CẤU BÀN QUÁ ĐỘ Thiết kế: KS. Nguyễn Thị Hoa Mai Mã công việc: CH Kiểm tra: KS. Phạm Văn Lân H. chỉnh: A/...../2026	
TCVN 11823 & TCVN 2737			

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN KẾT CẤU BÀN QUÁ ĐỘ

1- Mô hình tính toán

Tính toán như bản kê 2 cạnh

Chiều dày t_b =	0.35 m
Chiều dài L_b =	5 m
Bề ngang b_b =	3.29 m
Chiều dài tính toán	4.3 m
Bản quá độ thấp hơn đỉnh cống	0 m



2- Vật liệu

Bê tông

Cấp độ bền	B25
Cường độ chịu nén R_b =	14.5 Mpa
, kéo R_{bt} =	1.05 Mpa
Dung trọng BTCT	25 kN/m³

Cốt thép

Cốt thép chính	CB400V
Cường độ chịu kéo R_s =	350 Mpa
Bê tông bảo vệ cốt thép	25 mm
Hệ số độ tin cậy	Hệ số điều kiện làm việc
Bê tông	1.3
Cốt thép chính	1.15

Modun đàn hồi

Bê tông E_b =	30000 Mpa
Thép E_s =	200000 Mpa

3- Vật liệu áo đường & đất đắp

Chiều dày lớp đất đắp + áo đường	0 m
Dung trọng trung bình	0 kN/m³

4- Tải trọng thiết kế

Tĩnh tải (DC)	Do đất đắp+lớp áo đường	0 kN/m²
	Do tr. lượng bản thân bản	8.75 kN/m²
Hoạt tải làn xe (LL)	Tải phân bố đều	3.1 kN/m²
Hoạt tải xe (LL)	Hoạt tải xe ô tô HL93	

Hệ số làn 0.65

Trường hợp 1 Xe tải thiết kế	
Số trục xe	3 (trục)
Tải trọng trục	Trục 1 35 kN
	Trục 2 145 kN
	Trục 3 145 kN
Kh. cách trục	Trục 1→2 4.3 m
	Trục 2→3 4.3 m
Áp lực tính	169.62 kN/m²

Trường hợp 2 Xe 2 trục thiết kế	
Số trục xe	2 (trục)
Tải trọng trục	Trục 1 110 kN
	Trục 2 110 kN
Kh. cách trục	Trục 1→2 1.2 m
Áp lực tính	128.68 kN/m²

5- Tổ hợp tải trọng

Tổ hợp tải theo cường độ	Hệ số	η_i	γ_p
Tĩnh tải	DC	1	1.25
Hoạt tải xe	LL	1	1.75

Calculation

Tổ hợp tải trọng 1.25 DC + 1.75 LL

6- Phân tích nội lực

Trường hợp 1:	
Tĩnh tải (DC) + Hoạt tải làn xe (LL) + Xe tải thiết kế	
01 tải trục P =	72.5 kN
Momen tính M =	309.93 kNm

Trường hợp 2:	
Tĩnh tải (DC) + Hoạt tải làn xe (LL) + Xe 2 trục thiết kế	
02 tải trục P =	55 kN
Momen tính M =	338.91 kNm

7- Tính toán cốt thép

Tính toán cốt thép theo TCVN 5574

Momen		Tiết diện		Thép chính				[M]		Kiểm tra
M+	M-	b	h	K. cách	Đ. kính	S. thanh	D. tích	h_o	kNm	%
kNm	kNm	mm	mm	mm	mm		mm²	mm		
Cốt thép chính theo chiều dài bản (hướng xe chạy)										
Dưới	338.91	3290	350	200	16	17	3418	317	364.2	93.1% → Ok
Trên		3290	350	200	14	17				
Cốt thép ngang đặt cấu tạo										
Dưới & trên		5000	350	200	14	26	4002	318		

8- Kiểm tra tính toán cốt thép

Tính toán cốt thép theo TCVN 11823

Bê tông Phân loại tương đương C20/25
 Cường độ chịu nén $f_c = 20 \text{ MPa}$
Cốt thép Cốt thép chính CB400V
 Giới hạn chảy $f_y = 400 \text{ MPa}$

Momen		Tiết diện		Thép chính					ϕM_n	Kiểm tra
M+	M-	b	h	K. cách	Đ. kính	S. thanh	D. tích	h_o	kNm	$M/\phi M_n$
kNm	kNm	mm	mm	mm	mm		mm^2	mm		%
Cốt thép chính theo chiều dài bản (hướng xe chạy)										
Dưới	338.91	3290	350	200	16	17	3418	317	375.02	90.4% → Ok
Trên		3290	350	200	14	17				
Cốt thép ngang đặt cấu tạo										
Dưới & trên		5000	350	200	14	26	4002	318		

Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (Khu tường niệm các vua Nhà Mạc) Dự án: Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND & UBND xã Kiến Hưng Chủ đầu tư: Công hợp đôi 2x3x2,8m	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">KẾT CẤU TƯỜNG CÁCH</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Thiết kế</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Mã công việc</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">KS. Nguyễn Thị Hoa Mai</td> <td style="padding: 2px;">CH</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Kiểm tra</td> <td style="padding: 2px;">H. chính A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">KS. Phạm Văn Lân</td> <td style="padding: 2px;">...../...../2026</td> </tr> </table>	KẾT CẤU TƯỜNG CÁCH		Thiết kế	Mã công việc	KS. Nguyễn Thị Hoa Mai	CH	Kiểm tra	H. chính A	KS. Phạm Văn Lân	/...../2026
KẾT CẤU TƯỜNG CÁCH											
Thiết kế	Mã công việc										
KS. Nguyễn Thị Hoa Mai	CH										
Kiểm tra	H. chính A										
KS. Phạm Văn Lân	/...../2026										

TCVN 11823 & TCVN 2737

PHỤ LỤC TÍNH KẾT CẤU TƯỜNG CÁCH

1. Kích thước hình học

Địa hình

Cao độ đất sát phía sau tường $L_B = 2.1 \text{ m}$
 Cao độ đất đắp sau tường $L_F = 2.1 \text{ m}$
 Chiều dài mái đất $x_{mái} = 1 \text{ m}$

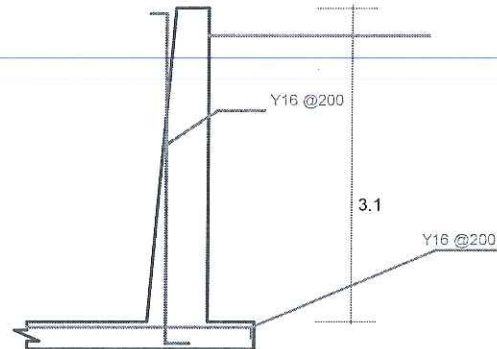
Cao độ đỉnh tường $L_1 = 2.35 \text{ m}$
 Cao độ đáy tường $L_2 = -1 \text{ m}$

Tường BTCT

Chiều dày tường tại đỉnh, $t_{W1} = 0.35 \text{ m}$
 tại chân, $t_{W2} = 0.65 \text{ m}$
 trung bình, $t_W = 0.5 \text{ m}$
 Góc nghiêng mặt sau tường $\beta = 90^\circ$
 Chiều cao $H = 3.1 \text{ m}$

Bản đáy BTCT

Chiều dày, $t_b = 0.25 \text{ m}$
 Chiều dài phần sau tường, $L_s = 0.5 \text{ m}$



MẶT CẮT

2. Địa chất

Đất nền sau tường (đất san lấp)

Dung trọng $\rho_s = 20 \text{ kN/m}^3$
 Góc ma sát trong $\Phi_1 = 30^\circ$
 Lực dính $c_1 = 0 \text{ kg/cm}^2$
 Hệ số áp lực đất chủ động 0.333

3. Vật liệu

Bê tông

Cấp độ bền **B25**
 Cường độ chịu nén $R_b = 14.5 \text{ Mpa}$
 , kéo $R_{bt} = 1.05 \text{ Mpa}$

Bê tông bảo vệ cốt thép 25 mm
 Dung trọng BTCT 25 kN/m^3

Cốt thép

Cốt thép chính **CB400V**
 Cường độ chịu kéo $R_s = 350 \text{ Mpa}$
 Hệ số độ tin cậy Hệ số điều kiện làm việc
 Bê tông 1.3 1
 Cốt thép chính 1.15 1

Modun đàn hồi
 Bê tông $E_b = 30000 \text{ Mpa}$
 Thép $E_s = 200000 \text{ Mpa}$

4. Tải trọng

Tĩnh tải

Tải phân bố đều trên mặt đất 0 kN/m^2

Hoạt tải

Tải phân bố đều trên mặt đất 0 kN/m^2

5. Tổ hợp tải trọng

Tổ hợp tải theo cường độ

	Hệ số	η_i	γ_p
Áp lực đất	EH	1	1.5
Tĩnh tải	DC	1	1.25
Hoạt tải	LL	1	1.75

Tổ hợp tải trọng $1.5 \text{ EH} + 1.25 \text{ DC} + 1.75 \text{ LL}$

Calculation

6. Phân tích nội lực

Áp lực đất tác dụng lên tường chắn

	Cao trình	Cột đất	Áp lực tính		
	m	m	đất kN/m/m	tĩnh tải kN/m/m	hoạt tải kN/m/m
Tại mặt đất	2.1		0	0	0
Tại vị trí kể đến ảnh hưởng mái dốc	2.1	0	0		
Tại chân tường	-0.75	2.85	18.981	0	0
Lực ngang tại chân tường $Q =$			27.048	0	0
Momen tại chân tường $M =$			77.087	0	0
Nội lực tính toán		Lực ngang $Q_H =$	40.57 kN/m		

Momen $M_{tt} = 115.63 \text{ kNm/m}$

7. Tính toán kết cấu

Tính toán cốt thép theo TCVN 5574

Bê tông B25
Cốt thép CB400V

Momen		Tiết diện		Thép chính					[M]	Kiểm tra
M+	M-	b	h	K. cách	Đ. kính	S. thanh	D. tích	h_o	kNm	%
kNm	kNm	mm	mm	mm	mm		mm ²	mm		
BẢN TƯỜNG										
Cốt thép chính										
115.63		1000	650	200	16	5	1005	617	212.8	54.3% → Ok
Cốt thép ngang đặt cấu tạo										
		1000	250	200	16	5	1005	217		
BẢN ĐÁY										
Cốt thép chính (lớp trên)										
115.63		1000	250	200	16	10	2011	217	135.7	85.2% → Ok

8. Kiểm tra tính toán cốt thép

Tính toán cốt thép theo TCVN 11823

Bê tông Phân loại tương đương C20/25
Cường độ chịu nén $f_c = 20 \text{ MPa}$
Cốt thép Cốt thép chính CB400V
Giới hạn chảy $f_y = 400 \text{ MPa}$

Momen		Tiết diện		Thép chính					ϕM_n	Kiểm tra
M+	M-	b	h	K. cách	Đ. kính	S. thanh	D. tích	h_o	kNm	M / ϕM_n %
kNm	kNm	mm	mm	mm	mm		mm ²	mm		
BẢN TƯỜNG										
Cốt thép chính										
115.63		1000	650	200	16	5	1005	617	218.95	52.8% → Ok
BẢN ĐÁY										
Cốt thép chính (lớp trên)										
115.63		1000	250	200	16	10	2011	217	139.97	82.6% → Ok

PHỤ LỤC 2: VĂN BẢN PHÁP LÝ

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư
Dự án xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối
tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc)**

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ KIẾN HƯNG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/06/2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Chứng khoán, Luật Kế toán, Luật Kiểm toán độc lập, Luật Ngân sách nhà nước, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công, Luật quản lý thuế, Luật Thuế thu nhập cá nhân, Luật Dự trữ quốc gia, Luật Xử lý vi phạm hành chính ngày 29/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 98/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định việc lập dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán chi thường xuyên ngân sách nhà nước để mua sắm, sửa chữa, cải tạo, nâng cấp tài sản, trang thiết bị; chi thuê hàng hóa, dịch vụ; sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới hạng mục công trình trong các dự án đã đầu tư xây dựng và các nhiệm vụ cần thiết khác;

Căn cứ Thông tư số 65/2021/TT-BTC ngày 29/7/2021 của Bộ Tài chính Quy định về lập dự án, quản lý, sử dụng và quyết toán kinh phí bảo dưỡng, sửa chữa tài sản công;

Căn cứ Quyết định số 152/2025/QĐ-UBND ngày 09/9/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng ban hành quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình, quản lý chi phí đầu tư xây dựng và quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 2410/QĐ-UBND ngày 05/12/2025 về chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc);

Theo đề xuất của phòng Kinh tế.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép chuẩn bị đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc).

Điều 2. Giao Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng làm nhiệm vụ Chủ đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc).

Điều 3. Tổ chức thực hiện:

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm tổ chức lập dự án, trình phê duyệt dự án, lựa chọn nhà thầu, quản lý vốn, tổ chức triển khai thi công công trình theo đúng dự toán thiết kế được phê duyệt và các quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình hiện hành.

Phòng Kinh tế, Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân chịu trách nhiệm triển khai thực hiện các bước đầu tư dự án theo quy định hiện hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân xã, Trưởng phòng Kinh tế và Thủ trưởng các ngành liên quan căn cứ quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- CT, các PCT UBND xã;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Phạm Văn Định

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt tiếp nhận chuyển giao và điều chỉnh nhiệm vụ Chủ đầu tư các dự án đầu tư công do Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng phê duyệt giao các phòng chuyên môn làm chủ đầu tư

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ KIẾN HƯNG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/06/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024; 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 ngày 25 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Quyết định số 152/2025/QĐ-UBND ngày 09/9/2025 của UBND thành phố ban hành quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình, quản lý chi phí đầu tư xây dựng và quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Nghị quyết số 76/NQ-HĐND ngày 11/12/2025 của Hội đồng nhân dân thành phố Hải Phòng về Kế hoạch đầu tư công thành phố năm 2026;

Căn cứ Quyết định số 5068/QĐ-UBND ngày 12/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc kế hoạch các nguồn vốn đầu tư công năm 2026;

Căn cứ Quyết định số 2668/QĐ-UBND ngày 22/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc phân bổ kế hoạch vốn đầu tư công xã Kiến Hưng năm 2026;

Căn cứ Quyết định số 2617/QĐ-UBND ngày 12/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư Dự án: xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tường niệm các Vua nhà Mạc);

Căn cứ Quyết định số 3021/QĐ-UBND ngày 26/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư Dự án: Xây dựng khu sân vườn cổ tích và các công trình phụ trợ Trường mầm non Ngũ Đoan, xã Kiến Hưng;

Căn cứ Quyết định số 3022/QĐ-UBND ngày 26/12/2025 của Ủy ban nhân

dân xã Kiến Hưng về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư
Dự án: Xây mới nhà đa năng và các hạng mục phụ trợ trường Tiểu học Đại Hà;

Căn cứ Quyết định số 3454/QĐ -UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc cho phép chuẩn bị đầu tư và giao nhiệm vụ chủ đầu tư Dự án: Ứng dụng công nghệ thông tin xây dựng Trung tâm điều hành và hệ thống giám sát an ninh - trật tự xã Kiến Hưng;

Căn cứ Quyết định số 3520/QĐ -UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng;

Theo đề nghị của Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân, phòng Kinh tế, phòng Văn hóa - Xã hội.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chuyển giao nhiệm vụ Chủ đầu tư các dự án đầu tư công được Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng phê duyệt giao các phòng chuyên môn làm chủ đầu tư cho Trung tâm Dịch vụ Sự nghiệp công xã Kiến Hưng, gồm:

- Các dự án do Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân làm chủ đầu tư (02 dự án):

+ Dự án: xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (khu tường niệm các Vua nhà Mạc);

+ Dự án: Ứng dụng công nghệ thông tin xây dựng Trung tâm điều hành và hệ thống giám sát an ninh - trật tự xã Kiến Hưng.

- Các dự án do phòng Văn hóa – Xã hội làm chủ đầu tư (02 dự án):

+ Dự án: Xây dựng khu sân vườn cổ tích và các công trình phụ trợ Trường mầm non Ngũ Đoan, xã Kiến Hưng;

+ Dự án: Xây mới nhà đa năng và các hạng mục phụ trợ trường Tiểu học Đại Hà;

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

- Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân, phòng Văn hóa – Xã hội thực hiện các nhiệm vụ: bàn giao hồ sơ, tài liệu thực hiện công trình và các nhiệm vụ khác liên quan theo quy định pháp luật hiện hành.

- Trung tâm Dịch vụ Sự nghiệp công xã Kiến Hưng: Tiếp nhận nguyên trạng, kế thừa toàn bộ chức năng, nhiệm vụ; hồ sơ, tài liệu của dự án, công trình do các Chủ đầu tư bàn giao; đồng thời thực hiện công việc ngay, không gián đoạn, đảm bảo tiến độ giải ngân vốn đầu tư công của thành phố bố trí trong kế hoạch năm 2026 cho các Dự án.

- Giao phòng Kinh tế xã phối hợp, hướng dẫn, kiểm tra việc bàn giao, tiếp nhận theo đúng quy định.

Điều 3. Chánh Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân xã, Trưởng các phòng: Kinh tế, Văn hóa - Xã hội, Giám đốc Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng và Thủ trưởng các ngành liên quan căn cứ quyết định thi hành.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND xã;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Phạm Văn Định

Số: 3521 /SNNMT-CCTNNPCTT

Hải Phòng, ngày 03 tháng 4 năm 2026

V/v tham gia ý kiến phương án xây dựng
cống hộp giao cắt giữa công trình thủy lợi
và Dự án xây dựng đường giao thông kết
nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ
354 (Khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc)

Kính gửi: Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng

Sở Nông nghiệp và Môi trường nhận được Công văn số 817/UBND-TTĐVSNC ngày 26/3/2026 của Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng về việc xin ý kiến tham vấn đối với Dự án xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (Khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc); sau khi nghiên cứu hồ sơ và kiểm tra hiện trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường có ý kiến như sau:

1. Nội dung đề xuất và đề nghị tham gia ý kiến

Dự án xây dựng đường giao thông kết nối từ đường 402 đến đường nối tỉnh lộ 354 (Khu tưởng niệm các Vua nhà Mạc) do Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng là cơ quan quyết định đầu tư; Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công xã Kiến Hưng là Chủ đầu tư. Tại vị trí tuyến đường thuộc dự án giao cắt với công trình thủy lợi Kênh Cống Thống 2 đề xuất xây dựng mới cống hộp bê tông cốt thép với quy mô:

Kích thước cống $n \times (B \times H) = 2 \times (3,0 \times 2,5) \text{m}$; chiều dài thân cống $L = 28,50 \text{m}$; cao độ đáy cống $(-1,0) \text{m}$, hệ cao độ lục địa VN2000; kết cấu cống hộp BTCT đá 1x2 mác 350, chiều dày thành, đáy, mặt cống dày 30cm; đệm móng đáy cống bê tông đá 4x6 mác 150 dày 20cm, lót đá 4x6 dày 20cm. Gia cố nền đất dưới đáy cống bằng cọc tre dài 2,8m, mật độ 25 cọc/m². Đắp hoàn trả taluy cống bằng vật liệu dạng hạt. Bố trí bản giảm tải BTCT đá 1x2 mác 200.

2. Nội dung tham gia phương án xây dựng cống

(1) Về quy mô, thông số chủ yếu của công trình theo hồ sơ đề xuất phù hợp với quy mô hiện có kênh Cống Thống 2, cụ thể: Chiều rộng cống $n \times B = 2 \times 3,0 \text{m}$; cao độ đáy cống $(-1,0) \text{m}$, hệ cao độ lục địa VN2000.

(2) Các nội dung đề nghị bổ sung, điều chỉnh:

- Điều chỉnh kích thước cống $n \times (B \times H) = 2 \times (3,0 \times 2,8) \text{m}$; bổ sung và xác định rõ vị trí xây dựng công trình theo lý trình tuyến đường đầu tư, tìm tuyến cống xây dựng phải phù hợp với tìm tuyến kênh hiện trạng;

- Phương án xử lý tiếp giáp cống với kênh hiện trạng: Xây dựng tường cánh, sân cống và kè mái kênh 2 phía trong phạm vi xây dựng công trình;
- Bổ sung tường đầu cống 2 phía, trong đó có bố trí các khe phai ngăn nước phục vụ việc sửa chữa, duy tu trong quá trình khai thác sử dụng công trình đầu tư;
- Bổ sung tính toán lựa chọn quy mô công trình tạm dẫn dòng đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tiêu, cấp nước và hoạt động bình thường của công trình thủy lợi trong suốt quá trình thi công.

3. Nội dung đề nghị

- Trên cơ sở các thông số chủ yếu của công trình thủy lợi nêu trên đề nghị Chủ đầu tư tính toán, lựa chọn hình thức công trình giao cắt (cầu giao thông hoặc cống hộp) và phê duyệt dự án đầu tư công trình theo quy định.

- Thực hiện thủ tục đề nghị cấp giấy phép hoạt động và chỉ được thi công khi có giấy phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình theo quy định tại Điều 23 Nghị định số 40/2026/NĐ-CP ngày 25/01/2026.

Sở Nông nghiệp và Môi trường tham gia ý kiến như trên để Ủy ban nhân dân xã Kiến Hưng triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- GD Sở; PGĐ Sở Phạm Thị Đào;
- Lưu: VT, CCTNNPCTT.

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Phạm Thị Đào

PHỤ LỤC 3:
NĂNG LỰC CỦA ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
VÀ CÁ NHÂN THỰC HIỆN

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN

Mã số doanh nghiệp: 0202279033

Đăng ký lần đầu: ngày 22 tháng 03 năm 2025

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 21 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MINH THÀNH MT25

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: MINH THANH MT25 COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số nhà 69B/33 Đường Chợ Hàng, Phường Lê Chân, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0379.850.983

Số Fax:

Thư điện tử: xdminhthanh2025@gmail.com

Website:

3. Vốn điều lệ : 9.800.000.000 đồng.

Bằng chữ: Chín tỷ tám trăm triệu đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân đối với thành viên là cá nhân; Số Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập/giấy tờ có giá trị pháp lý tương đương đối với tổ chức	Ghi chú
1	TRẦN VĂN BÁCH	Việt Nam	Thôn Phù Lưu Hạ, Xã Hòa Xá, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	4.900.000.000	50,000	001094046644	

2	HỒ PHƯƠNG LINH	Việt Nam	Thôn Phú Lưu Hạ, Xã Hòa Xá, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	4.900.000.000	50,000	001194003243	
---	----------------	----------	--	---------------	--------	--------------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: HỒ PHƯƠNG LINH

Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 20/11/1994

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân : 001194003243

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: Thôn Phú Lưu Hạ, Xã Hòa Xá, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

**KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Phạm Đình Phúc

THÔNG TIN CÁ NHÂN



Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: Nguyễn Khắc Đình
Ngày tháng năm sinh: 20/09/1985
Số CMTND (hoặc số hộ chiếu): 031085001451
Cấp ngày: 25/07/2022 tại Cục cảnh sát
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học dân lập Hải Phòng
Hệ đào tạo: Chính quy
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư xây dựng cầu đường

CHỨNG THỰC
BẢN SÀO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
SỐ CHỨNG THỰC: 25/07/2022

25-07-2022

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
I	Thiết kế xây dựng công trình giao thông (đường bộ)	I	từ 22/06/2023 đến 22/06/2028

Hà Nội, ngày 22 tháng 06 năm 2023

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG

Nguyễn Chí Hiếu

CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG HOÀNG VĂN THỤ

PHÓ CHỦ TỊCH

Thị Hà

Trách nhiệm của người được cấp chứng chỉ:

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

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

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: BXD-00069597

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 21/QĐ-HDXD-CN ngày 22/6/2023)

TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI
ĐƯỢC CẤP CHỨNG CHỈ

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động kiến trúc trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về kiến trúc và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
KIẾN TRÚC

Số: HAP-00000125

(Ban hành kèm theo quyết định số 019/QĐ-SXD ngày 23/12/2024)

THÔNG TIN CÁ NHÂN



Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: Nguyễn Thu Hà
Ngày tháng năm sinh: 07/04/1991
Số CCCD (hoặc số hộ chiếu): 031191003056
Cấp ngày: 11/08/2021 tại Cục Cảnh sát QLHC về TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Dân lập Hải Phòng
Hệ đào tạo: Chính quy
Trình độ chuyên môn: Kiến trúc sư

STT	Lĩnh vực hành nghề	Thời hạn
1	Thiết kế kiến trúc công trình	Từ 23/12/2024 đến 23/12/2034
2	Thiết kế kiến trúc cảnh quan	Từ 23/12/2024 đến 23/12/2034
3	Thiết kế nội thất	Từ 23/12/2024 đến 23/12/2034

Hải Phòng, ngày 23 tháng 12 năm 2024

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Đỗ Hữu Hưng

Trách nhiệm của người được cấp chứng chỉ:

1. Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
2. Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
3. Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
4. Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
5. Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

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

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: HAP-00132034

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 73/QĐ-SXD ngày 25/1/2022)

THÔNG TIN CÁ NHÂN



.....
Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: **Trần Xuân Thanh**
Ngày tháng năm sinh: **22/9/1986**
Số CMTND (hoặc số hộ chiếu): **031086002277**
Cấp ngày: **29/4/2021** tại Cục CSQLHC về TTXH
Quốc tịch: **Việt Nam**
Cơ sở đào tạo: **Đại học Hải Phòng**
Hệ đào tạo: **Đại học (chính quy)**
Trình độ chuyên môn: **Kỹ sư xây dựng dân dụng và công nghiệp**

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế Kết cấu công trình	II	từ 25/1/2022 đến 25/1/2027

Hải Phòng, ngày 25 tháng 01 năm 2022

KT. Giám đốc

Phó Giám đốc



(Signature)
Đỗ Hữu Hưng

Trách nhiệm của người được cấp chứng chỉ:

1. Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
2. Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
3. Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
4. Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
5. Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

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

**CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG**

Số: HAP-00132028

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 73/QĐ-SXD ngày 25/1/2022)

THÔNG TIN CÁ NHÂN



.....
Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: Hoàng Văn Quân
Ngày tháng năm sinh: 17/11/1996
Số CMTND (hoặc số hộ chiếu): 031096001099
Cấp ngày: 10/4/2015 tại Cục CS ĐKQLCT và DLQG
về DC
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Sao Đỏ
Hệ đào tạo: Đại học (chính quy)
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư công nghệ kỹ thuật điện,
điện tử

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế cơ - điện công trình	III	từ 25/1/2022 đến 25/1/2027

Hải Phòng, ngày 25 tháng 01 năm 2022

KT. Giám đốc

Phó Giám đốc



Đỗ Hữu Hưng

Đỗ Hữu Hưng

THÔNG TIN CÁ NHÂN

Chữ ký của người
được cấp chứng chỉ

Họ và tên: Nguyễn Thị Hoa Mai
Ngày tháng năm sinh: 02/08/1994
Số CMND (hoặc hộ chiếu): 031194018150
Cấp ngày: 12/08/2021 tại Cục CSQLHC và TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Thủy lợi
Hệ đào tạo: Đại học (chính quy)
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư Cấp thoát nước

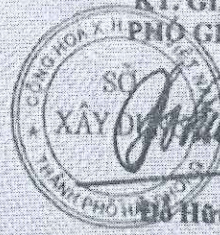
**NỘI DUNG ĐƯỢC PHÉP
HÀNH NGHỀ HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG**

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế cấp - thoát nước công trình	III	Từ 27/10/2022 đến 27/10/2027
2	Thiết kế xây dựng công trình cấp nước - thoát nước.	III	Từ 27/10/2022 đến 27/10/2027

Hải Phòng, ngày 27 tháng 10 năm 2022

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Đỗ Hữu Hưng

**TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI
ĐƯỢC CẤP CHỨNG CHỈ**

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

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

**CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG**

Số: HAP-00156697

Ban hành theo Quyết định số: 713/QĐ-SXD
ngày 27/10/2022

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

THÔNG TIN CÁ NHÂN

Số Chứng chỉ: QNI - 00204995
(Ban hành theo Quyết định số 455/QĐ-SXD
ngày 24/9/2025 của Sở Xây dựng)



Họ và tên: Trần Văn Tú
Ngày tháng năm sinh: 22/05/1995
Số CC/CCCD/HC: 031095006299
Cấp ngày: 13/05/2024
Tại: Cục Cảnh sát QLHC về TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Trường ĐH Điện Lực
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư công nghệ kỹ thuật công
trình Xây dựng



NỘI DUNG ĐƯỢC PHÉP
HÀNH NGHỀ HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Định giá xây dựng	III	Từ 24/9/2025 đến 23/9/2035
2	Quản lý dự án đầu tư xây dựng	III	
3	Giám sát công tác xây dựng công trình	III	

Quảng Ninh, ngày 24 tháng 9 năm 2025

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lê Hữu Phúc

