

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Thi công xây lắp
2. Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu (hạch toán vào chi phí sản xuất kinh doanh của TCT)

3. Hình thức LCNT: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng

4. Phương thức LCNT: Một giai đoạn một túi hồ sơ

5. Thời gian tổ chức LCNT: 100 ngày

6. Thời gian bắt đầu tổ chức LCNT: Từ tháng 5/2026

7. Loại hợp đồng: Hợp đồng theo đơn giá điều chỉnh

8. Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày

9. Tùy chọn mua thêm: Không

10. Quy mô công trình:

10.1. Cầu cảng 5.000DWT

- Thay thế lớp bê tông nhựa phủ bản mặt cầu phía trên bị hư hỏng, với diện tích khoảng 1.601,4m².

- Thay thế thép hình và bê tông khe phân đoạn, tổng chiều dài là 126m.

- Sửa chữa các vị trí gờ chắn xe hư hỏng, tổng chiều dài là 5m.

- Sửa chữa các ô bản mặt cầu phía dưới bị vỡ bê tông, lộ cốt thép, số lượng: 64 vị trí với tổng diện tích khoảng 243,86m².

- Thay thế đệm tàu hư hỏng, số lượng: 05 đệm.

- Sơn bảo vệ bề mặt bích neo tàu, số lượng: 09 bích neo.

- Sơn toàn bộ bề mặt gờ chắn xe, tổng chiều dài: 91m.

10.2. Bến sà lan 128TEU

- Thay thế hệ thống cầu công tác và lan can trụ cầu bằng thép đã bị hư hỏng, biến dạng, bao gồm:

+ Cầu công tác loại 1: số lượng 02 cầu, kích thước: LxB = 5x1m.

+ Cầu công tác loại 2: số lượng 01 cầu, kích thước: LxB = 6,7x1m.

+ Lan can trụ cầu với tổng chiều dài là 69,6m.

- Thay thế đệm tàu hư hỏng, số lượng: 05 đệm.

- Sơn bảo vệ bề mặt bích neo tàu, số lượng: 02 bích neo.

11. Phạm vi công việc của gói thầu.

Bao gồm tất cả các công việc cung cấp vật tư, nhân công, máy móc thiết bị, chi phí gián tiếp khác (chi phí vận chuyển thiết bị, chi phí lán trại tạm, chi phí thí nghiệm, chi phí bảo hiểm...) và tất cả các nguồn lực cần thiết khác để thực hiện công việc đảm bảo đạt các yêu cầu về chất lượng, tiến độ, giá thành và đảm bảo an toàn, an ninh môi trường và giảm thiểu các phát sinh và rủi ro tiềm tàng của dự án: Sửa chữa cầu cảng 5.000DWT, bến sà lan 128TEU cảng Tân Cảng Sa Đéc đã được Tổng Giám đốc Công ty TNHH MTV Tổng công ty Tân Cảng Sài Gòn phê duyệt theo Quyết định 1821/QĐ-TCg ngày 16 tháng 4 năm 2026.

2. Thời hạn hoàn thành: 90 ngày kể từ ngày theo lệnh khởi công hoặc ngày nhận bàn giao mặt bằng thi công, không kể thời gian chờ bàn giao mặt bằng để thi công giữa các đợt.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: 90 ngày kể từ ngày theo lệnh khởi công hoặc ngày nhận bàn giao mặt bằng thi công, không kể thời gian chờ

bàn giao mặt bằng để thi công giữa các đợt.

- Thời hạn xây dựng được xác định sau khi ký kết hợp đồng, kể từ ngày Chủ đầu tư phát lệnh khởi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải thường xuyên đối chiếu tiến độ thực hiện so với Kế hoạch tiến độ thực hiện công việc của các giai đoạn thi công và của các hạng mục công trình chủ yếu đã lập để kịp thời có biện pháp xử lý, các chậm trễ từng khâu công tác, từng mũi thi công.

- Nếu Chủ đầu tư thấy tiến độ Nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng không kịp thời hạn hoàn thành công trình thì Nhà thầu phải có biện pháp cần thiết với sự đồng ý của Chủ đầu tư để đẩy nhanh tiến độ theo yêu cầu, Nhà thầu sẽ không được hoàn trả thêm khoản tiền nào về những biện pháp đó.

- Nếu công trình hoàn thành chậm hơn so với thời gian quy định trong Hợp đồng, do lỗi của Nhà thầu gây ra thì Nhà thầu phải chịu bù đắp mọi tổn thất và phải chịu phạt theo mức phạt nêu trong Hợp đồng.

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

Chỉ dẫn kỹ thuật: Theo quy định tại Tập 2.1: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công

1. Trình tự biện pháp thi công:

Trình tự, biện pháp thi công chi tiết sẽ do Nhà thầu lập và phải được Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công. Trình tự các bước thi công chính của các hạng mục công trình như sau:

- Bàn giao mặt bằng, xác định phạm vi để tiến hành công tác sửa chữa, thay mới.
- Tập kết nhân công, thiết bị, máy móc phương tiện vào công trường.

3.1. Sửa chữa bản mặt cầu

◇ Sửa chữa bản mặt cầu phía trên và khe phân đoạn:

- Đục phá toàn bộ phạm vi bề mặt bê tông nhựa phủ bản mặt cầu phía trên.
- Đục phá bê tông tại các khe phân đoạn.
- Vệ sinh bề mặt bê tông bản mặt cầu và khe phân đoạn vừa đục phá.
- Lắp đặt thép hình L100x7 và vây thép Ø10 tại các khe phân đoạn.
- Quét Sika Monotop 610 (hoặc tương đương) đảm bảo liên kết bê tông cũ và mới.
- Lắp ván khuôn và đổ bê tông M300 R7 tại khe phân đoạn.
- Tưới nhựa dính bám nhũ tương CSS1-h lên bề mặt bê tông bản mặt cầu hiện hữu.
- Trải bê tông nhựa chặt BTNC 12,5 lớp 1 dày □ 7cm.
- Tưới nhựa dính bám nhũ tương CSS1-h lên bề mặt bê tông nhựa lớp 1 tại phạm vi cần trải tiếp lớp 2.

- Trải bê tông nhựa chặt BTNC 12,5 lớp 2 (khu vực có chiều dày >7cm).

◇ Sửa chữa gờ chắn xe:

- Đục tẩy phạm vi bê tông hư hỏng của gờ chắn xe, giữ lại cốt thép hiện hữu.
- Vệ sinh bề mặt bê tông vừa đục tẩy.
- Quét sika monotop 610 (hoặc tương đương) đảm bảo liên kết bê tông cũ và mới.
- Lắp dựng ván khuôn, đổ lại bằng bê tông M300 R7.

◇ Sửa chữa bản mặt cầu phía dưới vỡ bê tông (hư hỏng loại 1, 2, 5):

- Đục phá mở rộng 10cm các vị trí bản đáy bị hư hỏng, cắt bỏ cốt thép tại vị trí hư hỏng. Chiều dài cốt thép còn tốt được giữ lại mỗi bên khoảng 20cm tính từ mép bê tông đục tẩy để nối cốt thép mới.

- Khoan lỗ cấy thép D25mm sâu 17cm vào dầm hiện hữu.
- Vệ sinh bề mặt bê tông hiện hữu.
- Bơm keo Ramset G5 pro (hoặc tương đương) vào lỗ D25mm.
- Lắp dựng cốt thép Ø20-CB400V.
- Quét Sika Monotop 610 (hoặc tương đương) tạo liên kết với bê tông cũ và mới.

- Lắp dựng ván khuôn. Bơm rót vữa Sika grout 214-11 (hoặc tương đương) từ vị trí lỗ khoan D100mm đã khoan phía trên, hoàn trả phần bê tông đục.

◁ Sửa chữa bản mặt cầu phía dưới vỡ bê tông (hư hỏng loại 3):

- Đục phá mở rộng 10cm các vị trí bản đáy bị hư hỏng, cắt bỏ cốt thép tại vị trí hư hỏng. Chiều dài cốt thép còn tốt được giữ lại mỗi bên khoảng 20cm tính từ mép bê tông đục tẩy để nối cốt thép mới.

- Vệ sinh bề mặt bê tông hiện hữu.

- Lắp dựng cốt thép Ø20-CB400V.

- Quét Sika Monotop 610 (hoặc tương đương) tạo liên kết với bê tông cũ và mới.

- Lắp dựng ván khuôn. Bơm rót vữa Sika grout 214-11 (hoặc tương đương) từ vị trí lỗ khoan D100mm đã khoan phía trên, hoàn trả phần bê tông đục.

◁ Sửa chữa bản mặt cầu phía dưới vỡ bê tông (hư hỏng loại 4):

- Đục phá mở rộng 10cm các vị trí bản đáy bị hư hỏng.

- Khoan lỗ cấy thép D25mm sâu 17cm vào dầm hiện hữu.

- Vệ sinh bề mặt bê tông hiện hữu.

- Bơm keo Ramset G5 pro (hoặc tương đương) vào lỗ D25mm.

- Lắp dựng cốt thép Ø20-CB400V.

- Quét Sika Monotop 610 (hoặc tương đương) tạo liên kết với bê tông cũ và mới.

- Lắp dựng ván khuôn. Bơm rót vữa Sika grout 214-11 (hoặc tương đương) từ vị trí lỗ khoan D100mm đã khoan phía trên, hoàn trả phần bê tông đục.

◁ Ghi chú:

- Đặc điểm của dự án là công trình duy tu, sửa chữa trên hiện trạng công trình đang khai thác. Nội dung sửa chữa chủ yếu là thay thế các thanh thép bị gỉ sét, không đảm bảo yêu cầu bằng các thép mới với đường kính và bước cốt thép không đổi so với hiện trạng ban đầu. Do đó không làm giảm khả năng chịu lực, làm việc của công trình.

3.1. Thay thế đệm tàu

◁ Cầu cảng 5.000DWT:

- Tháo dỡ hệ thống đệm tàu hư hỏng, các thiết bị đồng bộ, cắt bỏ bu lông hiện hữu bị han gỉ tại các vị trí đệm tàu hư hỏng.

- Thi công lắp đặt hệ thống đệm tàu mới:

+ Khoan lỗ, lắp đặt bu lông M24 mới tại vị trí bu lông hư hỏng.

+ Bơm keo liên kết đi kèm bộ đệm vào lỗ khoan.

+ Lắp đặt đệm tàu mới bằng bu lông và đai ốc mới.

- Hoàn thiện, nghiệm thu và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

◁ Bến sà lan 128TEU:

- Tháo dỡ hệ thống đệm tàu hư hỏng, các thiết bị đồng bộ, giữ lại bu lông hiện hữu.

- Thi công lắp đặt hệ thống đệm tàu mới:

+ Vệ sinh sạch sẽ bu lông hiện hữu.

+ Lắp đặt đệm tàu mới bằng bu lông hiện hữu và đai ốc mới.

- Hoàn thiện, nghiệm thu và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

3.1. Thay thế cầu công tác

- Tháo dỡ hệ thống cầu công tác hiện hữu, giữ lại bu lông tại vị trí tận dụng bu lông hiện hữu.

- Chế tạo cầu công tác mới.

- Thi công lắp đặt hệ thống cầu công tác mới vào vị trí.

- Sơn phủ các lớp sơn chống gỉ và sơn màu.

- Hoàn thiện, nghiệm thu và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

3.1. Thay thế lan can trụ cầu

- Tháo dỡ hệ thống lan can trụ cầu hiện hữu.
- Chế tạo lan can trụ cầu mới.
- Khoan lỗ D10, lắp đặt bulong M8.
- Bơm keo Ramset G5 pro vào lỗ khoan.
- Thi công lắp đặt hệ thống lan can trụ cầu.
- Sơn phủ các lớp sơn chống gỉ và sơn màu.
- Hoàn thiện, nghiệm thu và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

3.1. Sơn bích neo và gờ chắn xe

- Cạo bỏ lớp sơn bảo vệ cũ bề mặt bích neo.
- Làm sạch bề mặt bích neo và gờ chắn xe.
- Sơn 2 lớp bảo vệ bề mặt bích neo và gờ chắn xe.

2. Những điểm lưu ý trong quá trình thi công:

- Đơn vị thi công căn cứ vào trình tự và các bước thi công chính ở trên lập biện pháp tổ chức thi công chi tiết phù hợp khả năng của nhà thầu, có biện pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và thông qua Chủ đầu tư trước khi tiến hành thi công.

- Đặc điểm một phần công trình là sửa chữa trên cơ sở kết cấu hiện trạng, do vậy trong quá trình thi công, đơn vị thi công cần kiểm tra hiện trạng để đối chiếu với hồ sơ thiết kế sửa chữa, nếu có sai khác hoặc có phát sinh cần thông báo cho Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và Thiết kế được biết để điều chỉnh cho phù hợp.

- Khi thi công cần phải thực hiện nghiêm túc các quy trình, quy phạm về thi công và nghiệm thu do Bộ xây dựng ban hành.

- Do công trình vừa được thi công vừa khai thác nên để đảm bảo an toàn, Chủ đầu tư và Nhà thầu cần phong tỏa phạm vi đang thi công, nghiêm cấm khai thác, vận tải hàng hoá trong phạm vi thi công.

- Quá trình thi công, đặc biệt là công tác khoan bê tông hiện hữu cần sử dụng các phương tiện thiết bị thi công phù hợp để hạn chế ảnh hưởng đến kết cấu hiện hữu (trước khi khoan lấy lõi bê tông cần kiểm tra vị trí cốt thép để chọn vị trí lỗ khoan tránh trường hợp khoan gây đứt cốt thép).

- Quá trình thi công đổ bê tông nhựa phủ bản mặt cầu, cần lưu ý tránh lấp lỗ thoát nước hiện hữu trên mặt cầu cảng.

- Thi công hoàn thành theo từng đoạn để nhanh chóng giải phóng mặt bằng thi công cho tàu vào neo đậu kịp thời (sau khi đổ bê tông 28 ngày tiến hành khai thác bình thường).

- Công tác sửa chữa bản mặt cầu phía dưới, công tác thay đệm phụ thuộc vào mực nước thi công nên cần chú ý theo dõi chặt chẽ mực nước để có kế hoạch, biện pháp thi công phù hợp.

- Tất cả các thay đổi chủng loại vật tư, thiết bị trong hồ sơ thiết kế quy định đều phải được sự chấp thuận của thiết kế và Chủ đầu tư.

- Trong quá trình thi công có những vấn đề gì cần thay đổi hoặc phát sinh Nhà thầu phải thông báo ngay cho Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế biết để cùng phối hợp giải quyết.

3. Các quy định về vật liệu:

Vật liệu trước khi đưa vào thi công phải có chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất và kết quả thí nghiệm kiểm tra chất lượng của đơn vị có chức năng. Vật liệu phải đạt chất lượng theo các quy định của các tiêu chuẩn hiện hành và các quy định cụ thể sau:

3.1. Cốt thép trong bê tông:

Cốt thép lắp đặt vào kết cấu BTCT của công trình phải đạt các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 1651-1:2018: Thép cốt bê tông - phần 1: Thép thanh tròn trơn và tiêu chuẩn TCVN 1651-2:2018: Thép cốt bê tông - phần 2: Thép thanh vằn.

Thép thanh trong kết cấu BTCT của công trình phải thỏa mãn các chỉ tiêu cơ tính nêu trong bảng sau:

Bảng 2. Các chỉ tiêu cơ tính của cốt thép trong bê tông

| Loại thép | Giá trị quy định của giới hạn chảy trên R_{SH} (Mpa) | Giá trị quy định của giới hạn bền kéo R_m (Mpa) | Tính chất dẻo | | |
|-----------|--|---|-------------------------------|--|---|
| | | | Giá trị quy định R_m/R_{SH} | Giá trị quy định của độ giãn dài tương đối sau khi đứt A_5 (%) | Giá trị quy định của độ giãn dài tổng ứng với lực lớn nhất A_{gt} (%) |
| | Nhỏ nhất | Nhỏ nhất | Nhỏ nhất | Nhỏ nhất | Nhỏ nhất |
| CB240-T | 240 | 380 | 1,58 | 20 | 2 |
| CB400-V | 400 | 570 | 1,43 | 14 | 8 |

Ghi chú: 1 Mpa = 10,2 kg/cm² ≈ 10 kg/cm²

Phương pháp thử tính chất cơ học đối với thép cốt bê tông và bê tông dự ứng lực tuân thủ theo TCVN 7937-1:2013 (ISO 15630-1:2010) : Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 1: Thanh, dảnh và dây dùng làm cốt; TCVN 7937-2:2013 (ISO 15630-2:2010), Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 2: Lưới hàn; TCVN 7937-3:2013 (ISO 15630-3:2010) : Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 3: Thép dự ứng lực.

3.2. Loại bê tông:

Các đặc trưng chủ yếu của bê tông dùng cho công trình như sau:

- Bê tông mác M300 R7 đá 1x2, được bảo dưỡng trong điều kiện tự nhiên:

+ Cường độ chịu nén : $f_{cu} = 30$ Mpa.

+ Mô đun đàn hồi : $E = 3,0 \times 10^4$ MPa.

- Các chỉ tiêu nêu trên đạt được với mẫu ở 28 ngày tuổi.

- Các mẫu thử được lấy và bảo dưỡng theo tiêu chuẩn TCVN 3105-2022: Hỗn hợp Bê tông nặng và Bê tông nặng - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử.

- Bê tông được phân mác theo TCVN 6025: 1995: Bê tông và phân mác bê tông theo cường độ nén và TCVN 8218: 2009 Bê tông thủy công - Yêu cầu kỹ thuật.

- Bê tông sử dụng phụ gia cho R7 (hoặc tương đương), đảm bảo cường độ theo quy định.

3.3. Xi măng:

Xi măng dùng để chế tạo bê tông phải đạt yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 6260:2020: Xi măng poóclăng - Yêu cầu kỹ thuật.

Các chỉ tiêu chất lượng của xi măng poóclăng đối với từng mác được quy định theo bảng sau:

Bảng 1. Chỉ tiêu chất lượng của xi măng poóclăng

| TT | Tên chỉ tiêu | Mác | |
|----|--|----------|-----------|
| | | PCB30 | PCB40 |
| 1 | Cường độ chịu nén, N/mm ² , không nhỏ hơn - 72 giờ ± 45 phút - 28 ngày ± 08 giờ | 14 30 | 18 40 |
| 2 | Thời gian đông kết - Bắt đầu, phút, không nhỏ hơn - Kết thúc, phút, không lớn hơn | | 45 420 |
| 3 | Độ nghiền mịn: - Phần còn lại trên sàng 0,09mm, %, không lớn hơn | | 10 |

| TT | Tên chỉ tiêu | Mức | |
|----|--|-------|-------|
| | | PCB30 | PCB40 |
| | - Bề mặt riêng xác định theo phương pháp Blaine, cm ² /g, không nhỏ hơn | 2800 | |
| 4 | Độ ổn định thể tích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm, không lớn hơn | 10 | |
| 5 | Hàm lượng anhydric sunfuric (SO ₃), %, không lớn hơn | 3,5 | |

- Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử xi măng theo TCVN 4787:2009.

- Xác định các thành phần hóa học của xi măng theo TCVN 141:2023.

- Xác định các chỉ tiêu cơ lý của xi măng theo các tiêu chuẩn TCVN 6016:2011, TCVN 13605:2023, TCVN 6017 - 1995.

- Xi măng phải rời và không có cục. Xi măng phải được cung cấp trong các bao không bị rách được đóng kín của nhà sản xuất hoặc đê rời. Xi măng đóng bao phải được vận chuyển bằng các loại xe có phương tiện hiệu quả để đảm bảo rằng xi măng được bảo vệ khỏi sự ảnh hưởng của thời tiết. Xi măng bị giảm chất lượng do ẩm hoặc các nguyên nhân khác không được sử dụng cho Công trình trong bất kỳ hoàn cảnh nào.

- Xi măng có thể được chuyển giao trong các bao hoặc đê rời. Các bao xi măng phải được cất giữ trong các kho chứa thông thoáng trên các tấm nâng hàng hoặc tấm đỡ cách sàn ít nhất 30cm. Kho hàng phải được xây dựng và xi măng phải được cất giữ sao cho mưa hoặc ẩm không làm ảnh hưởng đến xi măng. Xi măng bị ảnh hưởng sẽ phải bỏ đi. Việc lưu giữ xi măng phải thực hiện sao cho xi măng nhập kho trước phải được sử dụng trước. Xi măng lưu kho quá 60 ngày không được sử dụng cho Công trình.

- Xi măng rời phải được lưu giữ trong các xi-lô được xây dựng tốt và phải được thông hơi để tránh làm tắc nghẽn xi măng khi xả ra.

- Chứng chỉ thí nghiệm xi măng cho mỗi lô xi măng đưa đến công trường phải được cung cấp. Ngoài ra, tối đa mỗi lô xi măng 20 tấn thì tiến hành lấy mẫu một lần cho mỗi đợt vận chuyển tới công trường. Các chỉ tiêu cơ lý phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 6260-2009. Mỗi lần lấy mẫu tiến hành đúc 3 tổ mẫu, trong đó 1 tổ nén 3 ngày, 1 tổ nén 28 ngày và tổ mẫu còn lại để lưu trữ.

3.4. Cát (cốt liệu nhỏ):

- Cát chế tạo BT và BTCT cho công trình phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho BT và vữa - Yêu cầu kỹ thuật; Mô đun độ lớn của cát phải > 2; Không gây phản ứng kiềm - Silic. Thành phần hạt của cát theo bảng:

Bảng 2. Thành phần hạt của cát

| Kích thước lỗ sàng | Lượng sót tích lũy trên sàng, % khối lượng | |
|-------------------------------------|--|--------------|
| | Cát thô | Cát mịn |
| 2,5mm | Từ 0 đến 20 | 0 |
| 1,25mm | Từ 15 đến 45 | Từ 0 đến 15 |
| 630µm | Từ 35 đến 70 | Từ 0 đến 35 |
| 315µm | Từ 65 đến 90 | Từ 5 đến 65 |
| 140µm | Từ 90 đến 100 | Từ 65 đến 90 |
| Lượng qua sàng 140µm, không lớn hơn | 10 | 35 |

- Hàm lượng clorua tính theo ion Cl⁻ tan trong axit được quy định tại bảng sau:

Bảng 3. Hàm lượng ion CL- trong cát

| STT | Loại BT và vữa | Hàm lượng ion Cl ⁻ , % khối |
|-----|----------------|--|
|-----|----------------|--|

| | | |
|---|--|----------------------|
| | | lượng, không lớn hơn |
| 1 | BT dùng cho kết cấu BTCT ứng suất trước | 0,01 |
| 2 | BT dùng cho kết cấu BTCT và vữa thông thường | 0,05 |

- Hàm lượng tạp chất khác ở trong cát không được vượt quá trị số trong bảng sau:

Bảng 4. Hàm lượng tạp chất cho phép trong cát

| STT | Tên tạp chất | Hàm lượng tạp chất, % khối lượng, không lớn hơn | | |
|-----|---------------------------------------|---|------------|-------|
| | | BT M > 400 | BT M ≤ 400 | Vữa |
| 1 | Sét cục, các tạp chất khác ở dạng cục | Không có | 0,25 | không |
| 2 | Hàm lượng bùn, bụi, sét | 1,50 | 3,00 | 3,00 |

Lấy mẫu và tiến hành thử theo tiêu chuẩn từ TCVN 7570:2006 (gồm 15 phần).

3.5. Đá dăm (cốt liệu lớn):

Cốt liệu lớn dùng cho BT và BTCT của công trình là dăm nghiền đập từ đá thiên nhiên phải đạt tiêu chuẩn TCVN 7570-2006: Cốt liệu cho BT và vữa - Yêu cầu kỹ thuật. Hàm lượng hạt thoi dẹt trong đá dăm không được vượt quá 15% theo khối lượng đối với BT có M > 400 và 35% theo khối lượng đối với BT có M < 400; Không gây phản ứng kiềm - Silic; Thành phần hạt của cốt liệu lớn như sau:

Bảng 5. Thành phần hạt của cốt liệu lớn

| Kích thước lỗ sàng mm | Lượng sót tích lũy trên sàng, % khối lượng, ứng với kích thước hạt cốt liệu nhỏ nhất và lớn nhất, mm | | | | | | |
|-----------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 5-10 | 5-20 | 5-40 | 5-70 | 10-20 | 10-40 | 40-60 |
| 100 | - | - | - | 0 | - | - | 0 |
| 70 | - | - | 0 | 0-10 | - | 0 | 0-10 |
| 40 | - | 0 | 0-10 | 40-70 | 0 | 0-10 | 90-100 |
| 20 | 0 | 0-10 | 40-70 | ... | 0-10 | 40-70 | - |
| 10 | 0-10 | 40-70 | ... | ... | 90-100 | 90-100 | - |
| 5 | 90-100 | 90-100 | 90-100 | 90-100 | - | - | - |

Hàm lượng bùn, bụi, sét không vượt quá giá trị quy định trong bảng sau:

Bảng 6. Hàm lượng bùn, bụi, sét cho phép trong cốt liệu lớn

| Loại cốt liệu | Hàm lượng bùn, bụi sét, % khối lượng, không lớn hơn |
|---------------|---|
| M > 400 | 1,0 |
| 200 ≤ M ≤ 400 | 2,0 |
| M < 200 | 3,0 |

Lấy mẫu và tiến hành thử theo tiêu chuẩn từ TCVN 7570:2006 (gồm 15 phần).

3.6. Nước trộn BT:

- Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông phải đạt yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 4506:2012: Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật và TCVN 9346:2012 : Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển.

- Không chứa váng dầu hoặc váng mỡ.
- Lượng tạp chất hữu cơ không lớn hơn 15mg/l.
- Độ pH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5;
- Không có màu khi dùng cho bê tông và vữa trang trí.

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

| Mục đích sử dụng | Hàm lượng tối đa cho phép | | | |
|--|---------------------------|---|----------------------------|---------------|
| | Muối hòa tan | Ion sulfat (SO ₄ ⁻²) | Ion clo (Cl ⁻) | Cặn không tan |
| 1. Nước trộn bê tông và nước trộn vữa bơm bảo vệ cốt thép cho các kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước. | 200 0 | 600 | 3 50 | 200 |
| 2. Nước trộn bê tông và nước trộn vữa chèn mối nối cho các kết cấu bê tông cốt thép. | 500 0 | 2000 | 1 000 | 200 |
| 3. Nước trộn bê tông cho các kết cấu bê tông không cốt thép. Nước trộn vữa xây dựng và trát. | 100 00 | 2700 | 3 500 | 300 |
| <p>Chú thích 1: Khi sử dụng xi măng cao nhôm làm chất kết dính cho bê tông và vữa, nước dùng cho tất cả các phạm vi sử dụng đều phải theo quy định của mục 1 Bảng trên.</p> <p>Chú thích 2: Trong trường hợp cần thiết, có thể sử dụng nước có hàm lượng ion clo vượt quá qui định của mục 2 Bảng trên để trộn bê tông cho kết cấu bê tông cốt thép, nếu tổng hàm lượng ion clo trong bê tông không vượt quá 0,6 kg/m³.</p> <p>Chú thích 3: Trong trường hợp nước dùng để trộn vữa xây, trát các kết cấu có yêu cầu trang trí bề mặt hoặc ở phần kết cấu thường xuyên tiếp xúc ẩm thì hàm lượng ion clo được khống chế không quá 1200 mg/L.</p> | | | | |

3.7. Vật liệu sơn

Bích neo tàu bằng thép được sơn bảo vệ chống ăn mòn theo TCVN 8790:2011 – Sơn bảo vệ kết cấu thép – Quy trình thi công và nghiệm thu.

Trước khi sơn, bề mặt thép phải được làm sạch bằng phun cát đạt Sa 2.5 theo ISO 8501-1.

Hệ sơn bảo vệ gồm 03 lớp, bao gồm: sơn lót epoxy giàu kẽm có hàm lượng kẽm kim loại không nhỏ hơn 75% khối lượng màng khô với chiều dày màng sơn khô 60–80 µm; sơn trung gian epoxy hai thành phần thi công 02 lớp, mỗi lớp có chiều dày màng sơn khô 100 - 120 µm; và sơn phủ polyurethane (PU) hoặc tương đương với chiều dày màng sơn khô 40 - 60 µm.

Tổng chiều dày màng sơn khô không nhỏ hơn 300 µm. Vật liệu sơn sử dụng phải là sản phẩm chuyên dụng cho môi trường hàng hải, có catalog kỹ thuật và hướng dẫn thi công của nhà sản xuất.

3.8. Bê tông nhựa:

a. Yêu cầu chung:

- Các yêu cầu kỹ thuật theo TCVN 13567-1:2022 - Lớp mặt đường bằng hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu; Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.

- Thành phần cấp phối các cỡ hạt của hỗn hợp bê tông loại bê tông nhựa chặt đảm bảo cỡ BTNC12.5.

- Đối với nhựa dính bám: Dùng nhựa pha dầu hoặc nhựa nhũ tương.

- Bê tông nhựa phải được trải ở nhiệt độ $\geq 120^{\circ}\text{C}$.

- Cấp phối hỗn hợp cốt liệu:

Bảng 7. Cấp phối hỗn hợp cốt liệu bê tông nhựa chặt (BTNC)

| Quy định | BTNC 12.5 |
|----------------------------------|-----------|
| 1. Cỡ hạt lớn nhất danh định, mm | 12.5 |

| Quy định | BTNC 12.5 |
|---|----------------------------------|
| 2. Cỡ sàng mắt vuông, mm | Lượng lọt qua sàng, % khối lượng |
| 25 | - |
| 19 | 100 |
| 12,5 | 90÷100 |
| 9,5 | 68÷85 |
| 4,75 | 38÷68 |
| 2,36 | 24÷50 |
| 1,18 | 15÷38 |
| 0,600 | 10÷28 |
| 0,300 | 7÷20 |
| 0,150 | 5÷15 |
| 0,075 | 4÷8 |
| 3. Chiều dày lớp bê tông nhựa hợp lý (sau khi lu lèn), cm | 5÷7 |
| 4. Phạm vi nên áp dụng | Lớp mặt trên |

Các chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu với bê tông nhựa chặt (BTNC)

| Chỉ tiêu | BTNC 12.5 | Phương pháp thử |
|---|--------------|-----------------|
| 1. Số chày đầm, chày | 75x2 | TCVN 8860-1 |
| 2. Độ ổn định Marshall (60 °C, 40 min), kN | $\geq 8,0$ | TCVN 8860-1 |
| 3. Độ dẻo Marshall, mm | 1,5 ÷ 4 | hoặc ASTM D6927 |
| 4. Độ ổn định Marshall còn lại, % | ≥ 80 | TCVN 8860-12 |
| 5. Độ rỗng dư (V_a), % | Lớp mặt trên | TCVN 8860-9 |
| | Các lớp dưới | |
| 6. Độ rỗng lấp đầy nhựa (VFA), % | 65 ÷ 75 | TCVN 8860-11 |
| 7. Độ rỗng cốt liệu (VMA) ứng với V_a thiết kế, % | $V_a = 3 \%$ | TCVN 8860-10 |
| | $V_a = 4 \%$ | |
| | $V_a = 5 \%$ | |
| | $V_a = 6 \%$ | |
| 8. Tỷ lệ $P_{0,075}/P_{ac}^{(1)}$ | 0,8 ÷ 1,6 | Tính toán |
| 9. Độ sâu vết hằn bánh xe, sau 20 000 lượt tác dụng tải, mm ⁽³⁾ | $\leq 12,5$ | AASHTO T 324 |
| 9q. Độ ổn định động, lần/mm ⁽⁴⁾ | ≥ 1000 | T 0719 |
| ⁽¹⁾ Không bắt buộc đối với : Đường ô tô từ cấp IV (theo TCVN 4054) trở xuống, đường giao thông nông thôn, đường đô thị cấp nội bộ. P_{ac} xác định theo TCVN 8820. | | |
| ⁽²⁾ Được thực hiện trong quá trình thiết kế hỗn hợp BTNC (giai đoạn thiết kế hoàn thiện, ứng với hàm lượng nhựa thiết kế). Không bắt buộc đối với: Đường ô tô từ cấp IV (theo TCVN 4054) trở xuống, đường giao thông nông thôn, đường đô thị cấp nội bộ; lớp móng trên của tầng móng đối với tất cả các loại đường, cấp đường. | | |
| ⁽³⁾ Mẫu thử nghiệm dạng tấm được chế tạo bằng phương pháp sử dụng đầm lăn, có độ rỗng dư bằng $(7 \pm 1) \%$; thử nghiệm trong môi trường nước ở 50 °C, áp lực bánh xe thử nghiệm 0,70 MPa. | | |
| ⁽⁴⁾ Mẫu thử nghiệm dạng tấm được chế tạo bằng phương pháp sử dụng đầm lăn, có độ rỗng dư bằng độ rỗng dư của hỗn hợp thiết kế; thử nghiệm trong môi trường không khí ở 60 °C. | | |

b. Yêu cầu vật liệu chế tạo bê tông nhựa:

◇ Đá dăm:

Đá dăm được nghiền từ đá tảng, đá núi. Không được dùng đá xay từ đá mác nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét.

Bảng 8. Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho đá dăm

| Chỉ tiêu | Quy định | Phương pháp thử |
|---|-------------|--|
| 1. Cường độ nén của đá gốc, MPa | | |
| - Đá mác ma, biến chất | ≥ 80 | TCVN 7572-10 (căn cứ chứng chỉ thử nghiệm kiểm tra của nơi sản xuất cốt liệu sử dụng cho công trình) |
| - Đá trầm tích | ≥ 60 | |
| 2. Độ hao mòn khi va đập trong máy Los Angeles, % | ≤ 35 | TCVN 7572-12 |
| 3. Tỷ trọng khối | $\geq 2,45$ | AASHTO T85 |
| 4. Độ hút nước, % | ≤ 3 | |
| 5. Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 0,075 mm xác định bằng phương pháp rửa, % | ≤ 2 | AASHTO T11 |
| 6. Hàm lượng sét cục và hạt mềm yếu, % | ≤ 5 | AASHTO T112 |
| 7. Hàm lượng hạt cuội sỏi bị đập vỡ (ít nhất là 2 mặt vỡ), % | ≥ 80 | TCVN 7572-18 |
| 8. Hàm lượng hạt thoi dẹt (tỷ lệ 1/3) ⁽²⁾ , % | | TCVN 7572-13 |
| - Cửa hỗn hợp cốt liệu | ≤ 20 | |
| - Cửa phần hạt lớn hơn 9,5 mm | ≤ 20 | |
| - Cửa phần hạt nhỏ hơn hoặc bằng 9,5 mm | ≤ 20 | |
| 9. Độ góc cạnh, % | ≥ 40 | TCVN 11807 |
| 10. Độ dính bám đá - nhựa đường ⁽³⁾ , cấp | ≥ 3 | TCVN 7504 |

⁽¹⁾ Lớp mặt trên và lớp mặt dưới không được sử dụng sỏi nghiền.

⁽²⁾ Sử dụng sàng mắt vuông loại bỏ các cỡ hạt < 4,75 mm để lấy hỗn hợp cốt liệu thô đem xác định % hàm lượng hạt thoi dẹt cho cả hỗn hợp. Sau đó tách riêng phần > 9.5mm và ≤ 9.5 mm để xác định % hạt thoi dẹt của các cỡ hạt > 9.5 mm và % hạt thoi dẹt của các cỡ hạt ≤ 9.5 mm.

⁽³⁾ Thử nghiệm dùng cốt liệu thô và nhựa đường sử dụng cho dự án. Trường hợp độ dính bám đá - nhựa đường nhỏ hơn cấp 3 thì cần xem xét các giải pháp để đảm bảo độ dính bám đá - nhựa đường như sử dụng chất phụ gia tăng dính bám (xem 5.5) hoặc sử dụng nguồn cốt liệu khác; việc sử dụng giải pháp nào là do Chủ đầu tư quyết định.

◇ Cát:

Bảng 9. Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho cát

| Chỉ tiêu | Quy định | Phương pháp thử |
|---|-------------|-----------------|
| 1. Mô đun độ lớn | ≥ 2 | AASHTO T27 |
| 2. Độ góc cạnh, % | ≥ 40 | TCVN 8860-7 |
| 3. Tỷ trọng khối | $\geq 2,45$ | AASHTO T84 |
| 4. Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 0,075 mm xác định bằng phương pháp rửa, % | ≤ 5 | AASHTO T11 |
| 5. Giá trị đương lượng cát (SE), % | ≥ 50 | AASHTO T176 |

◇ Bột khoáng:

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

kim hoặc là xi măng.

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

- Bột khoáng phải khô, to, không được vón hòn.

Bảng 10. Các chỉ tiêu cơ lý quy định cho bột khoáng

| Chỉ tiêu | Quy định | Phương pháp thử |
|--|----------|-----------------|
| 1. Khối lượng riêng, T/m ³ | ≥ 2,45 | TCVN 8735 |
| 2. Thành phần hạt (lượng lọt sàng qua các cỡ sàng mắt vuông), % | | TCVN 12884-2 |
| 0,600 mm | 100 | |
| 0,150 mm | 90 ÷ 100 | |
| 0,075 mm | 70 ÷ 100 | |
| 3. Độ ẩm, % | ≤ 1,0 | TCVN 12884-2 |
| 4. Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các bê nát ⁽¹⁾ , % | ≤ 4,0 | TCVN 4197 |
| 5. Hệ số thích nước | ≤ 1,0 | TCVN 12884-2 |
| ⁽¹⁾ Sử dụng phân bột khoáng lọt qua sàng lưới mắt vuông kích cỡ 0,425 mm để thử nghiệm giới hạn chảy, giới hạn dẻo; giới hạn chảy thử nghiệm theo phương pháp Casagrande. | | |

◇ Nhựa đường:

- Thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật quy định tại TCVN 7493-2005. Tham khảo Phụ lục A của TCVN 7493-2005 để lựa chọn loại nhựa đường thích hợp làm bê tông nhựa nóng. Dùng loại nhựa đường nào do Tư vấn thiết kế quy định.

- Nhựa đường 60/70 rất thích hợp để chế tạo các loại BTNC.

c. Thi công nhựa đường:

- Thi công và nghiệm thu mặt bê tông nhựa phải theo tiêu chuẩn Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu.

+ Tưới lớp nhựa thấm bảm 1kg/m² giữa lớp BTNC 12.5 và lớp cấp phối đá dăm loại 1 (D_{max}=37.5).

+ Thi công lớp BTNC 12.5 dày 7cm, lu lèn chặt.

- Trước khi thi công, đối với công trình có khối lượng thi công BTNC nhỏ, không đủ chiều dài 100 m thì Chủ đầu tư quyết định rải thử với chiều dài ngắn hơn hoặc không rải thử nhưng lớp BTNC thi công vẫn phải đảm bảo chất lượng.

- Chỉ được thi công mặt bê tông nhựa trong những ngày không mưa, móng đường khô ráo.

- Trước khi đổ bê tông nhựa vào phễu máy rải, phải kiểm tra nhiệt độ bê tông nhựa bằng nhiệt kế, nếu nhiệt độ dưới 120⁰C thì phải loại bỏ không được rải.

- Trong trường hợp máy đang rải gặp mưa đột ngột thì báo cáo ngay trạm trộn ngừng cung cấp hỗn hợp. Khi thi công bê tông nhựa đã được lu lèn 2/3 độ chặt yêu cầu thì cho phép tiếp tục lu trong mưa cho hết số lượt lu lèn yêu cầu. Nếu lu lèn đạt <2/3 độ chặt yêu cầu thì ngừng lu, san bỏ hỗn hợp ra khỏi phạm vi mặt đường. Chỉ khi nào mặt đường khô ráo lại thì mới được rải hỗn hợp bê tông nhựa tiếp.

- Lu lèn lớp hỗn hợp bê tông nhựa: sơ đồ lu lèn, tốc độ lu, sự phối hợp các loại lu, số lần lu lèn qua một điểm của từng loại lu để đạt được độ chặt yêu cầu được xác định trên đoạn thử. Nhiệt độ hiệu quả nhất khi lu là 130⁰C÷140⁰C. Khi nhiệt độ bê tông nhựa hạ thấp xuống 70⁰C thì lu không có hiệu quả. Lu lèn các lớp bê tông nhựa rải nóng bằng:

+ Lu bánh hơi kết hợp với lu bánh cứng.

+ Lu rung và lu bánh cứng kết hợp.

+ Lu rung và lu bánh hơi kết hợp.

- Trước khi rải tiếp phải sửa lại mép chỗ nối tiếp dọc, ngang và quét một lớp nhựa lỏng đông đặc vừa hay nhũ tương nhựa đường phân tách nhanh (hoặc sấy nóng chỗ nối tiếp bằng thiết bị chuyên dùng) để đảm bảo sự dính kết tốt giữa hai vệt rải cũ và mới.

- Khe nối dọc ở lớp trên và lớp dưới phải so le nhau, cách nhau ít nhất là 20cm. Khe nối ngang ở lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1m. Nếu lớp trên là lớp bê tông nhựa, lớp dưới trực tiếp là bằng vật liệu đá thì vị trí khe nối của hai lớp cũng tuân theo như thế.

- Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa xong đến đâu, máy lu phải tiến hành theo sát lu lên đến đó. Cần tranh thủ lu lên hỗn hợp bê tông nhựa khi còn giữ nhiệt độ lu lên có hiệu quả.

- Sau khi lu lên đầu tiên phải kiểm tra độ bằng phẳng bằng thước 3m, bổ khuyết ngay những chỗ lồi lõm.

3.9. Kết cấu thép:

Toàn bộ thép dùng để sản xuất các cấu kiện như: thép viền mép bên, khe phân đoạn, miệng hào công nghệ... sử dụng thép không gỉ, có các chỉ tiêu cơ tính tuân thủ ASTM A240M như sau:

+ Ứng suất bền: ≥ 515 MPa

+ Giới hạn chảy: ≥ 205 MPa

+ Độ giãn dài: ≥ 40 %

3.10. Nhựa dính nhũ tương CSS1-h:

Chi tiết tại Phụ lục vật liệu, Tập 2.1: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công đính kèm.

3.11. Sikagrout 214-11:

Chi tiết tại Phụ lục vật liệu, Tập 2.1: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công đính kèm.

3.12. Sika monotop 610:

Chi tiết tại Phụ lục vật liệu, Tập 2.1: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công đính kèm.

3.13. Keo liên kết Ramset G5 pro

Chi tiết tại Phụ lục vật liệu, Tập 2.1: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công đính kèm.

3.14. Các vật liệu khác:

Đệm tàu sử dụng đệm do Chủ đầu tư đã mua sắm dự phòng sẵn. Để đảm bảo sự phù hợp với tính năng kỹ thuật theo thông tin mẫu sản phẩm đề nghị Chủ đầu tư thực hiện các yêu cầu về chứng nhận đặc tính kỹ thuật của đệm tàu theo tiêu chuẩn mà nhà sản xuất cung cấp phục vụ lưu trữ quản lý chất lượng.

Tất cả các vật liệu khác sử dụng cho công trình phải tiến hành lấy mẫu thí nghiệm, tiến hành kiểm tra theo các tiêu chuẩn hiện hành. Chất lượng của vật liệu sử dụng cho công trình phải đảm bảo các yêu cầu của nhà sản xuất và các tiêu chuẩn hiện hành.

4. Yêu cầu về bảo hành: Thời gian bảo hành 12 tháng kể từ ngày ký Biên bản nghiệm thu công trình, hạng mục công trình để đưa vào sử dụng.

5. Yêu cầu về bảo trì, bảo dưỡng: Nhà thầu phải đề xuất phương án về bảo trì, bảo dưỡng công trình sau thời gian bảo hành hợp lý và khả thi

6. Đấu thầu bền vững: Tuân thủ các điều kiện về tác động môi trường trong quá trình thi công theo quy định hiện hành

7. Các yêu cầu khác:

Ngoài các yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT nêu trên Nhà thầu phải tuân thủ các quy định khác trong hồ sơ có liên quan đính kèm theo quy định tại Tập 2.1: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

| STT | Ký hiệu | Tên bản vẽ | Phiên bản/ngày phát hành |
|-----------|---------|--|--------------------------|
| I | | HẠNG MỤC: SỬA CHỮA CẦU CẢNG 5.000DWT | |
| A | | Hiện trạng cầu cảng | |
| 1 | CC - 01 | Mặt bằng vị trí cầu cảng 5.000dwt | Tháng 03/2026 |
| 2 | CC - 02 | Mặt bằng hiện trạng | Tháng 03/2026 |
| 3 | CC - 03 | Mặt đứng hiện trạng | Tháng 03/2026 |
| 4 | CC - 04 | Mặt cắt ngang hiện trạng | Tháng 03/2026 |
| 5 | CC - 05 | Mặt bằng hiện trạng nền cọc | Tháng 03/2026 |
| 6 | CC - 06 | Mặt bằng hiện trạng dầm | Tháng 03/2026 |
| 7 | CC - 07 | Mặt bằng hiện trạng bản mặt cầu phía dưới | Tháng 03/2026 |
| B | | Sửa chữa cầu cảng | |
| 1 | SC - 01 | Chi tiết sửa chữa bản mặt cầu phía trên, gờ chắn xe | Tháng 03/2026 |
| 2 | SC - 02 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 1 bản mặt cầu phía dưới (1/2) | Tháng 03/2026 |
| 3 | SC - 03 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 1 bản mặt cầu phía dưới (2/2) | Tháng 03/2026 |
| 4 | SC - 04 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 2 bản mặt cầu phía dưới (1/2) | Tháng 03/2026 |
| 5 | SC - 05 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 2 bản mặt cầu phía dưới (2/2) | Tháng 03/2026 |
| 6 | SC - 06 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 3 bản mặt cầu phía dưới | Tháng 03/2026 |
| 7 | SC - 07 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 4 bản mặt cầu phía dưới | Tháng 03/2026 |
| 8 | SC - 08 | Chi tiết sửa chữa hư hỏng loại 5 bản mặt cầu phía dưới | Tháng 03/2026 |
| 9 | SC - 09 | Hệ xà kẹp thi công, bích neo tàu | Tháng 03/2026 |
| 10 | SC - 10 | Chi tiết thay đệm tàu 400h-2000l | Tháng 03/2026 |
| II | | HẠNG MỤC: SỬA CHỮA BẾN SÀ LAN 128TEU | |
| A | | Hiện trạng bến sà lan | |
| 1 | SL - 01 | Mặt bằng vị trí bến sà lan 128teu | Tháng 03/2026 |
| 2 | SL - 02 | Mặt bằng hiện trạng | Tháng 03/2026 |
| 3 | SL - 03 | Mặt đứng hiện trạng | Tháng 03/2026 |
| 4 | SL - 04 | Mặt cắt ngang hiện trạng trụ cầu | Tháng 03/2026 |
| 5 | SL - 05 | Mặt cắt ngang hiện trạng trụ va neo | Tháng 03/2026 |
| 6 | SL - 06 | Mặt bằng hiện trạng nền cọc | Tháng 03/2026 |
| B | | Sửa chữa bến sà lan | |
| 1 | SB - 01 | Kết cấu cầu công tác loại 1, bích neo tàu | Tháng 03/2026 |
| 2 | SB - 02 | Kết cấu cầu công tác loại 2 | Tháng 03/2026 |