CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 – KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY TỈNH QUẢNG NINH

TẬP II: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Số: 82/2026/BCKTKT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số: 139/2026/HCTT-MRC

Ngày 7 tháng 7 năm 2026

Chủ trì thẩm tra ký tên:

Trần Việt Cường

Hải Phòng, 7 – 2026

Đơn vị thực hiện : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM**

Trụ sở Công ty : Số 12 Hồ Sen, phường Lê Chân, TP. Hải Phòng

Điện thoại : 0225.6285060 Fax : 0225.3611418

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI
THẨM TRA
Theo văn bản số 1391/2026/BCTT-HHR
Ngày 7 tháng 7 năm 2026
Chủ trì thẩm tra ký tên:
Trần Việt Cường

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 – KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TẬP II: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Chủ nhiệm đồ án: Ks. Phạm Bá Kiên

Thực hiện: Ks. Nguyễn Đức Trung

Ks. Hoàng Ngọc Tháng

Dự toán: Ths. Nguyễn Xuân Trường

KCS: Ths. Trịnh Tiến Lợi

Hải Phòng, ngày 06 tháng 7 năm 2026

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

M.S.D.N: 5700100231 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH
TỈNH QUẢNG NINH

K/T TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Đinh Anh Tuấn

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

M.S.D.N: 0105121
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
Trần Thành Trung

THÀNH PHẦN HỒ SƠ

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 – KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TẬP I : THUYẾT MINH BCKTKT

TẬP II : THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TẬP III: DỰ TOÁN

TẬP IV: TÍNH TOÁN

MỤC LỤC

1. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ: 1
2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN: 2
3. ĐIỀU KIỆN KHÁC: 6
4. QUY CHUẨN XÂY DỰNG VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG TRONG THIẾT KẾ: 7
5. NỘI DUNG THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG: 8
6. CHỈ DẪN KỸ THUẬT: 9
7. CÁC BƯỚC THI CÔNG CHÍNH, NHỮNG ĐIỂM LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG: 10
8. BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH: 11

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

Số: 82/2026/BCKTKT

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

Hải Phòng, ngày 06 tháng 07 năm 2026

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 – KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN
TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, TỈNH QUẢNG NINH

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

PHẦN II: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

1. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ:

- Căn cứ Hợp đồng số: 30/2026/HĐTV/CQN-MCIC ngày 20/04/2026 giữa Công ty cổ phần Cảng Quảng Ninh và Công ty cổ phần Tư vấn Đầu tư Công Trình Hàng hải Việt Nam về việc Tư vấn khảo sát hiện trạng, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình Sửa chữa, bảo trì cầu 1 – Khu bến cảng Cái Lân;

- Căn cứ Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 10 tháng 12 năm 2025;

- Nghị định 207/2026/NĐ-CP ngày 15/06/2026 về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/05/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của bộ luật hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải; Nghị định số 34/2025/NĐ-CP ngày 25/02/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực hàng hải;

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Nghị định số 217/2026/NĐ-CP ngày 19 tháng 06 năm 2026 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;

- Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/06/2025 của Chính phủ Quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/06/2025 của Quốc hội;

- Nghị định số 144/2025/NĐ-CP ngày 16/06/2025 của Chính phủ quy định về phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Nghị định số 140/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/01/2025 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định để cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng;

- Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/09/2021 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 442/QĐ-TTg ngày 22/05/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 140/QĐ-TTg ngày 16/01/2025 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển, bến cảng, cầu cảng, bến phao, khu nước, vùng nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 860/QĐ-BXD ngày 19/6/2025 của Bộ Xây dựng Phê duyệt Quy hoạch chi tiết phát triển vùng đất, vùng nước cảng biển Quảng Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 212/QĐ-CPHH ngày 26/4/1995 của Cục Hàng hải Việt Nam (nay là Cục Hàng hải và Đường thuỷ Việt Nam) về việc cho phép tàu biển vào Cầu số 1 – Cảng Cái Lân.

- Văn bản số 571/XDCB ngày 14/4/1998 của Cục Hàng hải Việt Nam về việc Duyệt quy định cho tàu ra vào Bến 1 Cảng Cái Lân.

- Căn cứ hồ sơ thiết kế KTTC Bến số 1 – Cảng Cái Lân do Viện thiết kế GTVT lập năm 1988;

- Căn cứ vào hồ sơ hoàn công Bến số 1 – Cảng Cái Lân do Công ty Xây dựng công trình thủy lập tháng 2 năm 1995.

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam;

- Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam.

2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN:

2.1. Tài liệu địa hình:

<> Địa hình trên cạn: Căn cứ số liệu khảo sát địa hình trên cạn, mặt cầu do Công ty CP Tư vấn Đầu tư Công trình Hàng hải Việt Nam lập tháng 06 năm 2022 cho thấy: Địa hình mặt cầu cảng tương đối bằng phẳng, cao độ mặt cầu thay đổi từ +4,95m đến +5,04m (hệ Hải đồ). Cao độ mặt cầu trung bình +5,0m. Mặt bãi sau cầu không bằng phẳng, xuất hiện khu vực đọng nước tại phía sau bến, kéo dài từ khu vực cách mép thượng lưu khoảng 50m về phía hạ lưu bến; chiều rộng lớn nhất khoảng 30m. Cao độ mặt bãi sau cầu thay đổi từ +4,88m đến +5,05m (hệ Hải đồ).

<> Địa hình khu nước: Hiện trạng vùng nước trước bến theo Thông báo hàng hải số 77/2024/TBHH-TCTBĐATHHMB ngày 01/4/2024 của Tổng công ty Bảo đảm An toàn Hàng hải miền Bắc (nay là Tổng công ty Bảo đảm An toàn Hàng hải Việt Nam) cho thấy, trong phạm vi khu nước trước cầu 1 có chiều dài 175m, chiều rộng 50m, độ sâu đạt -9,0m (hệ Hải đồ).

2.2. Tài liệu địa chất:

Căn cứ vào Báo cáo khảo sát địa chất công trình - giai đoạn lập bản vẽ thi công năm 1986 do chủ đầu tư cung cấp, địa chất khu vực xây dựng công trình theo thứ tự từ trên xuống dưới gồm các lớp chủ yếu:

- Lớp 1: Bùn sét màu xám đen lẫn nhiều vỏ sò hến phân bố rộng khắp trong khu vực thăm dò với bề dày dao động từ 5m đến 9,6m. Cao độ đáy lớp thay đổi từ -7,13m đến -12,18m

- Lớp 2: Sét cát lẫn dăm sạn màu vàng nhạt, nâu đỏ và xám trắng, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo cứng và cứng phân bố không liên tục trong khu vực bến, chỗ mỏng nhất là 0,5m, dày nhất là 3,4m.

- Lớp 3: Cát sạn màu vàng nhạt có chỗ màu xám xi măng, kết cấu chặt vừa bão hòa nước, phân bố không liên tục trong các mặt cắt và bề dày cũng không đồng đều.

- Lớp 4a: Cát kết phong hóa vỡ vụn, vỡ nát nhiều chỗ đã mất tính chất của đá gốc và gần như sét cát trạng thái cứng, mức độ phong hóa nghiêm trọng. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -10m đến -13m, chỗ dày nhất là 5,3m, mỏng nhất là 0,9m.

- Lớp 4b: Cát kết phong hóa vỡ khối, độ cứng lớn, tất cả các lỗ khoan đều khoan chưa hết bề dày của lớp này.

2.3. Tài liệu khí tượng thuỷ văn:

2.3.1 Đặc điểm khí tượng

Tham khảo QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng; hồ sơ kiểm toán nâng cấp năm 2019; hồ sơ kiểm định định kỳ năm 2022.

<> Khí hậu:

Khí hậu khu vực thuộc khí hậu vùng đồng bằng Bắc Bộ. Vùng này có mùa đông lạnh. Vùng đồng bằng tháng lạnh có nhiệt độ trung bình 10-15ºC. Nhiệt độ thấp nhất ít có khả năng xuống dưới 0ºC ở phía Bắc và 5ºC phía Nam. Nhiệt độ cao nhất có thể đạt tới 42ºC đến 43ºC do ảnh hưởng trực tiếp của thời tiết khô nóng. Trong vùng này chống nóng là quan trọng nhưng cũng cần che chắn gió lạnh về mùa đông. Mưa nhiều, cường độ mưa khá lớn. Mùa ẩm, mùa khô không đồng nhất.

<> Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ không khí trung bình nhiều năm là 23,3ºC, nhiệt độ cực đại quan trắc được là 37,9ºC và nhiệt độ không khí thấp nhất quan trắc được là 1,7ºC. Theo số liệu thống kê nhiều năm, nhiệt độ của các tháng tại khu vực như sau:

Bảng 1: Nhiệt độ không khí cao nhất, thấp nhất, trung bình tháng

Nhiệt độ (ºC)	Tháng											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cao nhất	19,3	19,7	22,0	26,1	30,1	31,5	31,7	31,3	30,7	28,8	25,5	21,7
Thấp nhất	14,0	15,2	17,8	21,5	24,6	26,0	26,2	25,4	24,4	22,2	18,7	15,3
T. bình	16,2	17,0	19,5	23,4	26,9	28,4	28,6	27,9	27,1	25,0	21,5	17,9

<> Độ ẩm không khí:

Tại khu vực công trình, độ ẩm không khí tương đối hàng năm khá cao, trung bình khoảng 82,4%, độ ẩm tương đối trung bình tháng thay đổi trong khoảng từ 76,3% đến 87,1%. Theo số liệu thống kê, độ ẩm không khí các tháng trong năm cụ thể như sau:

Bảng 2: Độ ẩm tuyệt đối của không khí trung bình tháng và năm (g/m3)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bãi cháy	15,1	16,4	20,0	24,8	29,3	32,0	32,6	32,0	29,1	24,5	19,5	16,0	24,3

Bảng 3: Độ ẩm tương đối của không khí trung bình tháng và năm (%)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bãi cháy	80,4	84,0	87,1	86,5	83,3	83,8	83,6	85,6	82,5	78,5	76,7	76,3	82,4

Bảng 4: Độ ẩm tương đối của không khí thấp nhất trung bình tháng và năm (%)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bãi cháy	66,9	73,4	77,3	76,1	70,7	71,7	71,7	72,4	67,3	63,5	59,6	60,6	69,3

<> Gió:

Trong năm có hai mùa chính, mùa Đông có gió thịnh hành là gió theo hướng Bắc và hướng Đông Bắc, mùa hè có gió thịnh hành là gió theo hướng Đông Nam và hướng Nam. Vận tốc gió trung bình năm là 3,5m/s. Theo kết quả tổng hợp trong nhiều năm, gió xuất hiện theo mọi hướng với các tần suất xuất hiện khác nhau.

Bảng 5: Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bãi cháy	4,1	2,9	3,2	3,0	3,1	3,7	3,2	3,2	3,6	3,9	3,8	4,3	3,5

Tần suất xuất hiện các hướng gió được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6: Tần suất lặng gió (PL %) tần suất (P %) và vận tốc gió (V m/s) trung bình theo 8 hướng

H.gió/lặng gió	Đặc trưng	Tháng											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lặng Gió	PL	10,4	17,9	22,5	19,6	9,3	10,1	9,4	11,8	8,7	5,9	6,6	6,9
N	P	30,4	23,3	17,0	11,3	13,2	13,2	12,0	18,3	27,4	34,7	34,4	35,7
	V	3,7	3,6	3,1	3,1	3,2	2,8	2,7	2,7	3,4	3,9	3,7	3,7
NE	P	21,2	19,2	14,1	11,1	9,1	8,5	7,1	10,1	15,6	19,4	21,2	18,9
	V	2,8	2,7	2,6	2,8	2,7	2,7	3,1	3,4	3,8	3,6	3,0	2,8
E	P	10,2	11,3	10,8	10,9	9,7	6,6	5,3	6,0	5,6	7,6	7,7	8,5

H.gió/lặng gió	Đặc trưng	Tháng											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	V	2,4	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,9	2,8	2,6	2,5
SE	P	11,3	12,6	16,2	25,0	33,5	30,8	27,9	15,6	14,1	11,0	10,1	10,4
	V	2,7	2,4	2,4	2,7	3,2	3,2	3,4	2,9	2,9	3,1	3,2	2,9
S	P	7,7	8,2	11,5	14,6	17,0	16,8	19,4	13,7	10,0	7,9	7,3	9,1
	V	2,8	2,7	2,5	2,8	3,4	3,5	3,7	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0
SW	P	1,3	1,9	2,0	2,1	2,2	5,3	8,3	7,2	3,0	1,1	1,3	1,5
	V	2,3	2,1	2,1	2,3	3,2	3,6	3,9	3,4	3,2	2,8	2,7	2,7
W	P	0,2	0,4	0,3	0,4	0,5	0,9	1,6	1,9	0,8	0,2	0,2	0,2
	V	1,4	1,5	1,6	1,9	3,3	2,6	2,6	2,7	2,2	2,4	2,9	2,0
NW	P	7,2	5,2	5,7	4,9	5,4	7,8	8,9	15,4	14,8	12,2	11,3	8,9
	V	2,9	2,7	2,4	2,4	2,5	2,5	2,8	2,6	2,7	3,2	3,0	2,8

<> Mưa:

Lượng mưa phân bố không đều trong năm, chủ yếu tập trung vào các tháng mùa mưa. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa trong thời kỳ này chiếm khoảng 88% tổng lượng mưa cả năm. Lượng mưa trung bình năm là 1923,0mm; số ngày mưa trung bình năm là 140,5 ngày. Theo số liệu tổng hợp, lượng mưa trung bình hàng tháng của khu vực như sau:

Bảng 7: Lượng mưa trung bình tháng và năm (%)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bãi Cháy	27,7	24,5	42,9	86,3	183,2	297,0	364,3	430,5	276,0	142,6	38,9	18,1	1923

Bảng 8: Số ngày mưa trung bình tháng và năm (ngày)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bãi Cháy	7,6	10,4	14,3	11,4	12,0	15,5	16,5	18,7	14,1	9,2	5,8	5,2	140,5

<> Bão:

Cũng như tỉnh Quảng Ninh, hàng năm Bãi Cháy có 1-2 cơn bão ảnh hưởng trực tiếp và khoảng 3-4 cơn bão ảnh hưởng gián tiếp. Tháng có nhiều bão ảnh hưởng đến Bãi Cháy là các tháng 7, 8, 9, sớm hơn các khu vực khác ở miền Bắc. Tần suất xuất hiện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 9: Tần số bão đổ bộ vào vùng bờ biển Quảng Ninh - Thanh Hóa

Vùng bờ biển	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Quảng Ninh - Thanh Hoá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,21	0,54	0,47	0,39	0,12	0,04	0,00

Bảng 10: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng bờ biển Quảng Ninh - Thanh Hóa

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Quảng Ninh - Thanh Hóa	23/09/2017	ATNĐ	Cấp 6: (39 - 49) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	13/10/2016	SIRICA (số 7)	Cấp 6: (39 - 49) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	17/08/2016	DIANMU (số 3)	Cấp 8: (62 - 74) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	24/07/2016	MIRINAE (số 1)	Cấp 12: (118-133) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	20/06/2015	KUJIRA (số 1)	Cấp 8: (62 - 74) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	12/09/2014	KALMAEGI (số 3)	Cấp 9: (75 - 88) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	27/08/2014	ATNĐ	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	12/07/2014	RAMMASUN (số 2)	Cấp 9: (75 - 88) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	06/11/2013	HAIYAN (số 12)	Cấp 12: (118-133) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	05/08/2013	MANGKHUT (số 6)	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	29/07/2013	JEBI (số 5)	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	20/06/2013	BEBINCA (số 2)	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	23/10/2012	SONTINH (số 8)	Cấp 11: (103-117) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	13/08/2012	KAI-TAX (số 5)	Cấp 10: (89-102) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	24/09/2011	NESAT (số 5)	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	25/07/2011	NOCKTEN (số 3)	Cấp 8: (62 - 74) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	20/06/2011	HAMA (số 2)	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	21/08/2010	MINDULLE (số 3)	Cấp 9: (75 - 88) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	12/07/2010	CONSON (số 1)	Cấp 10: (89-102) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	29/09/2009	PARMA (số 10)	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	08/09/2009	MUJIGAE (số 7)	Cấp 8: (62 - 74) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	10/07/2009	SOUDELOR	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	04/08/2008	KAMMURI (số 4)	Cấp 8: (62 - 74) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	11/08/2008	ATNĐ	Cấp 7: (50 - 61) km/h
Quảng Ninh - Thanh Hóa	23/09/2007	Francisco	Cấp 9 (75 - 88 km/h)

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Quảng Ninh - Thanh Hóa	02/07/2007	Toraji	Cấp 8 (62 - 74 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	03/07/2006	ATNĐ	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	19/09/2005	DAMREY (Số 7)	Cấp 12 (118-133 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	09/08/2005	Noname (Số 3)	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	28/07/2005	WASHI (Số 2)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	12/11/2003	NEPARTAK (Số 7)	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	20/08/2003	KROVANH (Số 5)	Cấp 11 (103-117 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	16/07/2003	KONI (Số 3)	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	29/07/2002	ATNĐ	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	20/08/1997	ZITA (Số 2)	Cấp 11 (103-117 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	05/09/1996	SALLY (Số 5)	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	18/08/1996	NIKI (Số 4)	Cấp 11 (103-117 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	13/08/1996	ATNĐ	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	21/07/1996	FRANKIE (Số 2)	Cấp 11 (103-117 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	03/09/1994	JOEL (Số 7)	Cấp 8 (62 - 74 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	29/07/1994	AMY (Số 6)	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	25/07/1994	HARY (Số 5)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	18/07/1994	ATNĐ	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	07/07/1993	LEWIS (Số 2)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	09/07/1992	ELI (Số 3)	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	24/06/1992	CHUCK (Số 1)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	10/07/1991	ZEKE (Số 3)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	11/09/1990	ED (Số 6)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	20/07/1989	IRVING (Số 6)	Cấp 11 (103-117 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	06/07/1989	FAYE (Số 4)	Cấp 6 (39 - 49 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	05/06/1989	DOT (Số 3)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Quảng Ninh - Thanh Hóa	18/10/1988	PAT (Số 8)	Cấp 7 (50 - 61 km/h)

II.3.2- Đặc điểm thủy văn

<> Thủy triều - mực nước:

- Mực nước tại khu vực Cái Lân chịu ảnh hưởng thủy triều ven biển Bắc Bộ, thuộc chế độ nhật triều thuần nhất. Hầu hết số ngày trong tháng (trên dưới 25 ngày), mỗi ngày có 1 lần nước ròng và 1 lần nước lớn. Trong tháng chỉ có khoảng 1 đến 3 ngày có 2 lần nước ròng và 2 lần nước lớn.

- Mực nước cao nhất quan trắc được tại Bãi Cháy là 4,46m (23/12/1968)

- Mực nước thấp nhất quan trắc được tại Bãi Cháy là - 0,07m (22/12/1968)

Bảng 11: Tần suất mực nước tại Cái Lân

P%	1	3	5	10	20	50	70	90	95	97	99
$H_{giờ}$	400	379	364	338	296	202	146	74	53	41	25
$H_{đỉnh}$	436	431	419	408	392	352	315	267	247	231	219
$H_{chân}$	204	187	179	159	131	80	54	29	21	19	3

- Mực nước cao thiết kế : + 3,60 m (Hải đồ)

- Mực nước trung bình : + 2,06m (Hải đồ)

- Mực nước thấp thiết kế : + 0,6 m (Hải đồ)

<> Dòng chảy

Tốc độ dòng chảy trung bình lớn nhất ở vùng mặt trước cảng là 0,85 m/s khi thủy triều dâng và 1,34 m/s khi thủy triều xuống.

Theo số liệu khảo sát tại 3 độ sâu gần cảng vào đầu năm 1994 do TEDI thực hiện thì tốc độ và hướng dòng triều ở vùng biển trước mặt khu bến Cái Lân chảy từ Vịnh Hạ Long và theo hướng Tây Nam dọc theo bờ biển phía Nam vịnh Hạ Long.

Bảng 12: Dòng triều lớn nhất đo được tại ba độ sâu trong thời gian từ 16/1/1994 đến 16/2/1994 (nguồn: OCDI và Nippon Koei, 1995)

Tên	Vị trí	Tốc độ dòng thủy triều lên lớn nhất (m/s)	Tốc độ dòng thủy triều xuống lớn nhất (m/s)
V1	Ngoài khơi, cách cảng 500m độ sâu = -5,3 m	0,52	0,62
V2	Eo Cửa Lục, độ sâu = -10,5 m	0,20	0,40
V3	Cách luồng lạch Cửa Lục 3 km về phía Nam, độ sâu = -9,5 m	0,40	0,68

Trong khu vực cảng Cái Lân, sự xuất hiện dòng chảy chủ yếu do mực nước thủy triều lên xuống. Tốc độ dòng chảy max quan trắc được là 0,62m/s trong 4 giờ sau khi nước dâng cao tại phía trước của Bến số 1.

<> Chế độ sóng

Ở khu vực dự án hơn 90% thời gian sóng được xếp vào loại êm đềm. Ít khi có sóng lớn hơn 1,0m. Theo số liệu quan trắc tại trạm Hòn Gai sóng thường xuyên chạy theo hướng Đông Nam, thỉnh thoảng chạy theo hướng Nam hoặc Đông Nam. Độ cao sóng thấp hơn 0,25m trong 85% thời gian cả năm, sóng cao hơn 0,75m chỉ xuất hiện khoảng 5% số ngày trong năm (có nghĩa là chỉ có hai ngày sóng lớn hơn 0,75m).

3. ĐIỀU KIỆN KHÁC:

3.1. Điều kiện kinh tế xã hội, hạ tầng kỹ thuật:

3.1.1 Điều kiện kinh tế xã hội

Công trình xây dựng nằm tại phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh.

Quảng Ninh là một tỉnh ven biển thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng, Việt Nam. Theo quy hoạch phát triển kinh tế, Quảng Ninh vừa thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía bắc, và vừa thuộc Vùng duyên hải Bắc Bộ. Đây là tỉnh khai thác than đá chính của Việt Nam, có vịnh Hạ Long là di sản, kỳ quan thiên nhiên thế giới. Quảng Ninh đã được Chính phủ Việt Nam quy hoạch thành thành phố trực thuộc trung ương.

Tỉnh Quảng Ninh có vị trí ở địa đầu Đông Bắc Việt Nam, lãnh thổ trải theo hướng Đông Bắc - Tây Nam. Quảng Ninh nằm cách thủ đô Hà Nội 125 km về phía Đông Bắc, có vị trí địa lý:

Phía Đông giáp Vịnh Bắc Bộ;

Phía Tây giáp 2 tỉnh Bắc Ninh và Lạng Sơn;

Phía Nam giáp thành phố Hải Phòng và Vịnh Bắc Bộ;

Phía Bắc giáp khu tự trị Quảng Tây (Trung Quốc).

Quảng Ninh là địa bàn có tiềm năng lớn để phát triển hoạt động thương mại dịch vụ, nhất là thương mại qua biên giới và thương mại qua đường biển. Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của kinh tế, ngành dịch vụ thương mại ngày càng đóng vai trò quan trọng trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế của tỉnh.

Theo dữ liệu Sáp nhập tỉnh, thành Việt Nam 2025, Quảng Ninh có diện tích: 6.208 km², xếp thứ 26; dân số: 1.497.447 người, xếp thứ 28; GRDP 2024: 347.533.978 triệu VNĐ, xếp thứ 7; thu ngân sách 2024: 53.730.346 triệu VNĐ, xếp thứ 9; thu nhập bình quân: 73,30 triệu VNĐ/năm, xếp thứ 5.

Tốc độ tăng trưởng của ngành dịch vụ thương mại đã đạt trung bình trên 13%/năm. Tốc độ tăng trưởng ngành dịch vụ cao hơn tốc độ tăng trưởng kinh tế (GRDP) của tỉnh. Chỉ tính riêng năm 2017, giá trị tăng thêm của khu vực dịch vụ đã đạt 27.610 tỷ đồng, tăng 14,5% so với năm 2016. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ đạt trên 72.691 tỷ đồng, tăng 20% so với cùng kỳ năm trước.

3.1.2 Điều kiện hạ tầng kỹ thuật

- Về hạ tầng kỹ thuật : Khu vực xây dựng nằm tại cầu cảng hiện hữu đang khai thác của khu bến cảng Cái Lân, đã có đầy đủ hệ thống cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc. Hệ thống giao thông bao gồm giao thông đường bộ theo hệ thống giao thông nội bộ cầu cảng dẫn ra đường giao thông của tỉnh Quảng Ninh, giao thông đường thủy có tuyến luồng ven biển.

a. Về giao thông đường thuỷ:

- Đường biển: Vị trí cầu 1 nằm gần ngay tuyến đường biển quan trọng từ biển vào các cảng khu vực Bãi Cháy - Quảng Ninh, tuyến đường biển Hạ Long - Hải Phòng, Hạ Long - Móng Cái, từ đó đi các cảng trong cả nước và nước ngoài.

- Đường sông: Tuyến vận tải đường sông Quảng Ninh - Hải Phòng - Hà Nội (qua sông Đuống và sông Luộc), Quảng Ninh - Phả Lại, Hà Nội - Việt Trì nên giao thông đường thủy rất thuận lợi cho việc tiếp nhận và xuất khẩu hàng hóa bằng đường biển.

b. Về giao thông đường sắt - đường bộ:

*) Giao thông đối ngoại đi liên tỉnh:

- Tuyến QL10 liên thông Móng Cái - Hạ Long - Hải Phòng - Thái Bình - Nam Định.

- Tuyến QL18A liên thông Hạ Long - Hải Dương - Bắc Ninh - Hà Nội - Vĩnh Phúc và các tỉnh phía Bắc.

- Từ khu công nghiệp Cái Lân bằng đường bộ thông ra tuyến đường sắt Hạ Long – Bắc Giang nối với tuyến đường sắt đi Thái Nguyên và tuyến đường sắt Hà Nội - Lạng Sơn.

*) Giao thông sau cảng:

- Đường giao thông nối khu bến 1, 2, 3 cảng Cái Lân: Từ ngã 3 bên ngoài cổng vào bến 1 vào khu bến 5, 6, 7 Cảng Cái Lân là tuyến đường nhựa rộng 20÷24m bằng phẳng, chất lượng rất tốt;

c. Về hệ thống cấp điện - thông tin liên lạc:

Hệ thống cấp điện chính hiện cấp cho bến 1 Cái Lân hiện hữu lấy từ nguồn điện trung thế 22KV từ tuyến đường Cái Lân ra QL18A. Hiện tại có 03 trạm biến áp bao gồm:

- Trạm biến áp 22/0,4kv - 250KVA cấp điện cho chiếu sáng đường bên ngoài, gara xe, máy, văn phòng bến 1, Cty TNHH Thành Anh, trạm biên phòng, kho ngoại quan…

- Trạm biến áp cấp điện cho cầu bến sử dụng trạm biến áp sau cầu công suất 250KVA;

- Khu vực Công ty Cổ phần 12-11 Hạ Long dăm mảnh sử dụng điện từ trạm biến áp công suất 1000KVA tại vị trí gần với các máy băm gỗ;

d. Về hệ thống cấp nước - nguồn nước:

Nguồn nước cấp chính lấy trực tiếp từ đường ống cấp nước D300 của phường Bãi Cháy chạy dọc tuyến đường từ QL18A vào đến cổng bến 1. Về hệ thống thoát nước: Khu vực có một số rãnh hở bên đường để thoát nước hoặc để tự ngấm, chảy tràn trên mặt.

3.2. Hiện trạng khu vực xây dựng:

3.2.1 . Đặc điểm cầu 1 – Khu bến cảng Cái Lân:

Các thông số cơ bản của cầu cảng như sau:

a. Các thông số cơ bản của cầu 1

- Chiều dài cầu : 166m (56m + 54m + 56m)
- Chiều rộng cầu : 16m
- Cao độ đỉnh bến thiết kế : +5,00m (Hải Đồ)
- Cao độ đỉnh bến thời điểm kiểm định : +5,0m (Hải Đồ)
- Cao độ đáy bến thiết kế : -9,00m (Hải Đồ)
- Kích thước khu nước : LxB = 175x50m

b. Tổng hợp hư hỏng sửa chữa cầu 1 – Khu bến cảng Cái Lân:

Từ kết quả khảo sát hiện trạng cho thấy cầu cảng đã xuất hiện các hư hỏng nhất định phân bố rải rác tại các kết cấu của cầu cảng.

Chi tiết các vị trí hư hỏng cầu cảng xem phần phụ lục kèm theo.

4. QUY CHUẨN XÂY DỰNG VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG TRONG THIẾT KẾ:

STT	Ký hiệu	Tên quy chuẩn/tiêu chuẩn
1		Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam
2		Tuyển tập Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam
3	22 TCN 207-92	Công trình bến cảng biển - Tiêu chuẩn thiết kế (tham khảo)
4	EUROCODE EN1992	Tiêu chuẩn Châu Âu – Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
5	22 TCN 222-95	Tải trọng và tác động (do sóng và do tàu) lên công trình thủy - Tiêu chuẩn thiết kế (tham khảo)
6	TCCS 03:2010/CHHVN	Quy trình khai thác kỹ thuật công trình cảng biển và khu nước
7	TCCS 04:2010/CHHVN	Tiêu chuẩn thiết kế công nghệ cảng biển
8	TCVN 9346:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển
9	TCCS 04:2014/CHHVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo trì công trình bến cảng
10	TCVN 11419:2016	Luồng tàu biển - Yêu cầu thiết kế
11	TCVN 11820-1:2017	Công trình cảng biển - Yêu cầu thiết kế - Phần 1: Nguyên tắc chung
12	TCVN 11820-2:2017	Công trình cảng biển - Yêu cầu thiết kế - Phần 2: Tải trọng và tác động
13	TCVN 12041:2017	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu chung về thiết kế độ bền lâu và tuổi thọ trong môi trường xâm thực
14	TCVN 5574:2018	Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
15	TCVN 11820-3:2019	Công trình cảng biển - Yêu cầu thiết kế - Phần 3: Yêu cầu về vật liệu
16	TCVN 11820-4-1:2020	Công trình cảng biển - Yêu cầu thiết kế - Phần 4-1: Nền móng
17	TCVN 13330:2021	Công trình cảng biển - yêu cầu bảo trì
18	TCVN 11820-5:2021	Công trình cảng biển - Yêu cầu thiết kế - Phần 5: Công trình bến

STT	Ký hiệu	Tên quy chuẩn/tiêu chuẩn
19	QCVN 02:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng
20	TCVN 4253:2022	Nền các công trình thuỷ công - Tiêu chuẩn thiết kế
21	TCVN 2737:2023	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế
22	TCVN 4116-2023	Công trình thuỷ lợi - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép thuỷ công - Yêu cầu thiết kế
23	TCVN 5575-2024	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế
24	TCVN 10304:2025	Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế
25	TCVN 9386: 2025	Thiết kế công trình chịu động đất
26		Quy định kỹ thuật khai thác cầu cảng ban hành theo Quyết định số 109/QĐ-CHHVN ngày 10/03/2005 của Cục trưởng Cục hàng hải Việt Nam
27		Tiêu chuẩn Anh về kết cấu Hàng hải: "British Standard Code of practice for Maritime structues" BS 6349 và Tiêu chuẩn Anh về kết cấu Bê tông: "British Standard: Structural use of concrete" BS 8110 (tham khảo)
28		Kết cấu bê tông – Quy cách và tiêu chuẩn thiết kế Nhật Bản JSCE "Standard specifications for concrete structures – Design" (tham khảo)
29		Tiêu chuẩn kỹ thuật cảng biển Nhật bản: "OCDI Technical standards and commentaries for port and harbour facilities in Japan" (tham khảo)

5. NỘI DUNG THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG:

5.1. Quy mô xây dựng:

Quy mô xây dựng công trình gồm sửa chữa, bảo trì cầu 1 - Khu bến cảng Cái Lân với các nội dung như sau:

1. Sửa chữa kết cấu bê tông cốt thép cầu cảng : Các vị trí hư hỏng
2. Thay thế đệm va : 16 bộ
3. Bổ sung trụ neo, bích neo mũi, lái : 02 trụ

5.2. Giải pháp xây dựng sửa chữa, bảo trì cầu 1 – Khu bến cảng Cái Lân

5.2.1 Sửa chữa kết cấu bê tông cốt thép cầu cảng:

Phương án thiết kế sửa chữa được đề xuất dựa trên các căn cứ sau:

- Mức độ hư hỏng, loại hư hỏng;

- Yêu cầu kỹ thuật thiết kế, đảm bảo xử lý triệt để vết nứt vỡ xuất hiện trên bề mặt và các vết nứt nhỏ khác, đảm bảo loại bỏ hoàn toàn cốt thép bị han gỉ hoặc các sản phẩm han gỉ của cốt thép, đảm bảo các hư hỏng sau sửa chữa ít có khả năng bị hỏng trở lại (nếu áp dụng các biện pháp bảo vệ phù hợp);

- Điều kiện thi công sửa chữa;

- Tiến độ thi công sửa chữa;

- Ảnh hưởng của mực nước đến quá trình thi công.

Khi thực hiện khảo sát hiện trạng công trình thì đơn vị tư vấn thấy xuất hiện nhiều bộ phận kết cấu đã xuất hiện vết nứt, ảnh hưởng đáng kể đến khả năng chịu lực của công trình nên việc sửa chữa cần phải được thực hiện ngay và triệt để. Quá trình thi công sửa chữa cần được thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu, thi công dứt điểm từng cấu kiện đến khi đảm bảo chịu lực mới tiến hành sửa chữa cấu kiện tiếp theo. Thường xuyên kiểm tra theo dõi các cấu kiện lân cận cấu kiện đang được sửa chữa để kịp thời phát hiện các dấu hiệu bất thường ảnh hưởng đến chịu lực, ổn định cầu tàu, từ đó tìm ra nguyên nhân và có biện pháp khắc phục trước khi triển khai tiếp.

Trên cơ sở đó, đơn vị thiết kế đề xuất phương án sửa chữa cho các cấu kiện dầm, bản như sau:

a. Đục tẩy toàn bộ phạm vi ảnh hưởng của vết nứt vỡ, đảm bảo không còn phần bê tông bị hư hỏng và cốt thép không còn dấu hiệu bị ăn mòn. Phạm vi đục tẩy là toàn bộ phần bê tông tại vị trí hư hỏng, chiều dày đục tẩy vượt quá thân cốt thép 5mm÷10mm, chiều dài, rộng đục tẩy vượt quá phạm vi hư hỏng mỗi bên 20÷40cm(tùy theo tình trạng hư hỏng);

b. Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu, đảm bảo không còn han gỉ, không còn tác nhân gây ăn mòn trên bề mặt thép. Làm sạch bề mặt bê tông cũ.

c. Quét chất ức chế chống ăn mòn lên bề mặt cốt thép, đảm bảo ngăn chặn xâm thực từ môi trường. Chất ức chế có tác dụng ngăn xâm nhập của các tác nhân ăn mòn, bảo vệ cốt thép

phía trong, đồng thời tăng độ dính bám giữa vữa và cốt thép. Do bê tông hiện hữu đã bị nhiễm ion Cl- nhất định, việc quét lớp ức chế ăn mòn lên cốt thép mới là cần thiết nhằm bảo vệ cốt thép mới do hiệu ứng pin điện hóa giữa vùng bê tông cũ và vùng sửa chữa mới, ngăn chặn sự bong tróc mảng vá trong tương lai, phạm vi quét gồm thép mới và cả phần thép cũ tại mối nối. Chất ức chế chống ăn mòn dự kiến sử dụng Estotect Zincrich hoặc loại khác có tính năng tương đương;

d. Quét chất kết dính bề mặt bê tông sử dụng Estobond Acryl hoặc loại khác có tính năng tương đương;

e. Sử dụng vữa cường độ cao có mác >=400 không co ngót thi công bằng phương pháp phun để lấp đầy vào kết cấu đã đục phá. Vữa phun dự kiến sử dụng vật liệu Estopatch SC100 hoặc vật liệu có tính năng tương đương;

f. Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

5.2.2 Thay thế đệm va:

Do đệm va tàu hiện hữu bằng lốp xe cũ không đảm bảo chính xác các yêu cầu về năng lượng hấp thụ, phản lực đệm. Với kết cấu cầu cảng số 1 gồm các trụ đỡ và hệ thống dầm bản, các đệm va được lắp đặt tại vị trí đầu các trụ đỡ cách nhau 10,8m, với kích thước lốp xe hiện hữu không đảm bảo khoảng cách giữa các đệm theo tính toán.

Để đảm bảo an toàn, đảm bảo các điều kiện tính toán theo tiêu chuẩn hiện hành. Tiến hành thay thế toàn bộ đệm lốp xe cũ bằng 16 bộ đệm tàu hình trụ 1000H có các thông số như sau:

+ Kiểu	:	Trụ tròn cao 1000mm
+ Năng lượng hấp thụ	:	≥ 283 kNm
+ Phản lực khi nén	:	≤ 653 kN
+ Trị số biến dạng tới hạn	:	52,5 %
+ Sai số cho phép	:	±10%
+ Kích thước bản đệm	:	1,5m (rộng) x 3,0m (dài)

5.2.3 Bổ sung trụ neo, bích neo mũi, lái:

<> Trụ neo bổ sung phía hạ lưu:

- Kết cấu trụ neo bằng BTCT B30 đá 1x2, đổ bê tông liền khối với cầu cảng hiện hữu, kích thước LxBxH = 170x170x195cm. Liên kết thép bằng cách khoan lỗ và bơm keo liên kết, liên kết bề mặt bê tông bằng chất kết dính.

- Bích neo gang đúc 75T.

<> Trụ neo bổ sung phía thượng lưu:

- Kết cấu trụ neo bằng BTCT B22.5 đá 1x2, dạng trụ neo trọng lực nằm trên bãi, kích thước LxBxH = 410x410x200cm;

- Bích neo gang đúc 75T, tận dụng thân bích neo từ bích neo trên cầu tạm hiện hữu, bulong liên kết bích neo mua mới.

6. CHỈ DẪN KỸ THUẬT:

6.1. Chất chống ăn mòn cốt thép:

- Đặc tính kỹ thuật của Estotect Zincrich hoặc tương đương:

+ Cường độ nén	:	>= 45 N/mm2
+ Cường độ kéo khi uốn	:	>= 4 N/mm2
+ Cường độ kết dính	:	>= 1,5 N/mm2

6.2. Chất kết dính bê tông

- Đặc tính kỹ thuật của Estobond Acryl hoặc tương đương:

+ Cường độ nén	:	> 40 N/mm2
+ Cường độ kéo	:	> 4,5 N/mm2
+ Cường độ kết dính	:	> 20 N/mm2
+ Cường độ uốn	:	> 11 N/mm2

6.3. Vữa sửa chữa:

6.3.1 Vữa phun Estopatch SC100 hoặc tương đương:

- Đặc tính kỹ thuật của vữa phun:

+ Cường độ nén sau 12 giờ	:	> 10 N/mm2
+ Cường độ nén 28 ngày	:	>= 45 N/mm2

- Trước khi thi công tiến hành lấy mẫu thử nén cường độ vữa.

6.3.2 Vữa rót Estogrout MP50 hoặc tương đương:

- Đặc tính kỹ thuật của vữa rót:

+ Cường độ nén sau 1 ngày	:	>= 18 N/mm2
+ Cường độ nén sau 7 ngày	:	>= 35 N/mm2
+ Cường độ nén sau 28 ngày	:	>= 50 N/mm2
+ Trọng lượng riêng	:	2131 kg/m3

- Trước khi thi công tiến hành lấy mẫu thử nén cường độ vữa.

6.4. Đệm tàu:

- Thông số kỹ thuật của đệm tàu hình trụ 1000H: Đệm sản xuất trong nước hoặc nhập ngoại có tính năng kỹ thuật tương đương.

+ Kiểu : Trụ tròn cao 1000mm

+ Năng lượng biến dạng : ≥ 283 kNm

+ Phản lực khi nén : ≤ 653 kN

+ Trị số biến dạng tới hạn : 52,5 %

- Mỗi bộ đệm va 1000H bao gồm các bộ phận sau:

STT	Mô tả	Vật liệu	SL	Ghi chú
01	Đệm va hình trụ tròn	Cao su	01	1000H
02	Tấm Panel	SS400 (sơn epoxy)+UHMW-PE30mm Bulong tấm pad M16 SUS304	01	BxL = 1,5x3,0m
03	Bu lông neo	SUS 304	06	M36
04	Ê cu	SUS 304	06	M36
05	Long đen	SUS 304	06	M36
06	Xích, phụ kiện	SBC 490, mạ kẽm	04	F22x15
07	Móc treo chữ U	SS400, mạ kẽm	02	F32x2
08	Khoan tạo lỗ	Lỗ khoan	10	
09	Keo liên kết bu lông	Ramset hoặc Hilti	0.00106m3	

- Yêu cầu thí nghiệm đệm tàu hình trụ 1000H như sau:

+ Ống trụ cao su hình trụ1000H phải được kiểm tra phản lực khi nén và năng lượng biến dạng;

+ Bulong M36x100, Bulong M36x385, Bulong M64x750, bích neo đúc gang 75T, xích D22, maní D32 và tấm UHMW-PE màu xanh dày 30mm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, có chứng chỉ CO và CQ;

+ Các chi tiết được mạ kẽm nhúng nóng phải có chứng chỉ chất lượng sản phẩm mạ kẽm nhúng nóng;

7. CÁC BƯỚC THI CÔNG CHÍNH, NHỮNG ĐIỂM LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG:

7.1. Trình tự thi công sửa chữa cầu cảng:

1. Khảo sát, đánh giá và định vị vị trí các vị trí hư hỏng.

2. Thi công sửa chữa theo phương án hoàn thiện từng vị trí hư hỏng trước khi chuyển sang vị trí tiếp theo:

2.1. Lắp đặt hệ thống khung sàn đạo phục vụ thi công.

2.2. Sửa chữa hư hỏng:

- Cắt vanh phạm vi sửa chữa;

- Đục tẩy toàn bộ phạm vi ảnh hưởng của vết nứt;

- Làm sạch bề mặt cốt thép, bề mặt kết cấu;

- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng, hoặc ăn mòn > 5% (thép chủ liên kết hàn L_{neo}>=10d). Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế thi công công trình;

- Quét chất ức chế chống ăn mòn lên bề mặt cốt thép;

- Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ;

- Thi công vữa cường độ cao theo từng lớp (Sử dụng phương pháp phun vữa với sửa chữa bản mặt cầu, dầm dọc và cánh dầm dọc; đối với cọc dùng phương án rót);

- Trát hoàn thiện bề mặt.

2.3. Sửa chữa bích neo, đệm va:

*) Thay thế đệm va

- Tháo đệm va bằng lốp ô tô và xích treo;

- Khoan cấy bu lông treo;

- Lắp đặt đệm va.

*) Bổ sung trụ neo phía hạ lưu

- Cắt bê tông và đục phá bê tông cốt thép vị trí đặt bích neo;

- Liên kết thép, đặt bu lông lắp đặt bích neo;

- Lắp dựng, ván khuôn và đổ bê tông liên kết;

- Thi công lắp đặt bích neo

*) Bổ sung trụ neo phía thượng lưu

- Tháo bích neo trên cầu tạm;

- Cắt mạch bê tông và đục phá bê tông phạm vi đặt trụ neo;

- Đào hố móng trụ neo;

- Lắp dựng cốt thép, bu lông liên kết, ván khuôn và đổ bê tông trụ neo;

- Thi công lắp đặt bích neo.

3. Hoàn thiện, nghiệm thu bàn giao công trình.

7.2. Những điểm lưu ý trong quá trình thi công.

1- Quá trình thi công sửa chữa cần hết sức lưu ý đến cao độ mực nước để bố trí phù hợp các phương tiện và nhân lực thi công. Chỉ được phép thực hiện công tác quét chất kết dính bề mặt (Estobond Acryl) và phun/rót vữa sửa chữa trong thời gian nước ròng (mực nước thấp), đảm bảo vữa có đủ thời gian đóng rắn ban đầu trước khi bị nước triều dâng ngập trở lại.

2- Do khu vực thi công thường xuyên có tàu thuyền ra vào làm hàng, nên cần có biện pháp đảm bảo an toàn (lắp đặt phao báo hiệu, đèn cảnh báo ban đêm) và cảnh giới trong quá trình thi công.

3- Đơn vị thi công cần phải thực hiện nghiêm túc các quy trình, quy phạm về thi công và nghiệm thu do Bộ Giao thông vận tải và Bộ Xây dựng ban hành.

4- 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.

Trong quá trình thi công có những vấn đề thay đổi hoặc phát sinh, đơn vị thi công cần thông báo kịp thời cho Chủ đầu tư và Công ty cổ phần Tư vấn Đầu tư Công trình Hàng hải Việt Nam để cùng phối hợp xử lý.

8. BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH:

- Trong quá trình khai thác công trình, phải tiến hành công tác bảo trì công trình theo quy định tại Nghị định số 207/2026/NĐ-CP ngày 15/06/2026 về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng; Thông tư số 05/2026/TT-BXD ngày 10/02/2026 của Bộ Xây dựng về Quy định về bảo trì công trình hàng hải và tần suất khảo sát thông báo hàng hải; Tiêu chuẩn xây dựng Việt nam: Kết cấu BT và BTCT - Hướng dẫn công tác bảo trì TCVN 9343:2012 và các tiêu chuẩn, quy định khác có liên quan.

- Khi phát hiện thấy công trình có khuyết tật hoặc hư hỏng ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của kết cấu, cần phải đánh giá kết cấu và tiến hành sửa chữa ngay để đảm bảo khả năng sử dụng của công trình.

- Công tác bảo trì phải được thực hiện trên toàn bộ công trình với các nội dung và các bước thực hiện chính như sau:

8.1. Nội dung bảo trì:

Công tác bảo trì được thực hiện với những nội dung sau đây:

8.1.1 Kiểm tra:

- Kiểm tra ban đầu: Là quá trình khảo sát kết cấu bằng trực quan (nhìn, gõ, nghe...) hoặc bằng các phương tiện đơn giản và xem xét hồ sơ hoàn công để phát hiện những sai sót chất lượng sau khi thi công so với yêu cầu thiết kế. Từ đó tiến hành khắc phục ngay để đảm bảo công trình được đưa vào sử dụng theo đúng yêu cầu thiết kế.

Công tác kiểm tra ban đầu nhằm thiết lập các số liệu đo đầu tiên của kết cấu, phát hiện kịp thời những sai sót ban đầu của kết cấu và khắc phục ngay để đưa kết cấu vào sử dụng.

- Kiểm tra thường xuyên: Là quá trình thường ngày xem xét công trình bằng mắt hoặc bằng các phương tiện đơn giản để phát hiện kịp thời dấu hiệu xuống cấp.

Kiểm tra thường xuyên được tiến hành nhằm theo dõi, giám sát kết cấu thường ngày sau kiểm tra ban đầu.

Kiểm tra thường xuyên được thực hiện trên toàn bộ kết cấu ở những chỗ có thể quan sát được, để nắm được kịp thời tình trạng làm việc của kết cấu, những sự cố hư hỏng có thể xảy ra (tại các vị trí xung yếu, có nội lực lớn, các mối nối giữa các cấu kiện...) để sớm có biện pháp khắc phục, tránh tình trạng để hư hỏng kéo dài dẫn đến ngày càng trầm trọng.

- Kiểm tra định kỳ: Là quá trình khảo sát theo chu kì để phát hiện các dấu hiệu xuống cấp cần khắc phục sớm.

Kiểm tra định kỳ được tiến hành trên toàn bộ công trình và được thực hiện bởi các đơn vị có chức năng. Đầu tiên việc kiểm tra được thực hiện bằng trực quan (nhìn, gõ và nghe). Khi nghi ngờ có hư hỏng hoặc suy thoái chất lượng thì có thể sử dụng thiết bị thử nghiệm không phá hủy hoặc khoan lõi bê tông để kiểm tra.

- Kiểm tra bất thường: Là quá trình khảo sát đánh giá công trình khi có hư hỏng đột xuất (do gió bão, lũ lụt, động đất, đâm va, cháy nổ...). Kiểm tra bất thường thường đi liền với kiểm tra chi tiết.

Công tác kiểm tra bất thường cần đưa ra kết luận có tiến hành kiểm tra chi tiết hay không. Nếu không thì đề ra ngay giải pháp sửa chữa phục hồi kết cấu. Nếu cần thì tiến hành kiểm tra chi tiết và đề ra giải pháp sửa chữa.

- Kiểm tra chi tiết: Là quá trình khảo sát, đánh giá mức độ hư hỏng công trình nhằm đáp ứng yêu cầu của các loại hình kiểm tra trên. Kiểm tra chi tiết đi liền với việc xác định cơ chế xuống cấp, đánh giá mức độ xuống cấp và đi đến giải pháp sửa chữa cụ thể.

Kiểm tra chi tiết được thực hiện sau khi qua kiểm tra ban đầu, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ, kiểm tra bất thường thấy cần phải kiểm tra kĩ kết cấu để đánh giá mức độ xuống cấp và đề ra giải pháp sửa chữa.

Kiểm tra chi tiết được thực hiện bằng các thiết bị chuyên dùng để đánh giá lượng hóa chất lượng vật liệu sử dụng và mức độ xuống cấp của kết cấu. Phương pháp thí nghiệm cần được thực hiện theo các tiêu chuẩn và qui phạm hiện hành.+

8.1.2 *Phân tích cơ chế xuống cấp:* Trên cơ sở các số liệu kiểm tra, cần xác định xem xuống cấp đang xảy ra theo cơ chế nào. Từ đó xác định hướng giải quyết khắc phục.

8.1.3 *Đánh giá mức độ và tốc độ xuống cấp:* Sau khi phân tích được cơ chế xuống cấp thì đánh giá mức độ và tốc độ xuống cấp đã đến đâu và yêu cầu đòi hỏi phải sửa chữa đến mức nào, hoặc có thể phải phá dỡ.

8.1.4 *Xác định giải pháp sửa chữa:* Xuất phát từ mức độ yêu cầu phải sửa chữa để thiết kế giải pháp sửa chữa cụ thể.

8.1.5 *Sửa chữa:* Bao gồm quá trình thực thi thiết kế và thi công sửa chữa hoặc gia cường kết cấu.

Tuỳ theo mức độ, yêu cầu của công tác bảo trì, chủ công trình có thể tự thực hiện những nội dung bảo trì nêu trên hoặc thuê một đơn vị Tư vấn chuyên ngành thiết kế hoặc thi công thực hiện.

8.2. Nội dung công tác kiểm tra:

8.2.1 Kiểm tra các kích thước hình học và sự toàn vẹn của các cấu kiện của công trình:

- Khảo sát kết cấu để thu thập các số liệu sau:

+ Kích thước hình học chung của từng cấu kiện (khảo sát tại các mặt kết cấu có thể quan sát, đo vẽ được).

+ Độ nghiêng, lún, biến dạng của các cấu kiện và công trình.

+ Xuất hiện vết nứt.

+ Tình trạng bong rộp.

+ Tình trạng gỉ và mức độ ăn mòn cốt thép.

+ Biến màu mặt ngoài.

+ Chất lượng BT.

+ Các khuyết tật nhìn thấy.

+ Sự đảm bảo về trạng thái sử dụng của cấu kiện và công trình.

- Với những chỗ sứt vỡ, hư hỏng của BTCT: Kiểm tra vị trí không gian tương đối và phạm vi hư hỏng sứt vỡ (chiều dài, chiều rộng, độ sâu vùng nứt vỡ).

- Với những chỗ nứt nẻ của BTCT: Kiểm tra vị trí không gian tương đối của nơi bị nứt nẻ, đặc tính của vết nứt (ngang tiết diện hay dọc theo cốt thép chủ...), chiều dài, chiều rộng, độ sâu khe nứt.

- Với các cấu kiện bằng thép: Kiểm tra biến dạng chung và xác định mức độ ăn mòn trung bình của cấu kiện; phạm vi và vị trí tương đối của các hư hỏng cục bộ do biến dạng, han gỉ.

8.2.2 Kiểm tra tình trạng chuyển dịch ngang, dọc của công trình:

- Các điểm đặc trưng cần kiểm tra: Cần kiểm tra tại các điểm dọc theo tuyến mép bến.

- Phương pháp kiểm tra: Sử dụng lưới khống chế đã xây dựng trong giai đoạn thi công, quan trắc trước đây để kiểm tra. Nếu không có hoặc đã bị sai lệch, hư hỏng thì phải xây dựng lưới không chế mới theo đúng yêu cầu kĩ thuật về công tác trắc địa trong xây dựng.

Các máy đo đạc thực hiện công tác kiểm tra phải có độ chính xác cao.

8.2.3 Kiểm tra cao độ công trình:

- Các điểm đặc trưng cần kiểm tra: Trùng với các điểm kiểm tra chuyển dịch công trình.

- Phương pháp kiểm tra: Xây dựng các mốc đo vĩnh cửu trong phạm vi thích hợp theo đúng yêu cầu kĩ thuật của công tác trắc địa trong xây dựng.

Sử dụng các máy thuỷ bình có độ chính xác cao để đo cao độ.

8.3. Kỳ hạn kiểm tra định kỳ:

Chế độ kiểm tra định kỳ được thực hiện với kì hạn như sau:

+ Các cấu kiện của công trình:

Kiểm tra thường xuyên: 01 năm/ 01 lần

Định kỳ: 05 năm/ 01 lần

+ Tình trạng chuyển dịch ngang, dọc, cao độ công trình:

Kiểm tra thường xuyên: 01 năm/ 01 lần

Định kỳ: 05 năm/ 01 lần

+ Các thiết bị phụ trợ:

Kiểm tra thường xuyên: 01 năm/ 01 lần

Định kỳ: 05 năm/ 01 lần

- Việc kiểm tra, xác định cơ chế xuống cấp, đánh giá mức độ hư hỏng và đề ra giải pháp sửa chữa công trình phải do các đơn vị Tư vấn chuyên ngành có năng lực phù hợp thực hiện. Các giải pháp sửa chữa cần được xác định trên cơ sở các số liệu kiểm tra trước đó và có sử dụng bản vẽ thiết kế, bản vẽ hoàn công, các kết quả kiểm tra chất lượng, vật liệu đã sử dụng, các biên bản và sổ nhật ký thi công công trình.

- Khi phát hiện thấy công trình có khuyết tật hoặc hư hỏng ảnh hưởng đến điều kiện sử dụng bình thường hoặc ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của công trình, cần phải tiến hành ngay công tác kiểm tra, đánh giá mức độ hư hỏng và đề ra biện pháp sửa chữa để đảm bảo khả năng khai thác và sử dụng của công trình.

- Mọi diễn biến của công tác bảo trì cần được ghi chép và lưu giữ để sử dụng lâu dài. Cơ quan quản lý và khai thác của trạm quản lý sẽ lưu giữ hồ sơ bảo trì bao gồm: các biên bản kiểm tra, các ghi chép cùng các bản vẽ và các tài liệu kỹ thuật khác liên quan đến việc bảo trì.

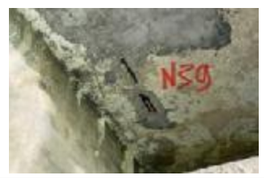
PHỤ LỤC I : HIỆN TRANG ĐỆM, BÍCH NEO CẦU 1

STT	Vị trí	Mô tả hiện trạng	Hình ảnh
1	Đệm 1	Xích treo đệm không bị han gỉ, đệm chưa bị rách vỡ lớn	
2	Đệm 2	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
3	Đệm 3	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
4	Đệm 4	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
5	Đệm 5	Xích treo đệm không bị han gỉ, đệm chưa bị rách vỡ lớn	
6	Đệm 6	Xích treo đệm bị han gỉ nhẹ, đệm chưa bị rách vỡ lớn	
7	Đệm 7	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	

STT	Vị trí	Mô tả hiện trạng	Hình ảnh
8	Đệm 8	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
9	Đệm 9	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
10	Đệm 10	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
11	Đệm 11	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
12	Đệm 12	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
13	Đệm 13	Xích treo đệm bị han gỉ nhẹ, đệm chưa bị rách vỡ lớn	
14	Đệm 14	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	

15	Đệm 15	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
16	Đệm 16	Xích treo đệm bị han gỉ, bong rộp ăn mòn tiết diện; đệm chưa bị rách vỡ lớn	
17	Bích neo 1	Bích neo bị bong tróc lớp sơn, han gỉ nhẹ phần thân buộc dây neo tàu, lớp sơn chống gỉ nhìn chung không còn	
18	Bích neo 2	Bích neo bị bong tróc lớp sơn, han gỉ nhẹ phần thân buộc dây neo tàu, lớp sơn chống gỉ nhìn chung không còn	
19	Bích neo 3	Bích neo bị bong tróc lớp sơn, han gỉ nhẹ phần thân buộc dây neo tàu, lớp sơn chống gỉ nhìn chung không còn	
20	Bích neo 4	Bích neo bị bong tróc lớp sơn, han gỉ nhẹ phần thân buộc dây neo tàu, lớp sơn chống gỉ nhìn chung không còn	
21	Bích neo 5	Bích neo bị bong tróc lớp sơn, han gỉ nhẹ phần thân buộc dây neo tàu, lớp sơn chống gỉ nhìn chung không còn	
22	Bích neo 6	Bích neo bị bong tróc lớp sơn, han gỉ nhẹ phần thân buộc dây neo tàu, lớp sơn chống gỉ nhìn chung không còn	

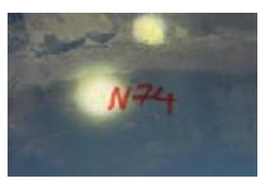
PHỤ LỤC II : TỔNG HỢP VỊ TRÍ HƯ HỎNG PHÂN ĐOẠN 1 - CẦU 1

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
1	V43'	Cánh dầm dọc C 5-6	Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm, sát mép đài trụ 5; vết vỡ mảng kích thước 1,5x0,2m, cách mép đài trụ 5 khoảng 1,6m	
2	N57'	Bản 3-4 F-G	Vết vỡ mảng đáy kích thước 2,0x1,0m, cách mép đài trụ 4 khoảng 0,7m	
3	N64'	Bản 3 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,0x0,4m	
4	N30	Bản 1 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x1,8m	
5	N31	Bản 1 E-F	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x1,8m	
6	N32	Bản 1 D-E	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x1,8m	
7	N33	Bản 1 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x1,8m	
8	N34	Bản 1 B-C	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x1,8m	
9	N35	Bản 1 A-B	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x1,8m	
10	N36	Bản 1 A	Vết vỡ mảng mặt phía trước kích thước 1,3x0,2m, cách mặt trên 20cm	
11	N37	Bản 2 B-C	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,2x0,5m, cách mép đài trụ 2 về phía thượng lưu khoảng 0,4m	
12	N38	Bản 1 B-C	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,2x0,8m	
13	N39	Bản 2 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,7x0,2m và 0,3x0,2m, cách mép đài trụ 2 về phía thượng lưu khoảng 0,5m	
14	N40	Bản 1 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,2x0,8m, sát mép đài trụ 1	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
15	N41	Bản 1 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,6x1,0m	
16	N42	Cánh dầm dọc D 1-2	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 1,1x0,2m, sát mép đài trụ 1	
17	N43	Bản 1 D-E	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,4x0,7m và vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 0,6x0,3m, cách mép đài trụ 1 khoảng 0,4m	
18	N44	Bản 1-2 D-E	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,0x0,8m, nằm giữa	
19	N45	Bản 2 D-E	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,1x1,7m, sát mép đài trụ 2	
20	N46	Cánh dầm dọc E 1-2	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,6m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 1; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, cách vết nứt trước khoảng 0,8m về phía thượng lưu; Vết vỡ mảng kích thước 0,5x0,3m, cách vết nứt khoảng 0,6m; vết nứt mặt bên phía trước dài 1,2m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm, cách mép đài trụ 2 khoảng 0,5m	
21	N47	Bản 2 E-F	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,7x0,4m, cách mép đài trụ 2 về phía thượng lưu khoảng 0,6m	
22	N48	Cánh dầm dọc F 1-2	Vết nứt mặt bên phía trước dài 7,6m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm; vết nứt mặt chéo phía sau dài 7,6m, rộng 2mm, cách đáy bản 30cm	
23	N49	Bản 2 B-C	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,8x0,4m	
24	N50	Cánh dầm dọc B 2-3	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1m, rộng 1mm, cách đáy bản 10cm, sát mép đài trụ 2; vết nứt mặt bên phía sau dài 1,3m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, cách mép đài trụ 2 khoảng 1,5m; vết nứt mặt chéo phía trước dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, cách mép đài trụ 3 khoảng 1,5m; vết nứt mặt bên phía trước dài 1,1m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm, nằm giữa	
25	N51	Cánh dầm dọc C 2-3	Vết nứt mặt bên phía sau dài 2m, rộng 1mm, cách đáy bản 25cm, nằm giữa; vết vỡ mảng mặt chéo phía sau kích thước 1,0x0,3m, sát vết nứt	
26	N52	Bản 3 C-D	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,7x0,7m, sát mép đài trụ 3	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
27	N53	Bản 2 D-E	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,8x0,7m, sát mép đài trụ 2	
28	N54	Bản 2-3 D-E	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,1x1,0m, cách mép đài trụ 2 khoảng 1,4m	
29	N55	Bản 2-3 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,6x0,3m, cách mép đài trụ 3 khoảng 0,6m	
30	N56	Cánh dầm dọc F 2-3	Vết nứt mặt bên phía sau dài 7,6m, rộng 1mm, cách đáy bản 20÷35cm	
31	N57	Bản 3 A-B	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x2,0m	
32	N58	Bản 3 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,1x0,6m, sát mép đài trụ 3	
33	N59	Bản 4 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,6x0,6m và 0,7x0,4m, sát mép đài trụ 4	
34	N60	Bản 3-4 D-E	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 2,0x1,0m, nằm giữa	
35	N61	Bản 4 E-F	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,0x0,4m	
36	N62	Bản 3-4 F-G	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,0x0,6m, nằm giữa	
37	N63	Bản 4 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,4x0,4m, cách mép đài trụ 4 khoảng 0,5m	
38	N64	Bản 4 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,6x0,5m	
39	N65	Cánh dầm dọc A 4-5	Vết nứt mặt chéo phía sau dài 2,3m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm, nằm giữa; vết nứt mặt chéo phía sau dài 1,3m, rộng 1mm, cách đáy bản 25cm, sát mép đài trụ 4	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
40	N66	Bản 4 A-B	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,8x0,6m, sát mép đài trụ 4	
41	N67	Cánh dầm dọc B 4-5	Vết nứt mặt bên phía sau dài 2,3m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm, sát mép đài trụ 5	
42	N68	Cánh dầm dọc C 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 6,0x0,3m, sát mép đài trụ 4	
43	N69	Cánh dầm dọc C 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 6,6x0,3m, sát mép đài trụ 4	
44	N70	Bản 4-5 D-E	Vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 0,5x0,5m; vỡ mảng kích thước 1,5x1,2m, cách mép đài trụ 4 khoảng 0,5m	
45	N71	Cánh dầm dọc D 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
46	N72	Bản 4 F-G	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,0x0,6m, 1,0x0,5m và 1,0x1,5m	
47	N73	Bản 4-5 F-G	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,5x1,3m, nằm giữa	
48	N74	Dầm dọc F 4-5	Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 4	
49	N75	Bản 5 A-B	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,5x1,2m, sát mép đài trụ 5	
50	N76	Bản 5-6 A-B	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,4x0,6m, nằm giữa	
51	N77	Cánh dầm dọc B 5-6	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 5; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 6; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, nằm giữa	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
52	N78	Bản 5 B-C	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,4x0,6m	
53	N79	Bản 5-6 C-D	Vết vỡ mảng đáy kích thước 1,6x0,4m, nằm giữa	
54	N80	Dầm dọc D 5-6	Vết nứt đáy dầm dài 2,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 5; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,6m và 0,4m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 6 khoảng 1,4m; vết nứt mặt bên phía sau dài 2m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 6 khoảng 0,5m; vết nứt mặt bên phía sau dài 1m, rộng 1mm, cách đáy dầm 5cm, cách mép đài trụ 5 khoảng 0,9m; vết nứt đáy dài 0,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 6	
55	N81	Cánh dầm dọc F 5-6	Vết nứt mặt bên phía trước dài 5,4m, rộng 5mm, cách đáy bản 10÷30cm, sát mép đài trụ 5	
56	N83	Dầm dọc G 5-6	Vết nứt đáy dầm phía trước dài 2,2m, rộng 1mm, cách mép 5cm, nằm giữa; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,9m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 5	
57	N84	Bản 5-6 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,6x1,4m, nằm giữa	
58	N85	Bản 6 F-G	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,4x1,1m	
59	V17	Cánh dầm dọc F 2-3	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,5m, rộng 2mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 3; vết nứt mặt chéo phía trước dài 4,8m, rộng 2mm, cách đáy bản 35cm, sát mép đài trụ 2; vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 3,0x0,2m, sát bản	
60	V18	Cánh dầm dọc E 2-3	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
61	V19	Cánh dầm dọc D 2-3	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 7,6x0,4m	
62	V20	Cánh dầm dọc D 2-3	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,4m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
63	V21	Dầm dọc C 2-3	Vết nứt đáy dầm phía trước dài 1,4m, rộng 1mm, cách mép 10cm, cách mép đài trụ 3 khoảng 1,3m; vết nứt mặt bên phía sau dài 1m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 2; vết nứt mặt bên phía sau dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 3	
64	V21'	Dầm dọc C 2-3	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,4m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 2 khoảng 1,5m	
65	V22	Cánh dầm dọc C 2-3	Vết nứt mặt bên phía trước dài 3,6m, rộng 2mm, cách đáy bản 40cm; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 4,0x0,3m, sát mép đài trụ 3	
66	V23	Dầm dọc B 2-3	Vết nứt đáy dầm phía sau dài 6,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,4m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 3 khoảng 2,5m; vết nứt mặt bên phía sau dài 0,9m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 3	
67	V24	Cánh dầm dọc A 2-3	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 5,0x0,3m, sát mép đài trụ 2	
68	V25	Dầm dọc A 2-3	Vết nứt đáy dầm dài 6,8m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
69	V26	Cánh dầm dọc F 3-4	Vết nứt mặt bên dài 2,5m, rộng 2mm, cách đáy bản 30cm, sát vết vỡ mảng chạy về phía thượng lưu; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 1,8x0,4m, sát mép đài trụ 3	
70	V27	Dầm dọc F 3-4	Vết nứt đáy dầm dài 5,0m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 3; vết nứt mặt bên phía sau dài 3m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, nằm giữa	
71	V28	Cánh dầm dọc F 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 3,0x0,3m, nằm giữa	
72	V28'	Cánh dầm dọc F 3-4	Vết nứt mặt bên phía trước dài 4,5m, rộng 1mm, cách đáy bản 25cm, sát mép đài trụ 4	
73	V29	Cánh dầm dọc D 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép dài 7,6x0,3m	
74	V30	Cánh dầm dọc C 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 1,3x0,3m, nàm giữa và vỡ mảng kích thước 1,8x0,3m, sát mép đài trụ 4	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
75	V31	Cánh dầm dọc D 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
76	V32	Cánh dầm dọc C 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 3,0x0,3m, sát mép đài trụ 4; vỡ mảng kích thước 1,5x0,3m, cách mép đài trụ 3 khoảng 1,0m	
77	V33	Cánh dầm dọc B 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 2,5x0,3m, sát mép đài trụ 4	
78	V34	Cánh dầm dọc B 3-4	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 1,8x0,3m, sát mép đài trụ 4; vỡ mảng kích thước 1,8x0,3m, sát vết lộ cốt thép	
79	V35	Dầm dọc A 3-4	Vết nứt đáy dầm dài 6,8m, rộng 2mm, cách mép dầm 10cm	
80	V36	Dầm dọc F 5-6	Vết nứt đáy dầm phía sau dài 6,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy dầm 7cm, cách mép đài trụ 5 khoảng 0,6m; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy dầm 7cm, cách mép đài trụ 6 khoảng 1,5m; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy dầm 7cm, nằm giữa	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
81	V37	Cánh dầm dọc F 5-6	Vết nứt mặt chéo phía sau dài 4,6m, rộng 1mm, cách đáy bản 40cm, sát mép đài trụ 6	
82	V38	Cánh dầm dọc E 5-6	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau kích thước 7,6x0,3m	
83	V39	Dầm dọc E 5-6	Vết nứt đáy dầm hai đầu dài 1,6m, rộng 1mm, cách mép 10cm cách mép đài trụ 5 và 6 khoảng 1,0m; vết nứt mặt bên phía trước dài 1m và 1,5m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 5 khoảng 0,7m; vết nứt mặt bên hai đầu phía sau dài 0,6m, rộng 1mm, cách mép 10cm cách mép đài trụ 5 và 6 khoảng 1,0m; vết nứt mặt bên phia sau dài 2,5m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, nằm giữa	
84	V40	Cánh dầm dọc E 5-6	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
85	V41	Cánh dầm dọc D 5-6	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
86	V42	Cánh dầm dọc D 5-6	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,5m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 5; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 4,5x0,3m, sát mép đài trụ 6	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
87	V43	Dầm dọc C 5-6	Vết nứt đáy dầm dài 1,1m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, nằm giữa	
88	V44	Cánh dầm dọc C 5-6	Vết nứt mặt bên phía trước dài 2,2m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, nằm giữa hai vết vỡ mảng; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 0,7x0,4m và 1,3x0,4m, sát mép đài trụ 5	
89	V45	Dầm dọc B 5-6	Vết nứt đáy dầm dài 6,8m, rộng 3mm, cách mép 15cm; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,4m, rộng 1mm, cách đáy dầm 40cm, nằm giữa; vết nứt mặt bên phía trước dài 1,5m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 5	
90	V46	Cánh dầm dọc A 5-6	Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,9m, rộng 1mm, cách đáy bản 40cm, cách mép đài trụ 6 khoảng 1,0m	
91	V47	Dầm dọc A 5-6	Vết nứt mặt bên phía trước dầm dài 0,7m, rộng 1mm, cách đáy dầm 5cm, cách mép đài trụ 5 khoảng 1,7m; vết nứt mặt bên phía trước dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy dầm 15cm, sát mép đài trụ 6	
92	V48	Cánh dầm dọc F 4-5	Vết nứt mặt bên phía sau dài 1,4m, rộng 2mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 4; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 4,0x0,3m, sát mép đài trụ 5	
93	V49	Cánh dầm dọc F 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 6,0x0,3m, sát mép đài trụ 5	
94	V50	Dầm dọc F 4-5	Vết nứt mặt bên dầm dài 4,5m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 5	
95	V51	Cánh dầm dọc E 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 7,6x0,4m	
96	V52	Cánh dầm dọc E 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 7,6x0,3m	
97	V53	Cánh dầm dọc D 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
98	V54	Dầm dọc B 4-5	Vết nứt đáy dầm dài 3,4m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 4; vết nứt đáy dầm dài 4,6m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 5; vết nứt mặt bên phía trước dài 1,4m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, nằm giữa; vết nứt mặt bên phía sau dài 4,8m, rộng 2mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 5	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
99	V55	Cánh dầm dọc B 4-5	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
100	V82	Dầm dọc G 1-2	Vết nứt đáy dầm dài 2m, rộng 1mm, cách mép 10cm; vết nứt mặt bên phía trước dài 6,8m, rộng 2mm, cách đáy dầm 10cm	
101	V83	Cánh dầm dọc G 1-2	Vết nứt mặt bên phía trước dài 5,5m, rộng 1mm, cách đáy bản 40cm, sát mép đài trụ 2	
102	V84	Dầm dọc F 1-2	Vết nứt đáy dầm phía sau dài 4,0m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 1; vết nứt đáy dầm phía trước dài 2m, rộng 1mm, cách mép 10cm, cách mép đài trụ 1 khoảng 1,1m vết nứt mặt bên phía trước dài 2,4m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 2	
103	V85	Cánh dầm dọc E 1-2	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau kích thước 3,3x0,3m, sát bản, sát mép đài trụ 1	
104	V86	Dầm dọc E 1-2	Vết nứt đáy dầm dài 1,7m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 1; vết nứt mặt bên phía trước dài 2,9m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 2 khoảng 1,6m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
105	V87	Cánh dầm dọc C 1-2	Vết vỡ mảng mặt bên lộ cốt thép kích thước 3,0x0,2m, sát mép đài trụ 1 và vỡ mảng kích thước 0,7x0,3m, cách vết vỡ mảng cốt thép khoảng 0,5m	
106	V88	Dầm dọc C 1-2	Vết nứt đáy dầm dài 0,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 1; vết nứt mặt bên phía trước dài 4,2m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 1 khoảng 0,6m	
107	V89	Cánh dầm dọc C 1-2	Vết nứt mặt bên phía trước dài 4,6m, rộng 2mm, cách đáy bản 10cm, sát mép đài trụ 1; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 1,2x0,3m, sát vết nứt	
108	V90	Dầm dọc B 1-2	Vết nứt đáy dầm dài 6,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm; vết nứt mặt bên phía trước dài 2,0m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 2; vết nứt mặt bên phía sau dài 2,2m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, sát mép đài trụ 1	
109	V91	Cánh dầm dọc A 1-2	Vết nứt mặt bên phía sau dài 5,8m, rộng 2mm, cách đáy bản 40cm, sát mép đài trụ 2; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 2,0x0,4m, sát mép đài trụ 1	
110	V92	Dầm dọc A 1-2	Vết nứt đáy dầm phía trước và phía sau dài 6,8m, rộng 2mm, cách đáy dầm 10cm	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
111	V93	Cánh dầm dọc B 1-2	Vết nứt mặt bên phía trước dài 0,7m, rộng 3mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 2; vết vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 0,7x0,2m, cách đáy bản 10cm, cách vết nứt trước khoảng 0,76m; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,5m, rộng 1mm, cách đáy bản 25cm, sát mép đài trụ 1	

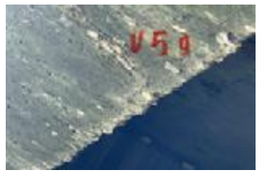
TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
112	B9	Bản 3-4 C-D	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,6x0,4m và 0,3x0,2m; vết vỡ mảng kích thước 1,6x0,5m và 0,4x0,6m, nằm giữa	

PHỤ LỤC III : TỔNG HỢP VỊ TRÍ HƯ HỎNG PHẦN ĐOẠN 2 - CẦU 1

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
1	V74'	Cánh dầm dọc F 6-7	Vết nứt mặt bên phía trước dài 0,4m, rộng 1mm, cách đáy bản 25cm, sát mép mép đài trụ 7	
2	N87'	Bản 7-8 A-B	Vết vỡ mảng, lộ cốt thép kích thước 1,4x1,0m, cách mép mép đài trụ 8 khoảng 1,8m	
3	N94'	Bản 7-8 D-E	Vết vỡ mảng, lộ cốt thép kích thước 0,3x0,2m và 0,3x0,3m, cách mép mép đài trụ 8 khoảng 0,8m	
4	N86	Bản 6 A-B	Vết vỡ mảng, lộ cốt thép kích thước 1,7x1,7m và 1,0x0,6m	
5	N87	Bản 8 A-B	Vết vỡ mảng, lộ cốt thép kích thước 1,5x2,0m	
6	N88	Dầm dọc D 7-8	Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép mép đài trụ 8 khoảng 0,8m; vết nứt đáy dài 0,4m, rộng 1mm, cách mép 7cm, cách mép mép đài trụ 8 khoảng 0,9m	
7	N89	Bản 7-8 C-D	Vết vỡ mảng đáy, lộ cốt thép kích thước 2,5x1,4m, sát mép mép đài trụ 7; Vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 2,0x1,0m, sát mép mép đài trụ 8 và Vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 0,5x0,4m, nằm giữa	
8	N90	Cánh dầm dọc C 7-8	Vết vỡ mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 2,5x0,3m, sát mép đài trụ 7; vết nứt mặt bên phía sau dài 1,1m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, nằm giữa; Vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 1,1x0,3m, sát vết nứt chạy về phía thượng lưu; Vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 0,5x0,3m, sát mép đài trụ 8; Vỡ mảng mặt bên phía sau kích thước 0,3x0,3m, cách mép đài trụ 8 khoảng 1,0m	
9	N91	Cánh dầm dọc D 7-8	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 4,8x0,3m, sát mép đài trụ 7	
10	N92	Cánh dầm dọc D 7-8	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau kích thước 7,6x0,4m	
11	N93	Cánh dầm dọc E 7-8	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,4m	
12	N94	Bản 7-8 D-E	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,6x0,3m và 0,8x0,6m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
13	N95	Bản 8-9 A-B	Vết vỡ mảng đáy, lộ cốt thép kích thước 0,6x0,6m	
14	N96	Cánh dầm dọc B 8-9	Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,8m, rộng 3mm, cách đáy bản 15cm, nằm giữa	
15	N97	Cánh dầm dọc D 8-9	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau kích thước 7,6x0,3m	
16	N98	Cánh dầm dọc E 9-10	Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,5m, rộng 2mm, cách đáy bản 20cm, cách vết vỡ mảng chạy về phía thượng lưu khoảng 0,8m; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 1,8x0,3m, sát mép đài trụ 8	
17	N99	Bản 10 A-B	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,6x0,7m, sát mép đài trụ 10	
18	N100	Bản 9-10 B-C	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,8x0,6m, cách mép đài trụ 10 khoảng 1,7m	
19	N101	Bản 10 B-C	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,8x0,6m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
20	N102	Cánh dầm dọc C 9-10	Vết nứt mặt bên phía sau dài 1,1m, rộng 1mm, cách đáy bản 20cm, nằm giữa	
21	N103	Cánh dầm dọc E 9-10	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,4m	
22	N104	Cánh dầm dọc F 9-10	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,2m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, nằm giữa	
23	V56	Dầm dọc D 10-11	Vết nứt đáy dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy dầm 5cm	
24	V57	Cánh dầm dọc F 9-10	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau kích thước 2,5x0,2m, sát mép đài trụ 10; vết nứt mặt bên phía sau dài 0,6m, rộng 1mm, cách bản 20cm, cách mép đài trụ 9 khoảng 1,6m	
25	V57'	Cánh dầm dọc F 9-10	Vết vỡ mảng mặt chéo phía trước kích thước 1,8x0,3m, sát mép đài trụ 10	
26	V58	Cánh dầm dọc E 9-10	Vết nứt mặt bên phía sau dài 2,0m, rộng 6mm, cách đáy bản 40cm, sát mép đài trụ 10; vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 3,0x0,3m, sát mép đài trụ 9	

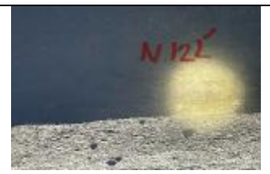
TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
27	V59	Cánh dầm dọc A 9-10	Vết nứt mặt bên phía sau dài 3m, rộng 2mm, cách đáy bản 40cm, sát mép đài trụ 10; vết nứt mặt bên dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, sát mép đài trụ 9	
28	V60	Dầm dọc A 9-10	Vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên phía sau dài 1,0m, rộng 1mm, nằm giữa; vết nứt đáy theo bề rộng đáy dài 0,4m, rộng 1mm, nằm giữa; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,5m, rộng 1mm, cách đáy dầm 3cm, nằm giữa; vết nứt chéo mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, sát đáy, sát mép đài trụ 9	
29	V61	Cánh dầm dọc G 8-9	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 1,4x0,3m, sát mép đài trụ 8	
30	V62	Cánh dầm dọc F 8-9	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 1,0x0,3m, sát mép đài trụ 8	
31	V63	Cánh dầm dọc G 8-9	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,0m, rộng 3mm, cách đáy bản 20cm, cách mép đài trụ 9 khoảng 1,6m	
32	V64	Cánh dầm dọc E 8-9	Vết nứt mặt bên phía trước dài 4,0m, rộng 10mm, cách đáy bản 20cm, sát mép đài trụ 8	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
33	V65	Cánh dầm dọc D 8-9	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 8,0x0,3m	
34	V66	Cánh dầm dọc B 8-9	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,0m, rộng 2mm, cách đáy bản 40cm, nằm giữa	
35	V67	Cánh dầm dọc G 7-8	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 0,7x0,2m, sát mép đài trụ 7	
36	V68	Cánh dầm dọc E 7-8	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 2,5x0,2m, cách mép đài trụ 8 khoảng 0,8m	
37	V69	Cánh dầm dọc E 7-8	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 1,2x0,2m, sát mép đài trụ 7	
38	V70	Cánh dầm dọc C 7-8	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1m, rộng 1mm, cách đáy bản 30cm, nằm giữa; Vết vỡ mảng lộ cốt thép kích thước 1,1x0,3m, sát mép đài trụ 7	
39	V71	Dầm dọc B 7-8	Vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên dầm dài 1,0m, rộng 1mm, cách đáy dầm 35cm, nằm giữa	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
40	V71'	Dầm dọc B 7-8	Vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên phía sau dài 1,0m, rộng 1mm, cách đáy dầm 35cm, cách mép đài trụ 7 khoảng 1,5m; vết nứt mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 0,7mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 8 khoảng 1,0m	
41	V72	Dầm dọc C 7-8	Vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên phía trước dài 1,0mm, rộng 1mm, cách đáy dầm 20cm và nằm giữa, cách mép đài trụ 8 khoảng 1,0m; vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, nằm giữa	
42	V73	Dầm dọc A 7-8	Vết nứt chéo mặt bên phía sau dài 0,9m và 0,6m, rộng 1mm, sát đáy dầm, nằm giữa	
43	V74	Cánh dầm dọc G 6-7	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,3m, rộng 2mm, cách đáy bản 40cm, sát mép đài trụ 7	
44	V75	Dầm dọc D 6-7	Vết nứt đáy dầm dài 0,7m, rộng 1mm, cách mép đáy 10cm, nằm giữa	
45	V76	Cánh dầm dọc C 6-7	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
46	V77	Dầm dọc B 6-7	Vết nứt đáy dầm dài 0,8m, rộng 1mm, cách mép đáy 10cm, cách mép đài trụ 7 khoảng 1,7m	
47	V78	Cánh dầm dọc A 6-7	Vết vỡ mảng mặt bên phía sau lộ cốt thép kích thước 1,5x0,4m, sát mép đài trụ 7	
48	V79	Cánh dầm dọc B 6-7	Vết vỡ mảng mặt bên phía trước kích thước 1,0x0,2m và 0,8x0,4m, sát mép đài trụ 6; vết nứt mặt bên phía sau dài 1,8m, rộng 1mm, cách bản 20cm, sát mép đài trụ 6	
49	V80	Dầm dọc B 6-7	Vết nứt chéo mặt bên phía trước dài 1,0m, rộng 1mm, sát đáy dầm, cách mép đài trụ 6 khoảng 1,2m	
50	V81	Dầm dọc A 6-7	Vết nứt đáy dầm phía sau và trước dài 1,3m, rộng 1mm, cách mép đáy 10cm, cách mép đài trụ 7 khoảng 1,0m; vết nứt đáy dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách mép đáy 10cm, nằm giữa; Vết nứt đáy dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 6 và nứt đáy dài 0,6m, rộng 1mm, cách mép 10cm, cách vết nứt trước khoảng 0,6m	
51	B15	Bản 9 D-E	Vết vỡ mảng đáy, lộ cốt thép kích thước 0,5x0,5m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
52	B18	Bản 7-8 F-G	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,7x0,4m	
53	B20	Bản 6 E-F	Vết vỡ mảng đáy kích thước 0,8x0,8m	
54	B21	Bản 6-7 C-D	Vết vỡ mảng đáy, lộ cốt thép kích thước 0,4x0,3m và vỡ mảng kích thước 0,6x0,2m, cách mép đài trụ 6 khoảng 0,8m	

PHỤ LỤC IV: TỔNG HỢP VỊ TRÍ HƯ HỎNG PHÂN ĐOẠN 3 - CẦU 1

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
1	N112'	Bản 10-11 DE	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,0x0,5m, sát mép đài trụ 11	
2	N119''	Cánh dầm dọc B 12-13	Vết nứt ngang mặt sau dầm dài 0,7m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, nằm giữa	
3	N120'	Cánh dầm dọc C 12-13	Vết nứt ngang mặt sau cánh dầm dọc dài 0,8m, rộng 1mm, cách bản 30cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,6m	
4	N122'	Cánh dầm dọc D 12-13	Vết nứt ngang mặt sau dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, nằm giữa	
5	N24'	Bản 13-14 BC	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,0x0,5m, sát mép đài trụ 13	
6	N15'	Bản 14-15 CD	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,0x0,5m, cách mép đài trụ 15 khoảng 0,7m	
7	N128'	Bản 16 A	Vết vỡ mảng mặt trước lộ cốt thép kích thước 1,0x0,1m, sát mặt trên; góc bản vỡ mảng 0,7x0,3m lộ cốt thép	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
8	N1	Cánh dầm dọc A 15-16	Vết vỡ mảng mặt sau cánh dầm dọc kích thước 1x0,2m, sát mép đài trụ 16 chạy về phía thượng lưu	
9	N2	Cánh dầm dọc A 15-16	Vết vỡ mảng mặt sau cánh dầm dọc kích thước 3,0x0,2m, sát mép đài trụ 15	
10	N3	Bản 16 BC	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 0,8x0,9m, cách mép đài trụ 16 khoảng 1,0m	
11	N4	Dầm dọc C 15-16	Vết nứt ngang mặt sau dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, nằm giữa	
12	N5	Bản 16 FG	Vết vỡ mảng bản đáy lộ cốt thép kích thước 1,65x1,5m, sát mép đài trụ 16 chạy về phía thượng lưu	
13	N6	Cánh dầm dọc A 14-15	Vết nứt ngang mặt sau cánh dầm dọc dài 0,6m, rộng 1mm, cách bản 25cm, cách mép đài trụ 15 khoảng 0,4m	
14	N7	Cánh dầm dọc A 14-15	Vết nứt ngang mặt sau cánh dầm dọc dài 4,5m, rộng 1mm, cách bản 25cm, sát mép đài trụ 14	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
15	N8	Bản 14 AB	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,65x1,8m, sát mép đài trụ 14 chạy về phía hạ lưu	
16	N9	Cánh dầm dọc B 14-15	Vết nứt ngang mặt trước cánh dầm dọc dài 1,3m, rộng 1mm, cách bản 30cm, sát mép đài trụ 14	
17	N10	Cánh dầm dọc B 14-15	Vết vỡ mảng mặt trước cánh dầm dọc kích thước 2,2x0,2m, nằm giữa	
18	N11	Dầm dọc B 14-15	Vết nứt ngang mặt sau dầm dài 2,8m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 14 khoảng 0,5m	
19	N12	Cánh dầm dọc B 14-15	Vết vỡ mảng mặt sau cánh dầm dọc kích thước 1,8x0,2m, nằm giữa	
20	N13	Bản 14 BC	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,3x0,6m, sát mép đài trụ 14	
21	N14	Bản 14 BC	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1,65x0,6m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
22	N15	Bản 14 CD	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1,1x0,4m	
23	N16	Bản 15 CD	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 0,7x0,8m	
24	N17	Bản 15 DE	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,5x0,7m, sát mép đài trụ 15	
25	N18	Bản 15 EF	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1x0,8m, sát mép đài trụ 14	
26	N19	Dầm dọc F 14-15	Vết nứt ngang mặt trước dầm dài 1m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 14 khoảng 1,5m	
27	N20	Dầm dọc F 14-15	Vết nứt ngang mặt sau dầm dài 0,4m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, cách mép đài trụ 14 khoảng 1,4m	
28	N7'	Dầm dọc A 14-15	Vết nứt ngang mặt trước dầm dài 4m, rộng 1mm, cách mặt trên 50cm, sát mép đài trụ 14; Vết nứt ngang mặt trước dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, cách mép đài trụ 14 khoảng 1,4m; Vết nứt ngang mặt sau dài 0,6m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, cách mép đài trụ 14 khoảng 1,6m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
29	N23'	Dầm dọc A 13-14	Vết nứt ngang mặt trước dầm dài 7,3m, rộng 1mm, cách mặt trên 50cm, sát đài trụ 14	
30	N21	Dầm dọc A 13-14	Vết nứt ngang mặt trước dầm dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy 7cm, cách mép đài trụ 13 khoảng 1,4m; Vết nứt đáy dầm dài 0,8m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 13	
31	N22	Bản 14 AB	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,4x1,1m, cách mép đài trụ 14 khoảng 1,1m	
32	N23	Bản 14 AB	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,8x1,3m	
33	N24	Bản 14 BC	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 0,8x0,6m	
34	N25	Cánh dầm dọc C 13-14	Vết vỡ mảng mặt trước cánh dầm lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	
35	N26	Cánh dầm dọc C 13-14	Vết vỡ mảng mặt sau cánh dầm lộ cốt thép kích thước 7,6x0,3m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
36	N27	Cánh dầm dọc D 13-14	Vết vỡ mảng mặt trước lộ cốt thép kích thước 2x0,3m, cách mép đài trụ 13 khoảng 1,5m; vỡ mảng kích thước 0,7x0,2m, sát mép đài trụ 13	
37	N28	Cánh dầm dọc D 13-14	Vết vỡ mảng mặt sau lộ cốt thép kích thước 2,5x0,4m, sát mép đài trụ 13; Vết nứt ngang mặt sau dài 0,6m, rộng 1mm, cách bản 20cm, cách vết vỡ mảng khoảng 1,2m	
38	N29	Bản 14 FG	Vết vỡ mảng bản đáy lộ cốt thép kích thước 1,5x1,5m	
39	N105	Cánh dầm dọc B 11-12	Vết nứt ngang mặt sau cánh dầm dọc dài 0,6m, rộng 2mm, cách bản 30cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,4m	
40	N106	Bản 11 BC	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1,6x1m	
41	N107	Bản 12 BC	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1x0,4m, cách mép đài trụ 12 khoảng 1,0m	
42	N108	Bản 12 BC	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 0,6x0,5m, cách mép đài trụ 12 khoảng 1,0m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
43	N109	Bản 12 BC	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1,2x1,7m	
44	N110	Cánh dầm dọc D 11-12	Vết nứt ngang mặt trước cánh dầm dọc dài 1,2m, rộng 1mm, cách bản 25cm, cách đài trụ khoảng 0,6m	
45	N111	Dầm dọc D 11-12	Vết nứt ngang đáy dầm dài 1m, rộng 1mm, cách mép 10cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,8m; Vết nứt ngang mặt trước dài 0,7m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,8m Vết nứt ngang mặt sau dài 2m, rộng 1mm, cách đáy 15cm, nằm giữa	
46	N112	Cánh dầm dọc E 11-12	Vết vỡ mảng mặt trước cánh dầm lộ cốt thép kích thước 3,5x0,3m, sát mép đài trụ 12 và vỡ mảng kích thước 0,6x0,2m, cách mép đài trụ 11 khoảng 1,6m	
47	N113	Cánh dầm dọc E 11-12	Vết nứt ngang mặt sau cánh dầm dọc dài 1,1m, rộng 1mm, cách bản 20cm, cách mép đài trụ 11 khoảng 0,7m	
48	N114	Cánh dầm dọc F 11-12	Vết nứt ngang mặt trước cánh dầm dọc dài 1,7m, rộng 1mm, cách bản 30cm, nằm giữa	
49	N115	Dầm dọc F 11-12	Vết nứt ngang mặt trước dầm dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,6m; Vết nứt ngang đáy dầm dài 0,6m, rộng 1mm, cách mép 10cm, cách mép đài trụ 11	
			khoảng 1,9m; Vết nứt ngang mặt sau dài 5,5m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, sát mép đài trụ 12	
50	N116	Bản 12 EF	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 0,6x0,6m	
51	N117	Cánh dầm dọc G 11-12	Vết nứt ngang mặt trước cánh dầm dọc dài 1,3m, rộng 1mm, cách bản 30cm, sát mép đài trụ 12	
52	N118	Bản 12 FG	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 0,3x0,4m, nằm giữa	
53	N119	Bản 12 BC	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 1,2x0,6m	
54	N120	Dầm dọc C 12-13	Vết nứt ngang mặt sau dài 1m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,8m; Vết nứt ngang mặt sau dài 2,5m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 13 khoảng 1,7m	
55	N121	Bản 12-13 CD	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 0,5x0,4m và vỡ mảng kích thước 0,6x0,3m, sát mép đài trụ 13; Vết vỡ mảng kích thước 0,6x0,6m, cách mép đài trụ 13 khoảng 0,9m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
56	N122	Cánh dầm dọc E 12-13	Vết vỡ mảng mặt trước cánh dầm dọc kích thước 5,0x0,35m, sát mép đài trụ 12	
57	N123	Bản 13 DE	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,4x1m, sát mép đài trụ 13	
58	N124	Bản 12 FG	Vết vỡ mảng đáy bản lộ cốt thép kích thước 0,8x0,4m	
59	N125	Bản 16 EF	Vết vỡ mảng mặt bên và đáy lộ cốt thép kích thước 1,7x0,1x0,5m	
60	N126	Bản 16 DE	Vết vỡ mảng đáy bản kích thước 1,4x1m	
61	N127	Bản 16 A	Vết vỡ mảng đáy lộ cốt thép kích thước 1,6x1,0m	
62	V1	Dầm dọc A 14-15	Vết nứt mặt trước dài 2,3m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 15 khoảng 0,3m	
63	V2	Dầm dọc B 14-15	Vết nứt mặt trước dài 0,6m cách mép đài trụ 15 khoảng 0,6m và nứt dài 1,8m cách mép đài trụ 14 khoảng 1,3m, rộng 1mm, cách đáy 10cm; Vết nứt đáy dầm dài 4,5m sát mép đài trụ 15 và nứt đáy dài 1,5m cách mép đài trụ 14 khoảng 1,1m, rộng 1mm, cách mép 15cm và 10cm	
64	V3	Dầm dọc A 13-14	Vết nứt mặt bên phía trước và đáy dài 0,7m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, sát mép đài trụ 14	
65	V4	Dầm dọc E 12-13	Vết nứt mặt bên phía sau dài 2m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, nằm giữa; Vết nứt đáy phía trước dài 3,4m, rộng 1mm, cách mép 20cm, sát mép đài trụ 12; Vết nứt đáy phía sau dài 3,4m, rộng 1mm, cách mép 20cm, sát mép đài trụ 13	
66	V4'	Dầm dọc E 12-13	Vết nứt mặt bên phía trước dài 3,5m, rộng 1mm, cách đáy 3cm, nằm giữa; Vết nứt mặt bên phía trước dài 0,5m, rộng 1mm, cách mép 5cm, sát mép đài trụ 12	
67	V5	Cánh dầm dọc E 12-13	Vết nứt mặt sau lộ cốt thép kích thước 2,5x0,3m, sát mép đài trụ 12	
68	V6	Cánh dầm dọc B 12-13	Vết nứt mặt sau kích thước 0,6x0,3m, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,3m	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
69	V7	Cánh dầm dọc A 12-13	Vết vỡ mảng lộ cốt thép mặt sau kích thước 0,4x2,5m, sát mép đài trụ 12; Vết nứt dài 3,3m, rộng 1mm, cách đáy bản 25cm, sát vết vỡ mảng	
70	V8	Cánh dầm dọc B 12-13	Vết nứt mặt trước lộ cốt thép kích thước 3,0x0,3m, sát mép đài trụ 13	
71	V9	Dầm dọc A 12-13	Vết nứt đáy dầm dài 1,3m, rộng 1mm, cách đáy dầm 10cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 0,8m	
72	V9'	Dầm dọc A 12-13	Vết nứt mặt bên phía trước dài 0,7m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, nằm giữa; Vết nứt mặt bên phía sau dài 2,3m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, sát mép đài trụ 12; Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,8m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách mép đài trụ 13 khoảng 1,7m	
73	V10	Dầm dọc E 11-12	Vết nứt mặt bên phía trước dài 1,4m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, nằm giữa; Vết nứt đáy phía trước dài 2,1m, rộng 1mm, cách mép 10cm, sát mép đài trụ 12	
74	V10'	Dầm dọc E 11-12	Vết nứt mặt bên phía sau dài 6,8m, rộng 1mm, cách đáy 5cm	
75	V11	Dầm dọc C 11-12	Vết nứt mặt bên phía trước dài 2m, rộng 1mm, cách đáy 5cm, cách mép đài trụ 11 khoảng 1,5m; Vết nứt mặt bên phía trước dài 2,3m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, cách vết nứt trước	
			0,6m; Vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên phía trước dài 0,8m, rộng 1mm, nằm giữa	
76	V11'	Dầm dọc C 11-12	Vết nứt đáy dầm dài 1m, rộng 1mm, cách đáy dầm 5cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 1,0m	
77	V12	Dầm dọc B 11-12	Vết nứt mặt bên phía trước dài 2,6m, rộng 1mm, cách đáy 10cm, sát mép đài trụ 12; Vết nứt mặt bên phía sau dài 0,7m, rộng 1mm, cách đáy 7cm, cách mép đài trụ 12 khoảng 1,3m; Vết nứt mặt bên phía sau dài 1,6m, rộng 1mm, cách đáy 7cm, nằm giữa; Vết nứt mặt bên phía sau dài 1m, rộng 1mm, cách đáy 7cm, sát mép đài trụ 11	
78	V13	Dầm dọc B 11-12	Vết nứt mặt bên dầm dài 1,3m, rộng 1mm, cách đáy dầm 3cm, cách mép đài trụ 11 khoảng 0,4m	
79	V14	Cánh dầm dọc B 11-12	Vết nứt mặt trước trước 1,2x0,3m, cách mép đài trụ 11 khoảng 1,6m	
80	V15	Cánh dầm dọc B 11-12	Vết vỡ mảng lộ cốt thép mặt trước kích thước 2,8x0,4m, sát mép đài trụ 12	

TT	Ký hiệu	Vị trí	Mô tả hư hỏng	Hình ảnh
81	V16	Cánh dầm dọc A 11-12	Vết nứt mặt sau dài 1,8m, rộng 3mm, cách đáy bản 35cm, sát mép đài trụ 12; Vết nứt mặt sau dài 1,8m, rộng 2mm, cách đáy bản 20cm, sát mép đài trụ 11	
82	V16'	Dầm dọc A 11-12	Vết nứt mặt bên phía trước dài 0,8m, cách mép đài trụ 11 khoảng 1,0m và nứt dài 0,4m, cách vết nứt trước 0,4m, rộng 1mm, cách đáy 10cm; Vết nứt đáy dài 0,5m, rộng 1mm, cách mép 10cm, nằm giữa; Vết nứt dọc theo chiều cao mặt bên phía sau dài 1,1m, rộng 1mm, nằm giữa	
83	V95	Bản 16 B-C	Vết nứt mặt bên bản dài 1,1m, rộng 2mm, cách đáy bản 3cm	
84	B1	Bản 15 B-C	Vết vỡ mảng, lộ cốt thép kích thước 0,5x0,6m, 1,4x0,7m và vỡ mảng kích thước 0,3x0,4m, cách vết cốt thép 0,3m	
85	B4	Bản 13 A-B	Vết vỡ mảng, lộ cốt thép kích thước 0,8x0,6m và vỡ mảng kích thước 1x0,8m, sát mép đài trụ 13	
86	C1	Cọc 9 C	Vết vỡ bề mặt cọc lộ cốt thép kích thước 0,2x0,5m, cách đáy đài 70cm	
87	C2	Cọc 8 C	Vết vỡ bề mặt cọc lộ cốt thép kích thước 0,1x0,1m, cách đáy đài cm	
88	C3	Cọc 7 C	Vết vỡ bề mặt cọc lộ cốt thép kích thước 0,5x0,6m, cách đáy đài 70cm	
89	C4	Cọc 7 B	Vết vỡ bề mặt cọc lộ cốt thép kích thước 0,2x0,1m, cách đáy đài 110cm	

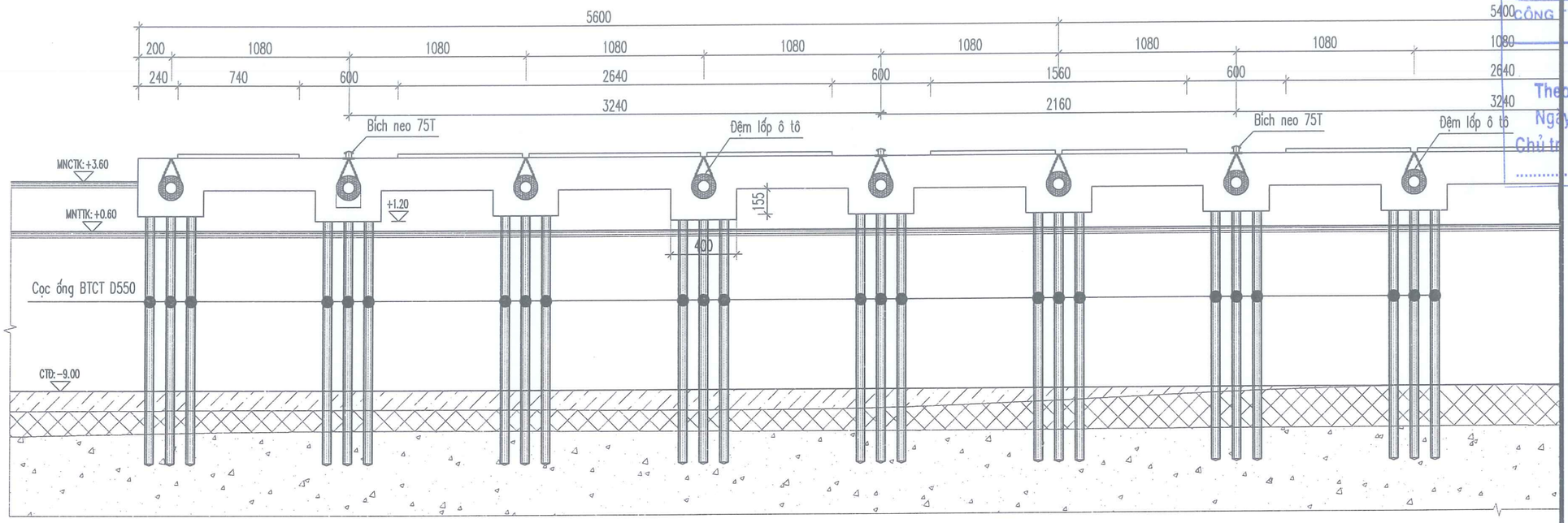
DANH MỤC BẢN VẼ (1/2)

STT	BẢN VẼ	KÝ HIỆU	STT	BẢN VẼ	KÝ HIỆU
1	HIỆN TRANG CẦU 1 TRƯỚC SỬA CHỮA (1/2)	SC_ 01	14	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (3/4)	SC_ 14
2	HIỆN TRANG CẦU 1 TRƯỚC SỬA CHỮA (2/2)	SC_ 02	15	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (4/4)	SC_ 15
3	MẶT CẮT NGANG CẦU 1 (1/2)	SC_ 03	16	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (1/4)	SC_ 16
4	MẶT CẮT NGANG CẦU 1 (2/2)	SC_ 04	17	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (2/4)	SC_ 17
5	VỊ TRÍ HƯ HỎNG CẦU 1 (PĐ1)	SC_ 05	18	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (3/4)	SC_ 18
6	VỊ TRÍ HƯ HỎNG CẦU 1 (PĐ2)	SC_ 06	19	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (4/4)	SC_ 19
7	VỊ TRÍ HƯ HỎNG CẦU 1 (PĐ3)	SC_ 07	20	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 4	SC_ 20
8	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (1/4)	SC_ 08	21	BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA BẢN (1/2)	SC_ 21
9	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (2/4)	SC_ 09	22	BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA BẢN (2/2)	SC_ 22
10	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (3/4)	SC_ 10	23	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI I (1/2)	SC_ 23
11	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (4/4)	SC_ 11	24	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI I (2/2)	SC_ 24
12	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (1/4)	SC_ 12	25	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI II (1/2)	SC_ 25
13	SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (2/4)	SC_ 13	26	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI II (2/2)	SC_ 26

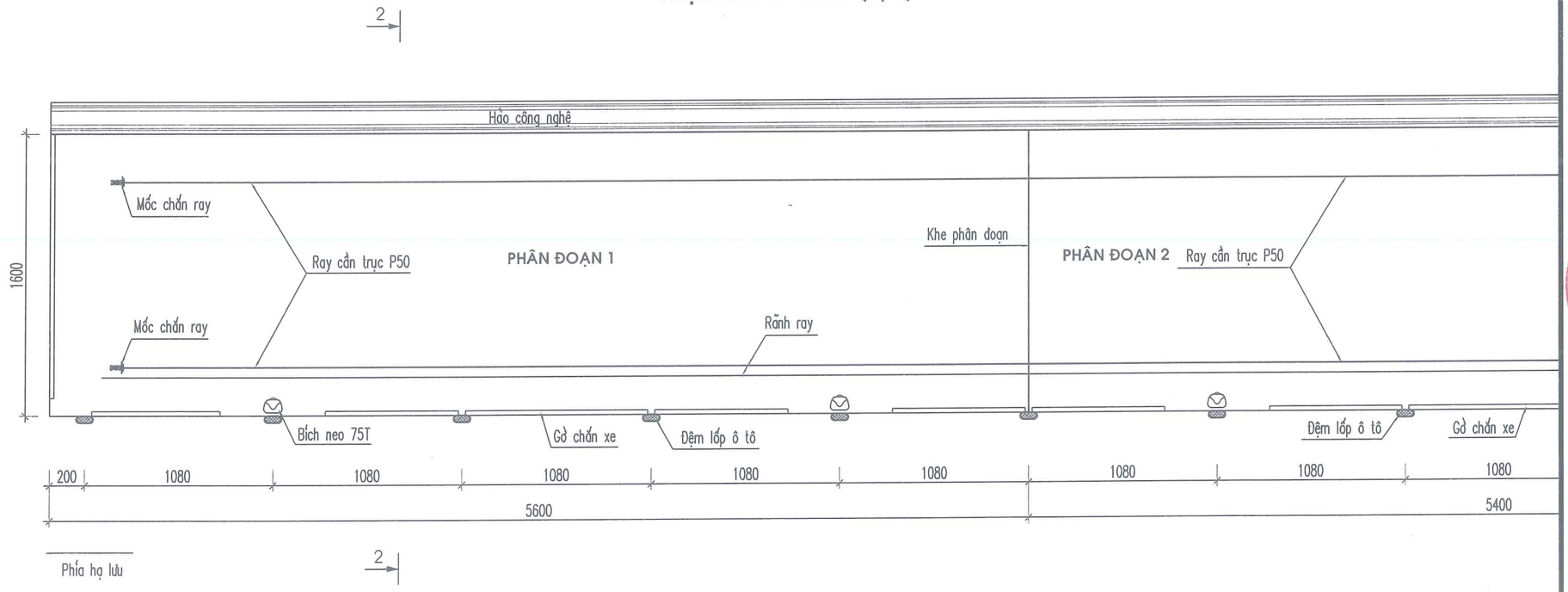
DANH MỤC BẢN VẼ (2/2)

STT	BẢN VẼ	KÝ HIỆU	STT	BẢN VẼ	KÝ HIỆU
27	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI III	SC_ 27	40	TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC	SC_ 40
28	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI IV (1/2)	SC_ 28	41	TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC	SC_ 41
29	SỬA CHỮA DẤY DẦM DỌC LOẠI IV (2/2)	SC_ 29	42	HỆ SÀN ĐẠO THI CÔNG	SC_ 42
30	BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC (1/2)	SC_ 30	43	VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA CẦU 1 (PĐ1)	SC_ 43
31	BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC (2/2)	SC_ 31	44	VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA CẦU 1 (PĐ2)	SC_ 44
32	SỬA CHỮA CÁNH DẦM	SC_ 32	45	VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA CẦU 1 (PĐ3)	SC_ 45
33	BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC (1/3)	SC_ 33	46	THAY THẾ ĐỆM VA (1/2)	SC_ 46
34	BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC (2/3)	SC_ 34	47	THAY THẾ ĐỆM VA (2/2)	SC_ 47
35	BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC (3/3)	SC_ 35	48	ĐỆM TRỤ -1000H	SC_ 48
36	THIẾT KẾ SỬA CHỮA CỌC 45X45CM	SC_ 36	49	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TRỤ NEO MŨI, LÁI	SC_ 49
37	BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CỌC	SC_ 37	50	KẾT CẤU TRỤ NEO HẠ LƯU	SC_ 50
38	TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA CỌC	SC_ 38	51	TRỤ NEO BỜ 75T PHÍA THƯỢNG LƯU	SC_ 51
39	TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA ĐÁY BẢN	SC_ 39	52	BÍCH NEO TÀU 75T	SC_ 52

MẶT ĐỨNG CẦU 1 (1/2)



MẶT BẰNG CẦU (1/2)



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).

PD1	PD2	PD3

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

HIỆN TRẠNG CẦU 1 TRƯỚC SỬA CHỮA (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

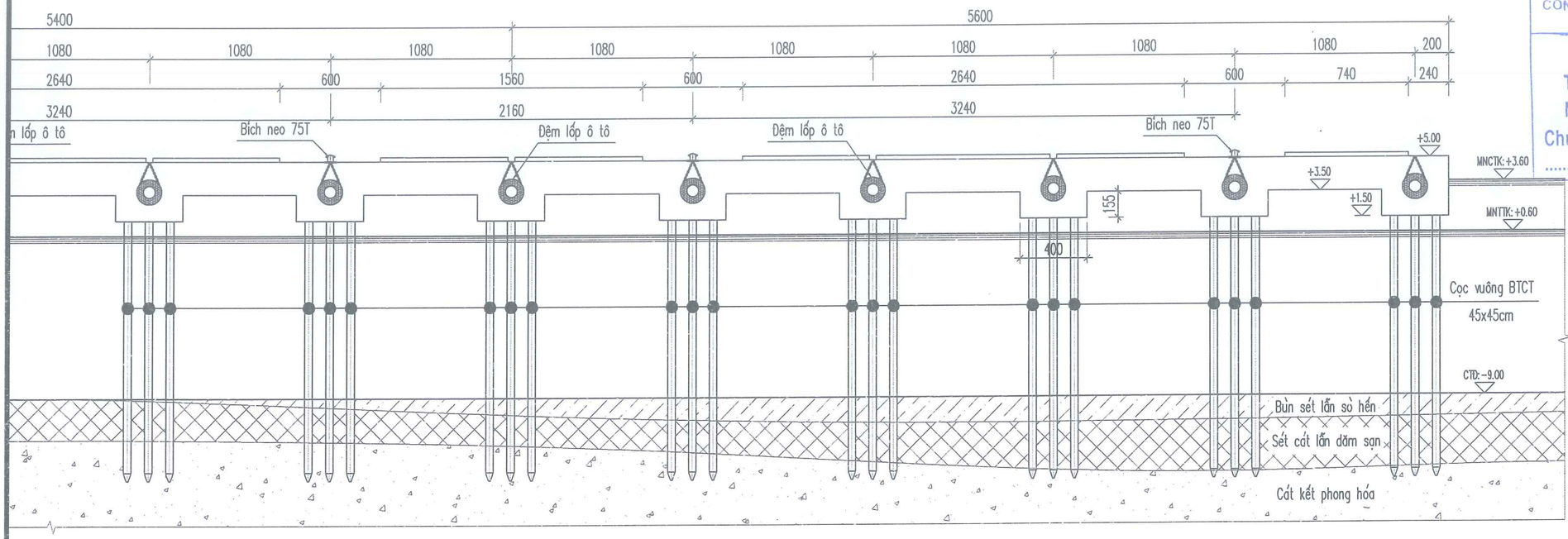
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

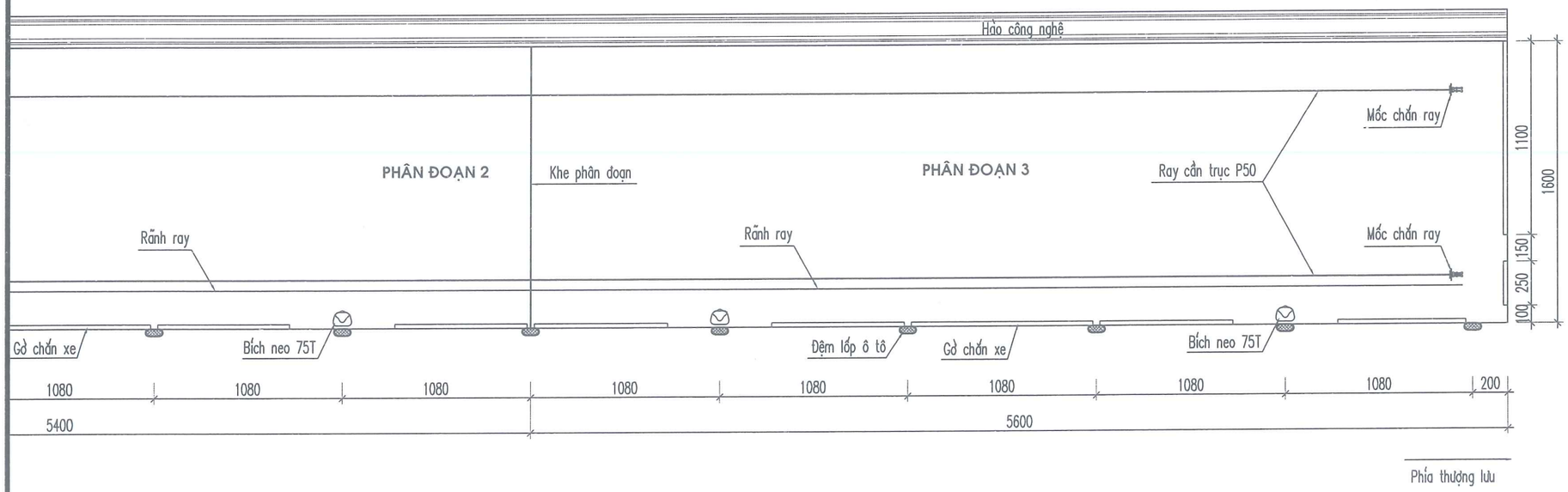
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_01

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT ĐỨNG CẦU 1 (2/2)



MẶT BẰNG CẦU 1 (2/2)



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).

PD1	PD2	PD3

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

HIỆN TRẠNG CẦU 1 TRƯỚC SỬA CHỮA (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

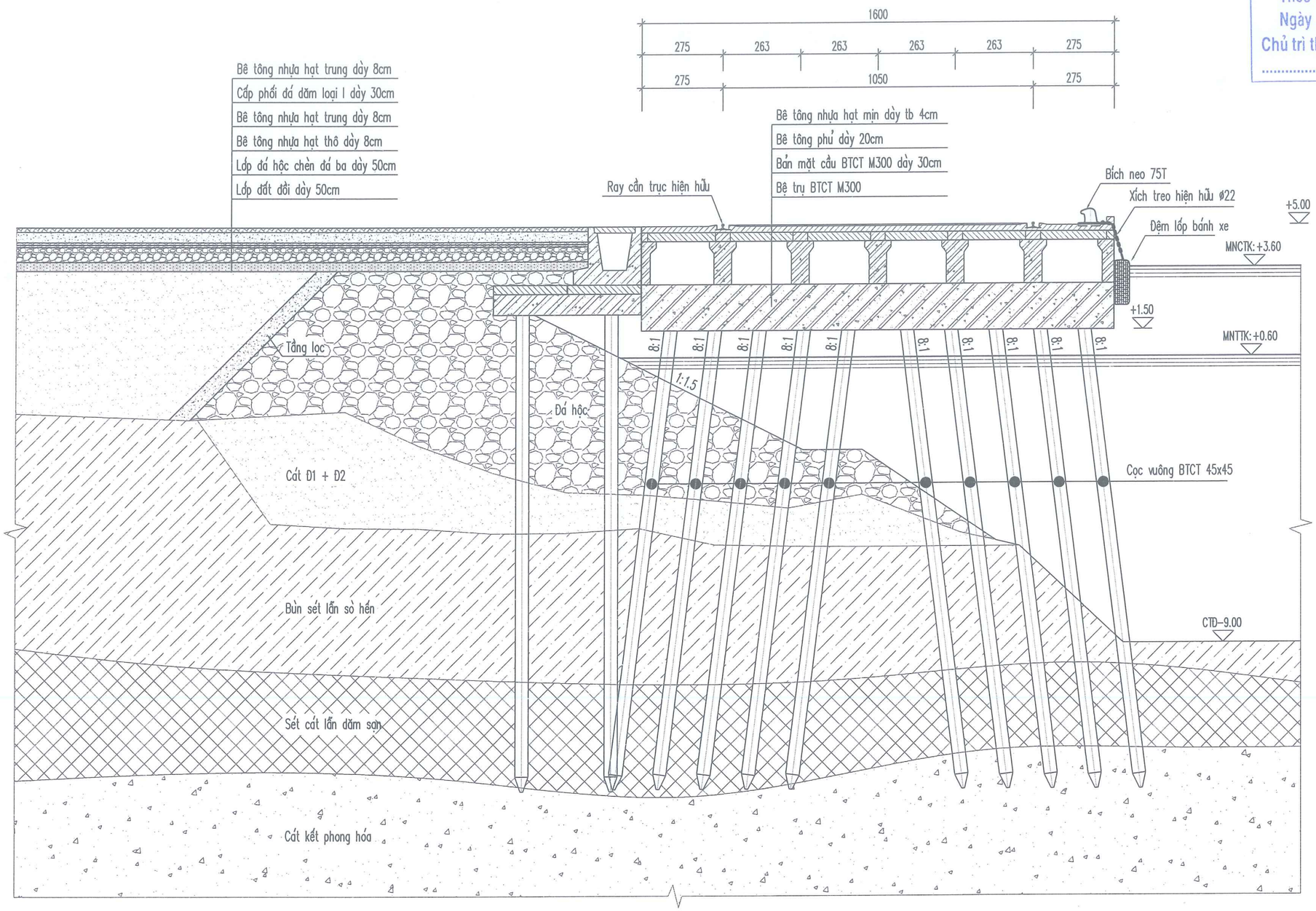
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_02

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT NGANG 1-1



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

MẶT CẮT NGANG CẦU 1 (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

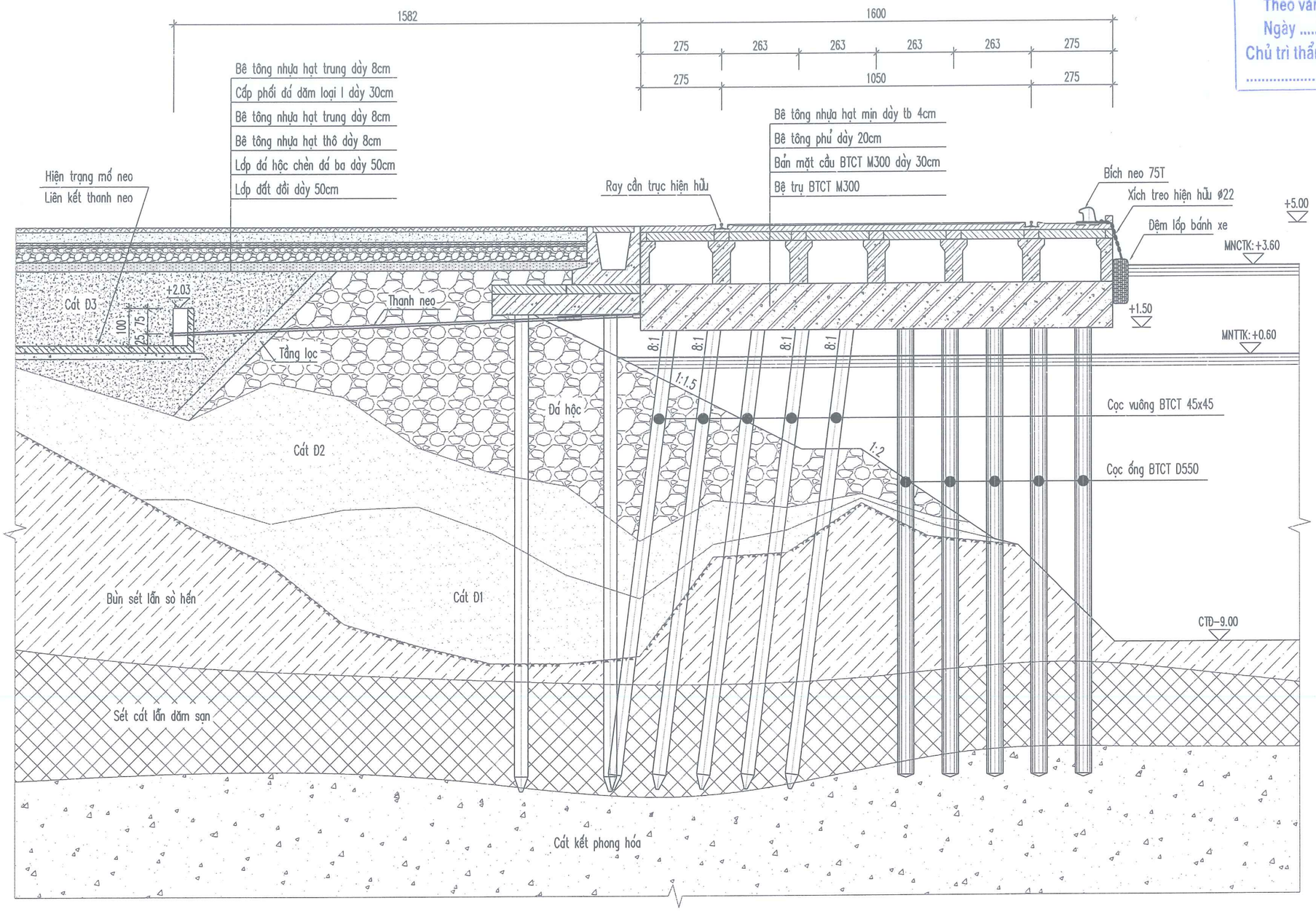
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_03

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT NGANG 2-2



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

MẶT CẮT NGANG CẦU 1 (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

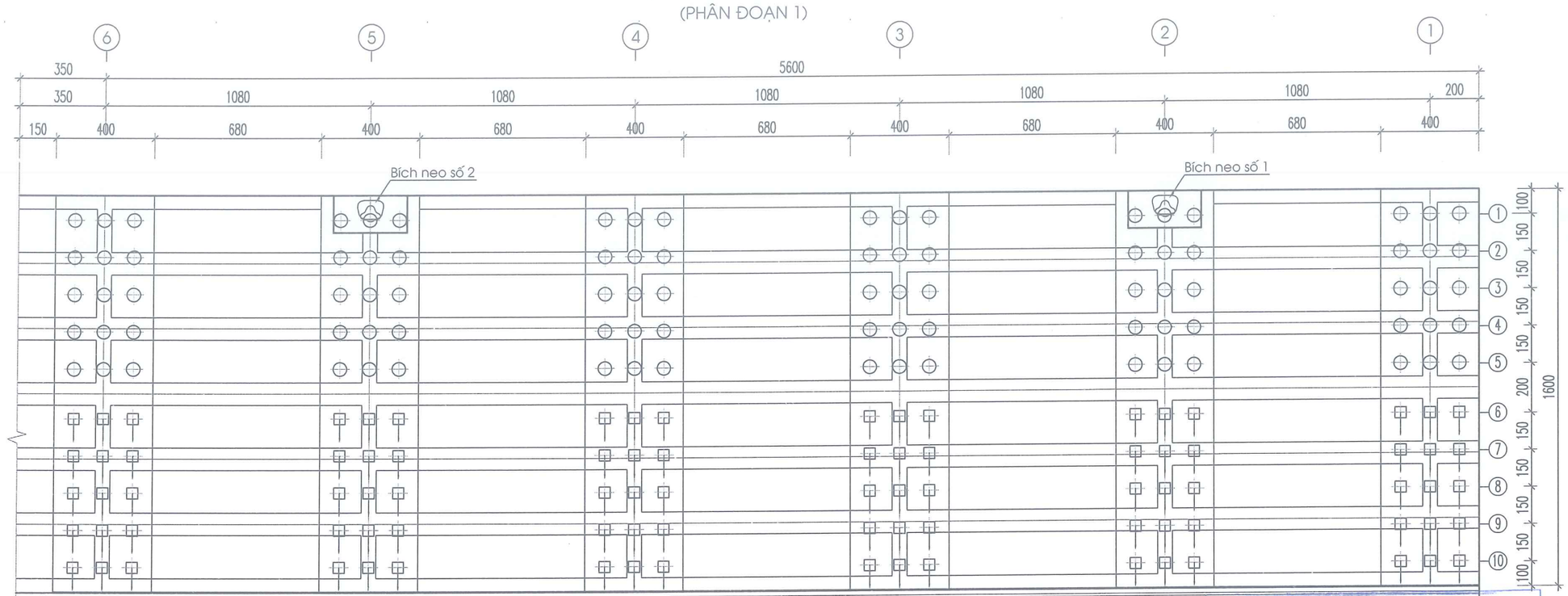
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_04

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

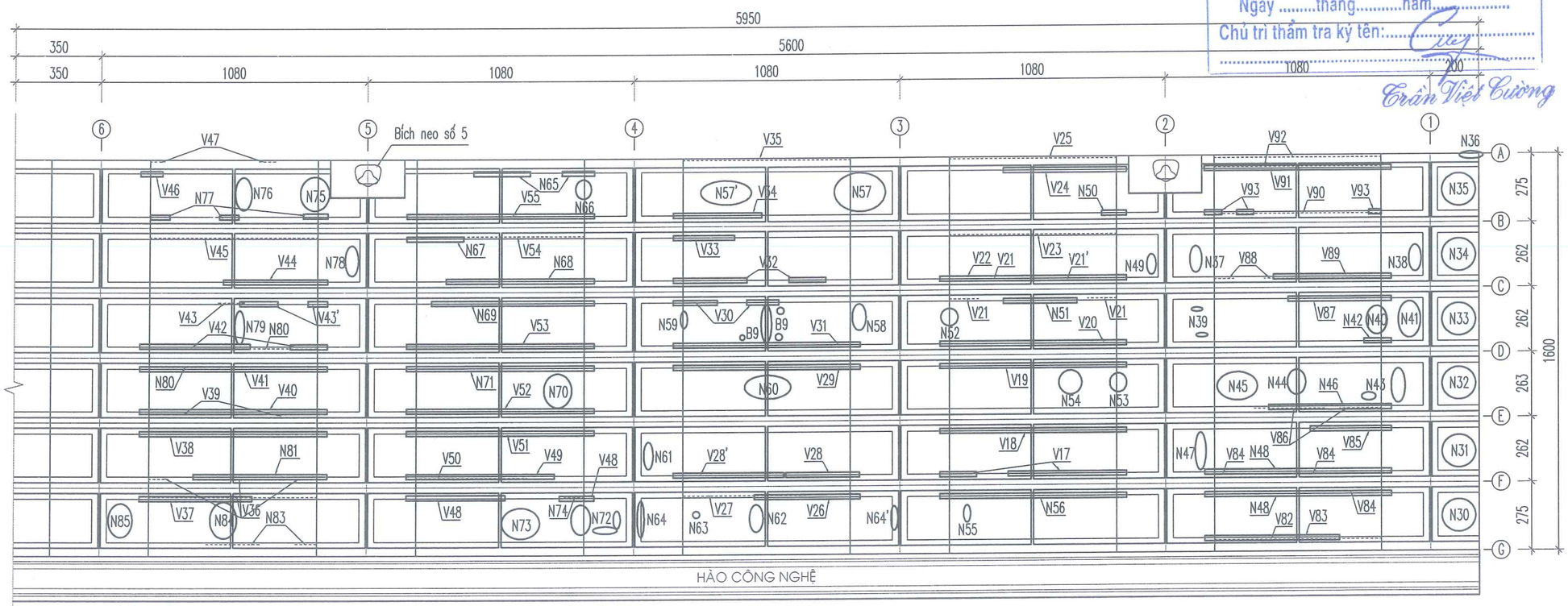
MẶT BẰNG SỬA CỌC
(PHÂN ĐOẠN 1)

HẠ LƯU



HÀO CÔNG NGHỆ

MẶT BẰNG SỬA CHỮA DẦM, BẢN, CÁNH DẦM
(PHÂN ĐOẠN 1)



HÀO CÔNG NGHỆ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI HẢI THƯỢNG MẠI

THẨM TRA
Theo văn bản số...../.....
Ngày .....tháng.....năm.....
Chủ trì thẩm tra ký tên:.....
.....
Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Sơ đồ mặt bằng.

PĐ3 | PĐ2 | PĐ1

: Hư hỏng dầy dầm dọc
: Hư hỏng ô bản
: Hư hỏng cánh dầm dọc
: Hư hỏng cọc

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:
SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:
VỊ TRÍ HƯ HỎNG CẦU 1 (PĐ1)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200803511 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

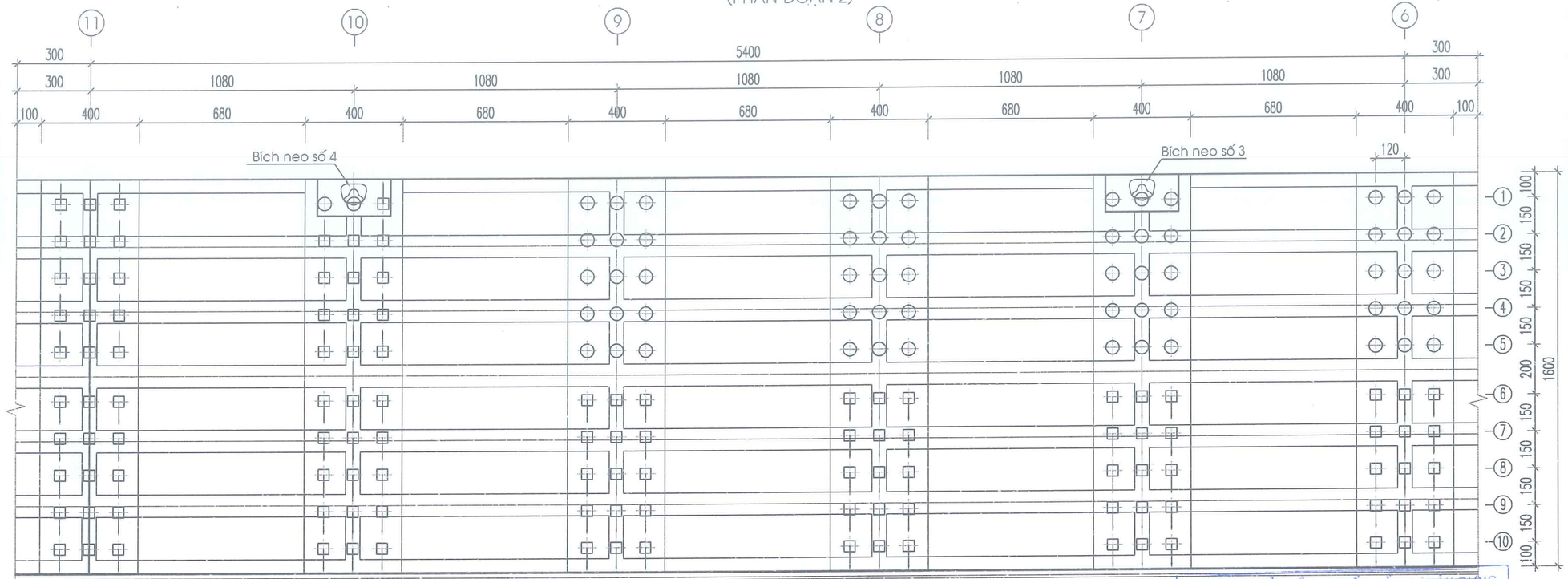
TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_05

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT BẰNG SỬA CỌC

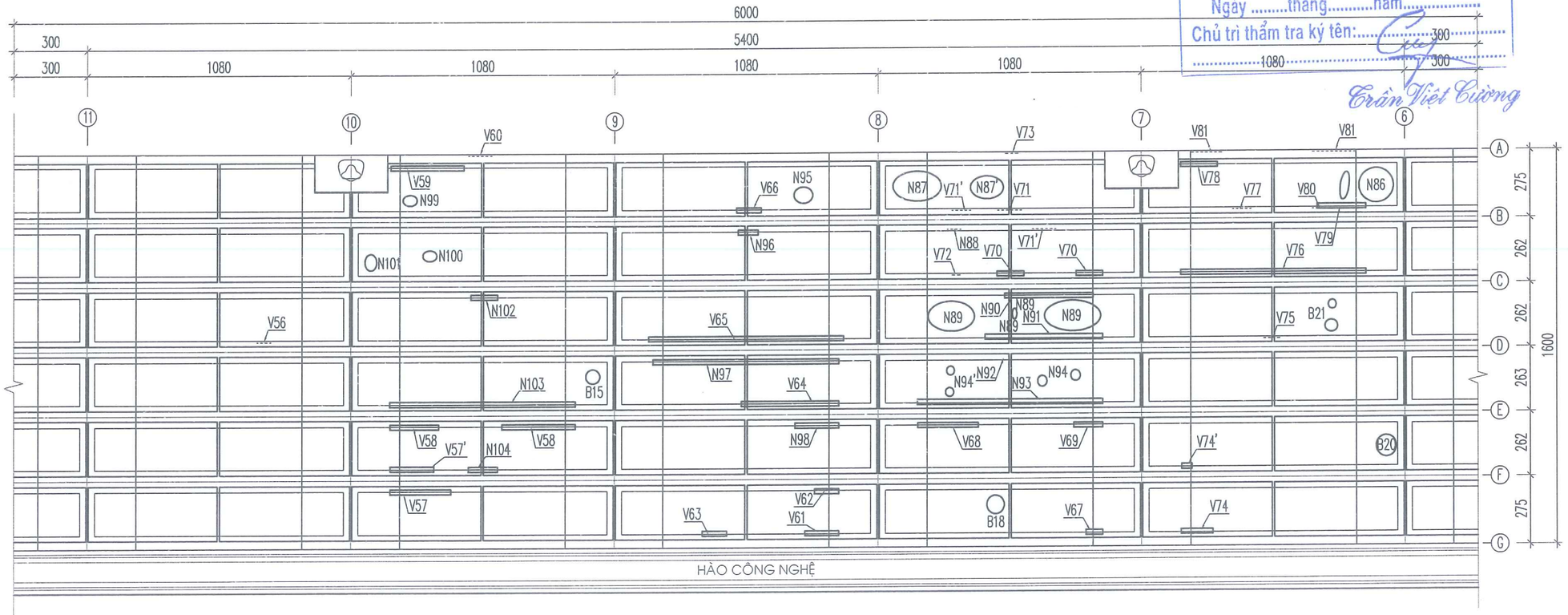
(PHÂN ĐOẠN 2)



HÀO CÔNG NGHỆ

MẶT BẰNG SỬA CHỮA DẦM, BẢN, CÁNH DẦM

(PHÂN ĐOẠN 2)



HÀO CÔNG NGHỆ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Sơ đồ mặt bằng.

PĐ3 | PĐ2 | PĐ1

: Hư hỏng dầy dầm dọc

: Hư hỏng ô bản

: Hư hỏng cánh dầm dọc

: Hư hỏng cọc

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

VỊ TRÍ HƯ HỎNG CẦU 1 (PĐ2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

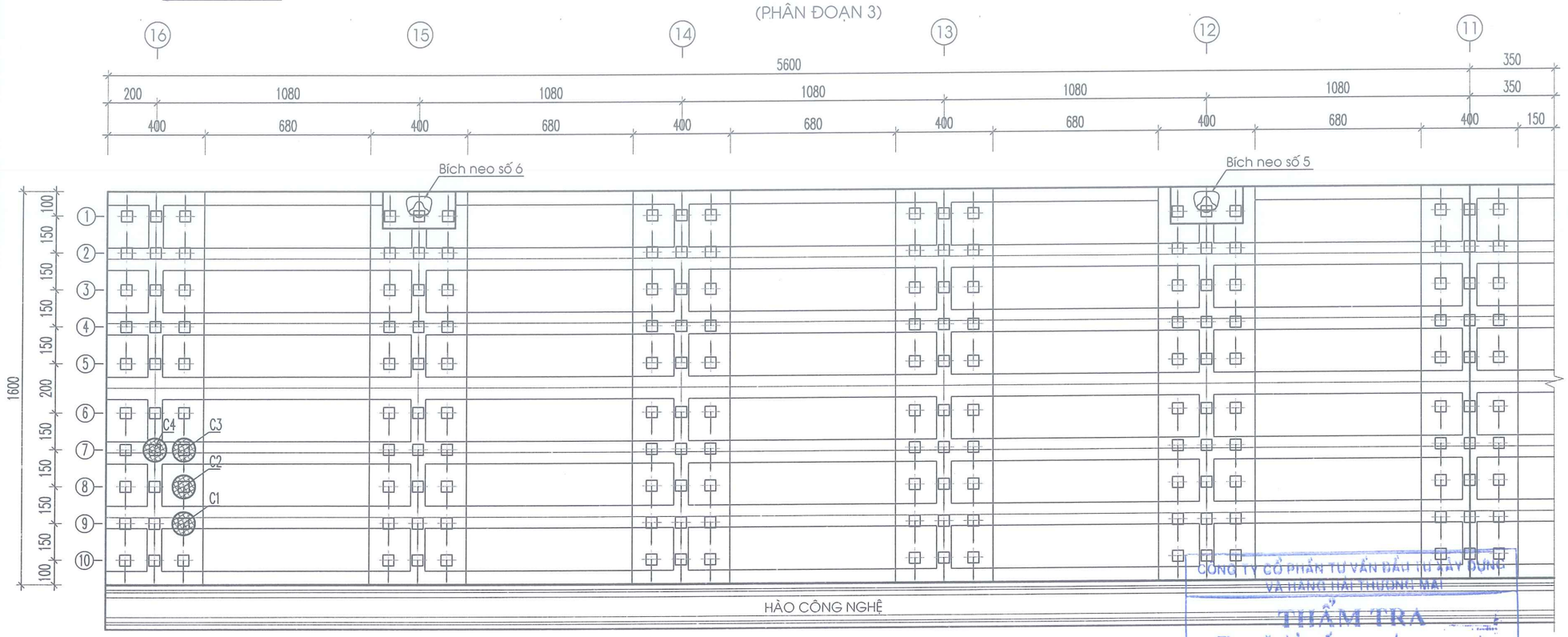
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_06

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

THƯỢNG LƯU

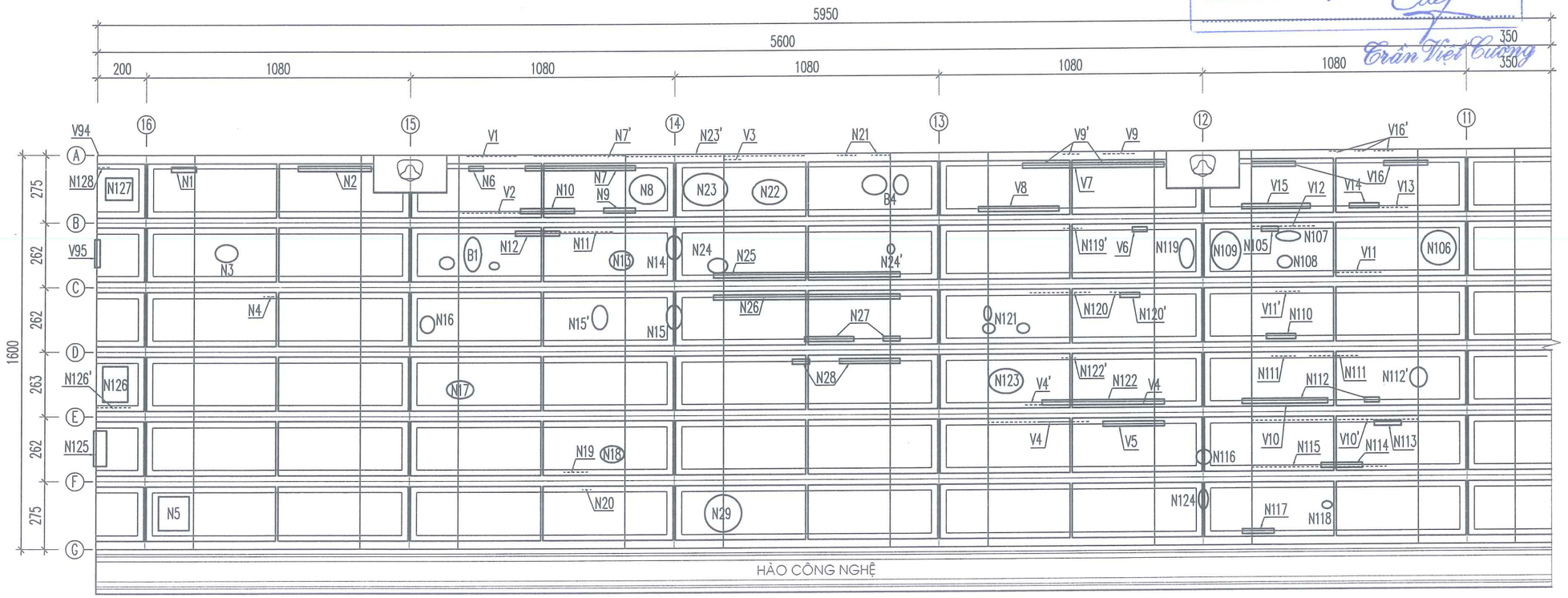
MẶT BẰNG SỬA CỌC

(PHÂN ĐOẠN 3)



MẶT BẰNG SỬA CHỮA DẦM, BẢN, CÁNH DẦM

(PHÂN ĐOẠN 3)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Sơ đồ mặt bằng.



: Hư hỏng dầy dầm dọc

: Hư hỏng ô bản

: Hư hỏng cánh dầm dọc

: Hư hỏng cọc

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

VỊ TRÍ HƯ HỎNG CẦU 1 (PĐ3)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200[illegible] CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

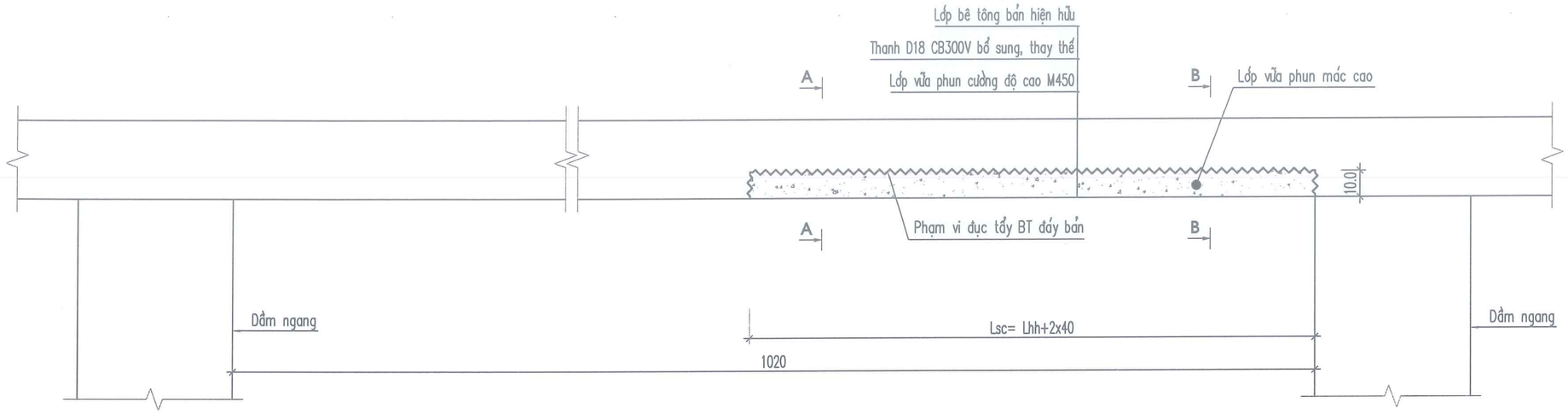
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_07

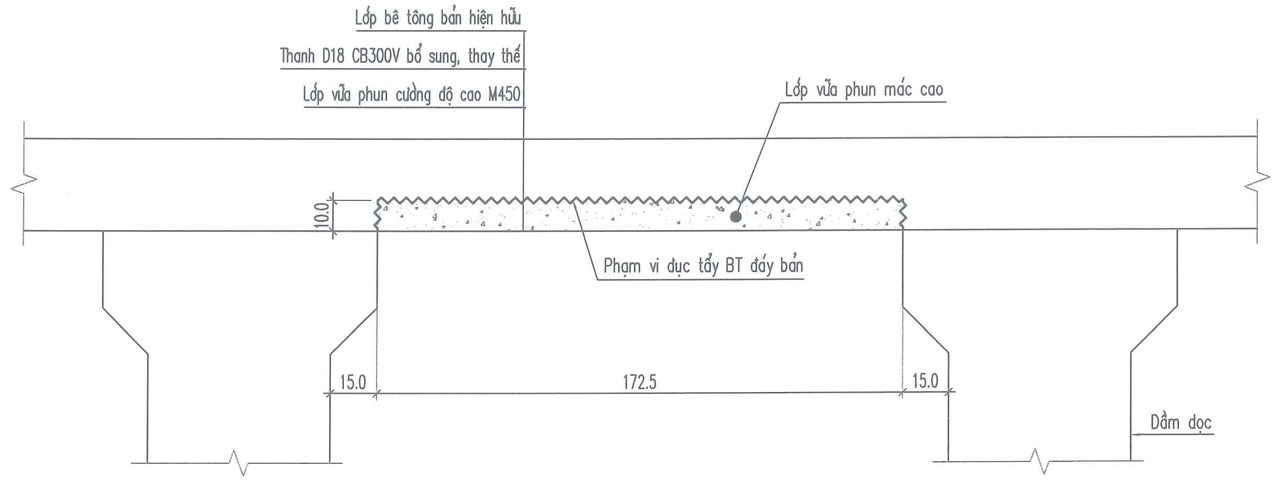
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

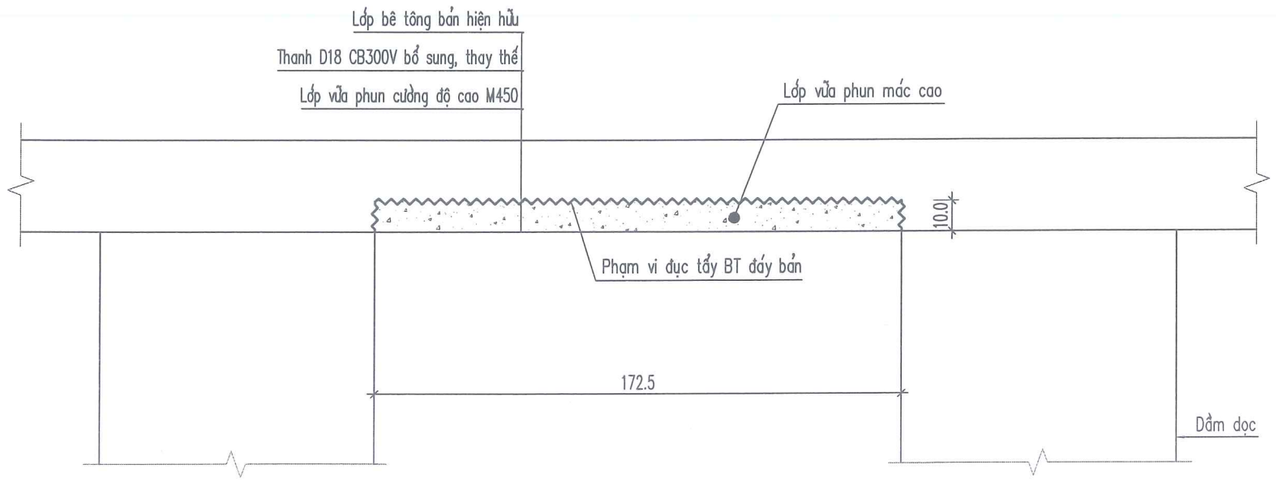


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N37; N38; N39; N40; N41; N43; N47; N78; N106; N109; N119; N121)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI
THẨM TRA
Theo văn bản số...../.....
Ngày .....tháng.....năm.....
Chủ trì thẩm tra ký tên:.....
Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa ô bản ở 4 hàng ô bản ở giữa.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:
SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:
SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (1/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

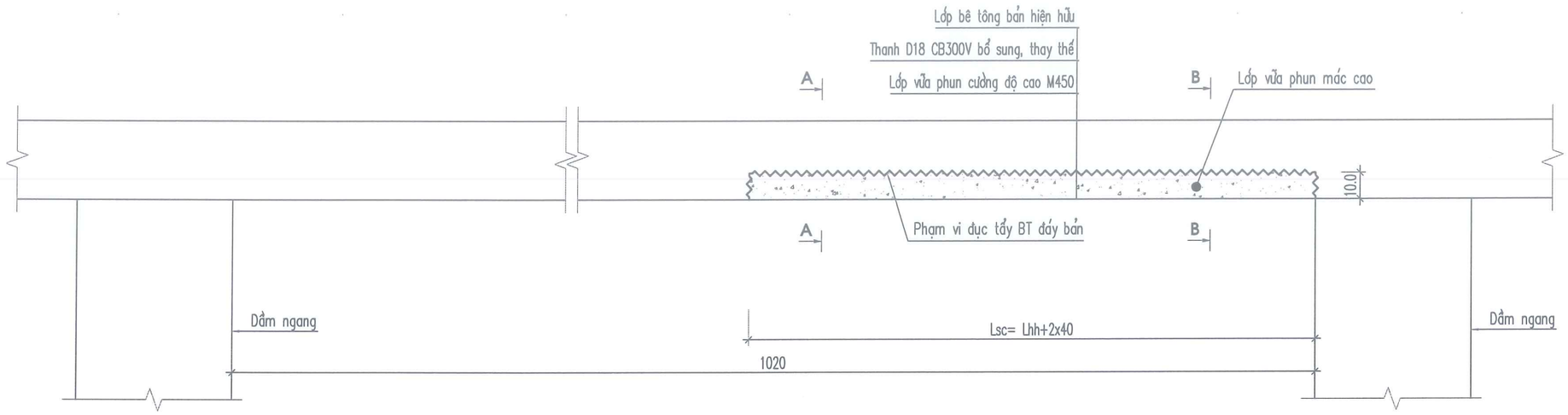
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM
M.S.D.N: 0200805...
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_08

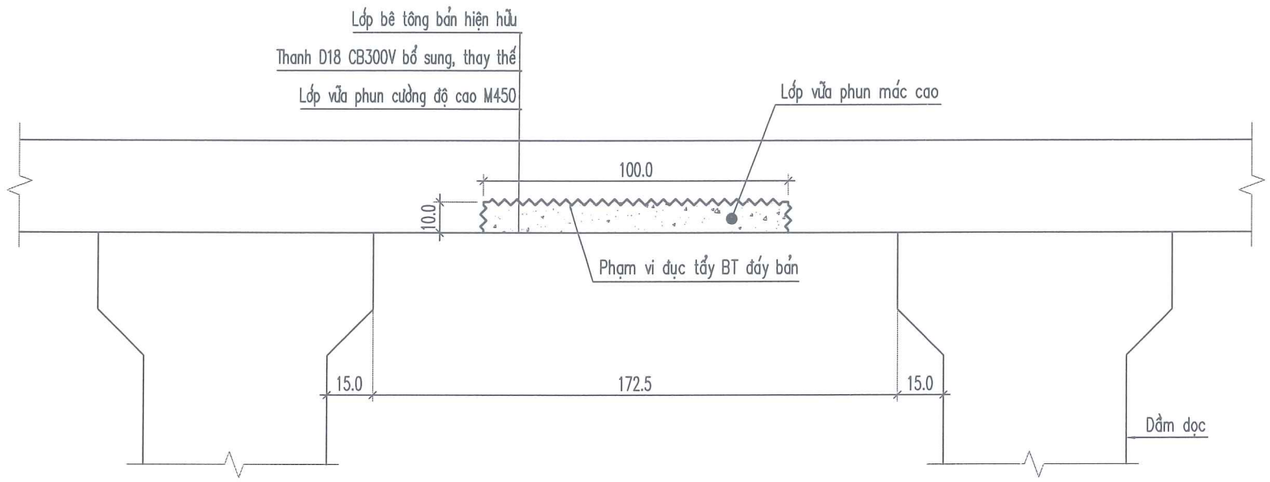
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

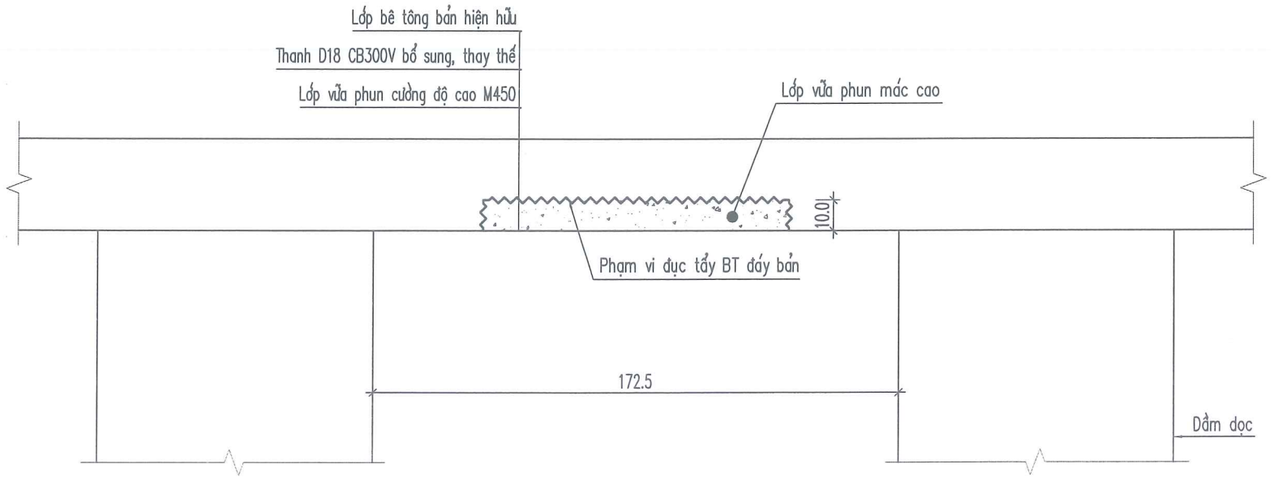


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N101; B15; N24; N116)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa ô bản ở 4 hàng ô bản ở giữa.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (2/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

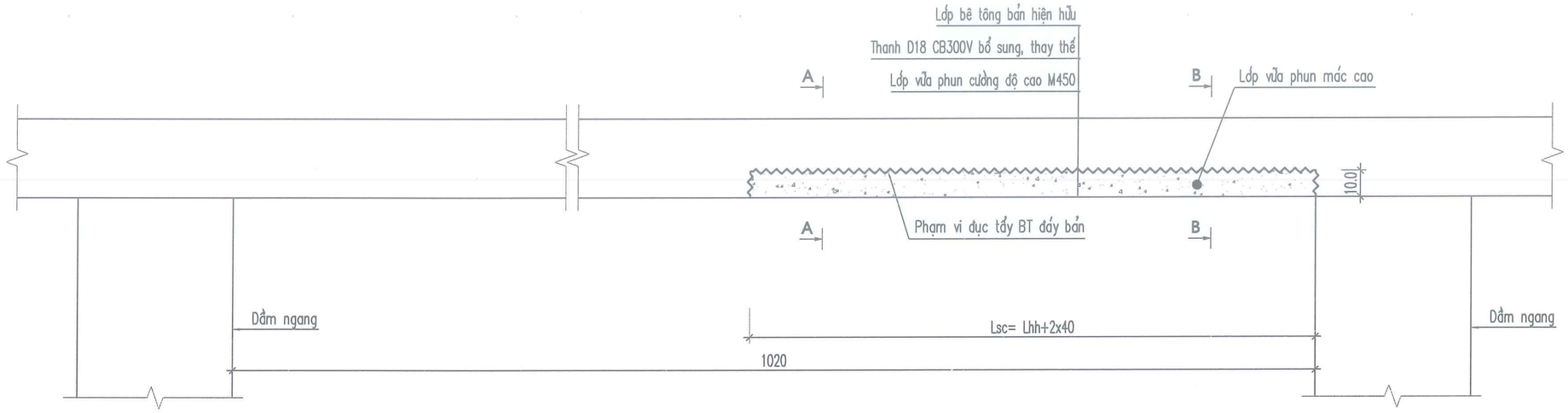
Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_09

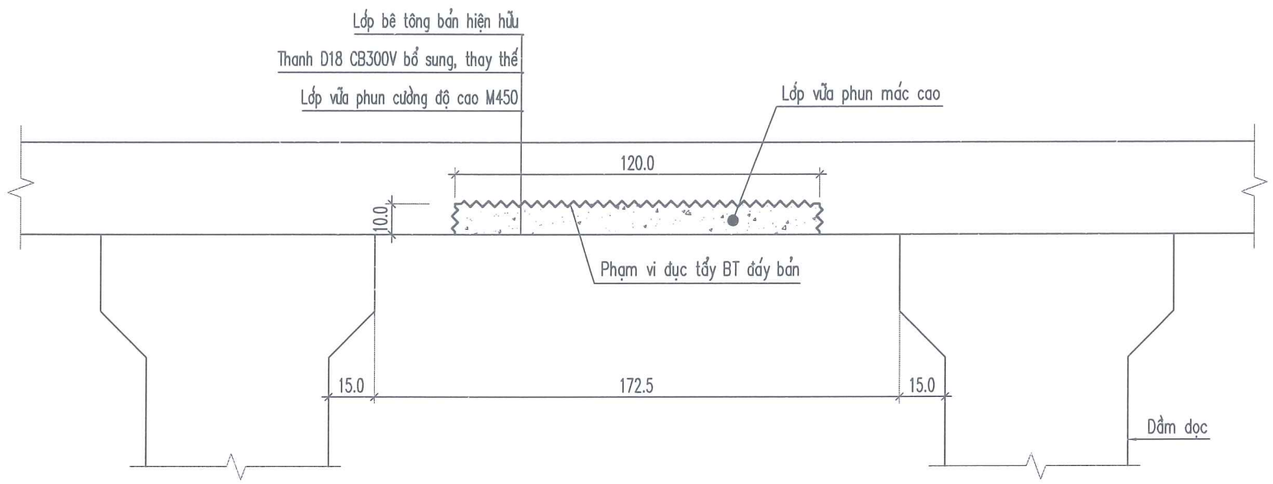
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

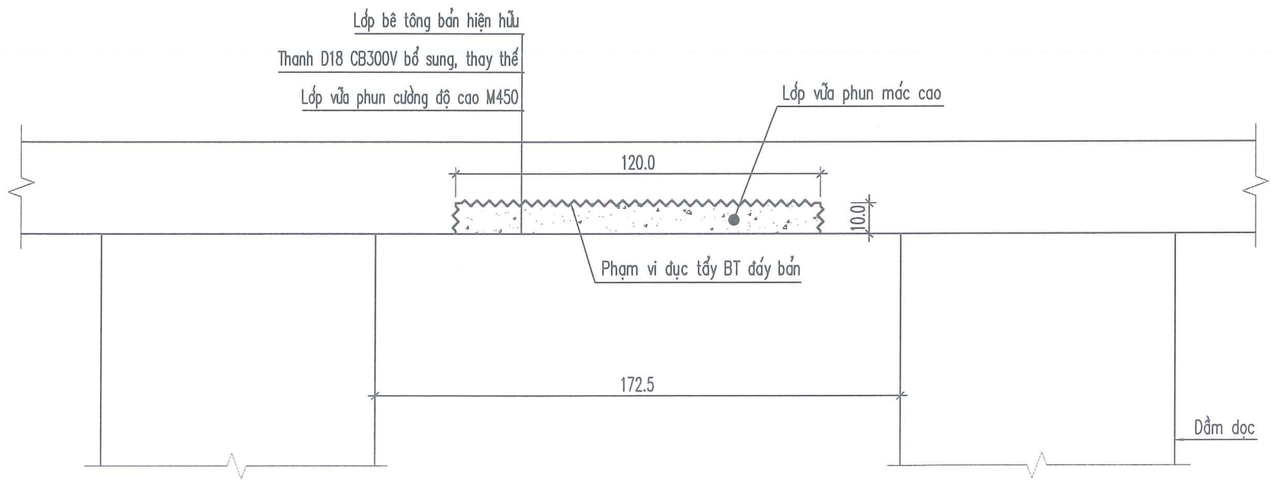


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N49; N52; N53; N112')



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA
Theo văn bản số...../.....
Ngày .....tháng.....năm.....
Chủ trì thẩm tra ký tên:.....
.....
Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa ô bản ở 4 hàng ô bản ở giữa.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:
SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:
SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (3/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

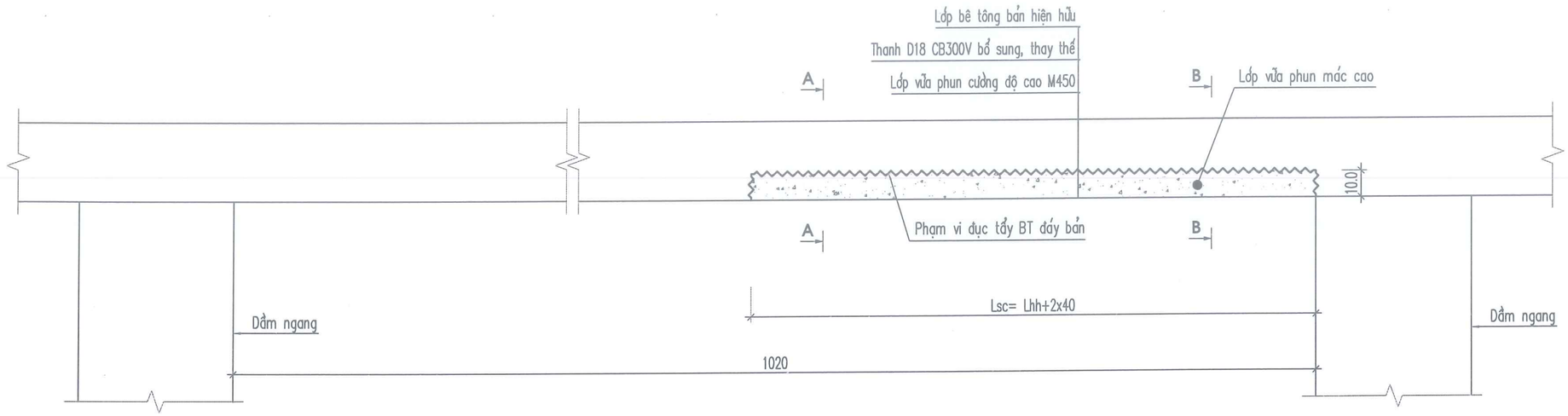
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_10

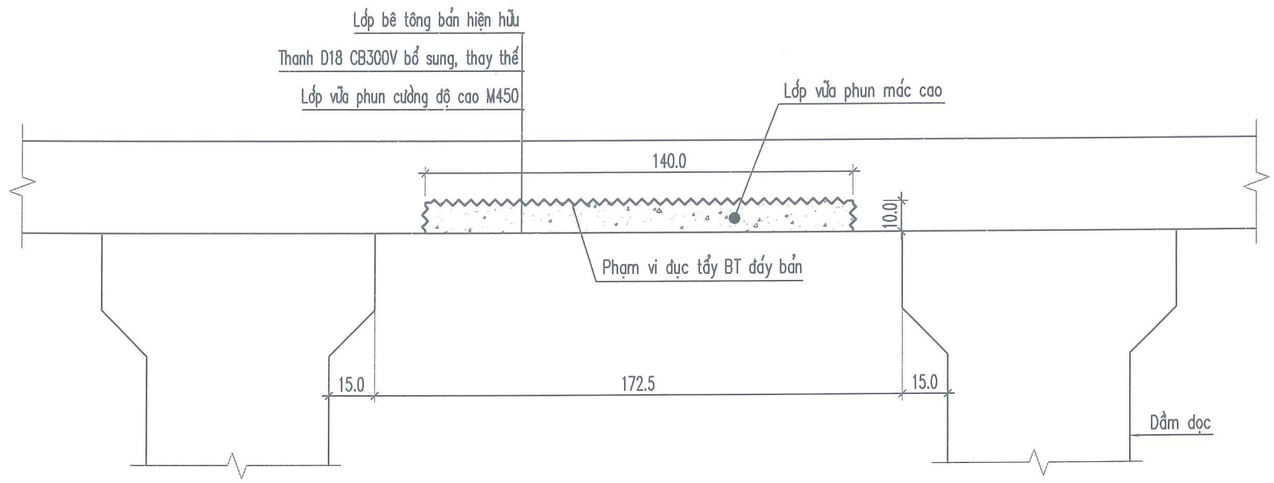
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

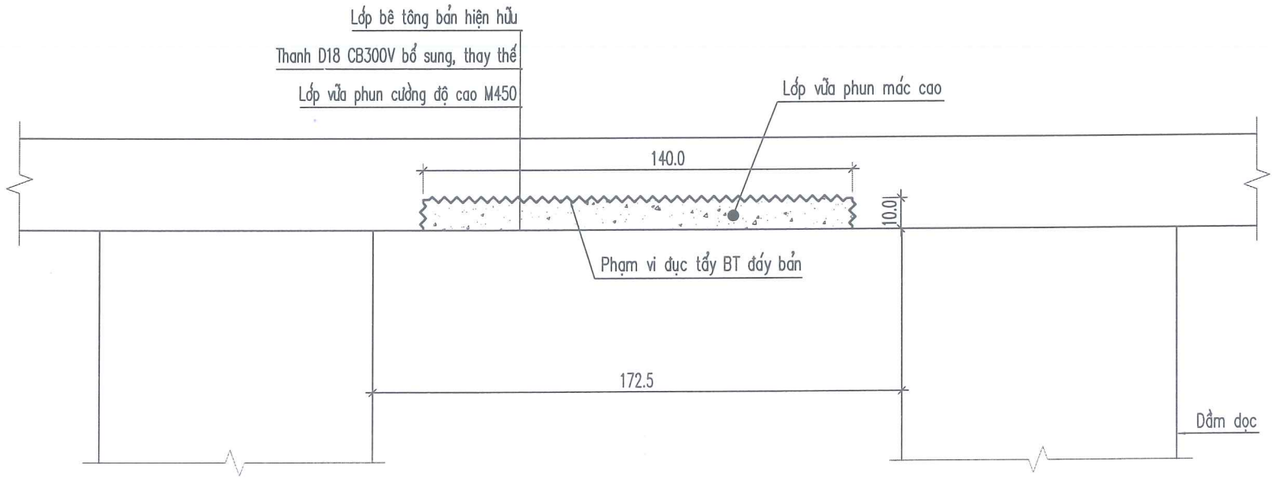


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N58; N61; N15; N16; N17)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa ô bản ở 4 hàng ô bản ở giữa.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 1 (4/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

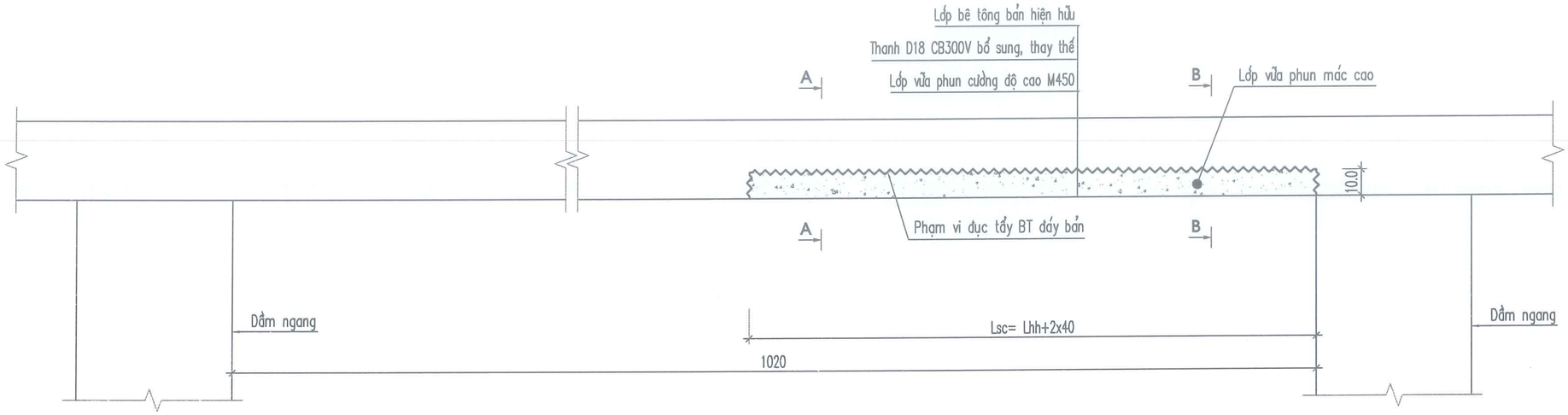
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_11

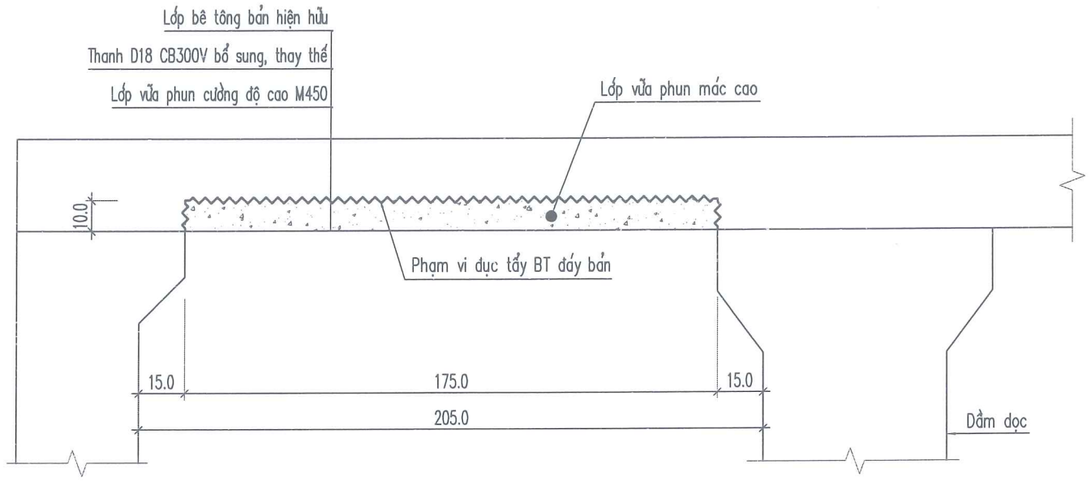
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

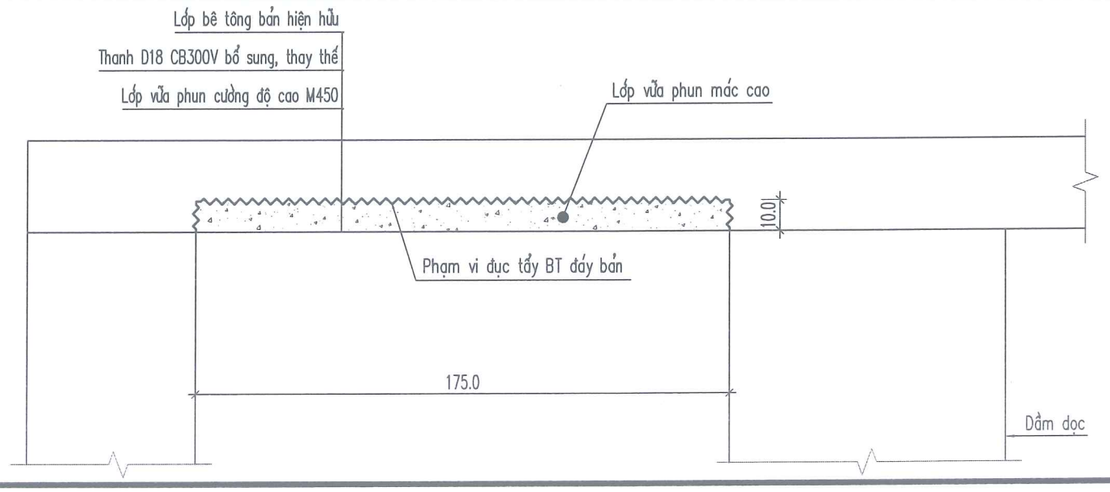


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N57; N64; N72; N75; N85; N86; N87; N5; N8; N14; N23; N29)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Cao Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa 2 hàng ô bản phía 2 bên dầm biên.

Lsc: Chiều dài sửa chữa

Lhh: Chiều dài hư hỏng

- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (1/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200805121 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

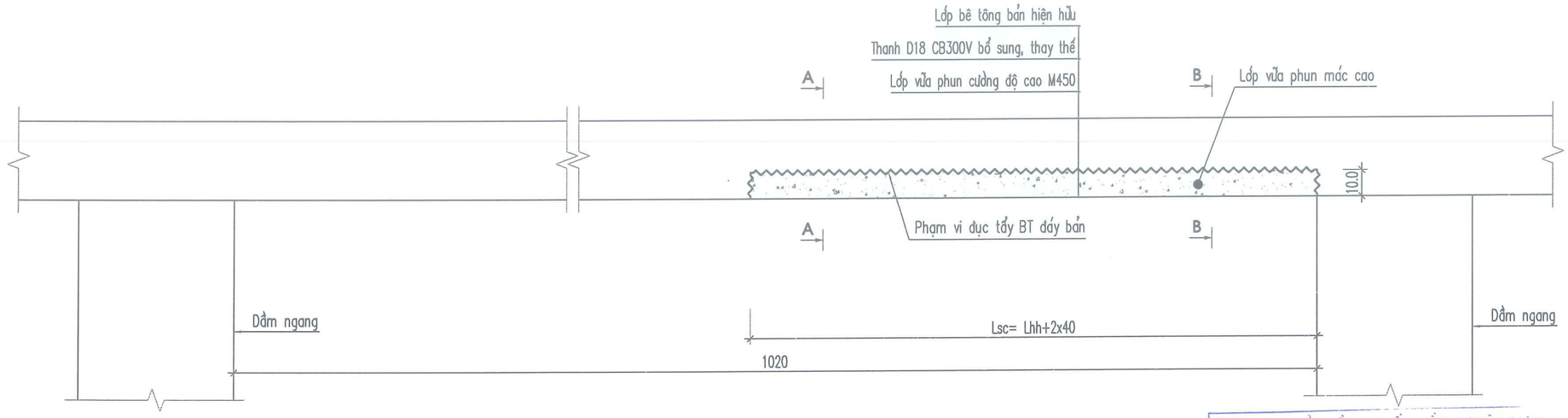
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_12

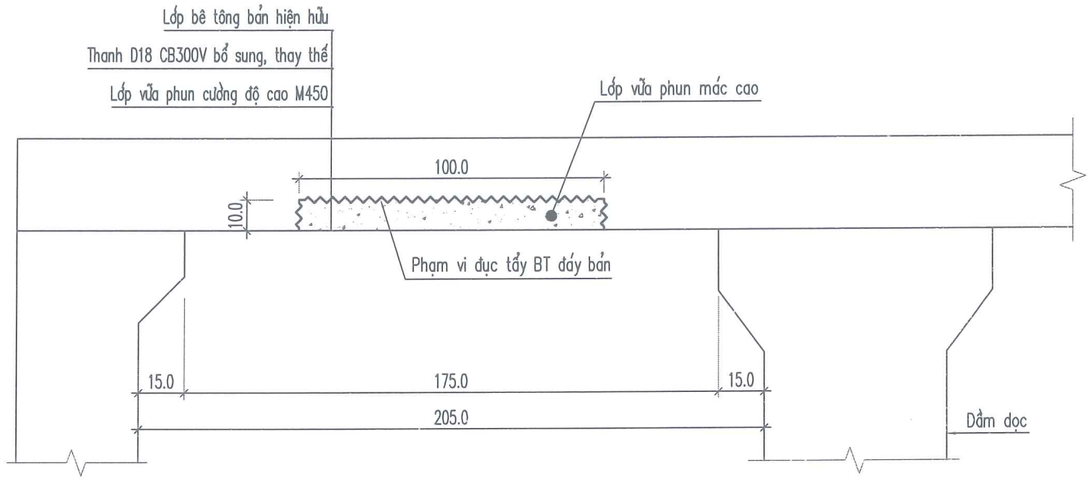
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

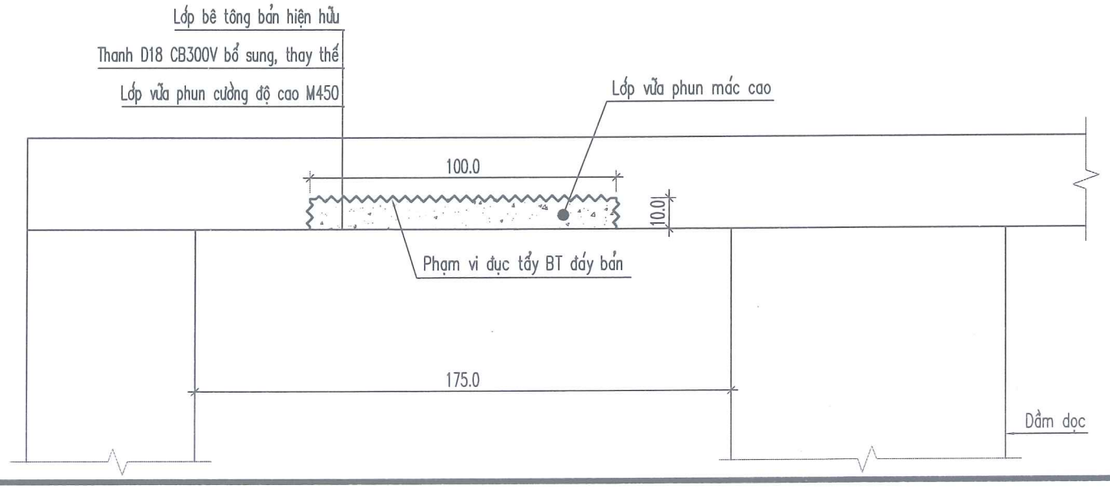


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N124)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa 2 hàng ô bản phía 2 bên dầm biên.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (2/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

M.S.D.N: 0200808... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

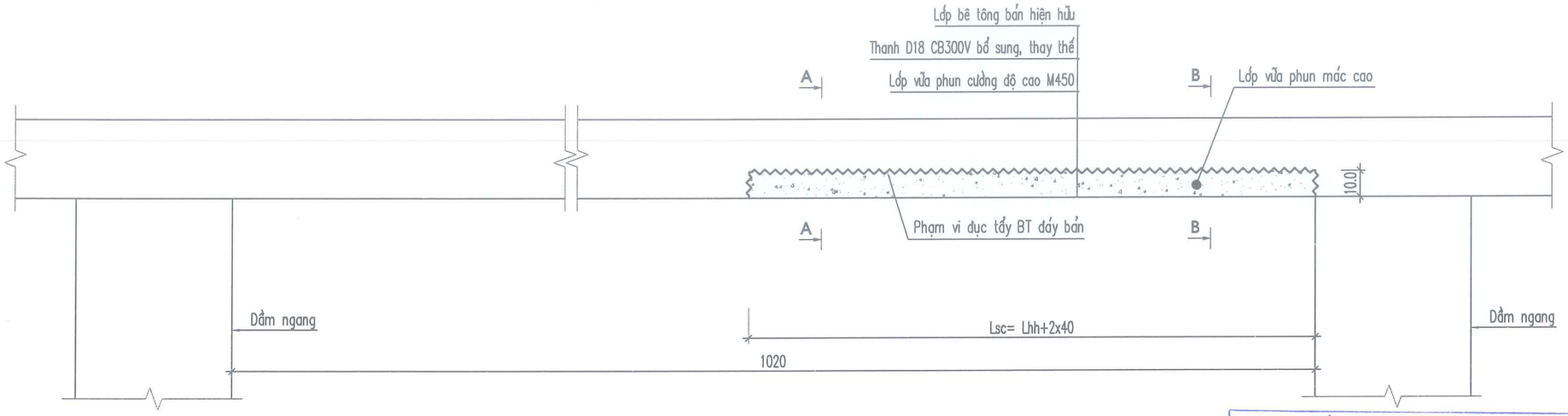
Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_13

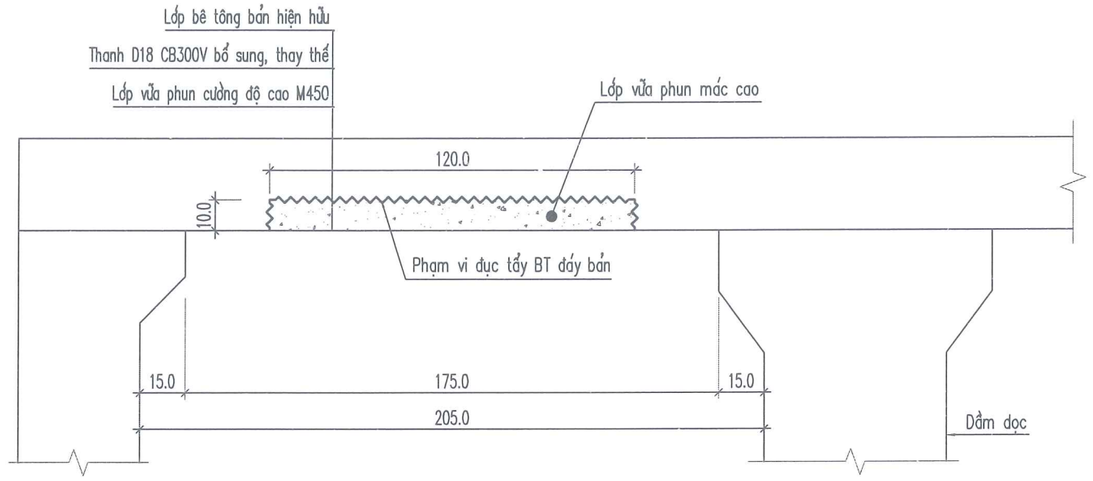
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

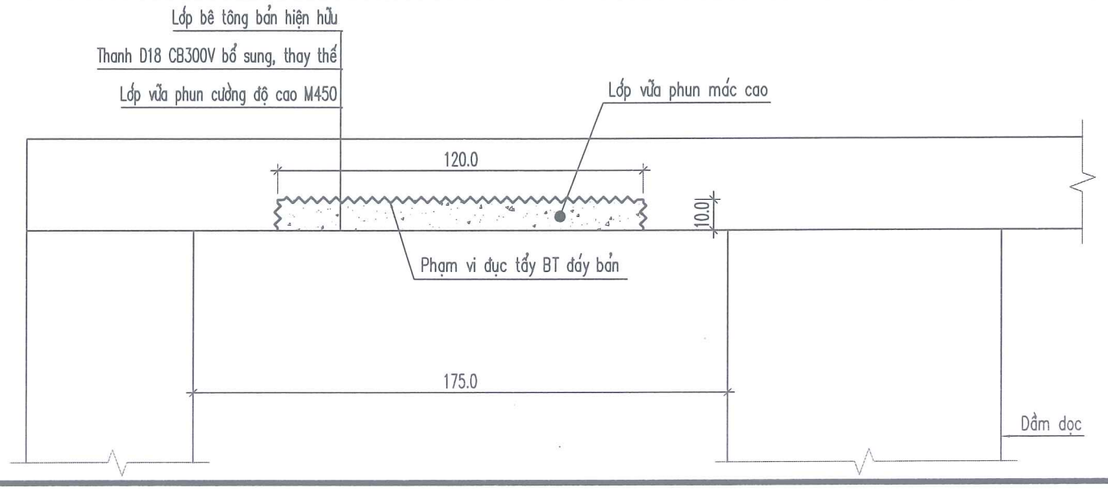


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG B20)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa 2 hàng ô bản phía 2 bên dầm biên.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (3/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

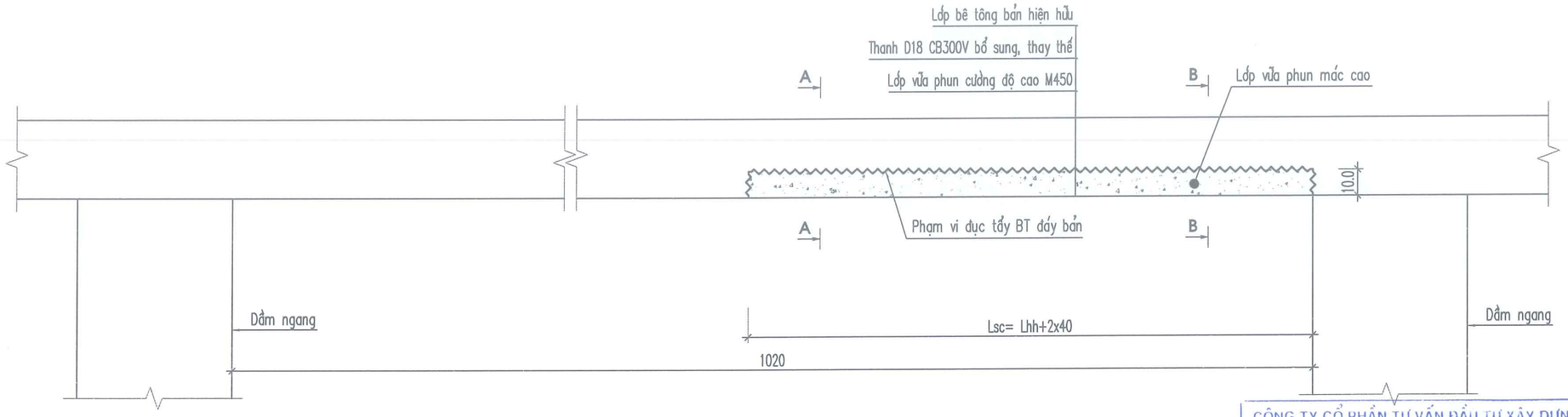
M.S.D.N: 0200800121 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_14

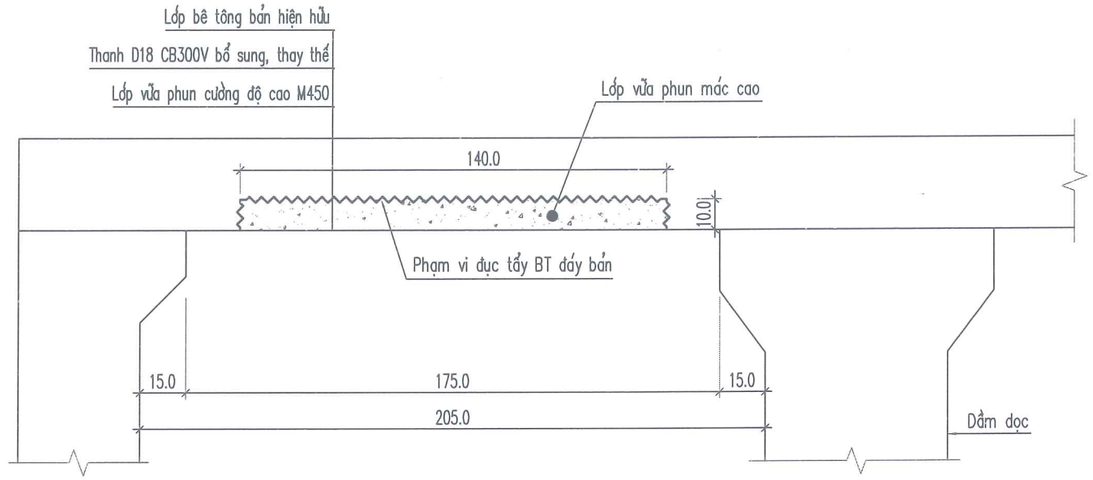
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN

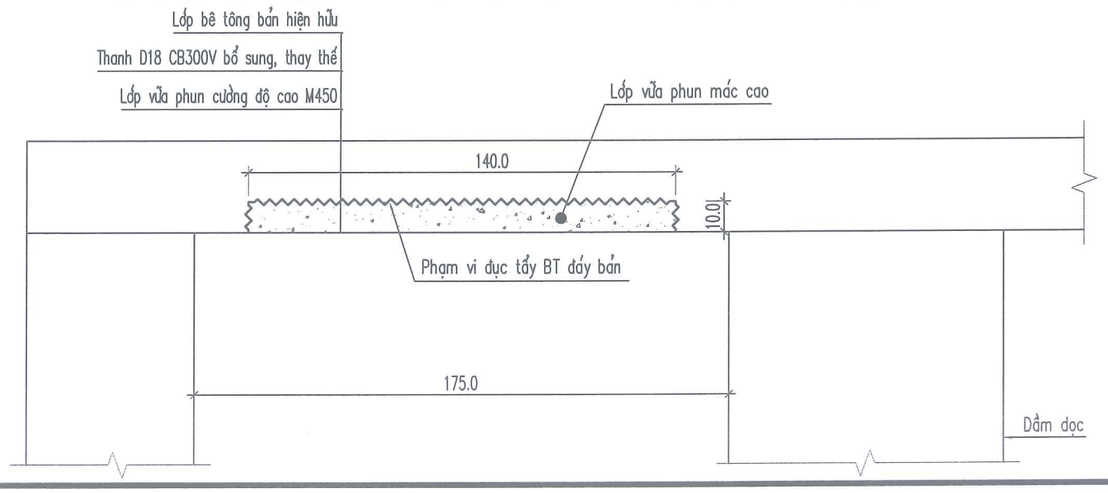


MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT A-A)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N64')



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN PHƯƠNG NGANG BẾN (CẮT B-B)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../...

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
- Vị trí sửa chữa 2 hàng ô bản phía 2 bên dầm biên.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 2 (4/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

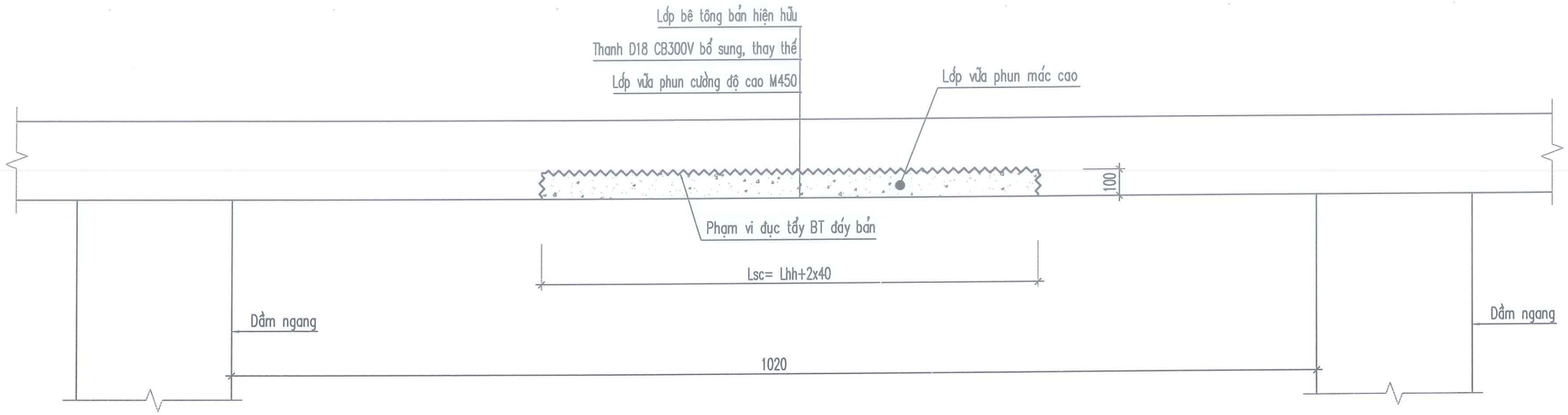
M.S.D.N: 0200803... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_15

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

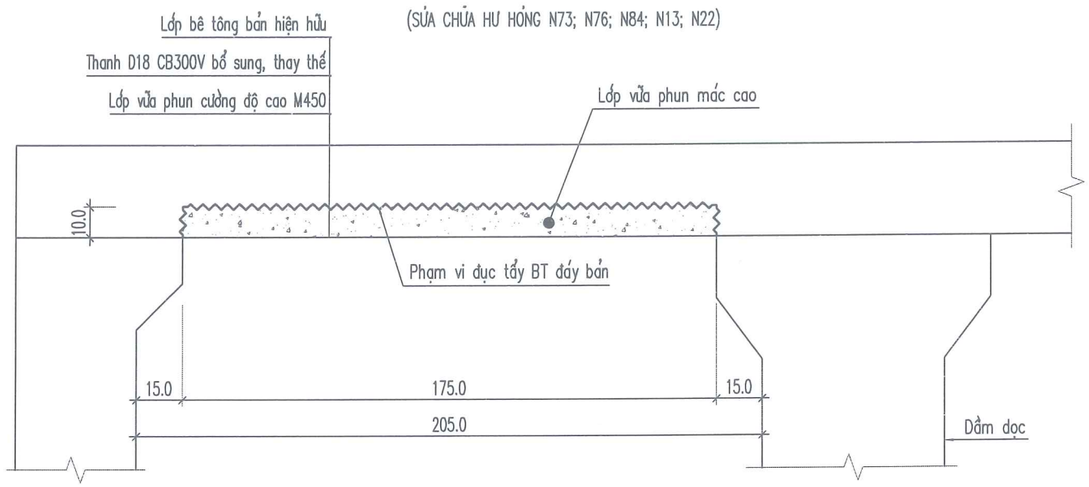
MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA Ô BẢN Ở 2 BÊN BIÊN)

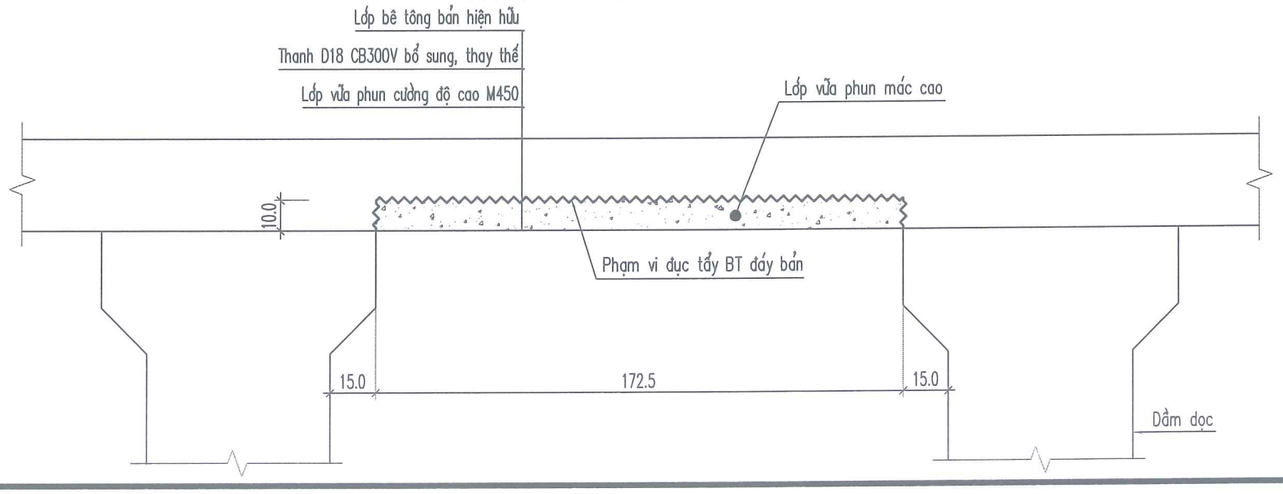
(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N73; N76; N84; N13; N22)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA 4 HÀNG Ô BẢN Ở GIỮA)

(SỬA CHỮA HU HỎNG N45; N79; B9; N94'; N89; N94; B21)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (1/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200[illegible]121 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

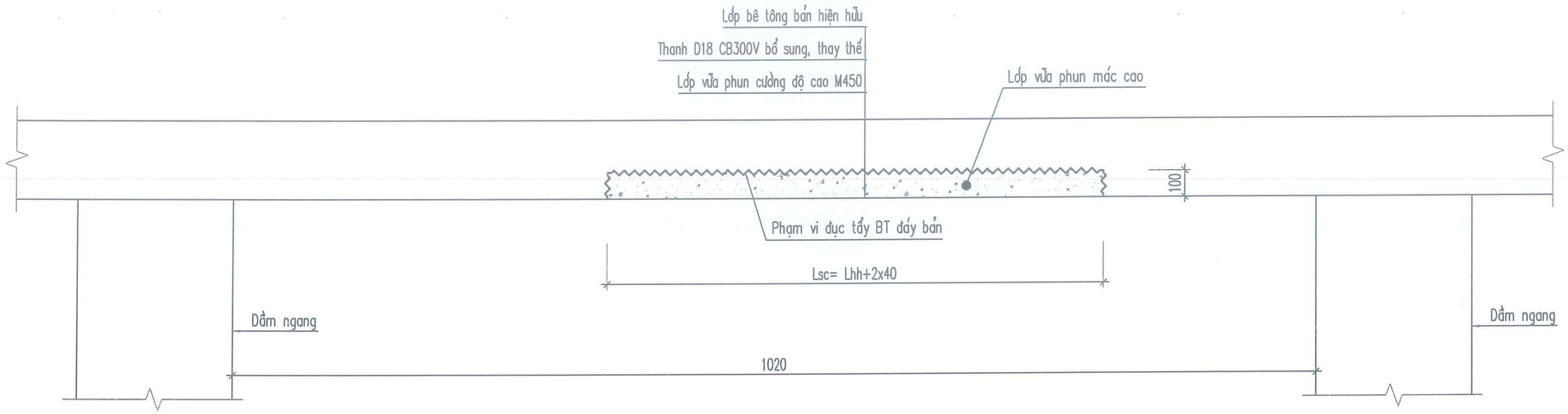
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_16

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

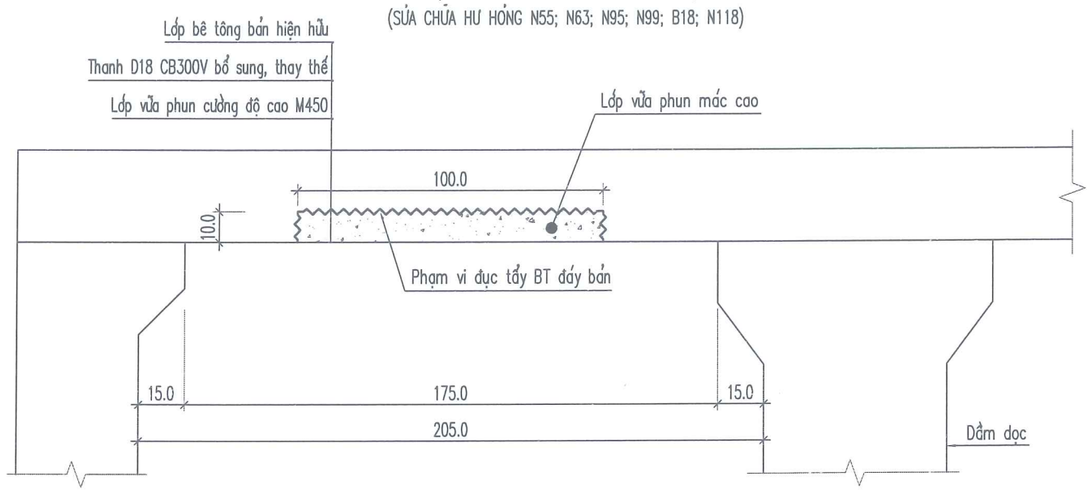
MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA Ô BẢN Ở 2 BÊN BIÊN)

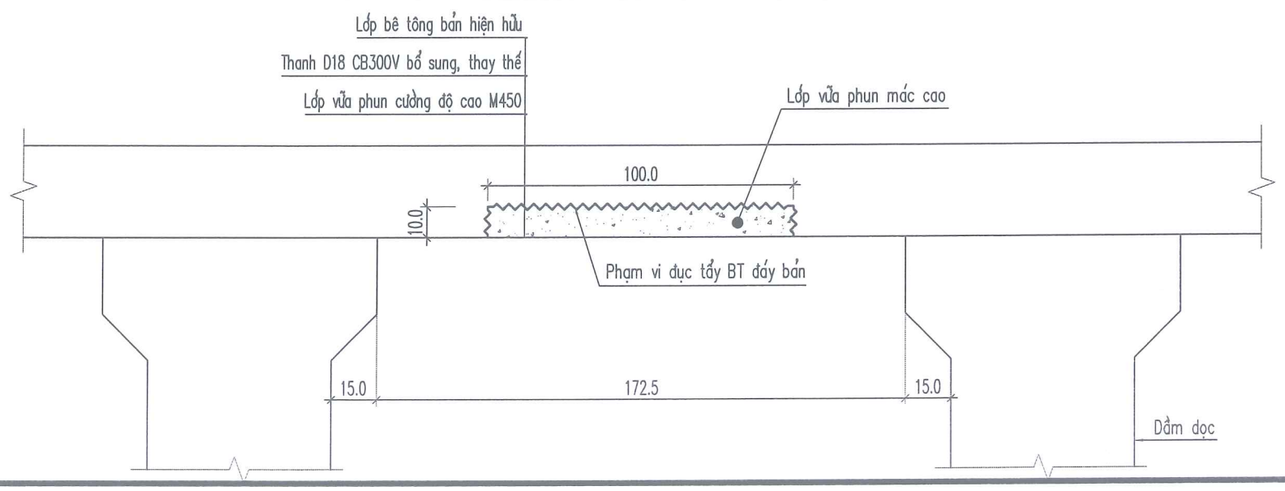
(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N55; N63; N95; N99; B18; N118)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA 4 HÀNG Ô BẢN Ở GIỮA)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N70; N89; N100; N107; N108)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (2/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

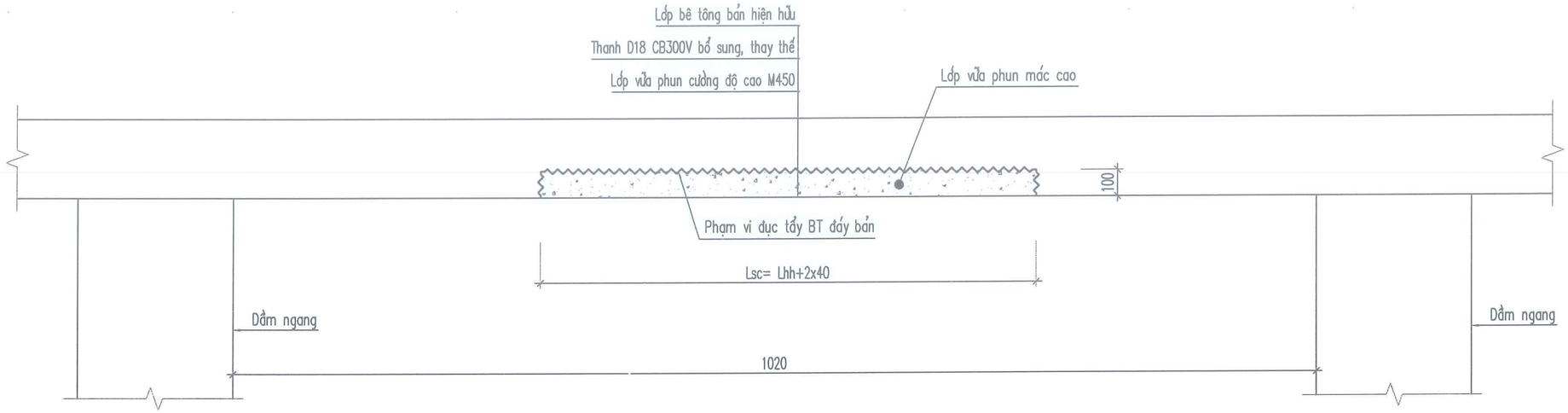
M.S.D.N: 0200605121 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_17

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

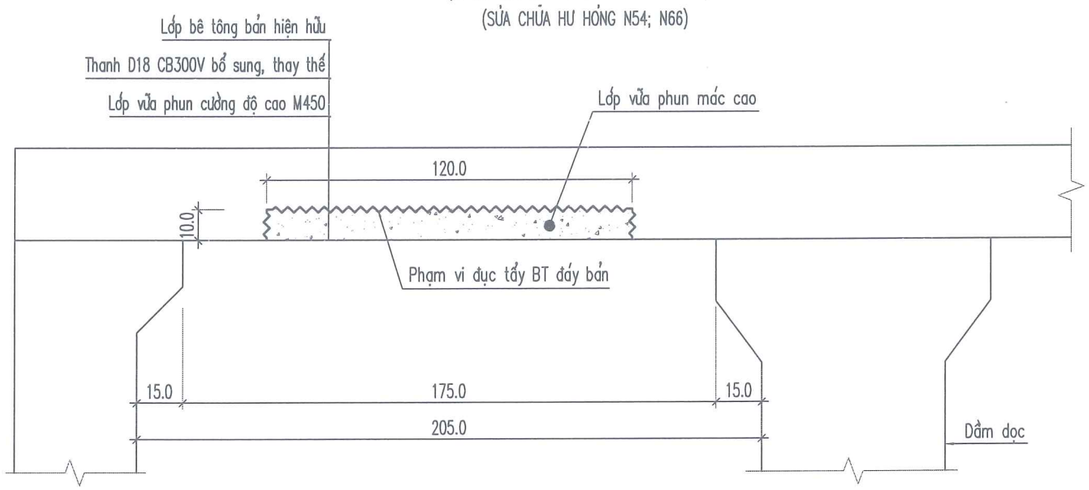
MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA Ô BẢN Ở 2 BÊN BIÊN)

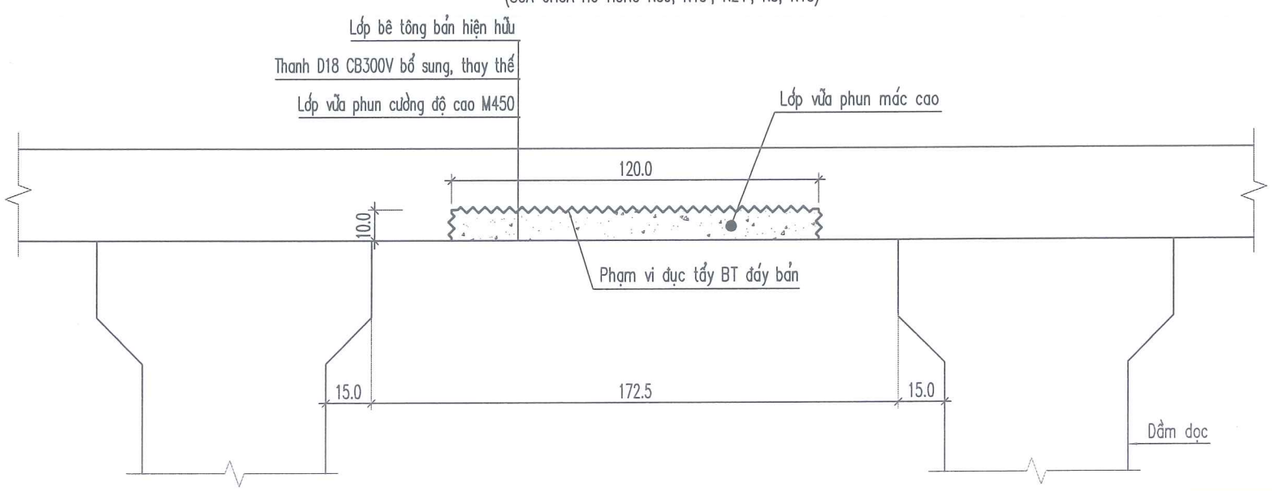
(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N54; N66)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA 4 HÀNG Ô BẢN Ở GIỮA)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N59; N15'; N24'; N3; N18)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (3/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

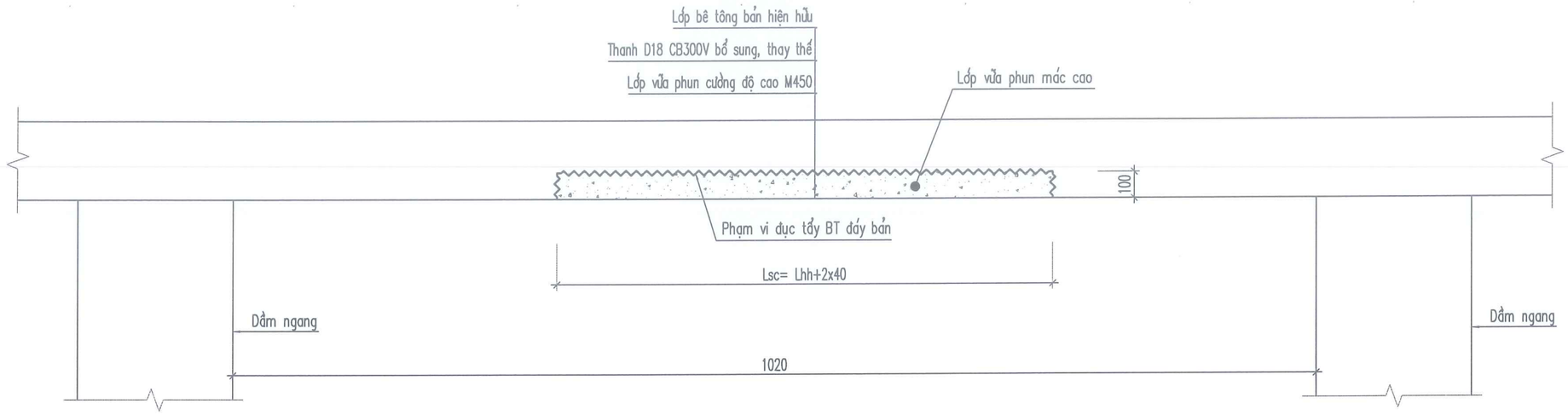
M.S.D.N: 0200[illegible]21 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_18

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

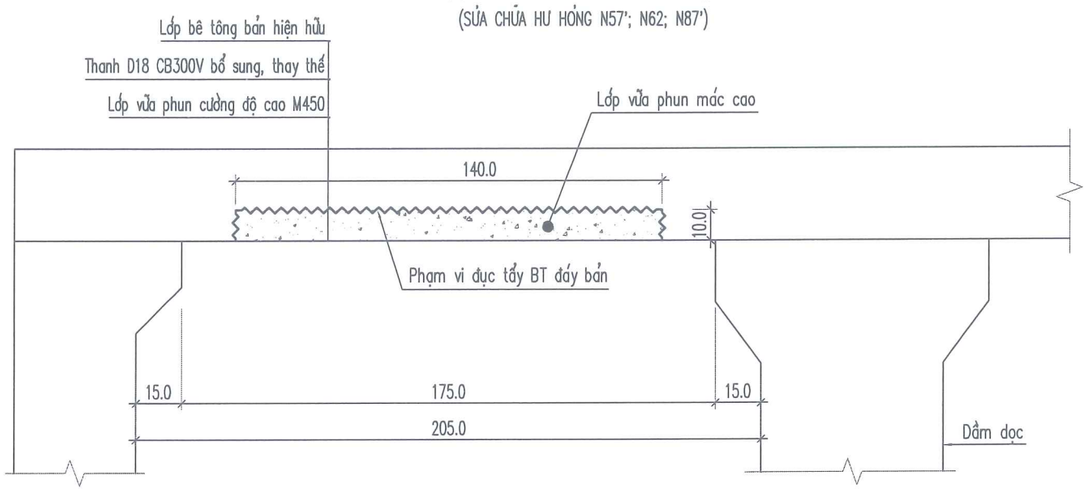
MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA Ô BẢN Ở 2 BÊN BIÊN)

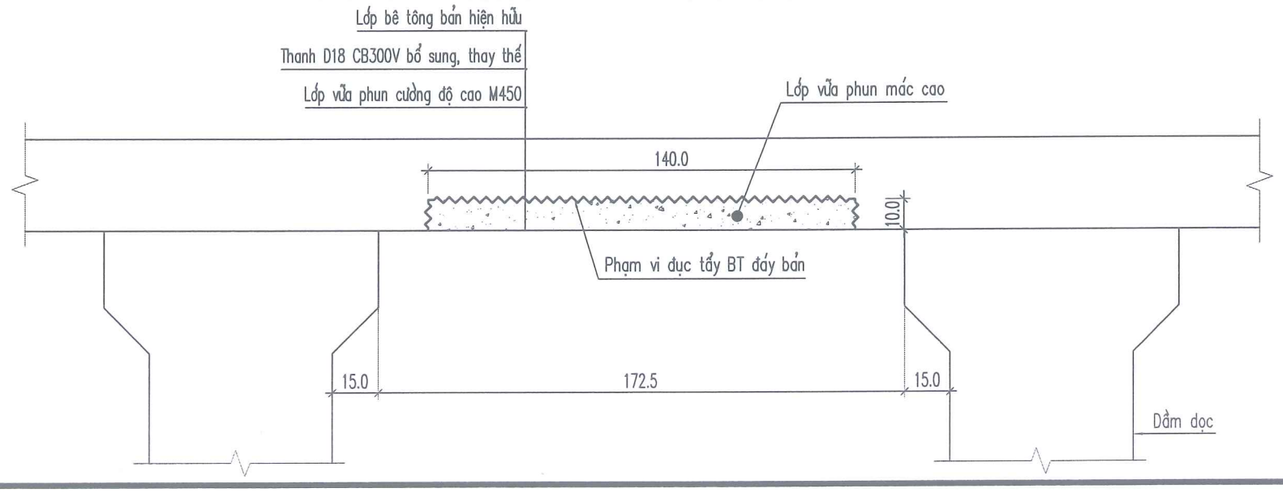
(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N57'; N62; N87')



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA 4 HÀNG Ô BẢN Ở GIỮA)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N44; N60; N89; N123)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 3 (4/4)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200800231 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

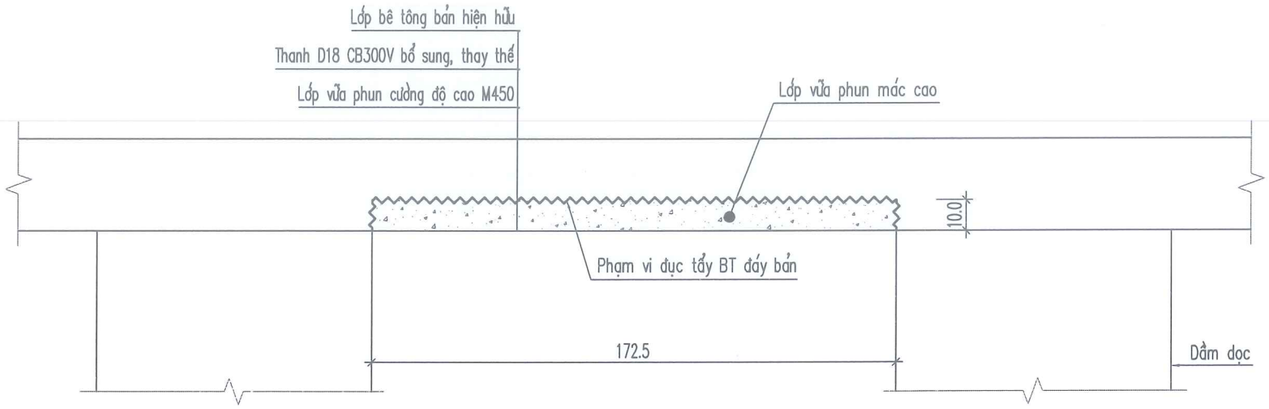
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_19

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA Ô BẢN Ở 2 BÊN BIÊN)

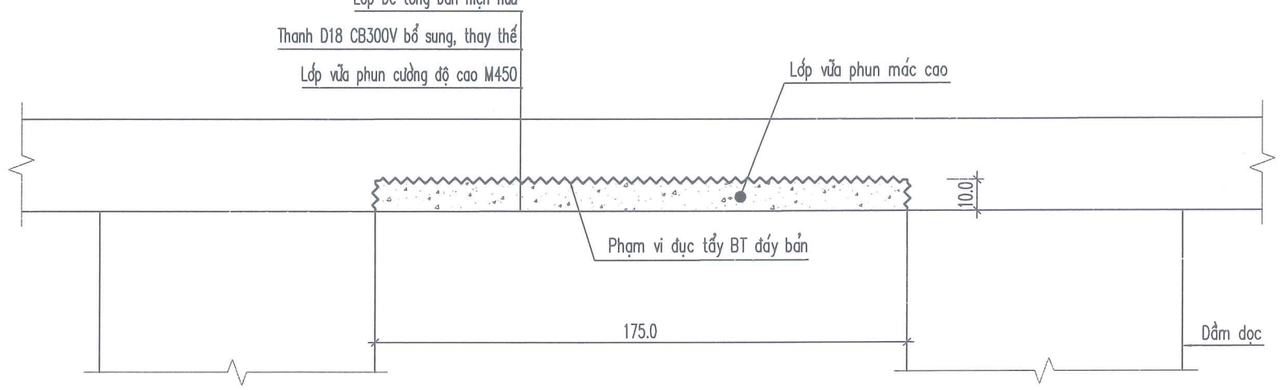
(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N31; N32; N33; N34; N125; N126)



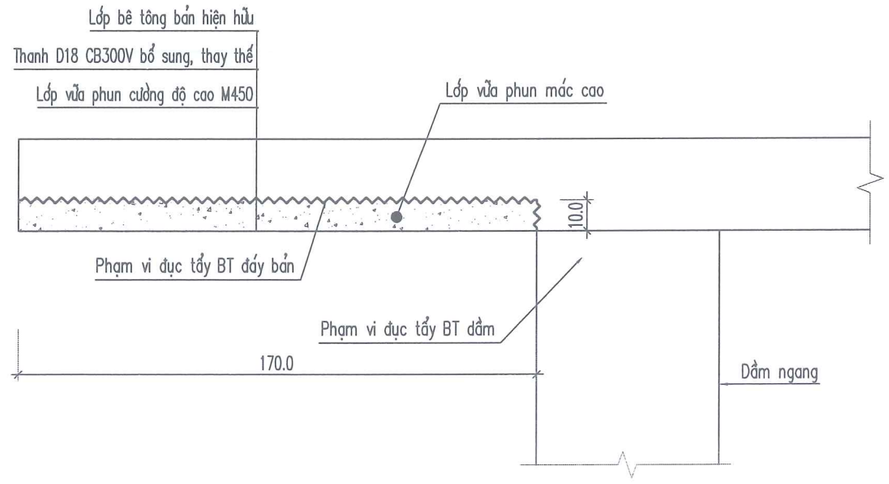
MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG NGANG BẾN

(VỊ TRÍ SỬA CHỮA 4 HÀNG Ô BẢN Ở GIỮA)

(SỬA CHỮA HƯ HỎNG N30; N35; N127)



MẶT CẮT SỬA CHỮA BẢN THEO PHƯƠNG DỌC BẾN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép hiện hữu (đoạn nối 10d).
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V trong phạm vi sửa chữa.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_21 và SC_22.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng
- Thép thay thế, sửa chữa tương đương thép hiện hữu.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY BẢN LOẠI 4

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200905121 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_20

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước phạm vi sửa chữa (m)	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA									
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Cạo gỉ cốt thép (m2)	Thêm thép D18 CB300V (kg)	Làm sạch bề mặt kết cấu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	Phương án sửa chữa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	N57'	Bản 3-4 F-G	2,0x1,0	1,4x2,8	8,4	0,392	0,57	117,46	4,76	3,90	4,76	0,39	3,92	Loại 3
2	N64'	Bản 3 F-G	1,0x0,4	1,4x1,2	5,2	0,168	0,41	50,34	2,2	1,83	2,20	0,17	1,68	Loại 2
3	N30	Bản 1 F-G	1,7x1,8	1,75x2,1	7,7	0,368	0,55	106,27	4,445	3,56	4,45	0,37	3,68	Loại 4
4	N31	Bản 1 E-F	1,7x1,8	1,725x1,7	6,85	0,293	0,51	85,30	3,6175	2,92	3,62	0,29	2,93	Loại 4
5	N32	Bản 1 D-E	1,7x1,8	1,725x1,7	6,85	0,293	0,51	85,30	3,6175	2,92	3,62	0,29	2,93	Loại 4
6	N33	Bản 1 C-D	1,7x1,8	1,725x1,7	6,85	0,293	0,51	85,30	3,6175	2,92	3,62	0,29	2,93	Loại 4
7	N34	Bản 1 B-C	1,7x1,8	1,725x1,7	6,85	0,293	0,51	85,30	3,6175	2,92	3,62	0,29	2,93	Loại 4
8	N35	Bản 1 A-B	1,7x1,8	1,75x1,7	6,9	0,298	0,51	85,70	3,665	2,93	3,67	0,30	2,98	Loại 4
9	N37	Bản 2 B-C	1,2x0,5	1,725x1,3	6,05	0,224	0,47	64,82	2,8475	2,30	2,85	0,22	2,24	Loại 1
10	N38	Bản 1 B-C	1,2x0,8	1,725x1,6	6,65	0,276	0,51	81,90	3,425	2,83	3,43	0,28	2,76	Loại 1
11	N39	Bản 2 C-D	0,7x0,2m và 0,3x0,2	1,725x1,6	6,65	0,276	0,51	81,90	3,425	2,83	3,43	0,28	2,76	Loại 1
12	N40	Bản 1 C-D	1,2x0,8	1,725x1,6	6,65	0,276	0,51	81,90	3,425	2,83	3,43	0,28	2,76	Loại 1
13	N41	Bản 1 C-D	1,6x1,0	1,725x1,8	7,05	0,311	0,53	92,14	3,81	3,14	3,81	0,31	3,11	Loại 1
14	N43	Bản 1 D-E	1,4x0,7m và 0,6x0,3	1,725x2,12	7,69	0,366	0,55	106,45	4,426	3,56	4,43	0,37	3,66	Loại 1
15	N44	Bản 1-2 D-E	1,0x0,8	1,4x1,6	6	0,224	0,45	67,12	2,84	2,35	2,84	0,22	2,24	Loại 3
16	N45	Bản 2 D-E	1,1x1,7	1,725x2,5	8,45	0,431	0,59	126,25	5,1575	4,16	5,16	0,43	4,31	Loại 3
17	N47	Bản 2 E-F	1,7x0,4	1,725x1,2	5,85	0,207	0,47	61,43	2,655	2,21	2,66	0,21	2,07	Loại 1
18	N49	Bản 2 B-C	0,8x0,4	1,2x1,2	4,8	0,144	0,37	43,15	1,92	1,59	1,92	0,14	1,44	Loại 1
19	N52	Bản 3 C-D	0,7x0,7	1,2x1,5	5,4	0,180	0,39	52,74	2,34	1,88	2,34	0,18	1,80	Loại 1
20	N53	Bản 2 D-E	0,8x0,7	1,2x1,5	5,4	0,180	0,39	52,74	2,34	1,88	2,34	0,18	1,80	Loại 1
21	N54	Bản 2-3 D-E	1,1x1,0	1,4x1,9	6,6	0,266	0,47	78,31	3,32	2,68	3,32	0,27	2,66	Loại 3
22	N55	Bản 2-3 F-G	0,6x0,3	1x1,1	4,2	0,110	0,31	31,96	1,52	1,21	1,52	0,11	1,10	Loại 3
23	N57	Bản 3 A-B	1,7x2,0	1,75x2,8	9,1	0,490	0,63	144,03	5,81	4,71	5,81	0,49	4,90	Loại 2
24	N58	Bản 3 C-D	1,1x0,6	1,4x1,4	5,6	0,196	0,43	58,73	2,52	2,09	2,52	0,20	1,96	Loại 1
25	N59	Bản 4 C-D	0,6x0,6m và 0,7x0,4	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,19	1,92	Loại 3
26	N60	Bản 3-4 D-E	2,0x1,0	1,4x2,8	8,4	0,392	0,57	117,46	4,76	3,90	4,76	0,39	3,92	Loại 3
27	N61	Bản 4 E-F	1,0x0,4	1,4x1,2	5,2	0,168	0,41	50,34	2,2	1,83	2,20	0,17	1,68	Loại 1
28	N62	Bản 3-4 F-G	1,0x0,6	1,4x1,4	5,6	0,196	0,43	58,73	2,52	2,09	2,52	0,20	1,96	Loại 3
29	N63	Bản 4 F-G	0,4x0,4	1x1,2	4,4	0,120	0,33	35,96	1,64	1,34	1,64	0,12	1,20	Loại 3
30	N64	Bản 4 F-G	1,6x0,5	1,75x1,3	6,1	0,228	0,47	65,12	2,885	2,31	2,89	0,23	2,28	Loại 2
31	N66	Bản 4 A-B	0,8x0,6	1,2x1,4	5,2	0,168	0,39	50,34	2,2	1,81	2,20	0,17	1,68	Loại 3
32	N70	Bản 4-5 D-E	0,5x0,5	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,40	Loại 3
33	N72	Bản 4 F-G	1,0x0,6m, 1,0x0,5m và 1,0x1,5	1,75x2,9	9,3	0,508	0,63	147,42	6,005	4,80	6,01	0,51	5,08	Loại 2
34	N73	Bản 4-5 F-G	1,5x1,3	1,75x2,3	8,1	0,403	0,57	116,56	4,835	3,87	4,84	0,40	4,03	Loại 3
35	N75	Bản 5 A-B	1,5x1,2	1,75x2,3	8,1	0,403	0,57	116,56	4,835	3,87	4,84	0,40	4,03	Loại 2
36	N76	Bản 5-6 A-B	1,4x0,6	1,75x1,4	6,3	0,245	0,49	72,01	3,08	2,53	3,08	0,25	2,45	Loại 3
37	N78	Bản 5 B-C	1,4x0,6	1,75x1,4	6,3	0,245	0,49	72,01	3,08	2,53	3,08	0,25	2,45	Loại 1
38	N79	Bản 5-6 C-D	1,6x0,4	1,725x1,4	6,25	0,242	0,49	71,66	3,04	2,52	3,04	0,24	2,42	Loại 3
39	N84	Bản 5-6 F-G	1,6x1,4	1,75x2,4	8,3	0,420	0,59	123,45	5,03	4,09	5,03	0,42	4,20	Loại 3
40	N85	Bản 6 F-G	1,4x1,1	1,75x1,9	7,3	0,333	0,53	95,98	4,055	3,25	4,06	0,33	3,33	Loại 2
41	B9	Bản 3-4 C-D	0,6x0,4m và 0,3x0,2	1,725x1,9	7,25	0,328	0,53	95,53	4,0025	3,23	4,00	0,33	3,28	Loại 3
42	N87'	Bản 7-8 A-B	1,4x1,0	1,4x2,2	7,2	0,308	0,51	92,29	3,8	3,12	3,80	0,31	3,08	Loại 3
43	N94'	Bản 7-8 D-E	0,3x0,2m và 0,3x0,3	1,725x1,4	6,25	0,242	0,49	71,66	3,04	2,52	3,04	0,24	2,42	Loại 3

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa xem bản vẽ SC_05, SC_06, SC_07.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA BẢN (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200805... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_21

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước phạm vi sửa chữa (m)	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA									
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Cạo gỉ cốt thép (m2)	Thêm thép D18 CB300V (kg)	Làm sạch bề mặt kết cấu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	Phương án sửa chữa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
44	N86	Bản 6 A-B	1,7x1,7m và 1,0x0,6	1,75x2,9	9,3	0,508	0,63	147,42	6,005	4,80	6,01	0,51	5,08	Loại 2
45	N87	Bản 8 A-B	1,5x2,0	1,75x2,9	9,3	0,508	0,63	147,42	6,005	4,80	6,01	0,51	5,08	Loại 2
46	N89	Bản 7-8 C-D	2,5x1,4m	1,725x3,4	10,25	0,587	0,692	174,04	6,89	5,62	6,89	0,59	5,87	Loại 3
			2,0X1,0m	1,4x2,9	8,6	0,406	0,570	120,25	4,92	3,97	4,92	0,41	4,06	Loại 3
			0,5X0,4	1x1,4	4,8	0,140	0,346	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,40	Loại 3
47	N94	Bản 7-8 D-E	0,6x0,3m và 0,8x0,6	1,725x2,4	8,25	0,414	0,59	122,85	4,965	4,07	4,97	0,41	4,14	Loại 3
48	N95	Bản 8-9 A-B	0,6x0,6	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,40	Loại 3
49	N99	Bản 10 A-B	0,6x0,7	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,40	Loại 3
50	N100	Bản 9-10 B-C	0,8x0,6	1x1,6	5,2	0,160	0,37	47,94	2,12	1,72	2,12	0,16	1,60	Loại 3
51	N101	Bản 10 B-C	0,8x0,6	1x1,6	5,2	0,160	0,37	47,94	2,12	1,72	2,12	0,16	1,60	Loại 1
52	B15	Bản 9 D-E	0,5x0,5	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,40	Loại 1
53	B18	Bản 7-8 F-G	0,7x0,4	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,40	Loại 3
54	B20	Bản 6 E-F	0,8x0,8	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,19	1,92	Loại 2
55	B21	Bản 6-7 C-D	0,4x0,3m và 0,6x0,2	1,725x1,4	6,25	0,242	0,49	71,66	3,04	2,52	3,04	0,24	2,42	Loại 3
56	N112'	Bản 10-11 DE	1,0x0,5	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,192	1,92	Loại 1
57	N24'	Bản 13-14 BC	1,0x0,5	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,192	1,92	Loại 3
58	N15'	Bản 14-15 CD	1,0x0,5	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,192	1,92	Loại 3
59	N3	Bản 16 BC	0,8x0,9	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,192	1,92	Loại 3
60	N5	Bản 16 FG	1,65x1,5	1,75x2,4	8,3	0,420	0,59	123,45	5,03	4,09	5,03	0,42	4,2	Loại 2
61	N8	Bản 14 AB	1,65x1,8	1,75x2,4	8,3	0,420	0,59	123,45	5,03	4,09	5,03	0,42	4,2	Loại 2
62	N13	Bản 14 BC	1,3x0,6	1,725x1,4	6,25	0,242	0,49	71,66	3,04	2,52	3,04	0,2415	2,415	Loại 3
63	N14	Bản 14 BC	1,65x0,6	1,75x1,4	6,3	0,245	0,49	72,01	3,08	2,53	3,08	0,245	2,45	Loại 2
64	N15	Bản 14 CD	1,1x0,4	1,4x1,4	5,6	0,196	0,43	58,73	2,52	2,09	2,52	0,196	1,96	Loại 1
65	N16	Bản 15 CD	0,7x0,8	1,4x1,9	6,6	0,266	0,47	78,31	3,32	2,68	3,32	0,266	2,66	Loại 1
66	N17	Bản 15 DE	1,5x0,7	1,4x2,4	7,6	0,336	0,53	100,68	4,12	3,38	4,12	0,336	3,36	Loại 1
67	N18	Bản 15 EF	1x0,8	1,2x1,6	5,6	0,192	0,41	57,53	2,48	2,04	2,48	0,192	1,92	Loại 3
68	N22	Bản 14 AB	1,4x1,1	1,75x2,4	8,3	0,420	0,59	123,45	5,03	4,09	5,03	0,42	4,2	Loại 3
69	N23	Bản 14 AB	1,8x1,3	1,75x2,9	9,3	0,508	0,63	147,42	6,005	4,80	6,005	0,5075	5,075	Loại 2
70	N24	Bản 14 BC	0,8x0,6	1x1,6	5,2	0,160	0,37	47,94	2,12	1,72	2,12	0,16	1,6	Loại 1
71	N29	Bản 14 FG	1,5x1,5	1,75x2,4	8,3	0,420	0,59	123,45	5,03	4,09	5,03	0,42	4,2	Loại 2
72	N106	Bản 11 BC	1,6x1	1,75x1,9	7,3	0,333	0,53	95,98	4,055	3,25	4,055	0,3325	3,325	Loại 1
73	N107	Bản 12 BC	1x0,4	1x1,9	5,8	0,190	0,39	55,93	2,48	1,97	2,48	0,19	1,9	Loại 3
74	N108	Bản 12 BC	0,6x0,5	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,4	Loại 3
75	N109	Bản 12 BC	1,2x1,7	1,75x2,15	7,8	0,376	0,55	107,97	4,5425	3,61	4,5425	0,37625	3,7625	Loại 1
76	N116	Bản 12 EF	0,6x0,6	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,4	Loại 1
77	N118	Bản 12 FG	0,3x0,4	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,4	Loại 3
78	N119	Bản 12 BC	1,2x0,6	1,725x1,4	6,25	0,242	0,49	71,66	3,04	2,52	3,04	0,2415	2,415	Loại 1
79	N121	Bản 12-13 CD	0,5x0,4m và0,6x0,3	1,725x1,9	7,25	0,328	0,53	95,53	4,0025	3,23	4,0025	0,32775	3,2775	Loại 1
80	N123	Bản 13 DE	1,4x1	1,4x2,2	7,2	0,308	0,51	92,29	3,8	3,12	3,8	0,308	3,08	Loại 3
81	N124	Bản 12 FG	0,8x0,4	1x1,4	4,8	0,140	0,35	41,95	1,88	1,53	1,88	0,14	1,4	Loại 2
82	N125	Bản 16 EF	1,7x0,1x0,5	1,725x1,7x0,1	6,85	0,293	0,51	85,30	3,6175	2,92	3,62	0,29	2,93	Loại 4
83	N126	Bản 16 DE	1,4x1,0	1,725x1,7x0,1	6,85	0,293	0,51	85,30	3,6175	2,92	3,62	0,29	2,93	Loại 4
84	N127	Bản 16 A	1,6x1,0	1,75x1,7x0,1	6,9	0,298	0,51	85,70	3,665	2,93	3,67	0,30	2,98	Loại 4
TỔNG CỘNG					565,09	23,52	41,02	6927,54	291,70	237,13	291,70	23,52	235,19	

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa xem bản vẽ SC_05, SC_06, SC_07.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA BẢN (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_22

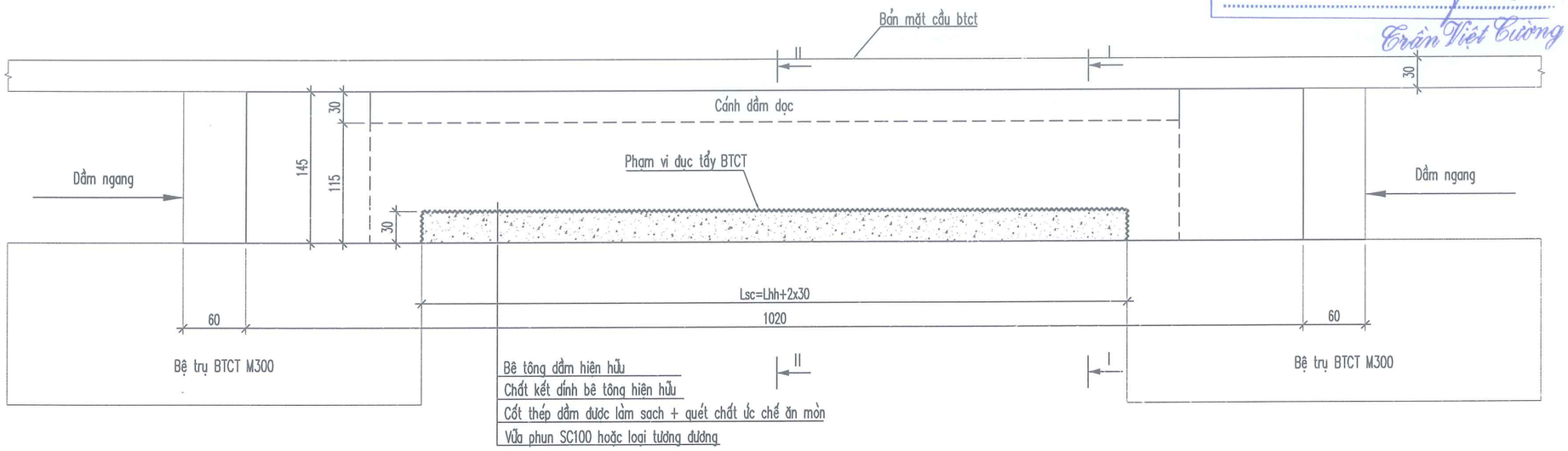
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI I)

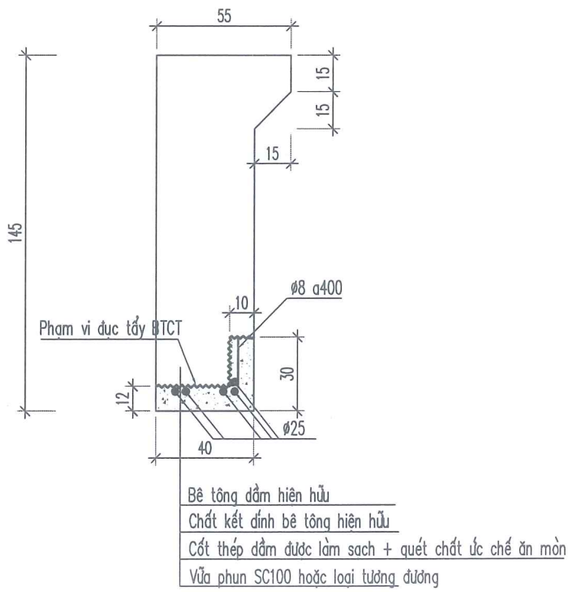
(Số hiệu N83; V47; V82; V60; N7'; N21; V1; V3; V9; V9'; V16')

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

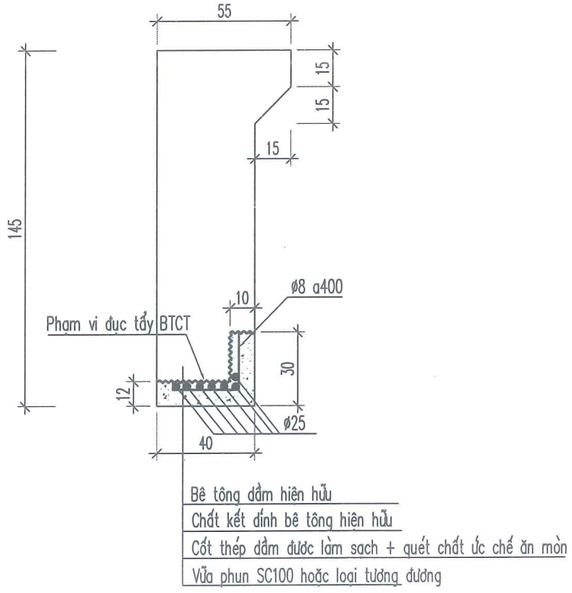
THẨM TRA
Theo văn bản số...../.....
Ngày .....tháng.....năm.....
Chủ trì thẩm tra ký tên:.....
Trần Việt Cường



MẶT CẮT I - I (1: 25)



MẶT CẮT II - II (1: 25)



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 2 dầm dọc biên.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa
  Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:
SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:
SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI I (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM
TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_23

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI I)

(Số hiệu N74; N80; V21; V21'; V23; V27; V36; V39; V45; V50; V84; V86; V88; N88; V71'; N4; N11; N19; N20; N111; N120; V2; V13)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HẠNG HẢI THƯƠNG MẠI

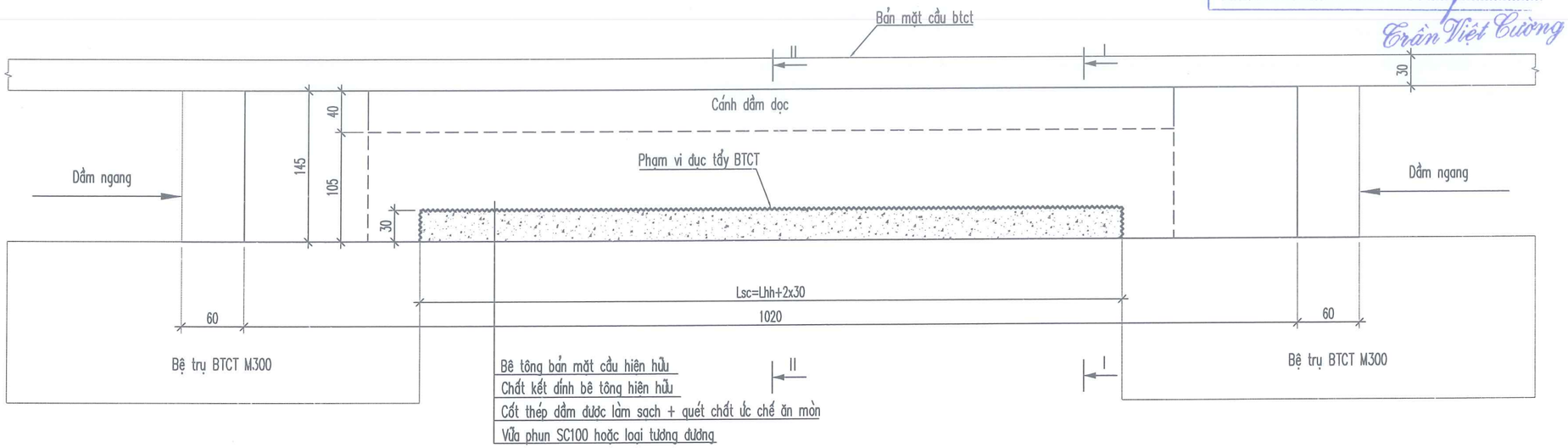
THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

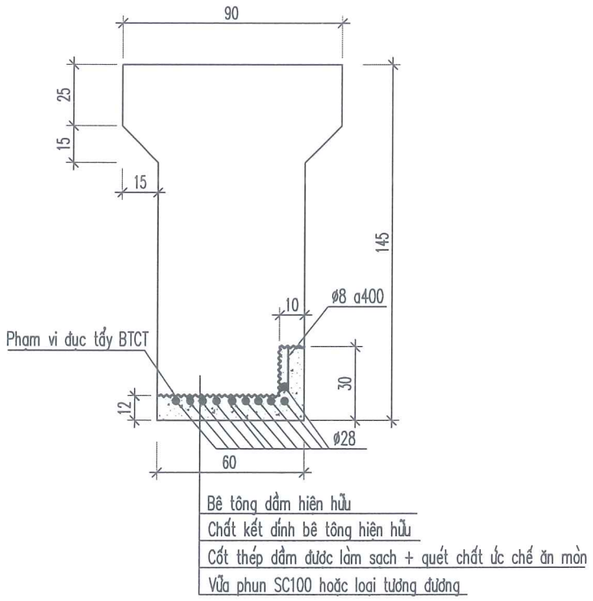
Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

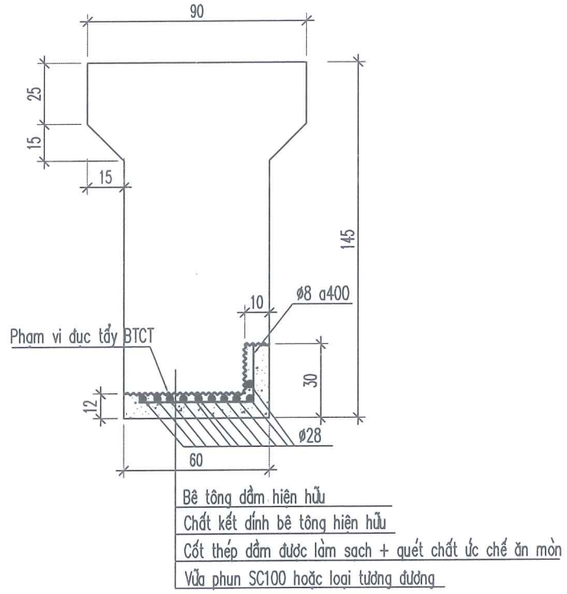
Trần Việt Cường



MẶT CẮT I - I (1: 25)



MẶT CẮT II - II (1: 25)



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 5 dầm dọc giữa.

Lsc: Chiều dài sửa chữa

Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI I (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200[illegible]21 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

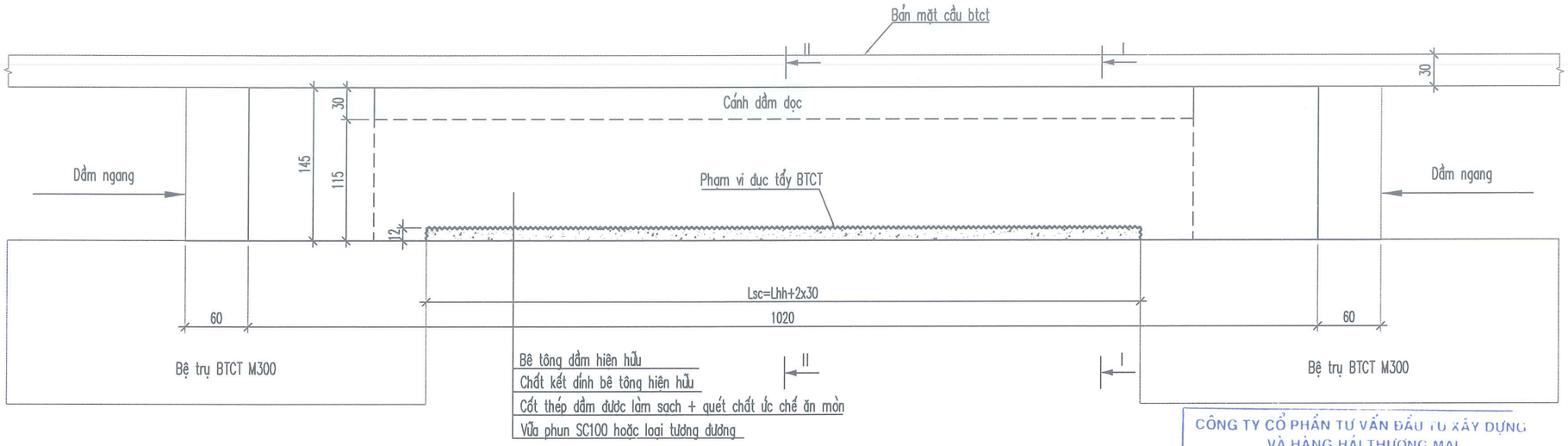
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_24

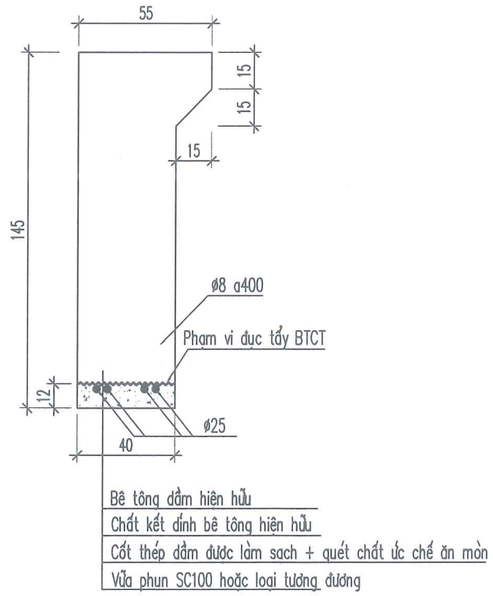
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI II)

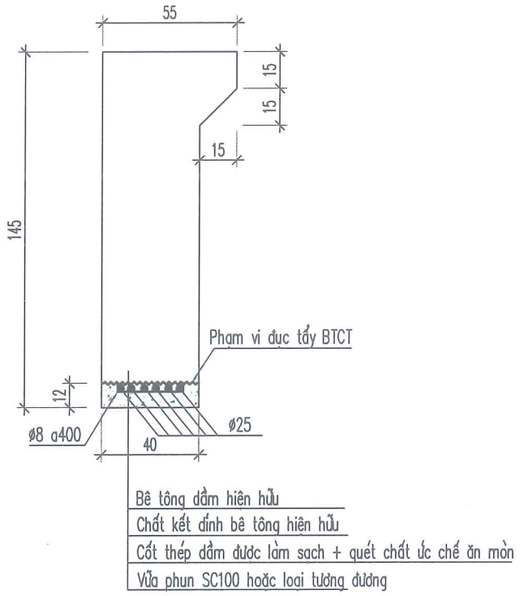
(Số hiệu N83; V25; V81)



MẶT CẮT I - I (1: 25)



MẶT CẮT II - II (1: 25)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Trần Việt Cường

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  - + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  - + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  - + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  - + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  - + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  - + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  - + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 2 dầm dọc biên.

Lsc: Chiều dài sửa chữa
Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:
SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:
SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI II (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KQS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

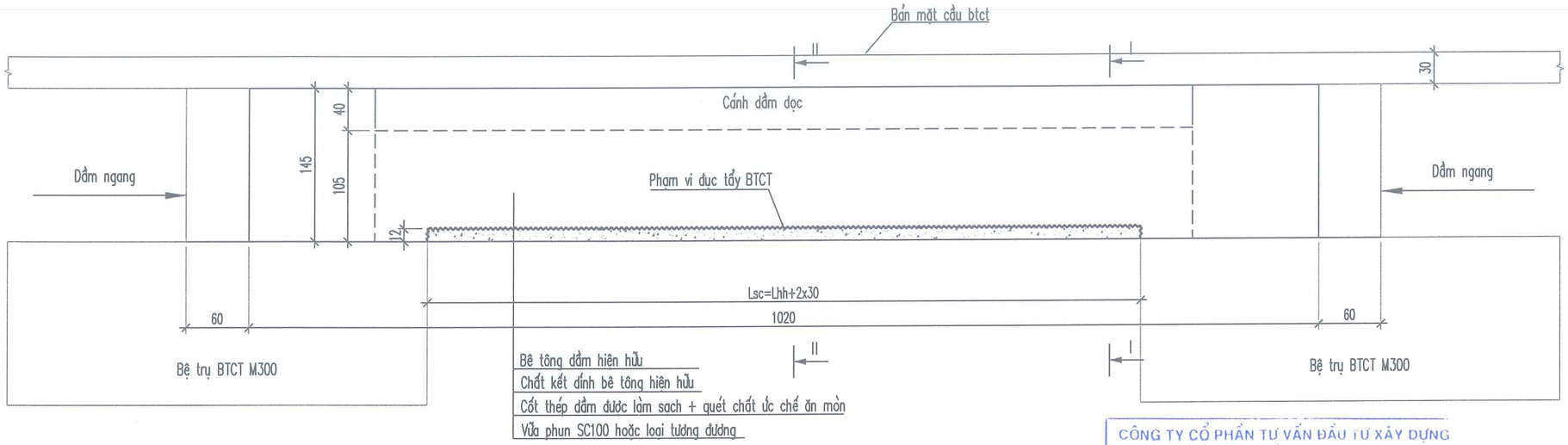
TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_25

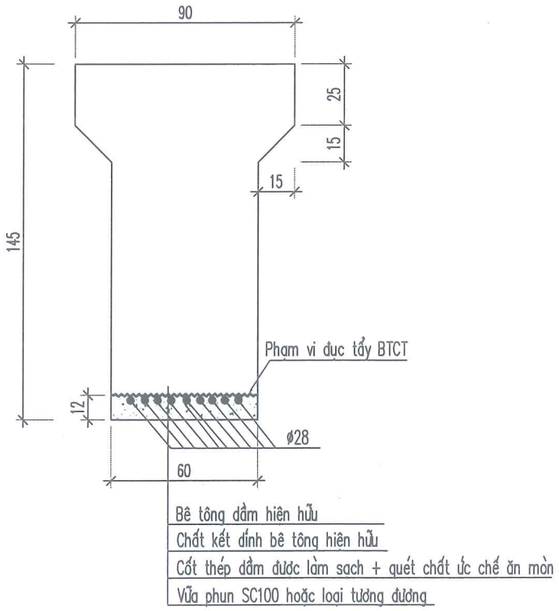
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI II)

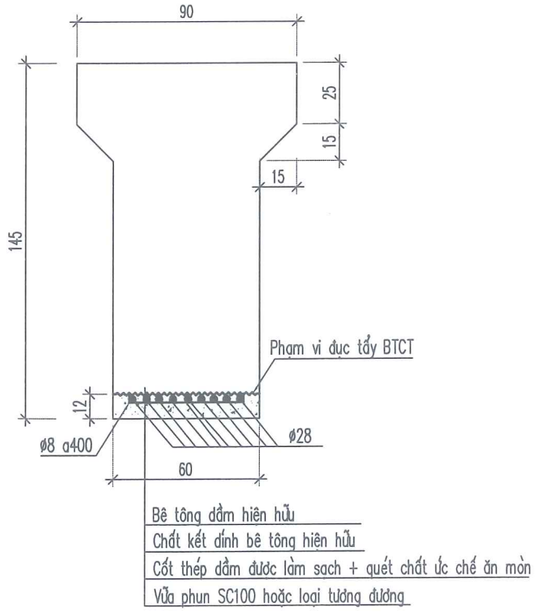
(Số hiệu V21; V35; V43; V86; V56; V75; V77; V11')



MẶT CẮT I - I (1: 25)



MẶT CẮT II - II (1: 25)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  - + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  - + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  - + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  - + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  - + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  - + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  - + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 5 dầm dọc giữa.

Lsc: Chiều dài sửa chữa

Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI II (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_26

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI III)

(Số hiệu N54; V84; V90; V92; N115; V4; V4'; V10; V10'; V12)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

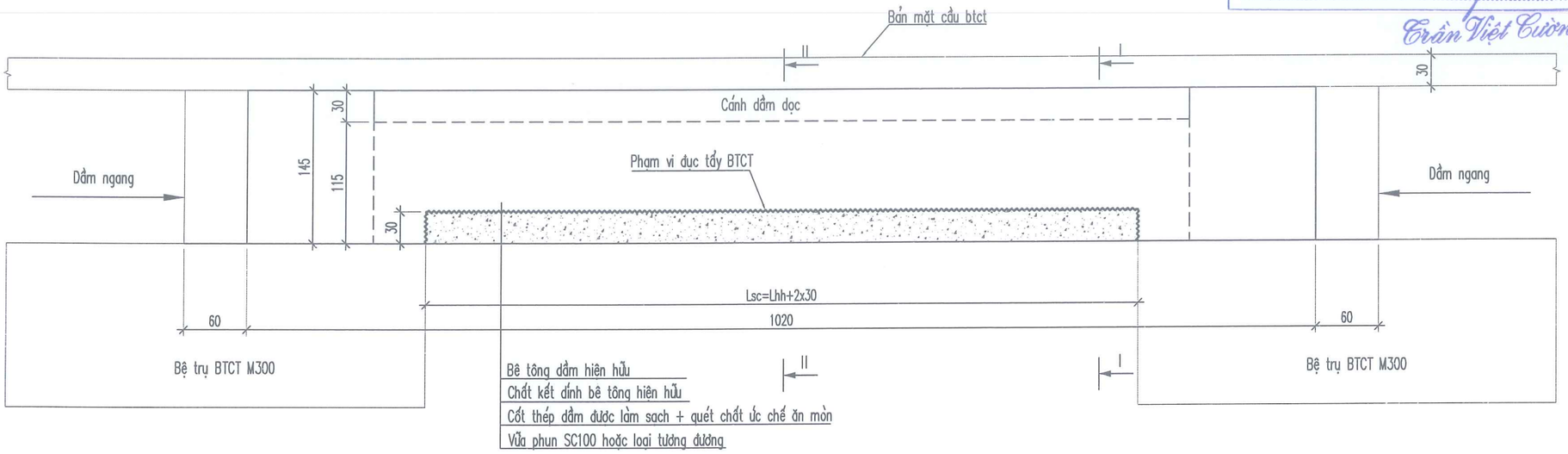
THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

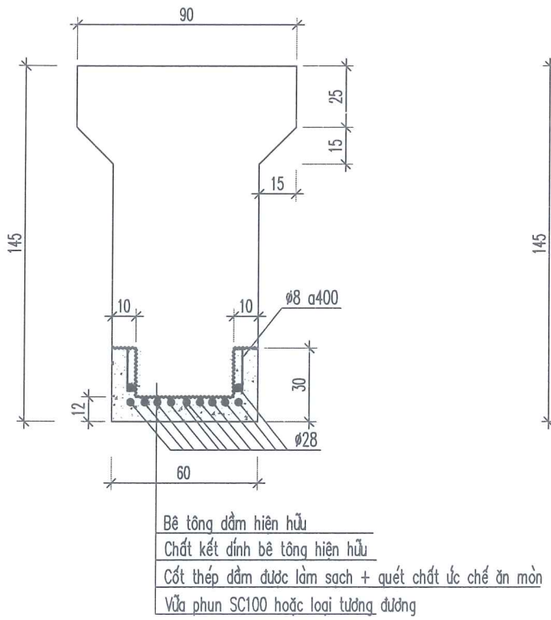
Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

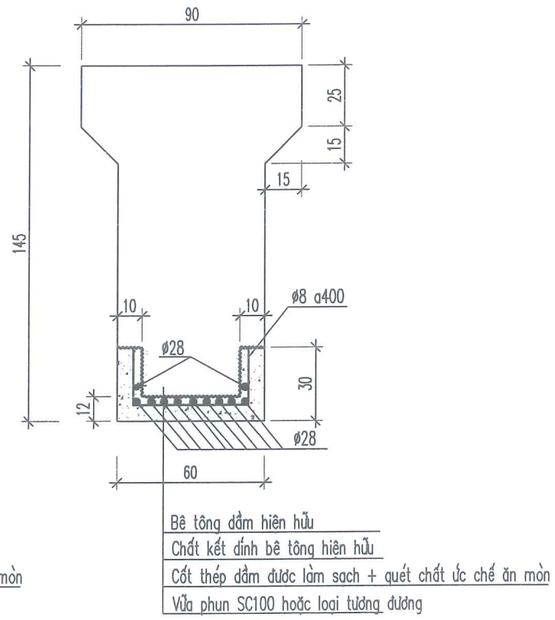
Trần Việt Cường



MẶT CẮT I - I (1: 25)



MẶT CẮT II - II (1: 25)



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 5 dầm dọc giữa.

Lsc: Chiều dài sửa chữa

Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI III

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS.	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_27

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI IV)

(Số hiệu V60; V73; N7'; N23'; V16')

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

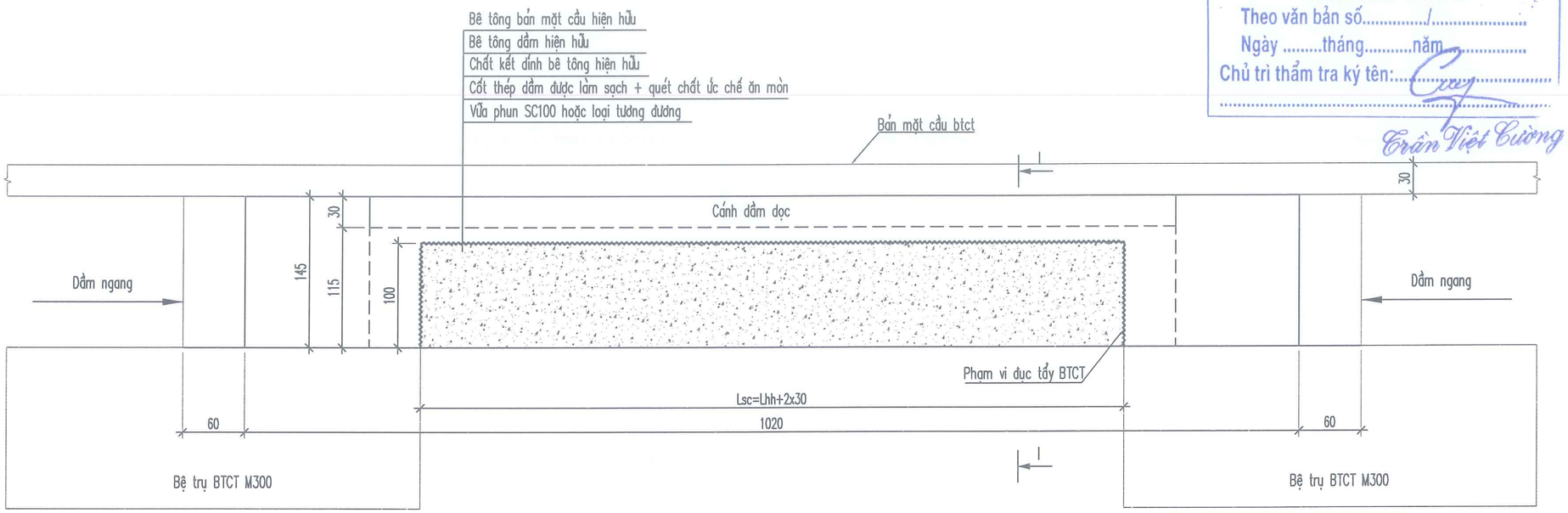
THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

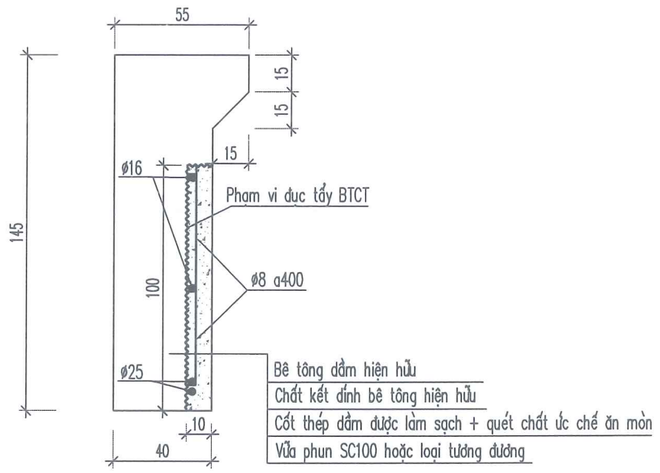
Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường



MẶT CẮT I - I (1: 25)



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 2 dầm dọc biên.

Lsc: Chiều dài sửa chữa

Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI IV (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200[illegible]0512 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_28

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG DẦM DỌC (LOẠI IV)

(Số hiệu N71; V71'; V72; V80; V11)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

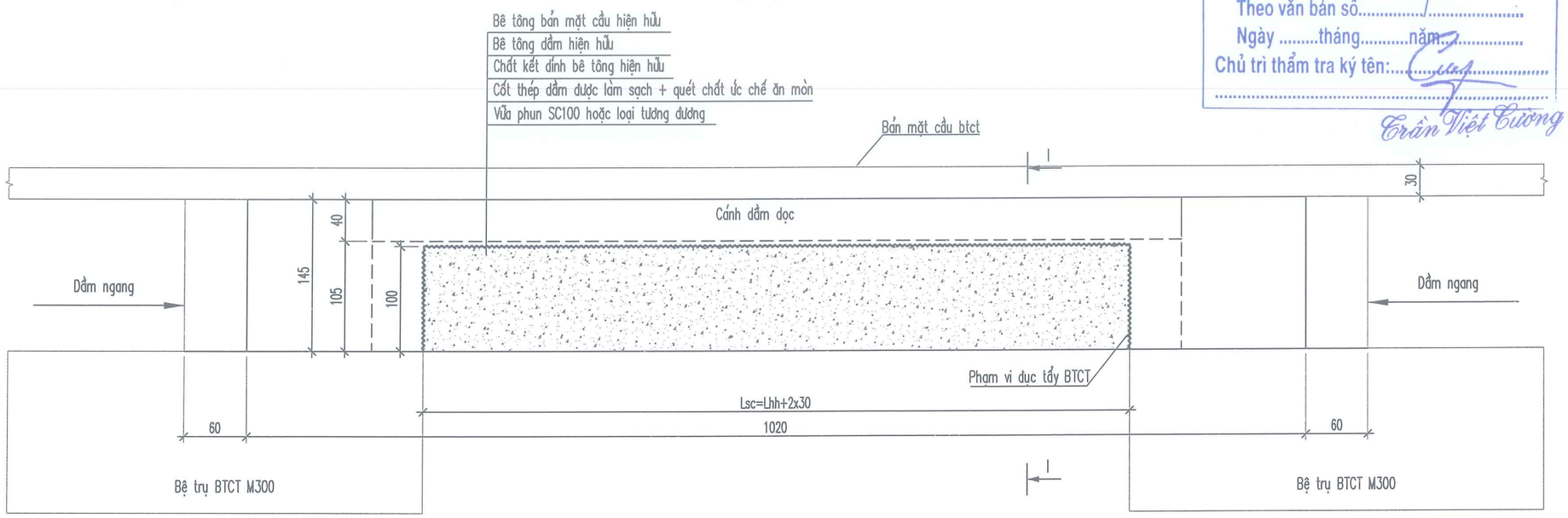
THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

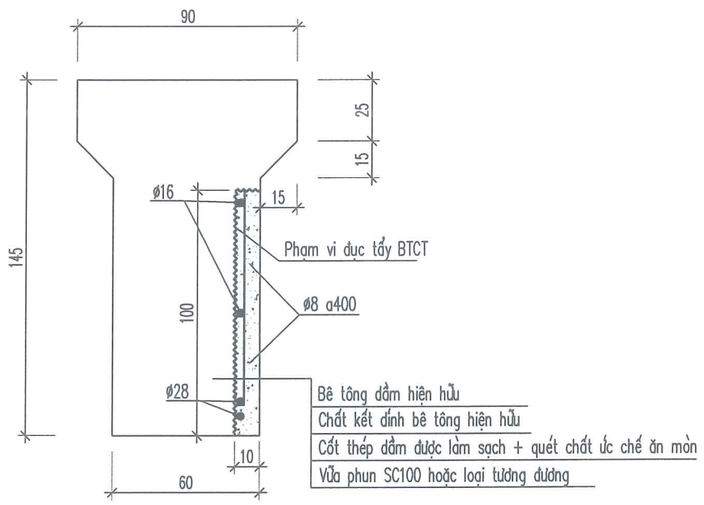
Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường



MẶT CẮT I - I (1: 25)



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  - + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  - + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  - + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  - + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  - + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  - + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  - + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Phạm vi đục tẩy bê tông xác định trong quá trình thi công trên cơ sở loại bỏ hết hư hỏng và không còn hiện tượng thép han rỉ
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_30 và SC_31.
- Đối với dầm dọc không có thay thép hay bổ sung
- Vị trí sửa chữa 5 dầm dọc giữa.

Lsc: Chiều dài sửa chữa

Lhh: Chiều dài hư hỏng

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC LOẠI IV (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200800... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_29

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước sửa (Dài x Rộng x Cao) - m	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA								LOẠI HƯ HỎNG
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Làm sạch rỉ cốt thép (m2)	Làm sạch bề mặt BT hiện hữu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
1	N74	Dầm dọc F 4-5	0,8x0,001x0,1	1,4x0,6x0,3	4,84	0,126	1,321	1,27	1,321	1,3	0,126	1,4	giữa, loại 1
2	N80	Dầm dọc D 5-6	2,8x0,001x0,1	3,4x0,6x0,3	8,84	0,306	3,192	2,83	3,192	2,8	0,306	3,5	giữa, loại 1
3	N83	Dầm dọc G 5-6	2,2x0,001	2,8x0,4x0,1	5,84	0,134	1,368	1,216	1,368	1,2	0,134	1,7	biên, loại 2
			0,9x0,001x0,1	1,5x0,4x0,3	4,64	0,099	0,894	1,00	0,894	1,0	0,099	1,2	biên, loại 1
4	V21	Dầm dọc C 2-3	1,4x0,001	2x0,6x0,1	4,24	0,144	1,643	1,344	1,643	1,3	0,144	1,6	giữa, loại 2
			1x0,001x0,1	1,6x0,6x0,3	5,24	0,144	1,497	1,43	1,497	1,4	0,144	1,6	giữa, loại 1
			0,8x0,001x0,1	2x0,6x0,3	6,04	0,180	1,871	1,74	1,871	1,7	0,180	2,0	giữa, loại 1
5	V21'	Dầm dọc C 2-3	1,4x0,001x0,1	2x0,6x0,3	6,04	0,180	1,871	1,74	1,871	1,7	0,180	2,0	giữa, loại 1
6	V23	Dầm dọc B 2-3	6,8x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	15,64	0,612	6,361	5,48	6,361	5,5	0,612	6,9	giữa, loại 1
7	V25	Dầm dọc A 2-3	6,8x0,001	6,8x0,4x0,1	13,84	0,326	3,322	2,816	3,322	2,8	0,326	4,1	biên, loại 2
8	V27	Dầm dọc F 3-4	5,0x0,001x0,1	5,6x0,6x0,3	13,24	0,504	5,239	4,55	5,239	4,5	0,504	5,7	giữa, loại 1
9	V35	Dầm dọc A 3-4	6,8x0,002	6,8x0,6x0,1	13,84	0,490	5,586	4,224	5,586	4,2	0,490	5,4	giữa, loại 2
10	V36	Dầm dọc F 5-6	6,8x0,001x0,07	6,8x0,6x0,3	15,64	0,612	6,361	5,48	6,361	5,5	0,612	6,9	giữa, loại 1
11	V39	Dầm dọc E 5-6	1,6x0,001x0,1	2,2x0,6x0,3	6,44	0,198	2,069	1,90	2,069	1,9	0,198	2,2	giữa, loại 1
			1,6x0,001x0,1	2,2x0,6x0,3	6,44	0,198	2,069	1,90	2,069	1,9	0,198	2,2	giữa, loại 1
12	V43	Dầm dọc C 5-6	1,1x0,001	1,7x0,6x0,1	3,64	0,122	1,406	1,164	1,406	1,2	0,122	1,4	giữa, loại 2
13	V45	Dầm dọc B 5-6	6,8x0,003x0,4	6,8x0,6x0,6	16,24	0,816	6,618	7,58	6,618	7,6	0,816	9,0	giữa, loại 1
14	V47	Dầm dọc A 5-6	0,7x0,001x0,05	1,4x0,4x0,3	4,44	0,092	0,839	0,94	0,839	0,9	0,092	1,1	biên, loại 1
			0,6x0,001x0,15	1,2x0,4x0,3	4,04	0,079	0,712	0,83	0,712	0,8	0,079	1,0	biên, loại 1
15	V50	Dầm dọc F 4-5	4,5x0,001x0,1	5,2x0,6x0,3	12,44	0,468	4,864	4,24	4,864	4,2	0,468	5,3	giữa, loại 1
16	V54	Dầm dọc B 4-5	3,4x0,001	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
			4,6x0,001										
			1,4x0,001x0,1										
			4,8x0,002x0,1										
17	V82	Dầm dọc G 1-2	6,8x0,002x0,1	6,8x0,4x0,3	15,24	0,449	4,033	4,08	4,033	4,1	0,449	5,6	biên, loại 1
18	V84	Dầm dọc F 1-2	4,0x0,001x0,1	5x0,6x0,3	12,40	0,540	5,263	5,02	5,263	5,0	0,540	6,0	giữa, loại 3
			2,0x0,001x0,1										
			2,4x0,001x0,1	3x0,6x0,3	8,04	0,270	2,818	2,52	2,818	2,5	0,270	3,1	giữa, loại 1
19	V86	Dầm dọc E 1-2	1,7x0,001	2,3x0,6x0,1	4,84	0,166	1,892	1,524	1,892	1,5	0,166	1,8	giữa, loại 2
			2,9x0,001x0,1	3,5x0,6x0,3	9,04	0,315	3,280	2,91	3,280	2,9	0,315	3,6	giữa, loại 1
20	V88	Dầm dọc C 1-2	4,2x0,001x0,1	4,8x0,6x0,3	11,64	0,432	4,490	3,92	4,490	3,9	0,432	4,9	giữa, loại 1
21	V90	Dầm dọc B 1-2	6,8x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
22	V92	Dầm dọc A 1-2	6,8x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
23	N88	Dầm dọc D 7-8	0,6x0,001x0,1	1,2x0,6x0,3	4,44	0,108	1,123	1,12	1,123	1,1	0,108	1,2	giữa, loại 1
24	V56	Dầm dọc D 10-11	0,6x0,001	1,2x0,6x0,1	2,64	0,086	0,986	0,864	0,986	0,9	0,086	1,0	giữa, loại 2
25	V60	Dầm dọc A 9-10	0,001x1	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,049	0,310	0,049	0,3	0,010	0,11	biên, loại 4
			0,5x0,001x0,03	1,2x0,4x0,3	4,04	0,079	0,712	0,83	0,712	0,8	0,079	1,0	biên, loại 1
			0,8x0,001x0,1	1,4x0,4x0,3	4,44	0,092	0,839	0,94	0,839	0,9	0,092	1,1	biên, loại 1
26	V71	Dầm dọc B 7-8	0,001x1	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,051	0,31	0,051	0,3	0,010	0,11	giữa, loại 4
27	V71'	Dầm dọc B 7-8	0,001x1	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,051	0,310	0,051	0,3	0,010	0,11	giữa, loại 4
			0,8x0,0007x0,1	1,4x0,6x0,3	4,84	0,126	1,321	1,27	1,321	1,3	0,126	1,4	giữa, loại 1
28	V72	Dầm dọc C 7-8	0,001x1	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,051	0,31	0,051	0,3	0,010	0,11	giữa, loại 4

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_30

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước sửa (Dài x Rộng x Cao) - m	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA								
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Làm sạch rỉ cốt thép (m2)	Làm sạch bề mặt BT hiện hữu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	LOẠI HƯ HỎNG
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15
29	V73	Dầm dọc A 7-8	0,001x0,09	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,049	0,31	0,049	0,3	0,010	0,11	biên, loại 4
30	V75	Dầm dọc D 6-7	0,7x0,001	1,4x0,6x0,1	3,04	0,101	1,156	0,984	1,156	1,0	0,101	1,1	giữa, loại 2
31	V77	Dầm dọc B 6-7	0,8x0,001	1,4x0,6x0,1	3,04	0,101	1,156	0,984	1,156	1,0	0,101	1,1	giữa, loại 2
32	V80	Dầm dọc B 6-7	0,001x0,1	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,051	0,31	0,051	0,3	0,010	0,11	giữa, loại 4
33	V81	Dầm dọc A 6-7	1,3x0,001	2x0,4x0,1	4,24	0,096	0,977	0,896	0,977	0,9	0,096	1,2	biên, loại 2
			0,6x0,001	1,2x0,4x0,1	2,64	0,058	0,586	0,576	0,586	0,6	0,058	0,7	biên, loại 2
			1,3x0,001	2x0,4x0,1	4,24	0,096	0,977	0,896	0,977	0,9	0,096	1,2	biên, loại 2
34	N4	Dầm dọc C 15-16	0,6x0,0001x0,05	1,2x0,6x0,3	4,44	0,108	1,123	1,12	1,123	1,1	0,108	1,2	giữa, loại 1
35	N11	Dầm dọc B 14-15	2,8x0,001x0,1	3,4x0,6x0,3	8,84	0,306	3,192	2,83	3,192	2,8	0,306	3,5	giữa, loại 1
36	N19	Dầm dọc F 14-15	1x0,001x0,1	1,6x0,6x0,3	5,24	0,144	1,497	1,43	1,497	1,4	0,144	1,6	giữa, loại 1
37	N20	Dầm dọc F 14-15	0,4x0,001x0,05	1x0,6x0,3	4,04	0,090	0,947	0,96	0,947	1,0	0,090	1,0	giữa, loại 1
38	N7'	Dầm dọc A 14-15	4x0,001x0,5 và 0,6x0,001x0,05	4,4x0,1x1	10,80	0,44	1,393	5,040	1,393	5,0	0,440	4,84	biên, loại 4
			0,6x0,0001x0,05	1,2x0,4x0,3	4,04	0,079	0,712	0,83	0,712	0,8	0,079	1,0	biên, loại 1
39	N23'	Dầm dọc A 13-14	7,3x0,001x0,5	6,8x0,1x0,3	14,20	0,204	0,812	2,780	0,812	2,8	0,204	2,72	biên, loại 4
40	N21	Dầm dọc A 13-14	0,8x0,001x0,07	3,2x0,4x0,3	8,04	0,211	1,898	1,988	1,898	2,0	0,211	2,6	biên, loại 1
			0,8x0,001										
41	N111	Dầm dọc D 11-12	1x0,001x0,1	1,6x0,6x0,3	5,24	0,144	1,497	1,43	1,497	1,4	0,144	1,6	giữa, loại 1
			2x0,001x0,15	2,6x0,6x0,3	7,24	0,234	2,443	2,21	2,443	2,2	0,234	2,7	giữa, loại 1
42	N115	Dầm dọc F 11-12	0,8x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
			0,6x0,001										
			5,5x0,001x0,1										
43	N120	Dầm dọc C 12-13	1x0,001x0,1	1,6x0,6x0,3	5,24	0,144	1,497	1,43	1,497	1,4	0,144	1,6	giữa, loại 1
			2,5x0,001x0,1	3x0,6x0,3	8,04	0,270	2,818	2,52	2,818	2,5	0,270	3,1	giữa, loại 1
44	V1	Dầm dọc A 14-15	2,3x0,001x0,1	3x0,4x0,3	7,64	0,198	1,788	1,87	1,788	1,9	0,198	2,5	biên, loại 1
45	V2	Dầm dọc B 14-15	0,6x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	15,64	0,612	6,361	5,48	6,361	5,5	0,612	6,9	giữa, loại 1
			1,8x0,001x0,1										
			4,5x0,001										
			1,5x0,001										
46	V3	Dầm dọc A 13-14	0,7x0,001x0,1	1,4x0,4x0,3	4,44	0,092	0,839	0,94	0,839	0,9	0,092	1,1	biên, loại 1
47	V4	Dầm dọc E 12-13	2x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
			3,4x0,001										
			3,4x0,001										
48	V4'	Dầm dọc E 12-13	3,5x0,001x0,03										
			0,5x0,001x0,05										
49	V9	Dầm dọc A 12-13	1,3x0,001	3x0,4x0,3	7,64	0,198	1,788	1,87	1,788	1,9	0,198	2,5	biên, loại 1
50	V9'	Dầm dọc A 12-13	2,3x0,001x0,1										
			0,7x0,001x0,1	1,4x0,4x0,3	4,44	0,092	0,839	0,944	0,839	0,9	0,092	1,1	biên, loại 1
			0,8x0,001x0,1	1,4x0,4x0,3	4,44	0,092	0,839	0,944	0,839	0,9	0,092	1,1	biên, loại 1
51	V10	Dầm dọc E 11-12	1,4x0,001x0,05	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
			2,1x0,001										
52	V10'	Dầm dọc E 11-12	6,8x0,001x0,05										
53	V11	Dầm dọc C 11-12	2x0,001x0,05	5,4x0,1x1	12,80	0,54	1,823	6,14	1,823	6,1	0,540	5,94	giữa, loại 4
			2,3x0,001x0,1										
			0,001x0,8										
54	V11'	Dầm dọc C 11-12	1x0,001	1,6x0,6x0,1	3,44	0,115	1,314	1,104	1,314	1,1	0,115	1,3	giữa, loại 2
55	V12	Dầm dọc B 11-12	2,6x0,001x0,1	6,8x0,6x0,3	16,00	0,734	7,136	6,74	7,136	6,7	0,734	8,2	giữa, loại 3
			0,7x0,001x0,07										
			1,6x0,001x0,07										
			1x0,001x0,07										
56	V13	Dầm dọc B 11-12	1,3x0,01x0,003	2x0,6x0,3	6,04	0,180	1,871	1,74	1,871	1,7	0,180	2,0	giữa, loại 1
57	V16'	Dầm dọc A 11-12	0,8x0,001x0,1	2,5x0,4x0,3	6,64	0,165	1,496	1,58	1,496	1,6	0,165	2,1	biên, loại 1
			0,4x0,001x0,1										
			0,5x0,001										
			0,001x1,1	0,1x0,1x1	2,20	0,01	0,049	0,31	0,049	0,3	0,010	0,11	biên, loại 4
Tổng cộng					**556,4**	**18,817**	**179,799**	**179,568**	**179,799**	**179,568**	**18,817**	**214,516**	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200805... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_31

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA HƯ HỎNG CÁNH DẦM DỌC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

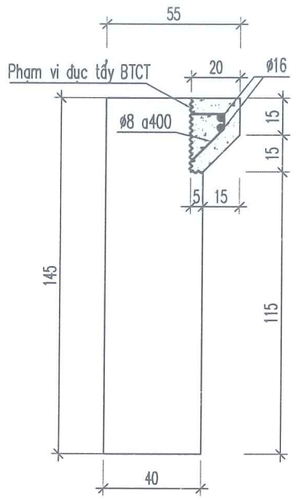
Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

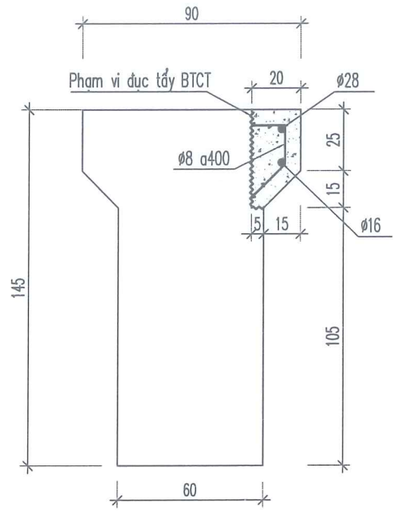
MẶT CẮT SỬA CHỮA (1: 25)

Vị trí sửa chữa 2 dầm dọc biên



MẶT CẮT SỬA CHỮA (1: 25)

Vị trí sửa chữa 5 dầm dọc giữa



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

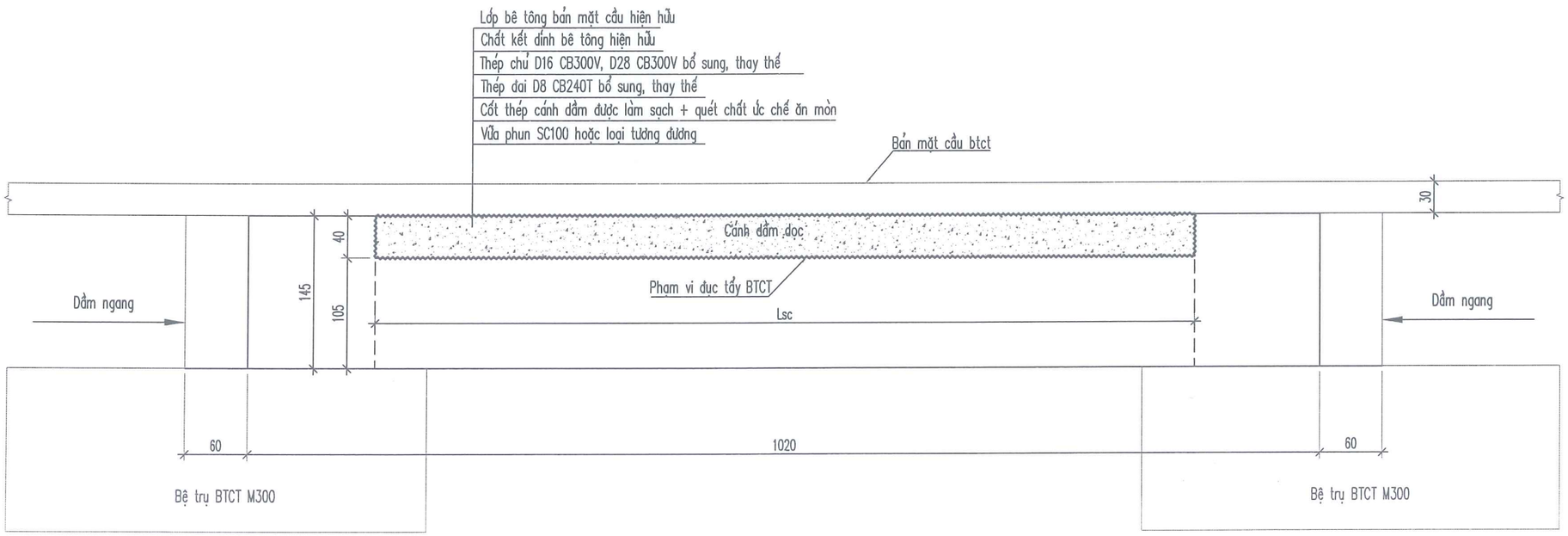
Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.

- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA:

- Trình tự phương án sửa chữa như sau:
  + Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
  + Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
  + Làm sạch bề mặt cốt thép.
  + Làm sạch bề mặt kết cấu bê tông cũ.
  + Thay thế hoặc bổ sung thép chủ d16 CB300V, D28 CB300V thép đai D8 CB240T trong phạm vi sửa chữa
  + Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế chống ăn mòn lên cốt thép.
  + Phun vữa cường độ cao trám bù phạm vi đục tẩy.
  + Trát tạo phẳng bề mặt sau khi phun vữa.

MẶT BÊN SỬA CHỮA



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Kích thước sửa chữa từng loại hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng SC_33, SC_34, SC_35.
- Số hiệu vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07.
  Lsc: Chiều dài sửa chữa.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%.
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình.
- Mối nối thép chủ, thép đai 10d.

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA CÁNH DẦM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_32

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước phạm vi sửa chữa (m)	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA											
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Cạo gỉ cốt thép (m2)	Thêm thép chủ D16 CB300V (kg)	Thêm thép chủ D28 CB300V (kg)	Thêm thép đai D8 CB240T (kg)	Làm sạch bề mặt kết cấu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	LOẠI HƯ HỎNG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	V43'	Cánh dầm dọc C 5-6	0,8x0,001	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,135	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
			1,5x0,2	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	
2	N42	Cánh dầm dọc D 1-2	1,1x0,2	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	giữa
3	N46	Cánh dầm dọc E 1-2	1,6x0,001 0,6x0,001 0,5x0,3 1,2x0,001	6,5x0,2x0,4	13,40	0,447	0,130	10,26	31,42	2,60	4,385	1,19	4,385	0,45	2,93	giữa
4	N48	Cánh dầm dọc F 1-2	7,6x0,001	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
			7,6x0,002	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	
5	N50	Cánh dầm dọc B 2-3	1x0,001 0,6x0,001 1,1x0,001	6x0,2x0,4	12,40	0,413	0,126	9,47	29,00	2,44	4,060	1,11	4,060	0,41	2,70	giữa
			1,3x0,001	1,6x0,2x0,4	3,60	0,110	0,081	2,53	7,73	0,65	1,200	0,34	1,200	0,11	0,72	giữa
6	N51	Cánh dầm dọc C 2-3	2x0,001 1x0,3	3,5x0,2x0,4	7,40	0,241	0,098	5,52	16,92	1,30	2,435	0,66	2,435	0,24	1,58	giữa
7	N56	Cánh dầm dọc F 2-3	7,6x0,001	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
8	N65	Cánh dầm dọc A 4-5	2,3x0,001 1,3x0,001	4,5x0,2x0,3	9,40	0,219	0,076	14,21	X	1,36	2,595	0,62	2,595	0,22	1,58	biên
9	N67	Cánh dầm dọc B 4-5	2,3x0,001	3x0,2x0,4	6,40	0,206	0,093	4,74	14,50	1,14	2,110	0,58	2,110	0,21	1,35	giữa
10	N68	Cánh dầm dọc C 4-5	6x0,3	6,5x0,2x0,4	13,40	0,447	0,130	10,26	31,42	2,60	4,385	1,19	4,385	0,45	2,93	giữa
11	N69	Cánh dầm dọc C 4-5	6,6x0,3	7x0,2x0,4	14,40	0,481	0,134	11,05	33,84	2,77	4,710	1,28	4,710	0,48	3,15	giữa
12	N71	Cánh dầm dọc D 4-5	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
13	N77	Cánh dầm dọc B 5-6	1x0,001 0,8x0,001 0,8x0,001	7x0,2x0,4	14,40	0,481	0,134	11,05	33,84	2,77	4,710	1,28	4,710	0,48	3,15	giữa
14	N81	Cánh dầm dọc F 5-6	5,4x0,005	6x0,2x0,4	12,4	0,41	0,126	9,47	29,00	2,44	4,060	1,11	4,060	0,41	2,70	giữa
15	V17	Cánh dầm dọc F 2-3	1,5x0,001 4,8x0,002 3x0,2	7x0,2x0,4	14,40	0,481	0,134	11,05	33,84	2,77	4,710	1,28	4,710	0,48	3,15	giữa
16	V18	Cánh dầm dọc E 2-3	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
17	V19	Cánh dầm dọc D 2-3	7,6x0,4	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
18	V20	Cánh dầm dọc D 2-3	7,6x0,4	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
19	V22	Cánh dầm dọc C 2-3	4x0,3	4,5x0,2x0,4	9,40	0,309	0,110	7,10	21,75	1,79	3,085	0,85	3,085	0,31	2,03	giữa
20	V24	Cánh dầm dọc A 2-3	5x0,3	5,5x0,2x0,3	11,4	0,27	0,084	17,36	X	1,60	3,145	0,74	3,145	0,27	1,93	biên
21	V26	Cánh dầm dọc F 3-4	2,5x0,002 1,8x0,4	5x0,2x0,4	10,40	0,344	0,114	7,89	24,17	1,95	3,410	0,93	3,410	0,34	2,25	giữa
22	V28	Cánh dầm dọc F 3-4	3x0,3	3,5x0,2x0,4	7,40	0,241	0,098	5,52	16,92	1,30	2,435	0,66	2,435	0,24	1,58	giữa
23	V28'	Cánh dầm dọc F 3-4	4,5x0,001	5x0,2x0,4	10,40	0,344	0,114	7,89	24,17	1,95	3,410	0,93	3,410	0,34	2,25	giữa
24	V29	Cánh dầm dọc D 3-4	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
25	V30	Cánh dầm dọc C 3-4	1,3x0,3 1,8x0,3	5x0,2x0,4	10,40	0,344	0,114	7,89	24,17	1,95	3,410	0,93	3,410	0,34	2,25	giữa
26	V31	Cánh dầm dọc D 3-4	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
27	V32	Cánh dầm dọc C 3-4	3x0,3	3,5x0,2x0,4	7,40	0,241	0,098	5,52	16,92	1,30	2,435	0,66	2,435	0,24	1,58	giữa
			1,5x0,3	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	
28	V33	Cánh dầm dọc B 3-4	2,5x0,3	3x0,2x0,4	6,40	0,206	0,093	4,74	14,50	1,14	2,110	0,58	2,110	0,21	1,35	giữa
29	V34	Cánh dầm dọc B 3-4	1,8x0,3 1,8x0,3	4,5x0,2x0,4	9,40	0,309	0,110	7,10	21,75	1,79	3,085	0,85	3,085	0,31	2,03	giữa
30	V37	Cánh dầm dọc F 5-6	4,6x0,001	5x0,2x0,4	10,40	0,344	0,114	7,89	24,17	1,95	3,410	0,93	3,410	0,34	2,25	giữa
31	V38	Cánh dầm dọc E 5-6	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
32	V40	Cánh dầm dọc E 5-6	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
33	V41	Cánh dầm dọc D 5-6	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
34	V42	Cánh dầm dọc D 5-6	1,5x0,001 4,5x0,3	6,5x0,2x0,4	13,40	0,447	0,130	10,26	31,42	2,60	4,385	1,19	4,385	0,45	2,93	giữa

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC (1/3)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200882171 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_33

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước phạm vi sửa chữa (m)	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA											
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Cạo gỉ cốt thép (m2)	Thêm thép chủ D16 CB300V (kg)	Thêm thép chủ D28 CB300V (kg)	Thêm thép đai D8 CB240T (kg)	Làm sạch bề mặt kết cấu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	LOẠI HƯ HỎNG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
35	V44	Cánh dầm dọc C 5-6	2,2x0,001 0,7x0,4 1,3x0,4	7x0,2x0,4	14,40	0,481	0,134	11,05	33,84	2,77	4,710	1,28	4,710	0,48	3,15	giữa
36	V46	Cánh dầm dọc A 5-6	0,9x0,001	1,5x0,2x0,3	3,4	0,07	0,044	4,74	X	0,37	0,945	0,22	0,945	0,073	0,53	biên
37	V48	Cánh dầm dọc F 4-5	1,4x0,002 4x0,3	2x0,2x0,4 4,5x0,2x0,4	4,40 9,40	0,138 0,309	0,085 0,110	3,16 7,10	9,67 21,75	0,81 1,79	1,460 3,09	0,41 0,85	1,460 3,09	0,14 0,31	0,90 2,03	giữa
38	V49	Cánh dầm dọc F 4-5	6x0,3	6,5x0,2x0,4	13,40	0,447	0,130	10,26	31,42	2,60	4,385	1,19	4,385	0,45	2,93	giữa
39	V51	Cánh dầm dọc E 4-5	7,6x0,4	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
40	V52	Cánh dầm dọc E 4-5	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
41	V53	Cánh dầm dọc D 4-5	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
42	V55	Cánh dầm dọc B 4-5	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
43	V83	Cánh dầm dọc G 1-2	5,5x0,001	6x0,2x0,3	12,40	0,29	0,092	18,94	X	1,85	3,420	0,81	3,420	0,29	2,10	biên
44	V85	Cánh dầm dọc E 1-2	3,3x0,3	4x0,2x0,4	8,40	0,28	0,106	6,31	19,33	1,63	2,760	0,76	2,760	0,28	1,80	giữa
45	V87	Cánh dầm dọc C 1-2	3x0,2 0,7x0,3	5x0,2x0,4	10,40	0,344	0,114	7,89	24,17	1,95	3,410	0,93	3,410	0,34	2,25	giữa
46	V89	Cánh dầm dọc C 1-2	4,6x0,002 1,2x0,3	5,5x0,2x0,4	11,40	0,378	0,118	8,68	26,59	2,12	3,735	1,01	3,735	0,38	2,48	giữa
47	V91	Cánh dầm dọc A 1-2	5,8x0,002 2x0,4	8x0,2x0,3	16,40	0,390	0,113	25,25	X	2,47	4,520	1,07	4,520	0,39	2,80	biên
48	V93	Cánh dầm dọc B 1-2	0,7x0,003 0,7x0,2 0,5x0,001	2,5x0,2x0,4 1x0,2x0,4	5,40 2,40	0,172 0,069	0,089 0,073	3,95 1,58	12,08 4,83	0,98 0,33	1,79 0,81	0,50 0,23	1,785 0,810	0,17 0,07	1,13 0,45	giữa giữa
49	V74'	Cánh dầm dọc F 6-7	0,4x0,001	1x0,2x0,4	2,40	0,069	0,073	1,58	4,83	0,33	0,810	0,23	0,810	0,07	0,45	giữa
50	N90	Cánh dầm dọc C 7-8	2,5x0,3 1,1x0,001 1,1x0,3 0,5x0,3 0,3x0,3	7x0,2x0,4	14,40	0,481	0,134	11,05	33,84	2,77	4,710	1,28	4,710	0,48	3,15	giữa
51	N91	Cánh dầm dọc D 7-8	4,8x0,3	5,5x0,2x0,4	11,40	0,378	0,118	8,68	26,59	2,12	3,735	1,01	3,735	0,38	2,48	giữa
52	N92	Cánh dầm dọc D 7-8	7,6x0,4	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
53	N93	Cánh dầm dọc E 7-8	7,6x0,4	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
54	N96	Cánh dầm dọc B 8-9	0,8x0,003	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,135	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
55	N97	Cánh dầm dọc D 8-9	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
56	N98	Cánh dầm dọc E 9-10	0,5x0,002 1,8x0,3	3,5x0,2x0,4	7,40	0,241	0,098	5,52	16,92	1,30	2,435	0,66	2,435	0,24	1,58	giữa
57	N102	Cánh dầm dọc C 9-10	1,1x0,001	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	giữa
58	N103	Cánh dầm dọc E 9-10	7,6x0,4	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
59	N104	Cánh dầm dọc F 9-10	1,2x0,001	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	giữa
60	V57	Cánh dầm dọc F 9-10	2,5x0,2 0,6x0,001	3x0,2x0,4 1x0,2x0,4	6,40 2,40	0,206 0,069	0,093 0,073	4,74 1,58	14,50 4,83	1,14 0,33	2,110 0,810	0,58 0,23	2,110 0,81	0,21 0,07	1,35 0,45	giữa giữa
61	V57'	Cánh dầm dọc F 9-10	1,8x0,3	2,5x0,2x0,4	5,40	0,172	0,089	3,95	12,08	0,98	1,785	0,50	1,785	0,17	1,13	giữa
62	V58	Cánh dầm dọc E 9-10	2x0,006 3x0,3	2,5x0,2x0,4 3,5x0,2x0,4	5,40 7,40	0,172 0,241	0,089 0,098	3,95 5,52	12,08 16,92	0,98 1,30	1,785 2,435	0,50 0,66	1,785 2,435	0,17 0,24	1,13 1,58	giữa
63	V59	Cánh dầm dọc A 9-10	3x0,002 0,8x0,001	3,5x0,2x0,3 1,5x0,2x0,3	7,40 3,40	0,17 0,07	0,064 0,044	11,05 4,74	X X	0,99 0,37	2,05 0,95	0,48 0,22	2,045 0,945	0,17 0,07	1,23 0,53	biên
64	V61	Cánh dầm dọc G 8-9	1,4x0,3	2x0,2x0,3	4,4	0,10	0,052	6,31	X	0,62	1,220	0,29	1,220	0,10	0,70	biên
65	V62	Cánh dầm dọc F 8-9	1x0,3	3,5x0,2x0,4	7,40	0,241	0,098	5,52	16,92	1,30	2,435	0,66	2,435	0,24	1,58	giữa
66	V63	Cánh dầm dọc G 8-9	1x0,003	1,5x0,2x0,3	3,40	0,07	0,044	4,74	X	0,37	0,945	0,22	0,945	0,07	0,53	biên
67	V64	Cánh dầm dọc E 8-9	4x0,01	4,5x0,2x0,4	9,40	0,309	0,110	7,10	21,75	1,79	3,085	0,85	3,085	0,31	2,03	giữa

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC (2/3)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_34

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

STT	Số hiệu	Vị trí	Kích thước hư hỏng (m)	Kích thước phạm vi sửa chữa (m)	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA												
					Cắt bê tông (m)	Đục tẩy bê tông hỏng (m3)	Cạo gỉ cốt thép (m2)	Thêm thép chủ D16 CB300V (kg)	Thêm thép chủ D28 CB300V (kg)	Thêm thép đai D8 CB240T (kg)	Làm sạch bề mặt kết cấu (m2)	Chất ức chế ăn mòn thép (m2)	Quét chất kết dính BT cũ (m2)	Vữa phun (m3)	Trát tạo phẳng bề mặt (m2)	LOẠI HƯ HỎNG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
68	V65	Cánh dầm dọc D 8-9	8x0,3	8,5x0,2x0,4	17,40	0,584	0,150	13,42	41,09	3,42	5,685	1,54	5,685	0,58	3,83	giữa
69	V66	Cánh dầm dọc B 8-9	1x0,002	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,135	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
70	V67	Cánh dầm dọc G 7-8	0,7x0,2	1,5x0,2x0,3	3,4	0,07	0,044	4,74	X	0,37	0,945	0,22	0,945	0,07	0,53	biên
71	V68	Cánh dầm dọc E 7-8	2,5x0,2	3x0,2x0,4	6,40	0,206	0,093	4,74	14,50	1,14	2,110	0,58	2,110	0,21	1,35	giữa
72	V69	Cánh dầm dọc E 7-8	1,2x0,2	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	giữa
73	V70	Cánh dầm dọc C 7-8	1x0,001	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,14	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
			1,1x0,3	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,14	0,32	1,14	0,10	0,68	
74	V74	Cánh dầm dọc G 6-7	1,3x0,002	2x0,2x0,3	4,4	0,10	0,052	6,31	X	0,62	1,220	0,29	1,220	0,10	0,70	biên
75	V76	Cánh dầm dọc C 6-7	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
76	V78	Cánh dầm dọc A 6-7	1,5x0,4	2x0,2x0,3	4,4	0,10	0,052	6,31	X	0,62	1,220	0,29	1,220	0,10	0,70	biên
77	V79	Cánh dầm dọc B 6-7	1x0,2	2,5x0,2x0,4	5,40	0,172	0,089	3,95	12,08	0,98	1,785	0,50	1,785	0,17	1,13	giữa
			0,8x0,4													
			1,8x0,001													
78	N119''	Cánh dầm dọc B 12-13	0,7x0,001	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,135	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
79	N120'	Cánh dầm dọc C 12-13	0,8x0,001	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,135	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
80	N122'	Cánh dầm dọc D 12-13	0,6x0,001	1x0,2x0,4	2,40	0,069	0,073	1,58	4,83	0,33	0,810	0,23	0,810	0,07	0,45	giữa
81	N1	Cánh dầm dọc A 15-16	1x0,2	1,5x0,2x0,3	3,4	0,07	0,044	4,74	X	0,37	0,945	0,22	0,945	0,07	0,53	biên
82	N2	Cánh dầm dọc A 15-16	3x0,2	3,5x0,2x0,3	7,4	0,17	0,064	11,05	X	0,99	2,045	0,48	2,045	0,17	1,23	biên
83	N6	Cánh dầm dọc A 14-15	0,6x0,001	1x0,2x0,3	2,4	0,05	0,04	3,16	X	0,25	0,670	0,16	0,670	0,05	0,35	biên
84	N7	Cánh dầm dọc A 14-15	4,5x0,001	5x0,2x0,3	10,4	0,24	0,08	15,78	X	1,48	2,870	0,68	2,870	0,24	1,75	biên
85	N9	Cánh dầm dọc B 14-15	1,3x0,001	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	giữa
86	N10	Cánh dầm dọc B 14-15	2,2x0,02	3x0,2x0,4	6,40	0,206	0,093	4,74	14,50	1,14	2,110	0,58	2,110	0,21	1,35	giữa
87	N12	Cánh dầm dọc B 14-15	1,8x0,2	2,5x0,2x0,4	5,40	0,172	0,089	3,95	12,08	0,98	1,785	0,50	1,785	0,17	1,13	giữa
88	N25	Cánh dầm dọc C 13-14	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
89	N26	Cánh dầm dọc C 13-14	7,6x0,3	8x0,2x0,4	16,40	0,550	0,146	12,63	38,67	3,26	5,360	1,46	5,360	0,55	3,60	giữa
90	N27	Cánh dầm dọc D 13-14	2x0,3	4x0,2x0,4	8,40	0,275	0,106	6,31	19,33	1,63	2,760	0,76	2,760	0,28	1,80	giữa
			0,7x0,2													
91	N28	Cánh dầm dọc D 13-14	2,5x0,4	5x0,2x0,4	10,40	0,344	0,114	7,89	24,17	1,95	3,410	0,93	3,410	0,34	2,25	giữa
			0,6x0,001													
92	N105	Cánh dầm dọc B 11-12	0,6x0,002	1x0,2x0,4	2,40	0,069	0,073	1,58	4,83	0,33	0,810	0,23	0,810	0,07	0,45	giữa
93	N110	Cánh dầm dọc D 11-12	1,2x0,001	2x0,2x0,4	4,40	0,138	0,085	3,16	9,67	0,81	1,460	0,41	1,460	0,14	0,90	giữa
94	N112	Cánh dầm dọc E 11-12	3,5x0,3	4x0,2x0,4	8,40	0,275	0,106	6,31	19,33	1,63	2,760	0,76	2,760	0,28	1,80	giữa
			0,6x0,2	1x0,2x0,4	2,40	0,069	0,073	1,58	4,83	0,33	0,810	0,23	0,810	0,07	0,45	
95	N113	Cánh dầm dọc E 11-12	1,1x0,001	1,5x0,2x0,4	3,40	0,103	0,077	2,37	7,25	0,49	1,135	0,32	1,135	0,10	0,68	giữa
96	N114	Cánh dầm dọc F 11-12	1,7x0,001	2,5x0,2x0,4	5,40	0,172	0,089	3,95	12,08	0,98	1,785	0,50	1,785	0,17	1,13	giữa
97	N117	Cánh dầm dọc G 11-12	1,3x0,001	2x0,2x0,3	4,4	0,10	0,052	6,31	X	0,62	1,220	0,29	1,220	0,10	0,70	biên
98	N122	Cánh dầm dọc E 12-13	5x0,35	5,5x0,2x0,4	11,40	0,378	0,118	8,68	26,59	2,12	3,735	1,01	3,735	0,38	2,48	giữa
Tổng cộng					**1020,20**	**32,51**	**11,28**	**845,36**	**2081,37**	**186,03**	**325,53**	**87,92**	**325,53**	**32,51**	**212,15**	

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC (3/3)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200805... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

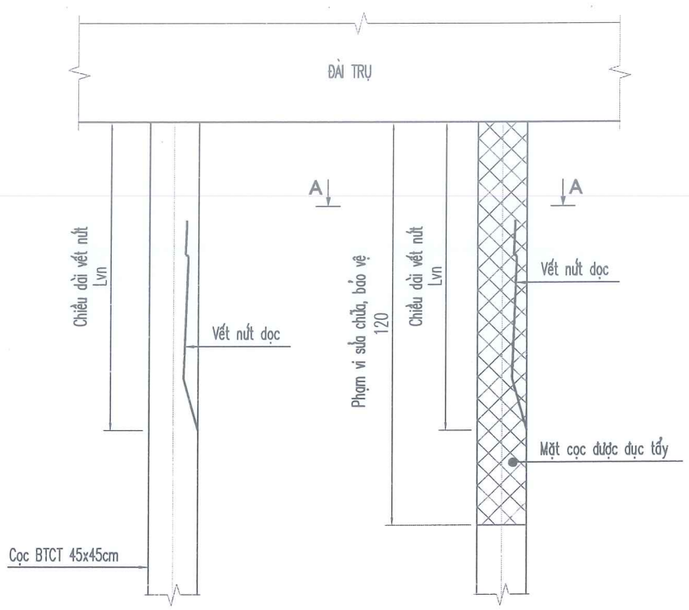
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

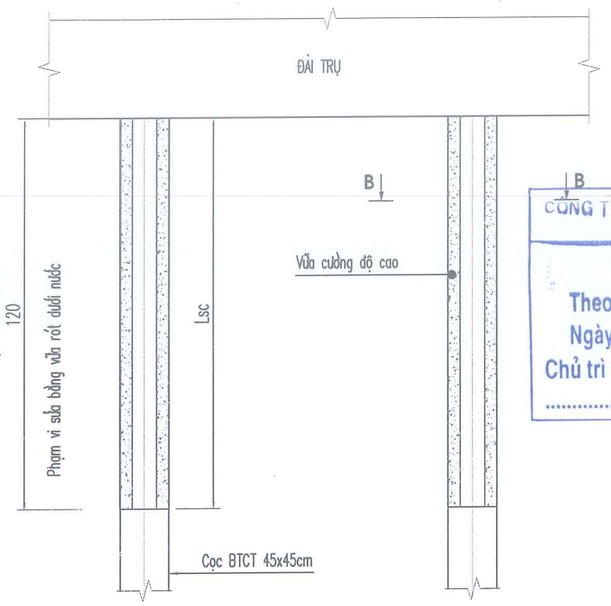
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_35

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

PHẠM VI SỬA CHỮA



CẮT DỌC CỌC SỬA CHỮA



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

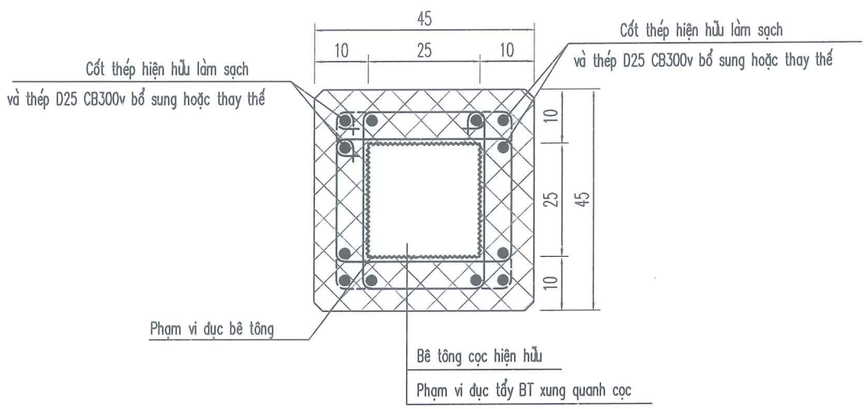
Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

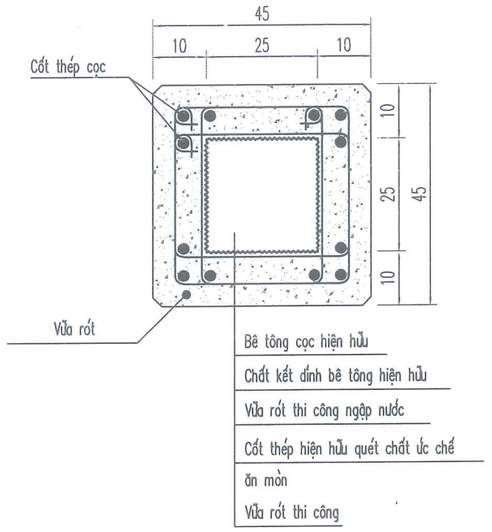
Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

MẶT CẮT SỬA CHỮA CỌC (A-A)



MẶT CẮT SỬA CHỮA CỌC (B-B)



TRÌNH TỰ PHƯƠNG ÁN SỬA CHỮA NHƯ SAU:

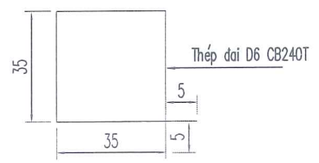
+ Cắt vanh phạm vi sửa chữa.
+ Đục tẩy phạm vi hư hỏng cần sửa chữa.
+ Làm sạch bề mặt cốt thép, bề mặt kết cấu bê tông cũ.
+ Bổ sung thêm thép D25 CB300V và D6 CB240T bổ sung thay thế.
+ Quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ, chất ức chế
chống ăn mòn lên cốt thép.
+ Lắp đặt ván khuôn, rót vữa cho cọc

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA RÓT

Sử dụng loại vữa rót đổ dưới nước Estogrout Mp50 hoặc tương đương

- Cường độ nén (1 ngày): 18.0 Mpa
- Cường độ nén (7 ngày): 35.0 Mpa
- Cường độ nén (28 ngày): 55.0 Mpa

CHI TIẾT CẤU TẠO THÉP ĐAI



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Số hiệu vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07.
- Kích thước sửa chữa từng cọc hư hỏng xem trong bảng tổng hợp khối lượng.
- Bảng tổng hợp khối lượng sửa chữa xem bản vẽ SC_37.
- Phương án sửa: sử dụng kết hợp vữa Rót có ván khuôn.
- Bổ sung, thay thế thép hiện hữu khi thép hiện hữu bị hư hỏng, nổ, phồng hoặc ăn mòn > 5%
- Khối lượng thực tế thép bổ sung, thay thế theo thực tế công trình

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

THIẾT KẾ SỬA CHỮA CỌC 45X45CM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200803... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_36

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Trần Việt Cường

STT	Số hiệu	Vị trí	Chiều dài sửa (từ đáy dầm xuống) - m	KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA CỌC									
				Cắt vanh bê tông (m)	Đục phá bê tông hỏng (m3)	Làm sạch bề mặt bê tông (m2)	Quét chất kết dính (m2)	Làm sạch bề mặt, cạo gỉ (m2)	Thêm thanh D25 C300V (kg)	Thêm thép đai D6 CB240T (kg)	Quét chất ức chế ăn mòn (m2)	Vữa rót (m3)	Ván khuôn (m2)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	C1	Cọc 9 C	1,50	3,600	0,168	1,200	1,200	0,471	55,49	2,75	1,602	0,168	2,160
2	C2	Cọc 8 C	1,50	3,600	0,168	1,200	1,200	0,471	55,49	2,75	1,602	0,168	2,160
3	C3	Cọc 7 C	1,50	3,600	0,168	1,200	1,200	0,471	55,49	2,75	1,602	0,168	2,160
4	C4	Cọc 7 B	1,50	3,600	0,168	1,200	1,200	0,471	55,49	2,75	1,602	0,168	2,160
Tổng cộng				**14,40**	**0,67**	**4,80**	**4,80**	**1,88**	**221,95**	**11,01**	**6,41**	**0,67**	**8,64**

GHI CHÚ

– Vị trí sửa chữa dựa theo bản vẽ SC_05, SC_06 và SC_07.

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BẢNG THỐNG KÊ SỬA CHỮA CỌC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

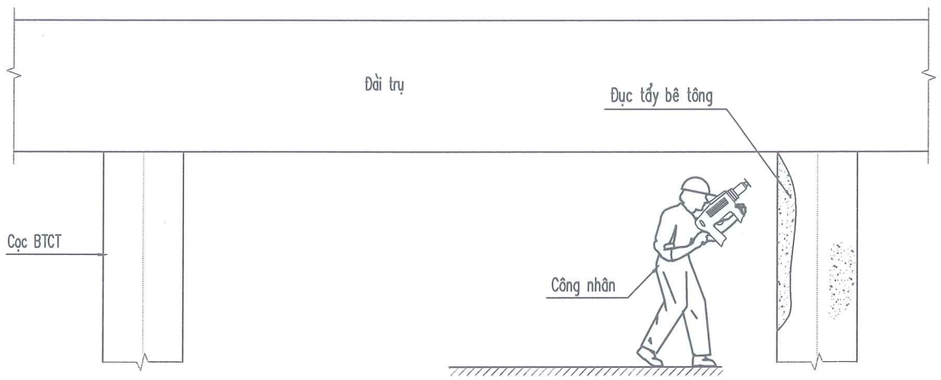
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_37

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

BIỆN PHÁP THI CÔNG SỬA CHỮA CỌC

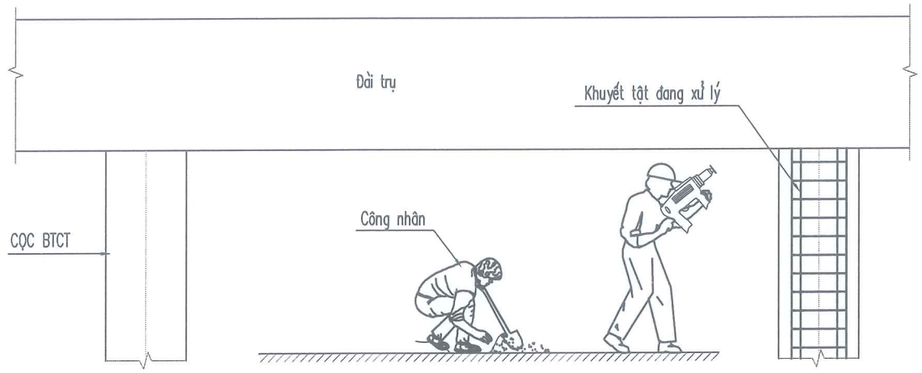
BƯỚC 1: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG – ĐỤC TẨY BÊ TÔNG

- Tập kết vật tư, trang thiết bị, làm các công tác chuẩn bị
- Khảo sát, xác định chi tiết vị trí và kích thước các hư hỏng
- Lắp dựng hệ thống sàn đạo thi công
- Cắt vanh bê tông
- Đục tẩy bê tông phạm vi sửa chữa



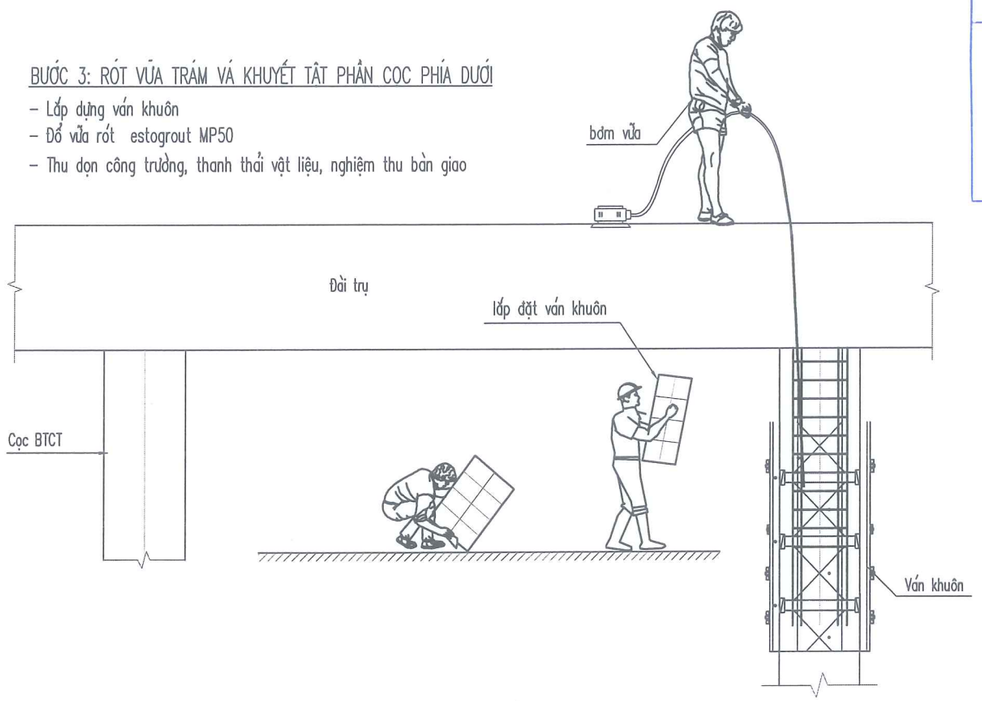
BƯỚC 2: LÀM SẠCH BỀ MẶT – QUÉT CHẤT ỨC CHẾ ĂN MÒN

- Đục tẩy rỉ cốt thép, làm sạch bề mặt cốt thép (đoạn nối 10d).
- Bổ sung hoặc thay thế thép D25 CB300V và thép đai D6 CB240T
- Quét keo chất ức chế ăn mòn lên cốt thép.
- Làm sạch bề mặt bê tông và quét chất kết dính lên bề mặt bê tông



BƯỚC 3: RÓT VỮA TRÁM VÁ KHUYẾT TẬT PHẦN CỌC PHÍA DƯỚI

- Lắp dựng ván khuôn
- Đổ vữa rót estogrout MP50
- Thu dọn công trường, thanh thải vật liệu, nghiệm thu bàn giao



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA CỌC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATIO

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200800121 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

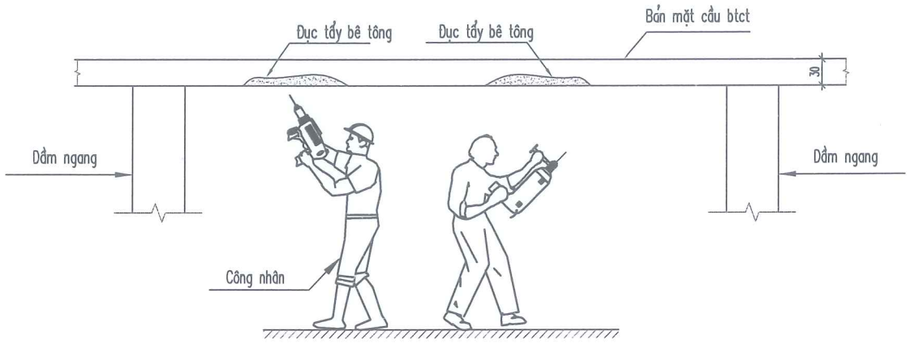
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_38

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

BIỆN PHÁP THI CÔNG SỬA CHỮA BẢN ĐÁY

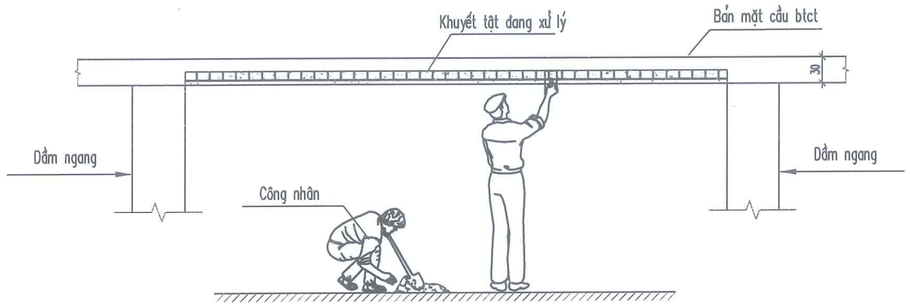
BƯỚC 1: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG – ĐỤC PHÁ BÊ TÔNG

- Tập kết vật tư, trang thiết bị, làm các công tác chuẩn bị
- Khảo sát, xác định vị trí và kích thước các hư hỏng
- Lắp dựng hệ thống sàn đạo thi công
- Đục phá bê tông các vị trí hư hỏng



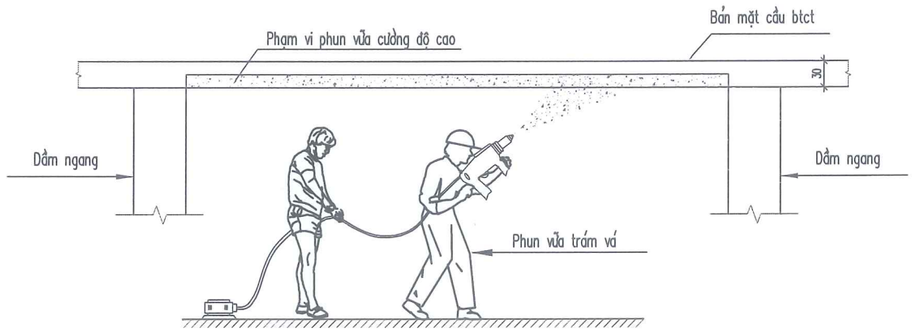
BƯỚC 2: LÀM SẠCH BỀ MẶT – QUÉT CHẤT ỨC CHẾ ĂN MÒN

- Đục tẩy rỉ cốt thép, làm sạch bề mặt cốt thép (đoạn nối 10d).
- Làm sạch bề mặt bê tông cũ
- Thay thế hoặc bổ sung thép D18 CB300V
- Quét keo chất ức chế ăn mòn lên cốt thép, quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ



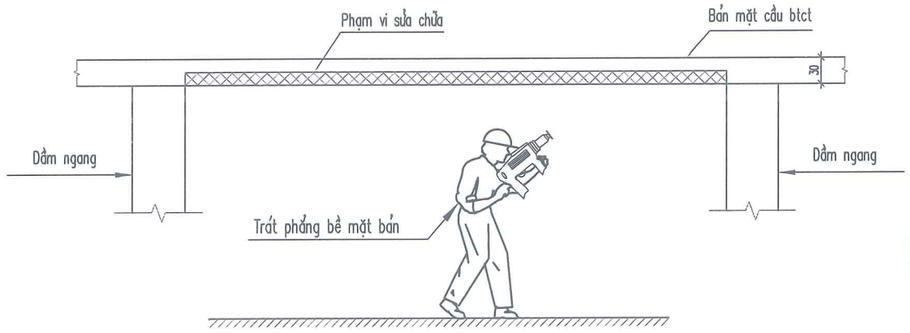
BƯỚC 3: PHUN TRÁM VÁ KHUYẾT TẬT

- Trám vá vết nứt vỡ bằng vữa cường độ cao theo phương pháp phun



BƯỚC 4: TRÁT PHẲNG BỀ MẶT – HOÀN THIỆN VÀ BÀN GIAO

- Làm sạch bề mặt, trát phẳng bề mặt phạm vi sửa chữa
- Thu dọn công trường, thanh thải vật liệu
- Nghiệm thu, bàn giao công trình



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA ĐÁY BẢN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

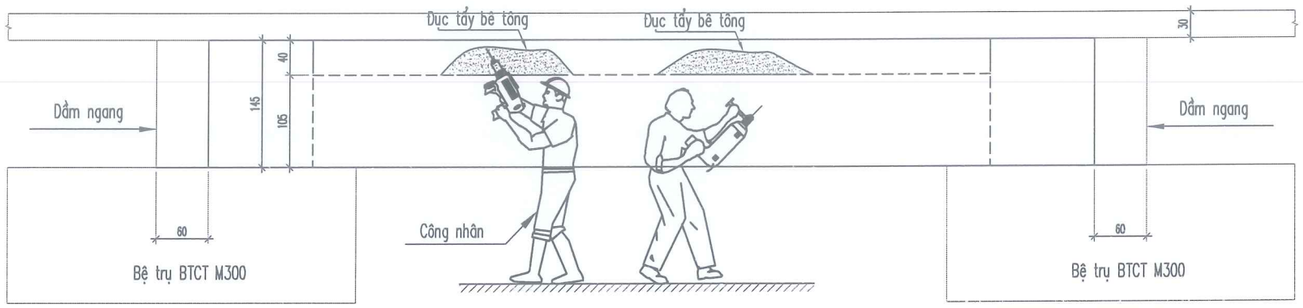
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_39

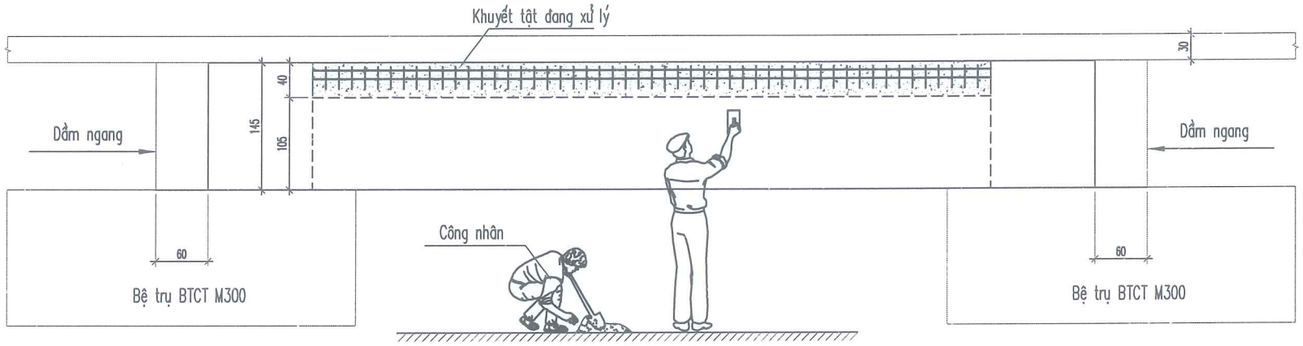
LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

BIỆN PHÁP THI CÔNG SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC



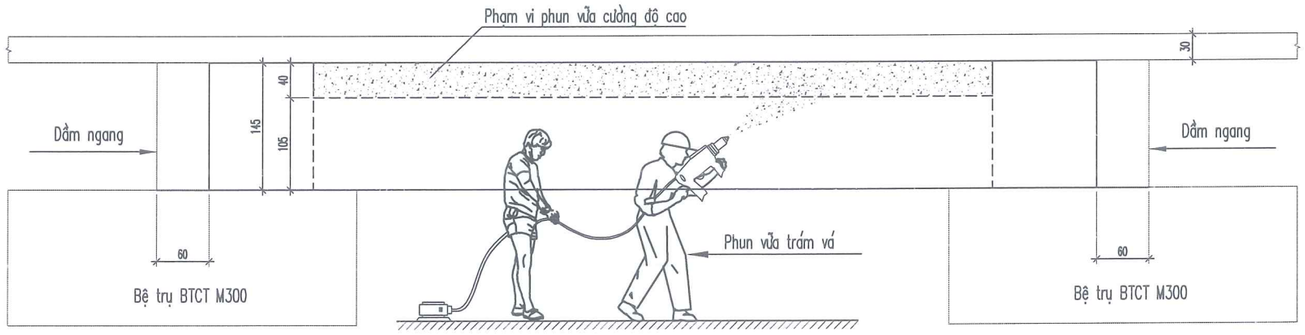
BƯỚC 1: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG – ĐỤC PHÁ BÊ TÔNG

- Tập kết vật tư, trang thiết bị, làm các công tác chuẩn bị
- Khảo sát, xác định vị trí và kích thước các hư hỏng
- Lắp dựng hệ thống sàn đạo thi công
- Đục phá bê tông các vị trí hư hỏng



BƯỚC 2: LÀM SẠCH BỀ MẶT – QUÉT CHẤT ỨC CHẾ ĂN MÒN

- Đục tẩy rỉ cốt thép, làm sạch bề mặt cốt thép (đoạn nối 10d).
- Làm sạch bề mặt bê tông cũ (bổ sung thêm thép)
- Thay thế hoặc bổ sung thép D16 CB300V; D28 CB300V; D8 CB240T
- Quét keo chất ức chế ăn mòn lên cốt thép, quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ



BƯỚC 3: PHUN TRÁM VÁ KHUYẾT TẬT

- Trám vá vết nứt vỡ bằng vữa cường độ cao theo phương pháp phun

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

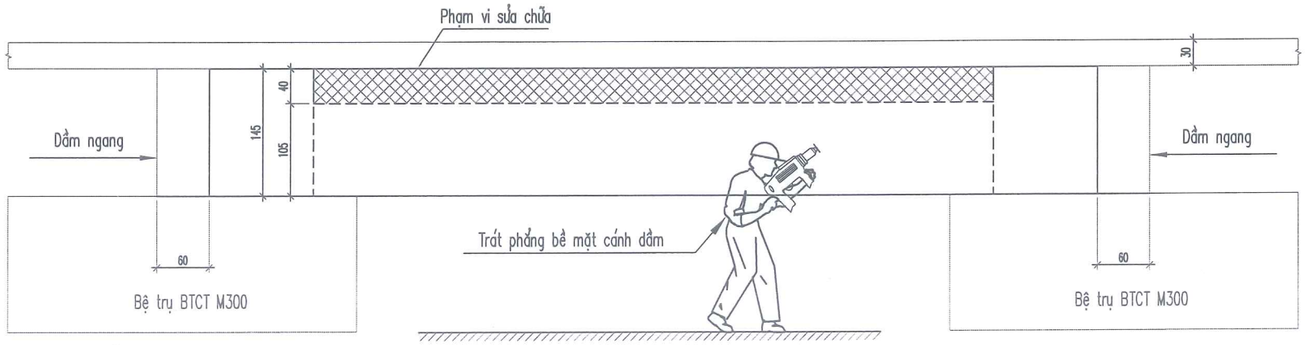
THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường



BƯỚC 4: TRÁT PHẲNG BỀ MẶT – HOÀN THIỆN VÀ BÀN GIAO

- Làm sạch bề mặt, trát phẳng bề mặt phạm vi sửa chữa
- Thu dọn công trường, thanh thải vật liệu
- Nghiệm thu, bàn giao công trình

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VỮA PHUN

Sử dụng loại vữa phun Estopatch SC100
hoặc loại vữa phun khác có tính năng tương đương.
- Cường độ nén sau 12 giờ: > 10 N/mm2
- Cường độ nén (28 ngày): >= 45,0 N/mm2

GHI CHÚ

– Kích thước bản vẽ ghi là cm.

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA CÁNH DẦM DỌC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

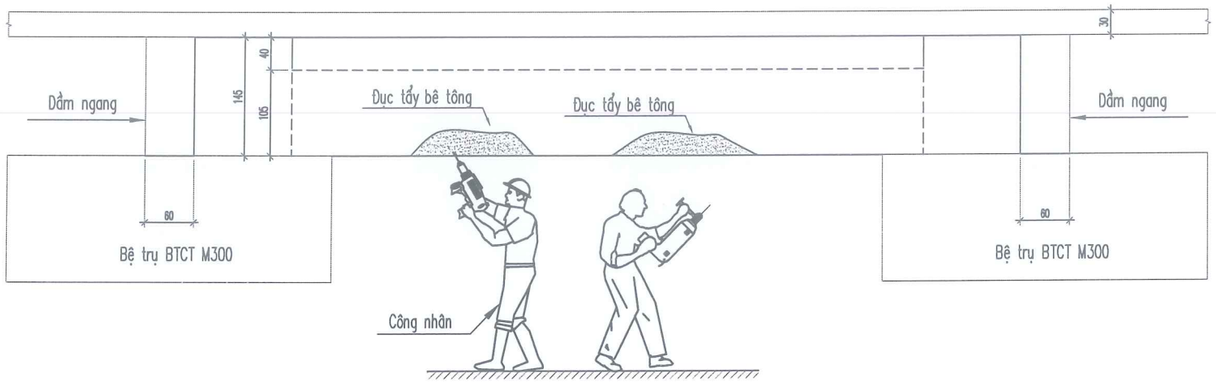
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM – THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

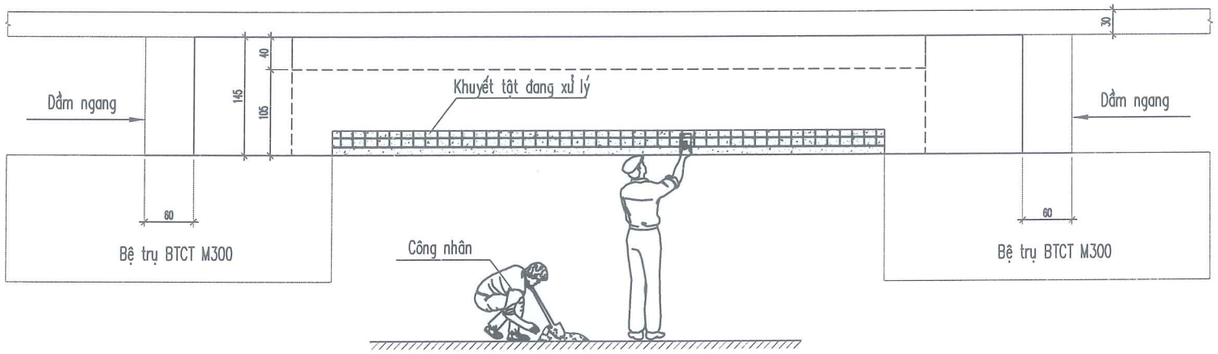
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_40

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

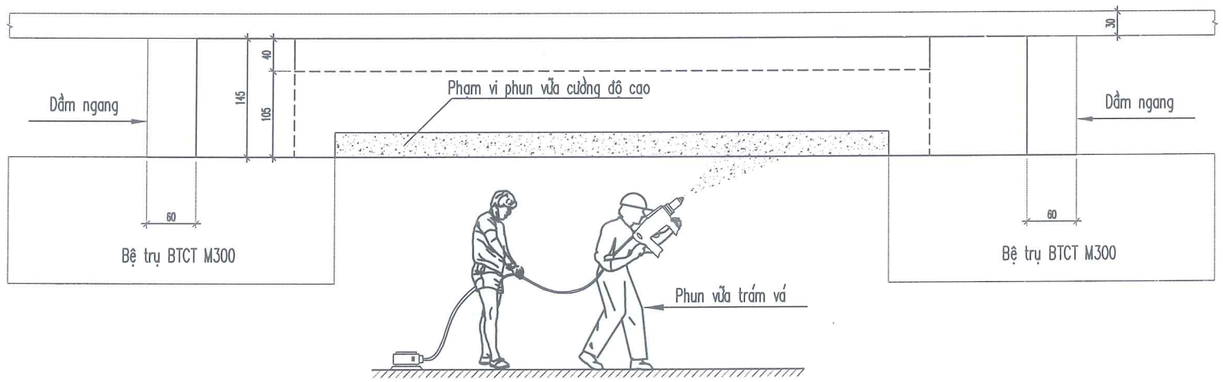
BIỆN PHÁP THI CÔNG SỬA CHỮA ĐÁY DẦM



BƯỚC 1: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG – ĐỤC PHÁ BÊ TÔNG
- Tập kết vật tư, trang thiết bị, làm các công tác chuẩn bị
- Khảo sát, xác định vị trí và kích thước các hư hỏng
- Lắp dựng hệ thống sàn đạo thi công
- Đục phá bê tông các vị trí hư hỏng

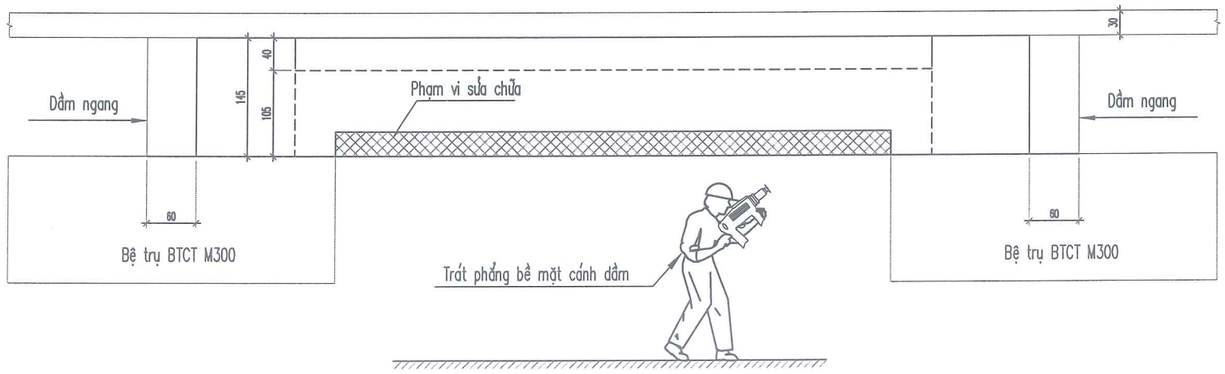


BƯỚC 2: LÀM SẠCH BỀ MẶT – QUÉT CHẤT ỨC CHẾ ĂN MÒN
- Đục tẩy rỉ cốt thép, làm sạch bề mặt cốt thép
- Làm sạch bề mặt bê tông cũ
- Quét keo chất ức chế ăn mòn lên cốt thép, quét chất kết dính lên bề mặt bê tông cũ



BƯỚC 3: PHUN TRÁM VÁ KHUYẾT TẬT
- Trám vá vết nứt vỡ bằng vữa cường độ cao theo phương pháp phun

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI
THẨM TRA
Theo văn bản số...../.....
Ngày .....tháng.....năm.....
Chủ trì thẩm tra ký tên:.....
Trần Việt Cường



BƯỚC 4: TRÁT PHẲNG BỀ MẶT – HOÀN THIỆN VÀ BÀN GIAO
- Làm sạch bề mặt, trát phẳng bề mặt phạm vi sửa chữa
- Thu dọn công trường, thanh thải vật liệu
- Nghiệm thu, bàn giao công trình

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:
SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:
TRÌNH TỰ THI CÔNG SỬA CHỮA ĐÁY DẦM DỌC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

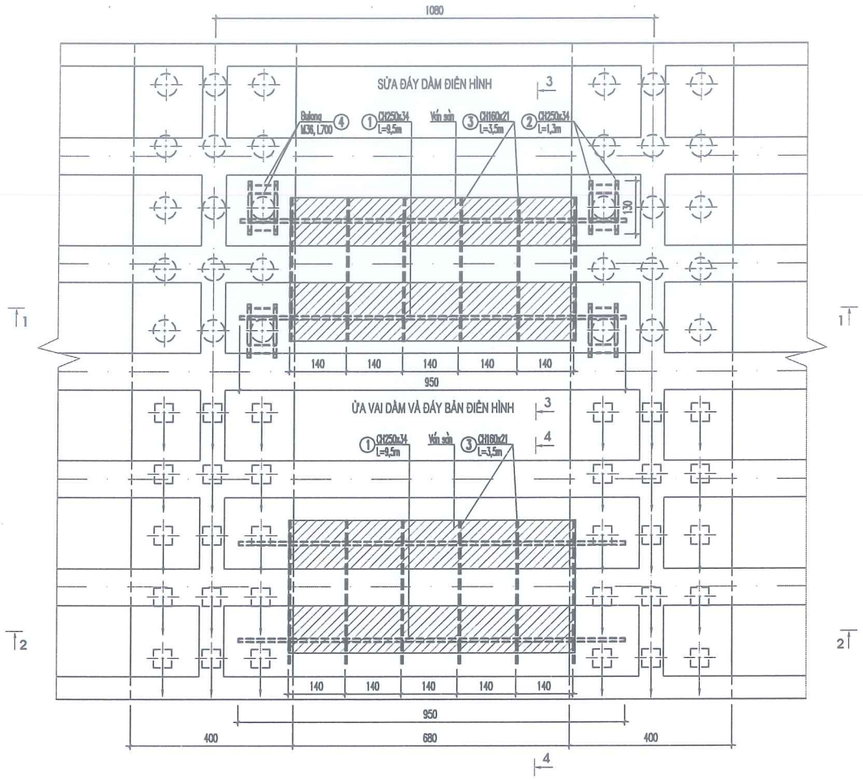
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

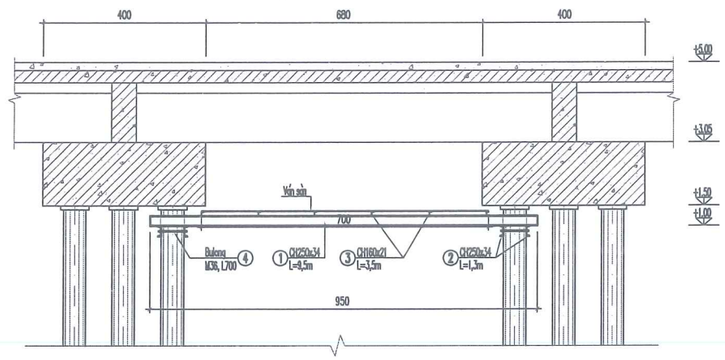
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_41

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

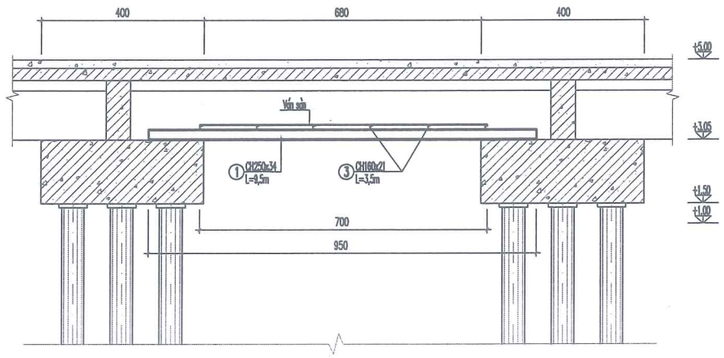
MẶT BẰNG SÀN ĐẠO



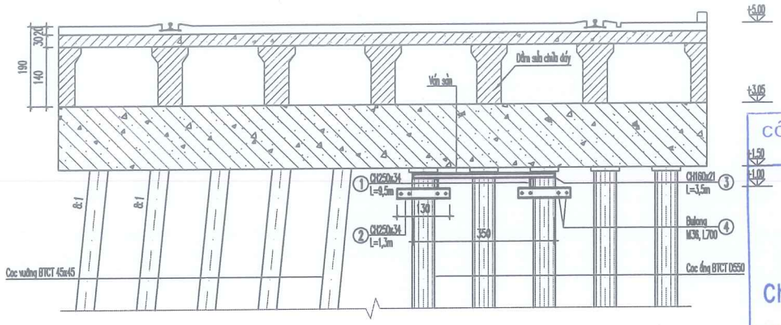
MẶT CẮT 1 - 1



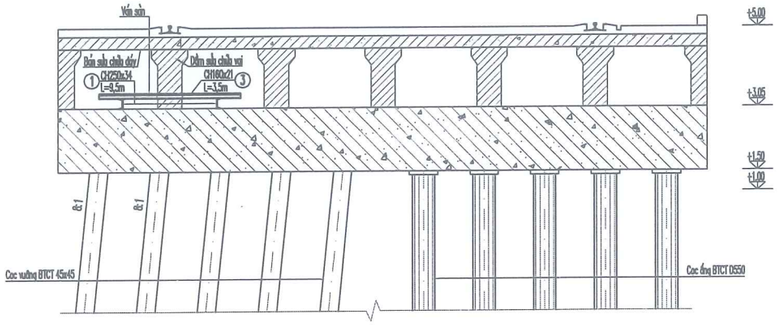
MẶT CẮT 2 - 2



MẶT CẮT 3 - 3



MẶT CẮT 4 - 4



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

STT	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC (MM)	QUY CÁCH	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI		TRỌNG LƯỢNG	
				ĐƠN VỊ (MM)	TOÀN BỘ (M)	ĐƠN VỊ (KG/M)	TOÀN BỘ (KG)
1	Thép hình CH250x34 dầm chính	L= 9.500	2	9.500	19,00	33,9	644,10
2	Thép hình CH250x34 xà kẹp	L= 1.300	4	1.300	5,20	33,9	176,28
3	Thép hình CH160x21 dầm phụ	L= 3.500	6	3.500	21,00	18,2	382,20
4	Bulong M36, L700	L= 700	8	-	-	6,56	52,51

Tổng vật liệu:
- Thép hình CH250x34 : 820,38 kg
- Thép hình CH160x21 : 382,20 kg
- Bulong M36, L700 : 52,51 kg
- Vấn sàn : 24,50 m2

GHI CHÚ

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI LÀ CM.
- CAO ĐỘ LẮP DỰNG HỆ SÀN ĐẠO CỤ THỂ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH THEO THỰC TẾ, PHÙ HỢP VỚI TỪNG VỊ TRÍ THI CÔNG SỬA CHỮA.
- CÁC THANH GIẰNG THÉP ĐƯỢC HÀN LIÊN KẾT VỚI NHAU THÀNH 1 HỆ CỐ ĐỊNH.
- BẢNG KHỐI LƯỢNG TÍNH CHO 01 CỤM SÀN ĐẠO.
- HỆ SÀN ĐẠO CÓ THỂ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH TRÊN CƠ SỞ ĐẢM BẢO CHẮC CHẮN, THUẬN LỢI CHO QUÁ TRÌNH THI CÔNG.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

HỆ SÀN ĐẠO THI CÔNG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

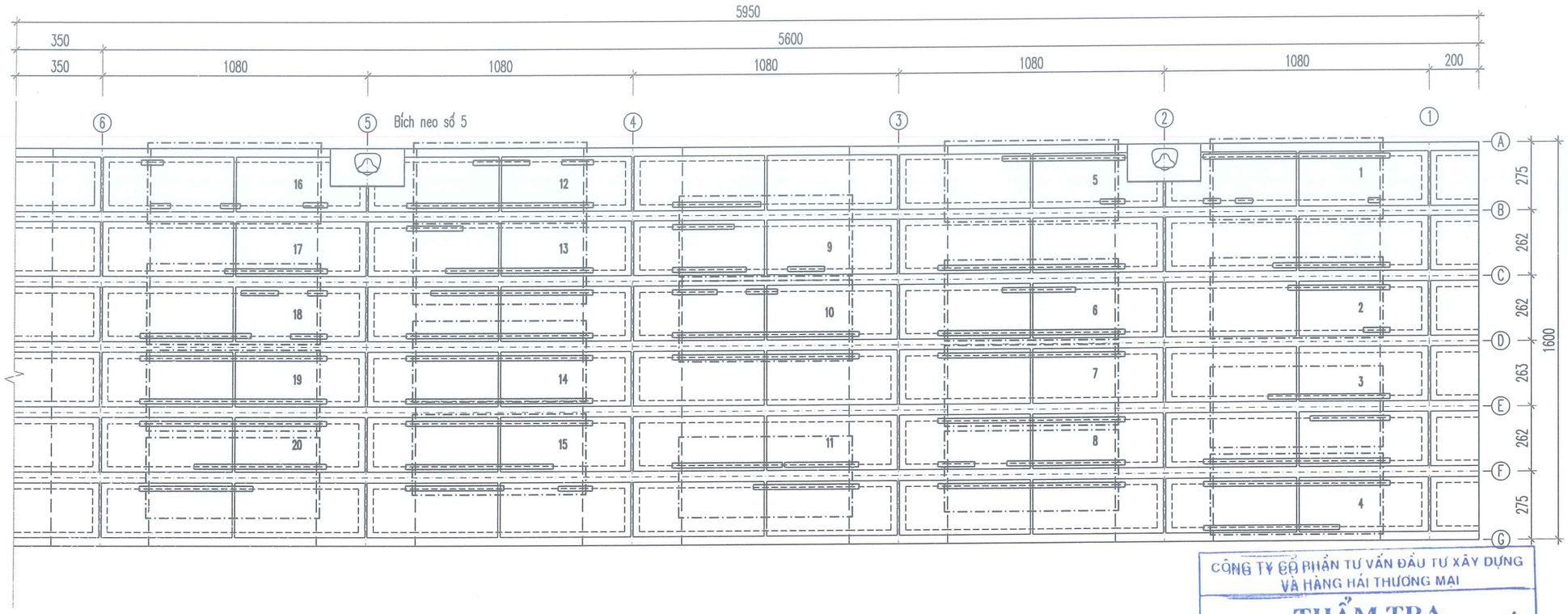
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

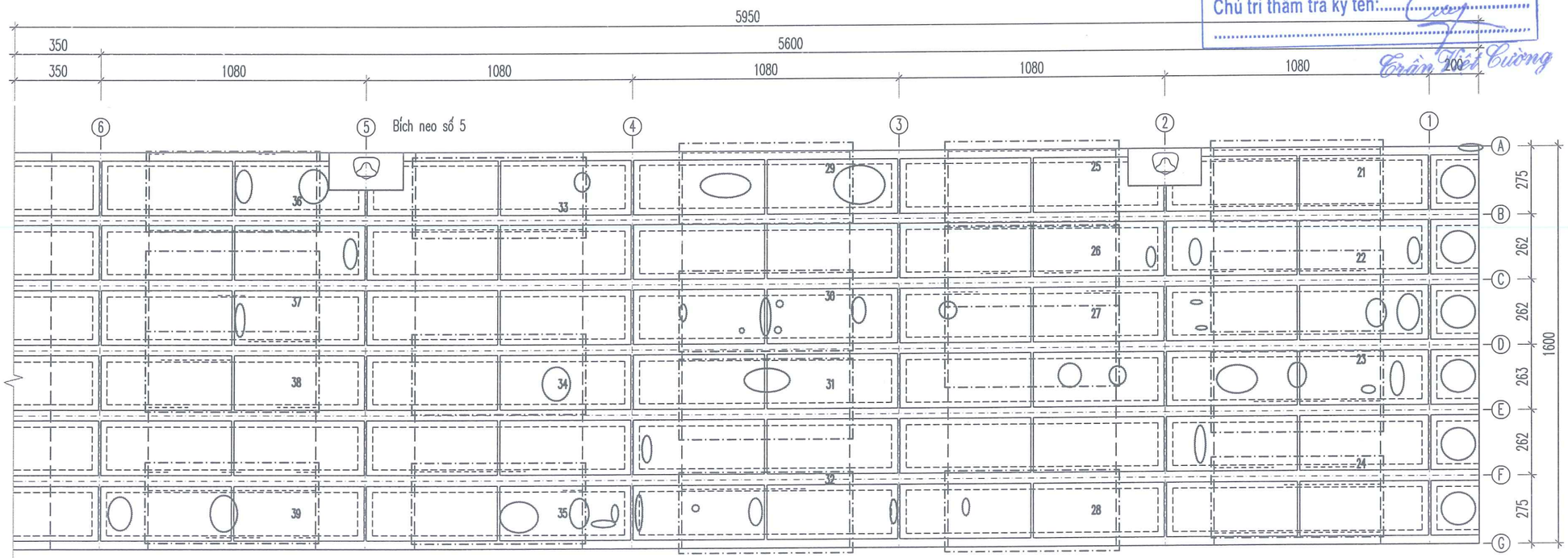
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_42

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA ĐÁY DẦM CẦU 1 (PĐ1)



VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA VAI DẦM + ĐÁY BẢN CẦU 1 (PĐ1)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Trần Tiết Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Sơ đồ mặt bằng.

PĐ3 | PĐ2 | PĐ1

: Hư hỏng đáy dầm dọc

: Hư hỏng ô bản

: Hư hỏng cánh dầm dọc

1 : Vị trí sàn đạo

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA CẦU 1 (PĐ1)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

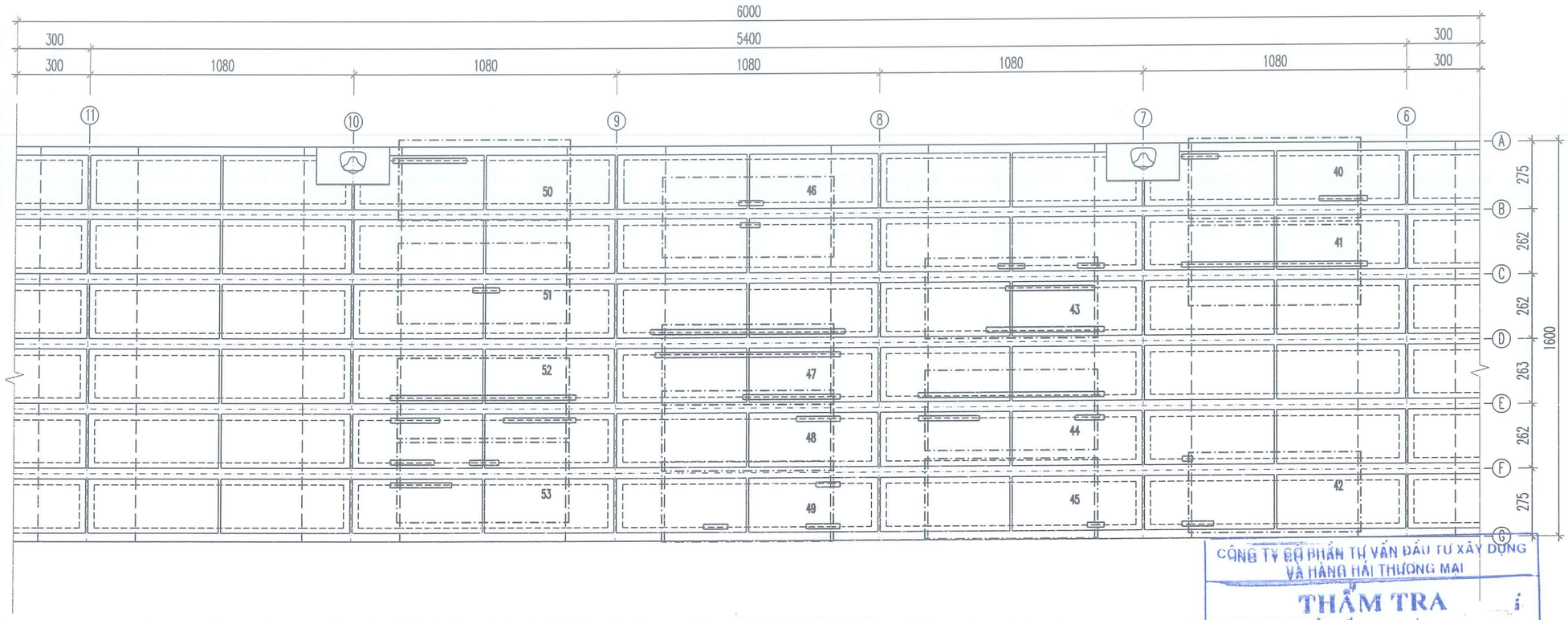
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

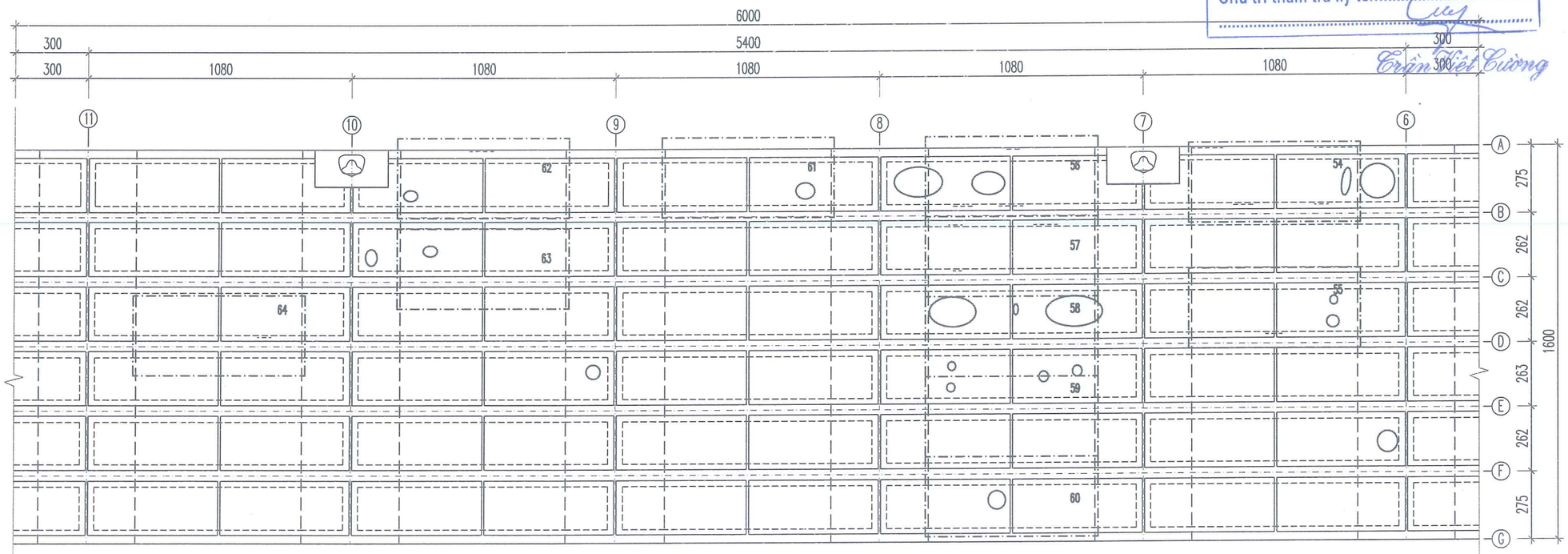
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_43

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA ĐÁY DẦM CẦU 1 (PĐ2)



VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA VAI DẦM + ĐÁY BẢN CẦU 1 (PĐ2)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Tiết Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Sơ đồ mặt bằng.

PĐ3 | PĐ2 | PĐ1

: Hư hỏng đáy dầm dọc

: Hư hỏng ô bản

: Hư hỏng cánh dầm dọc

1 : Vị trí sàn đạo

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA CẦU 1 (PĐ2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATION

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

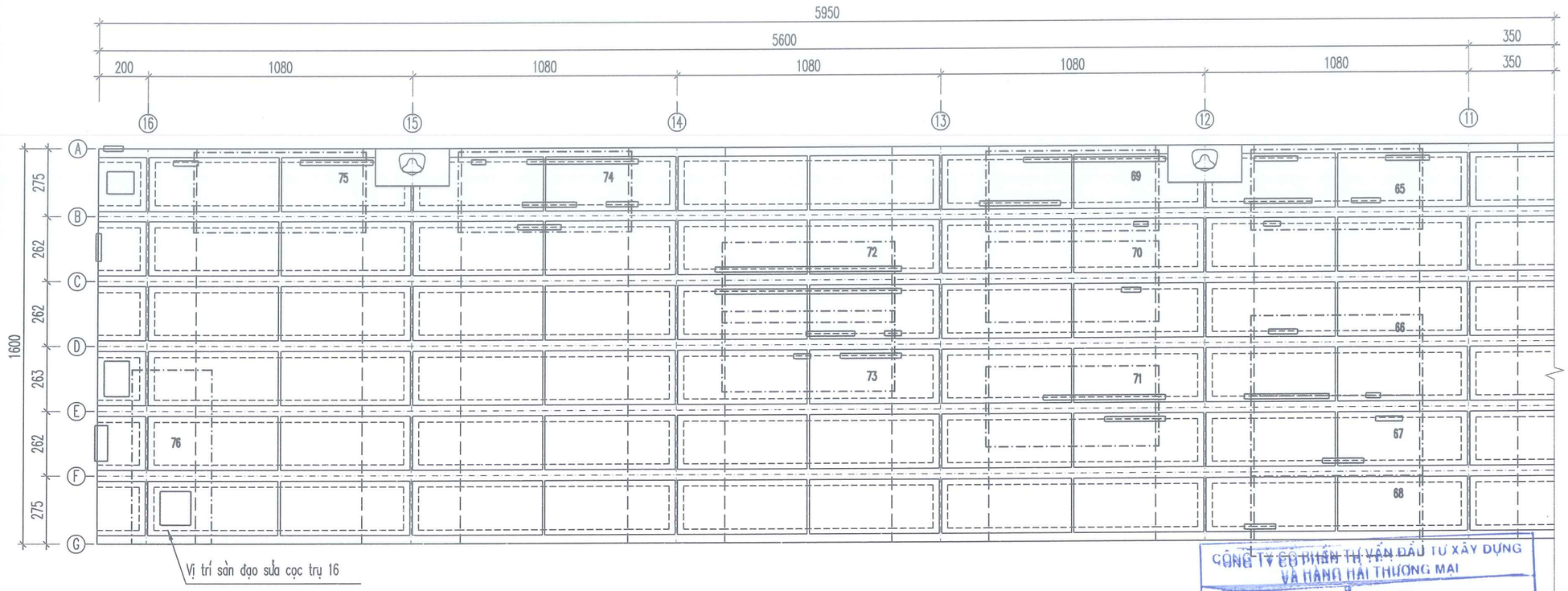
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

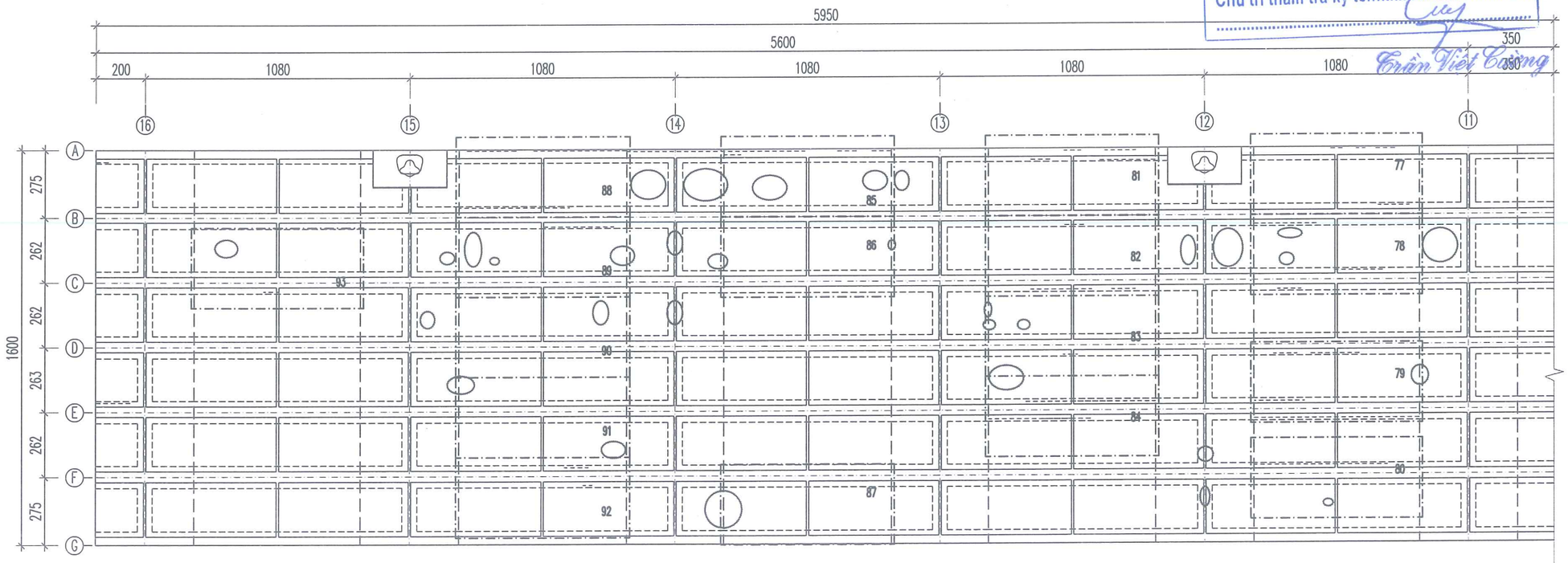
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_44

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA ĐÁY DẦM CẦU 1 (PĐ3)



VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA VAI DẦM + ĐÁY BẢN CẦU 1 (PĐ3)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Sơ đồ mặt bằng.

PĐ3 | PĐ2 | PĐ1

: Hư hỏng đáy dầm dọc

: Hư hỏng ô bản

------ : Hư hỏng cánh dầm dọc

1 : Vị trí sàn đạo

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

VỊ TRÍ SÀN ĐẠO SỬA CẦU 1 (PĐ3)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

M.S.D.N: 0200845... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

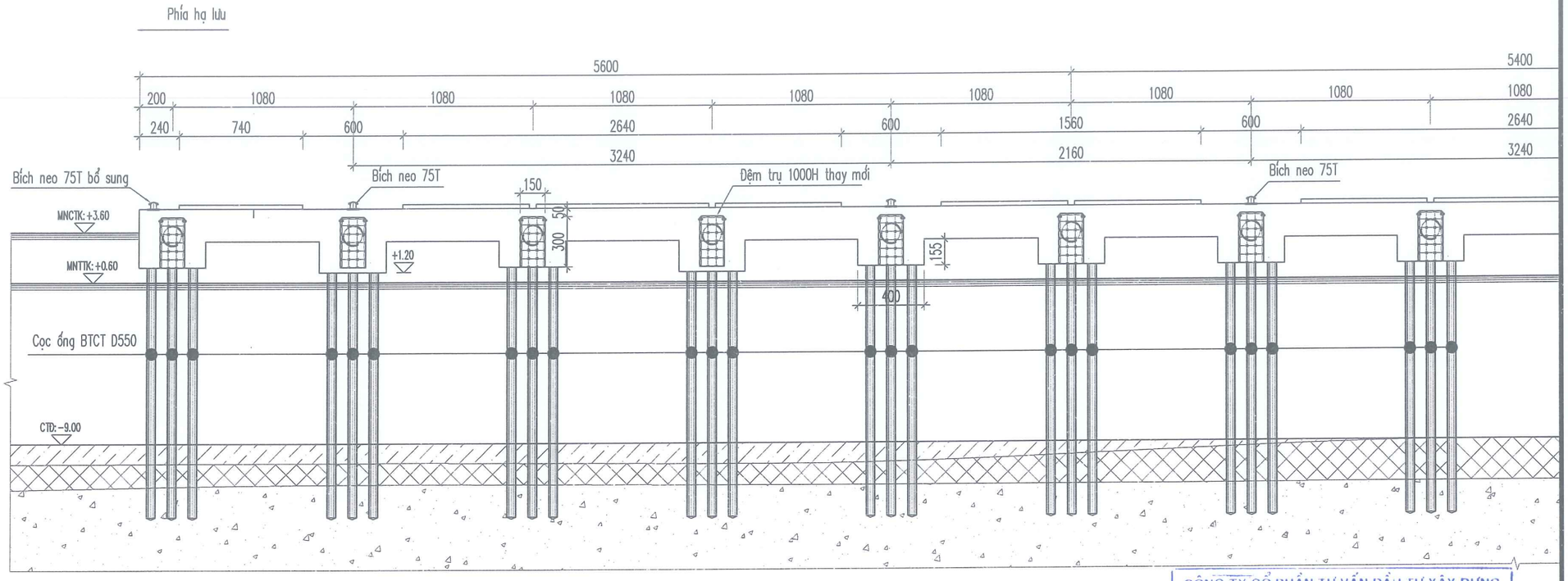
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_45

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT ĐỨNG CẦU 1 (1/2)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

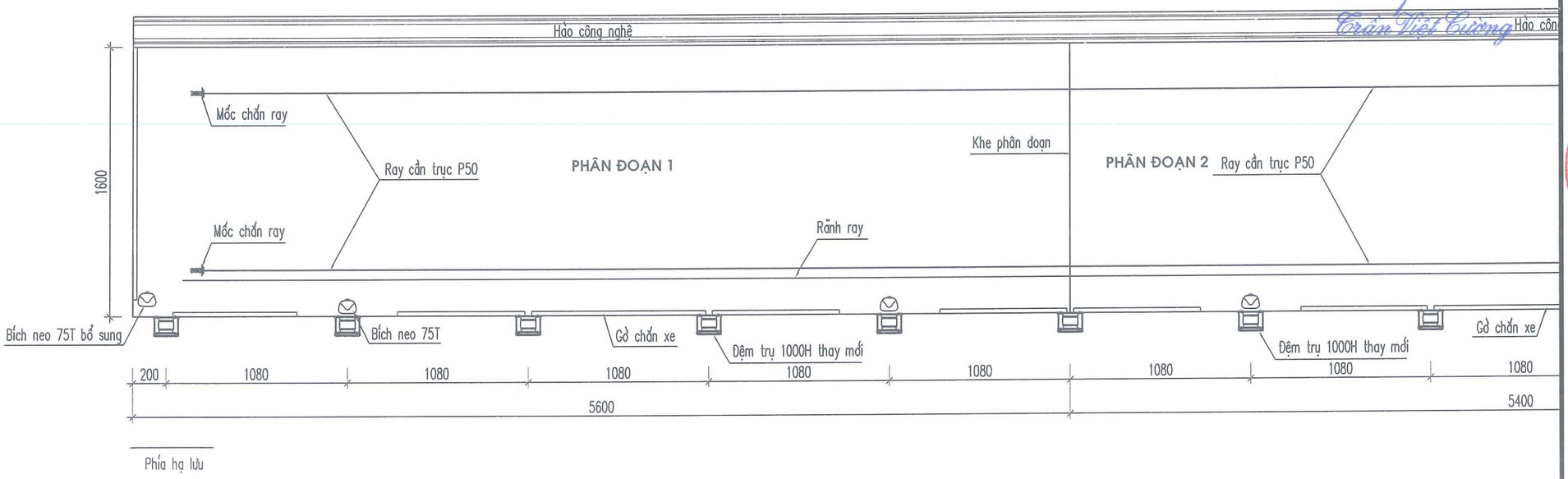
Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

MẶT BẰNG CẦU 1 (1/2)



GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Đệm 1000 thay thế đệm lốp ô tô.
- Bổ sung bích neo 75T phía hạ lưu.

PĐ1 | PĐ2 | PĐ3

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

THAY THẾ ĐỆM VA TÀU (1/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATIO

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 06 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

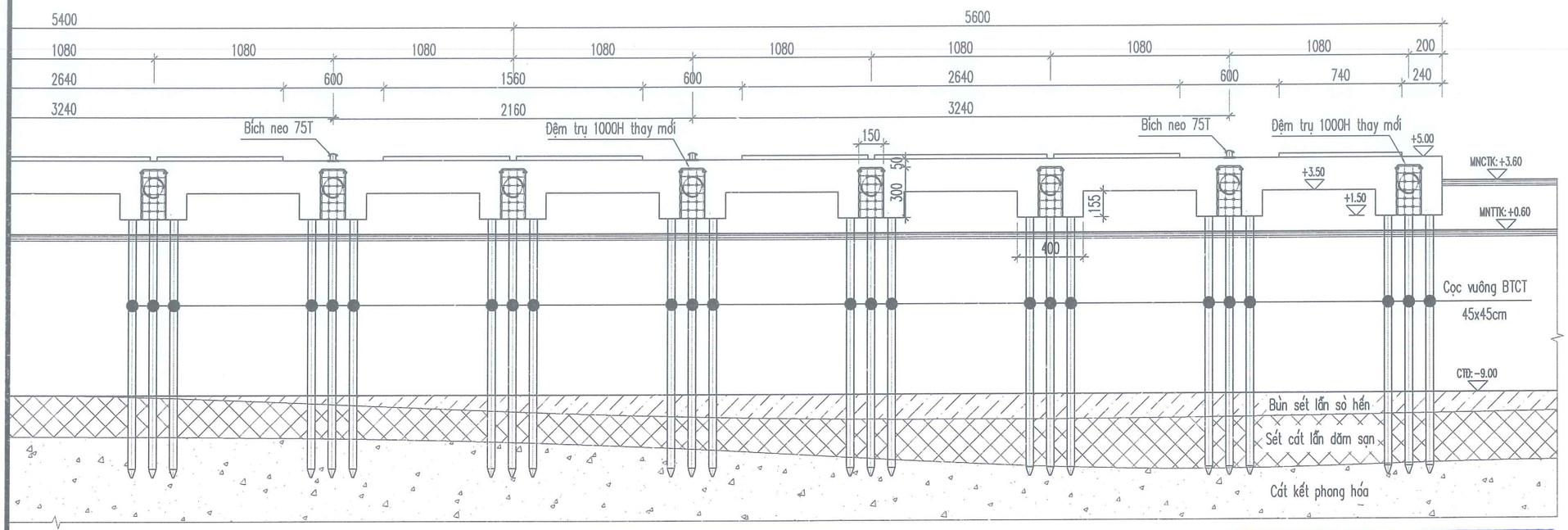
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

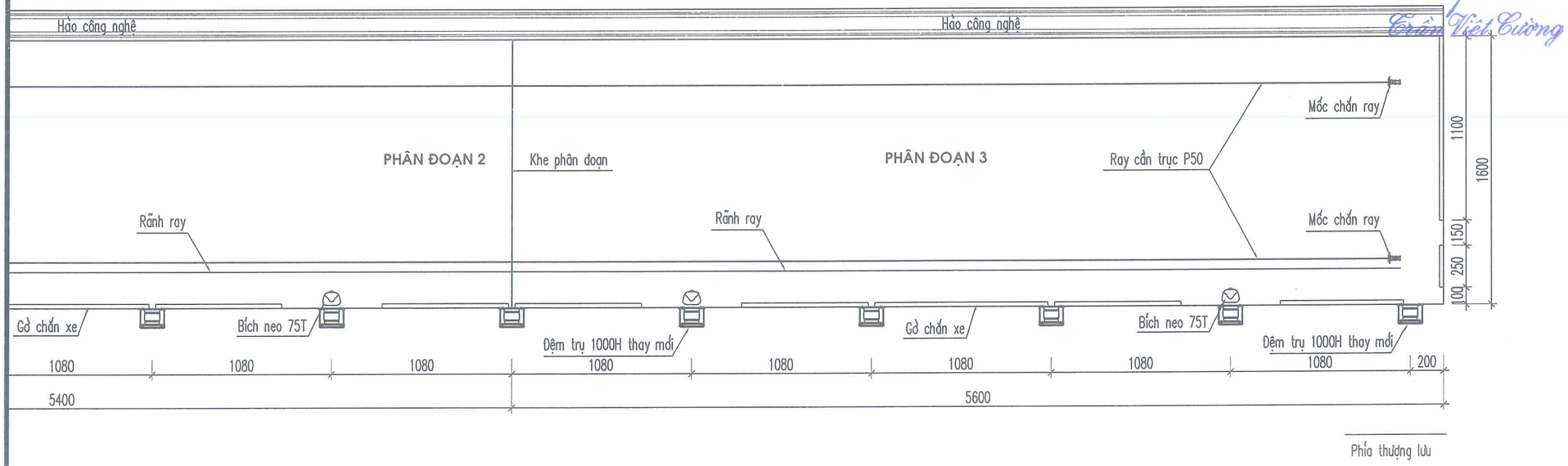
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_46

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT ĐỨNG CẦU 1 (2/2)



MẶT BẰNG CẦU 1 (2/2)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm.
- Cao độ ghi bằng m (hệ Hải đồ).
- Đệm 1000 thay thế đệm lốp ô tô.
- Bổ sung bích neo 75T phía hạ lưu.

PĐ1 | PĐ2 | PĐ3

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

THAY THẾ ĐỆM VA TÀU (2/2)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 06 năm 2026

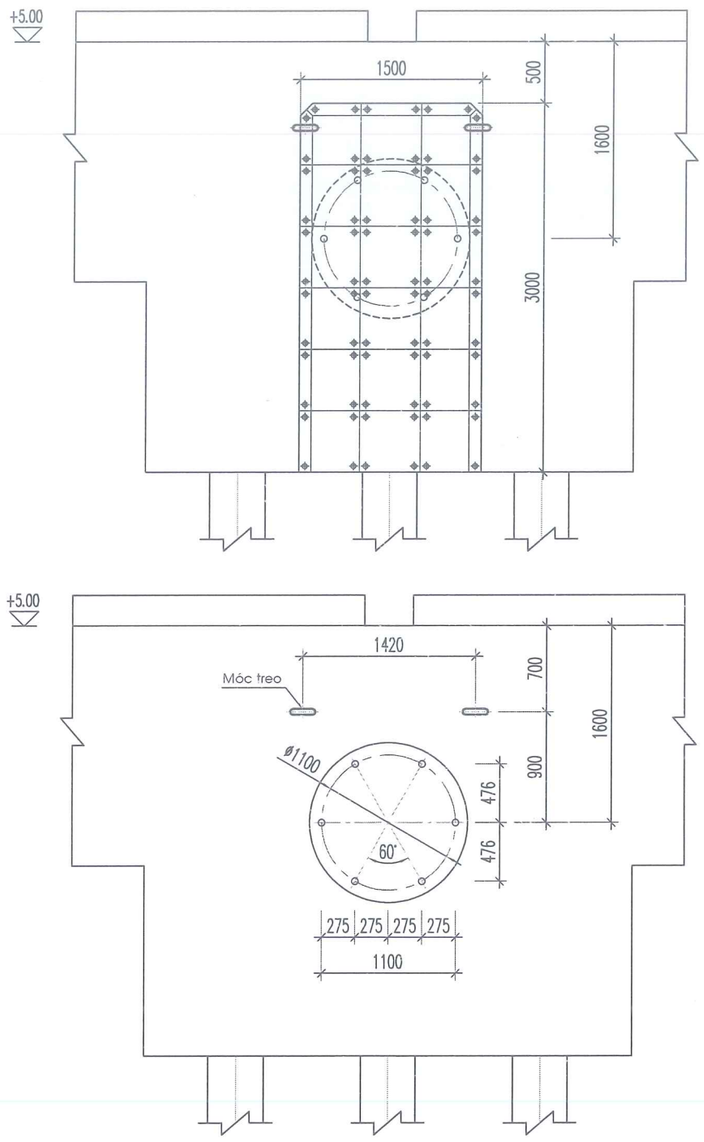
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

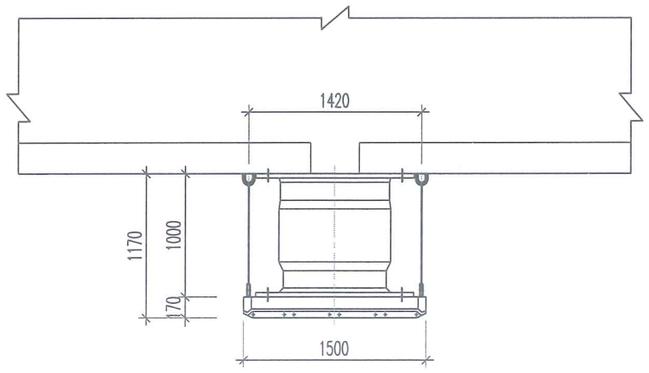
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_47

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

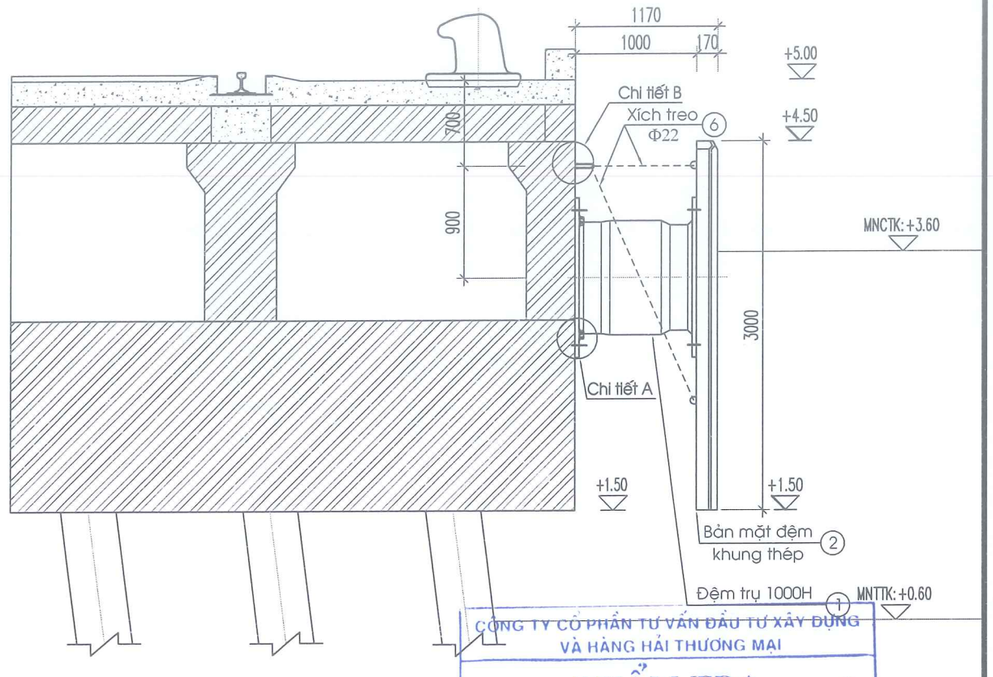
MẶT ĐỨNG TREO ĐỆM VA TRỤ VA TÀU



MẶT BẰNG TREO ĐỆM



MẶT CẮT NGANG 1-1



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

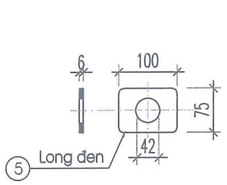
Theo văn bản số...../.....

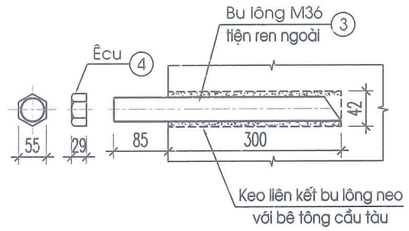
Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

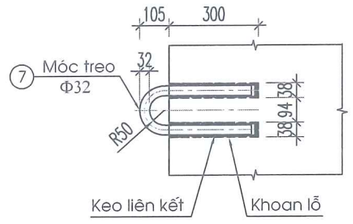
CHI TIẾT LIÊN KẾT A





CHI TIẾT LIÊN KẾT B

Trần Việt Cường



THỐNG KÊ VẬT LIỆU 01 ĐỆM VA

Ký hiệu	Mô tả	Vật liệu	S. lượng	Ghi chú
1	Đệm tàu ống trụ	Cao su	01	Trụ -1000H
2	Tấm Panen	SS400 (sơn epoxy)+ UHMW-PE30mm Bulong tấm pad M16 SUS304	01	bxl = 1,5x3,0m
3	Bu lông neo	SUS 304	06	M36
4	Ê cu	SUS 304	06	M36
5	Long đen	SUS 304	06	M36
6	Xích, phụ kiện	SBC 490 mạ kẽm	04	Φ22
7	Móc treo chữ U	SS 400 mạ kẽm	02	Φ32
8	Khoan tạo lỗ	lỗ khoan	10	
9	Keo liên kết bu lông	Ramset hoặc Hilti	0.00106m3	

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là mm.
- Bảng thống kê tính cho 01 đệm va tàu hình trụ 1000H.
- Đệm được sản xuất trong nước hoặc nhập ngoại cùng các phụ kiện đồng bộ.
- Thông số kỹ thuật chính của đệm tàu:
  + Năng lượng biến dạng: >= 283 kNm
  + Phản lực khi nén: <= 653 kN
  + Trị số biến dạng tới hạn: 52,5%

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

ĐỆM TRỤ -1000H

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200...5 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

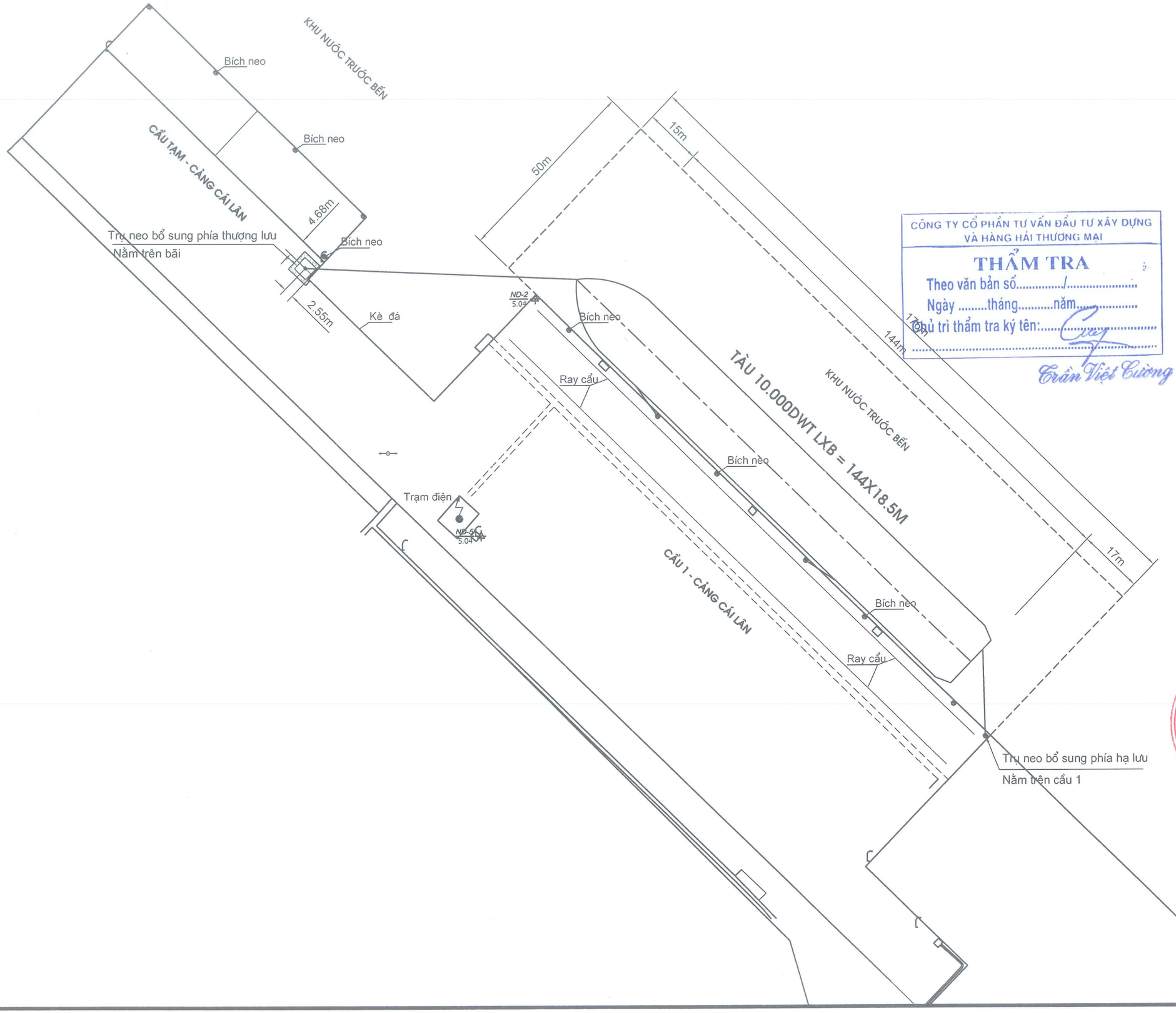
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_48

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

MẶT BẰNG BỐ TRÍ TRỤ NEO MŨI, LÁI CẦU 1 - KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ TRỤ NEO MŨI, LÁI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

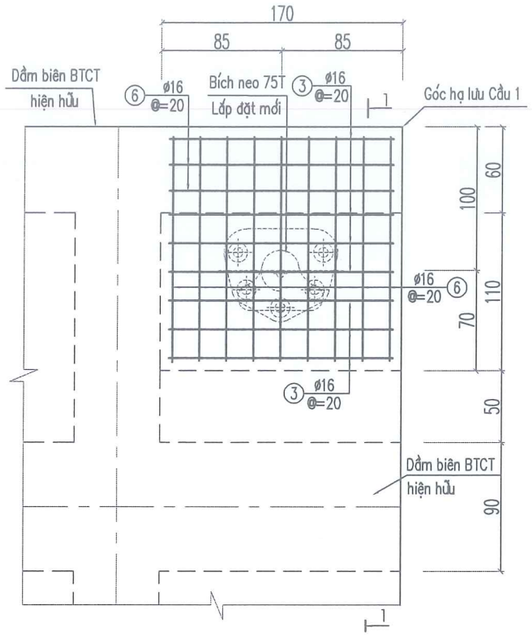
M.S.D.N: 0200802...
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THÀNH TRUNG

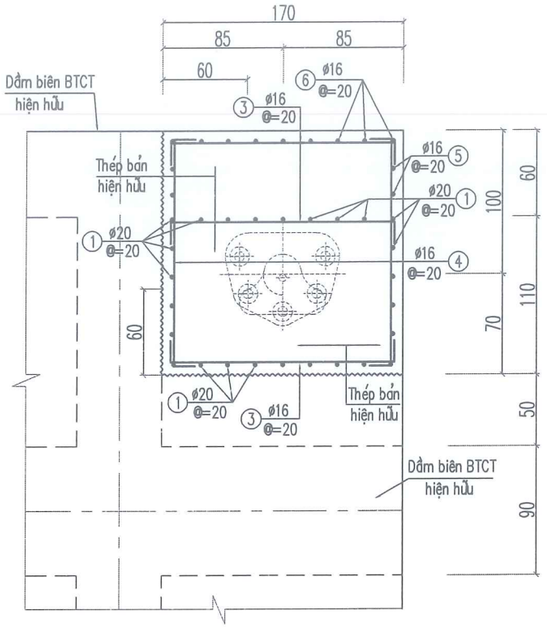
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_49

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

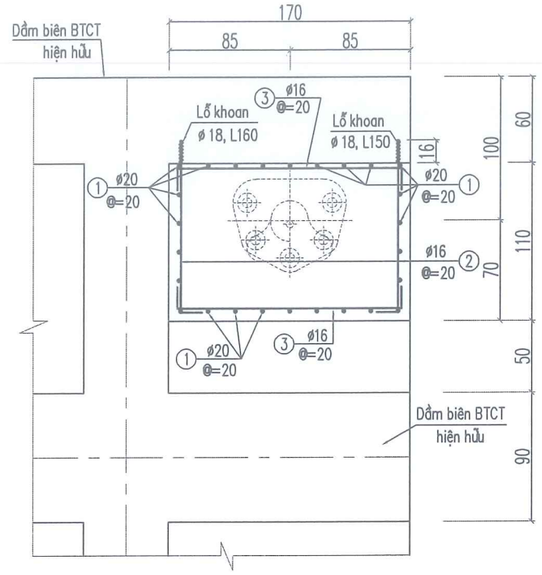
MẶT BẰNG THÉP TRỤ NEO HẠ LƯU



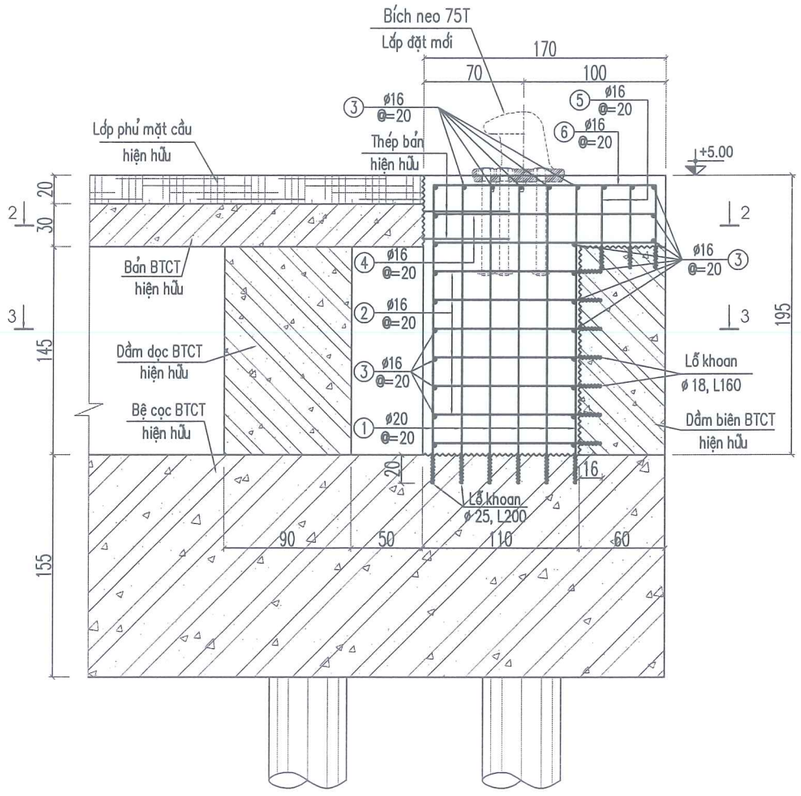
MẶT CẮT 2 - 2



MẶT CẮT 3 - 3



MẶT CẮT 1 - 1



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

STT	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC (MM)	QUY CÁCH	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI		TRỌNG LƯỢNG	
				ĐƠN VỊ (MM)	TOÀN BỘ (M)	ĐƠN VỊ (KG/M)	TOÀN BỘ (KG)
1	200 2100	ø20–AII	26	2.300	59,80	2,466	147,47
2	200 1200	ø16–AI	14	1.400	19,60	1,578	30,93
3	200 1600 200	ø16–AI	24	2.000	48,00	1,578	75,74
4	200 1400 200	ø16–AI	4	1.950	7,80	1,578	12,31
5	600 1600 600	ø16–AI	2	2.800	5,60	1,578	8,84
6	200 1400 600	ø16–AI	9	2.350	21,15	1,578	33,37

Tổng vật liệu:
- Thép ø16 : 161,19 kg
- Thép ø20 : 147,47 kg
- Bê tông B30 : 4,16 m3

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- Kích thước bản vẽ ghi là cm
- Cao độ ghi là mét (hải đồ)

TRÌNH TỰ THI CÔNG:

- Đục bỏ phạm vi bản mặt cầu BTCT
- Đục tẩy nhám bề mặt tiếp xúc BT cũ trước khi đổ BT mới
- Khoan lỗ liên kết thép với BT hiện hữu, lỗ Ø25 cho thép số 1, lỗ Ø18 cho thép số 2, 5, 6
- Vệ sinh sạch sẽ bề mặt bằng máy nén khí. Liên kết thép1, 2, 5, 6 với BT cũ bằng keo RAMSET.
- Gia công lắp dựng cốt thép, ván khuôn
- Đổ BT và lắp đặt bích neo 75T

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

KẾT CẤU TRỤ NEO HẠ LƯU

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

M.S.D.N: 0200... CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

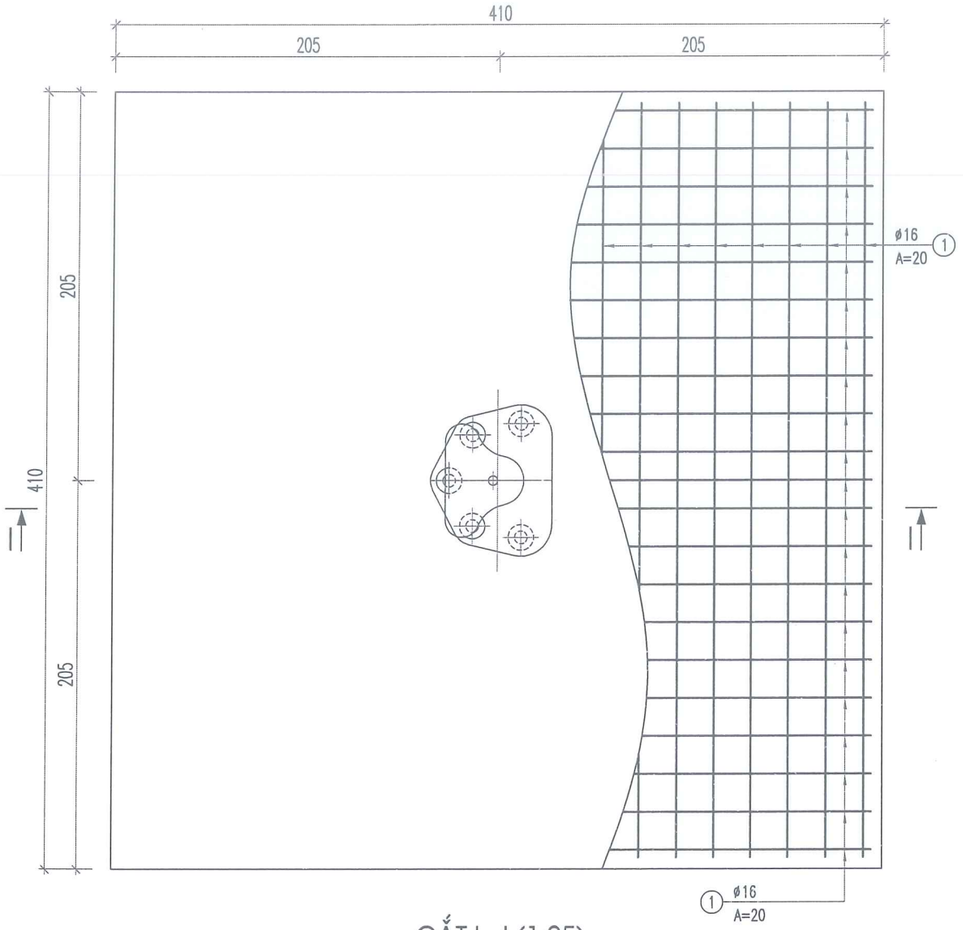
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

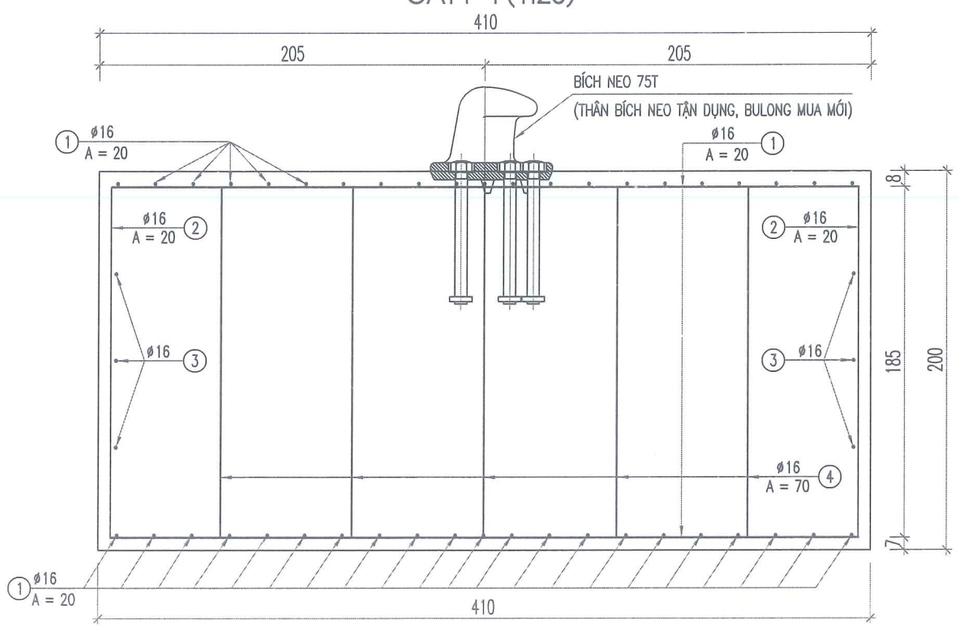
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_50

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

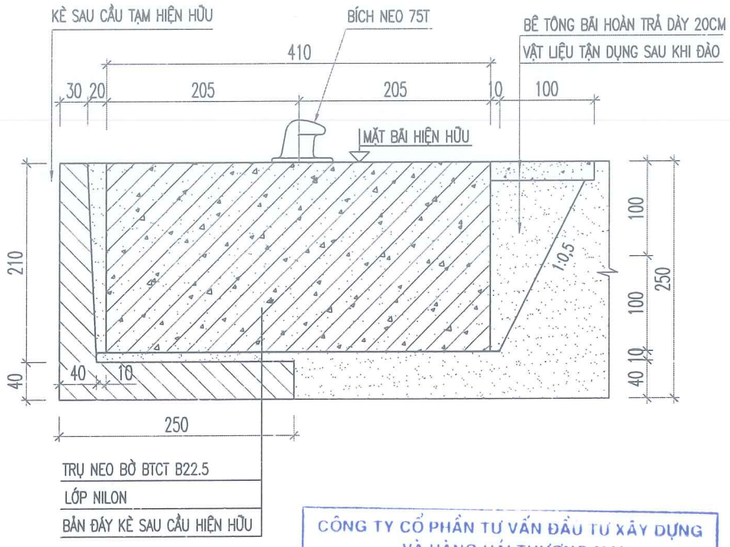
CỐT THÉP TRỤ NEO BỜ (1:25)



CẮT I - I (1:25)



CẮT DỌC TRỤ NEO BỜ (1:50)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

Trần Việt Cường

BẢNG THỐNG KÊ VẬT LIỆU TRỤ NEO BỜ

SỐ HIỆU	HÌNH DÁNG–KÍCH THƯỚC MM	QUY CÁCH (ø)	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	CHIỀU DÀI TỔNG CỘNG (M)	TRỌNG LƯỢNG ĐƠN VỊ (KG/M)	TRỌNG LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG)
1	3980	16	84	3.980	334,32	1,578	527,56
2	150 1880 150	16	84	2.180	183,12	1,578	288,96
3	3980	16	12	3.980	47,76	1,578	75,37
4	100 1880 100	16	25	2.080	52,00	1,578	82,06

TỔNG HỢP VẬT LIỆU

THÉP ø16 CB300–V	973,94	KG
BÊ TÔNG B22.5	33,62	M3
VÁN KHUÔN	32,80	M2

GHI CHÚ

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG CM, CAO ĐỘ GHI BẰNG M (HỆ HẢI ĐỒ).
- VỊ TRÍ TRỤ NEO XEM BẢN VẼ MẶT BẰNG
- LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ DÀY 6CM.

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

TRỤ NEO BỜ 75T PHÍA THƯỢNG LƯU

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

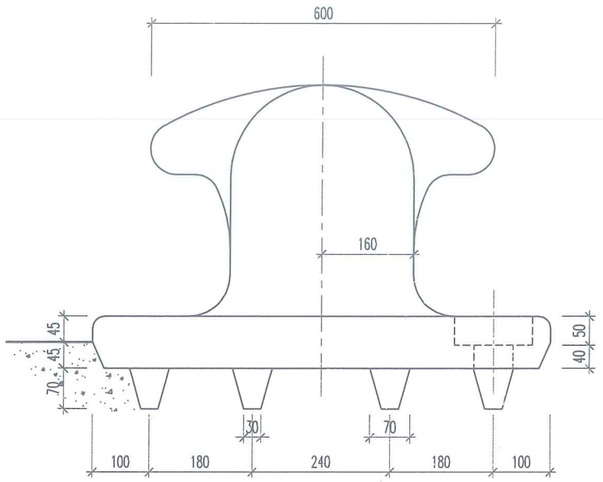
TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

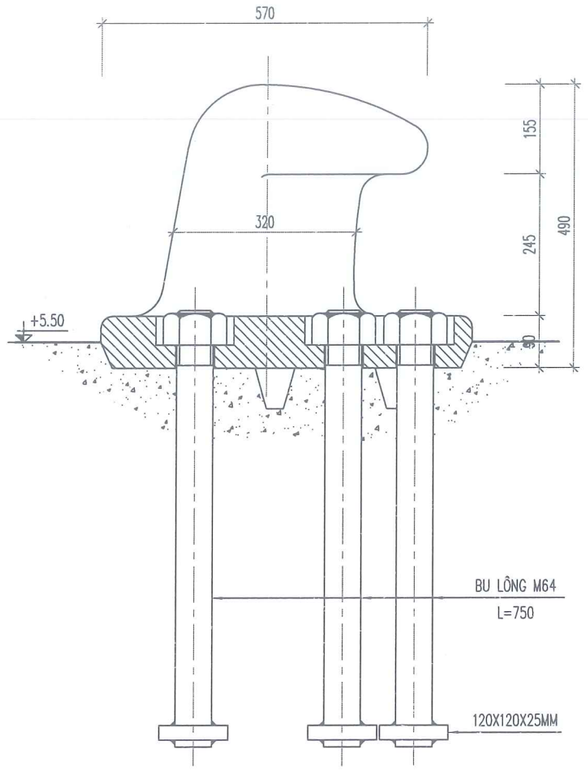
TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_51

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		

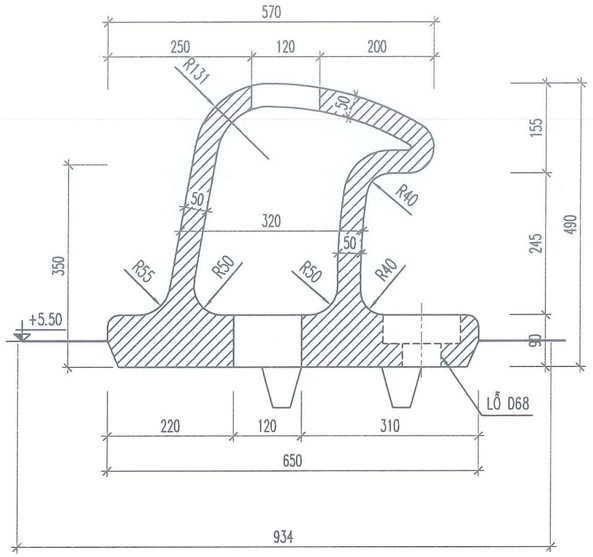
MẶT ĐỨNG



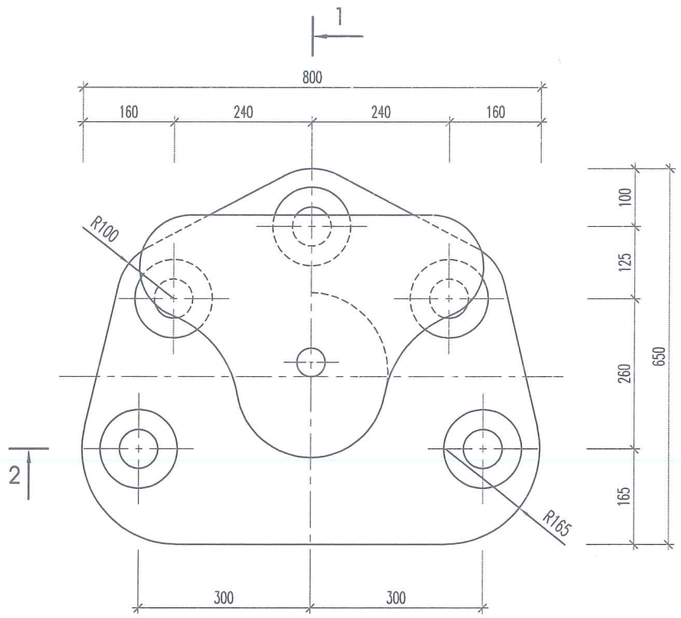
MẶT BÊN



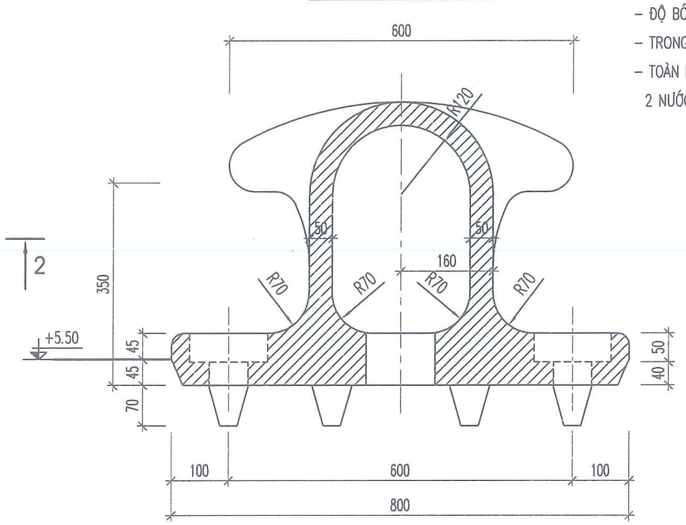
MẶT CẮT 1-1



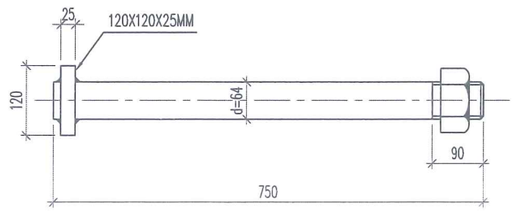
MẶT BẰNG



MẶT CẮT 2-2



BU LÔNG



YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- LOẠI BÍCH "BIG-T" 75T
- THÂN BÍCH NEO ĐƯỢC ĐÚC BẰNG GANG XÁM CẤP GANG 21-40 THEO TIÊU CHUẨN TCVN 2361:1989 "GANG ĐÚC – YÊU CẦU KỸ THUẬT".
- CÁC BU LÔNG LÀM BẰNG THÉP CT45.
- BÍCH NEO PHẢI ĐẢM BẢO KHÔNG BỊ RỖ HOẶC KHUYẾT TẬT.
- DUNG SAI CHẾ TẠO ±5 MM CHO CÁC KÍCH THƯỚC.
- ĐỘ BÓNG BỀ MẶT NGOÀI BÍCH NEO ▽3
- TRONG LÒNG BÍCH NEO ĐƯỢC ĐỔ BÊ TÔNG M200.
- TOÀN BỘ BỀ MẶT HỆ THỐNG BÍCH NEO ĐƯỢC SƠN 2 NƯỚC SƠN CHỐNG GỈ GỐC EPOXY.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ HÀNG HẢI THƯƠNG MẠI

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày .....tháng.....năm.....

Chủ trì thẩm tra ký tên:.....

.....

Trần Việt Cường

GHI CHÚ

- KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG MM.
- CAO ĐỘ BẰNG M (HỆ HẢI ĐỒ).

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUẢNG NINH

BCKTKT:

SỬA CHỮA, BẢO TRÌ CẦU 1 KHU BẾN CẢNG CÁI LÂN

TÊN BẢN VẼ:

BÍCH NEO TÀU 75T

ĐƠN VỊ TƯ VẤN:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM

MCIC CORPORATIO

CNĐA	PHẠM BÁ KIÊN	
THIẾT KẾ	NGUYỄN ĐỨC TRUNG	
KIỂM TRA	HOÀNG NGỌC THẮNG	
KCS	TRỊNH TIẾN LỢI	

Hải Phòng, tháng 07 năm 2026

M.S.D.N: 0200808012 CÔNG TY TƯ VẤN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HÀNG HẢI VIỆT NAM THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRẦN THÀNH TRUNG

TỶ LỆ	KÝ HIỆU HỒ SƠ	SỐ BẢN VẼ
-	2026/BCKTKT	SC_52

LẦN	NGÀY THÁNG	NỘI DUNG CẬP NHẬT
1		
2		
3		