

Địa chỉ: 50 đường Cách Mạng Tháng Tám, phường Cẩm Thành, tỉnh Quảng Ngãi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

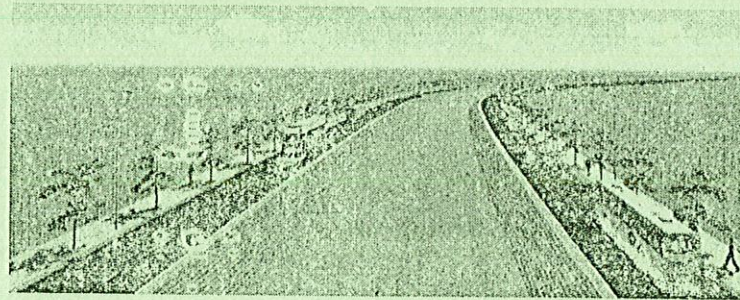
SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 - ĐIỀU CHỈNH

(QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ NGHĨA HÀNH VÀ PHƯỚC GIANG - TỈNH QUẢNG NGÃI



Quảng Ngãi, ngày tháng năm 2026

CHỦ ĐẦU TƯ

Quảng Ngãi, ngày tháng 4 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN XD TM VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

GIÁM ĐỐC



TRẦN HUY KHANH

CÔNG TY CP XD - TM & ĐT
PHÚ BÌNH

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

Quảng Ngãi, ngày tháng 03 năm 2026

THUYẾT MINH
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG – ĐIỀU CHỈNH
CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624
(QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

I. NHỮNG CĂN CỨ PHÁP LÝ:

- Căn cứ Luật trật tự, an toàn giao thông đường bộ ngày 27/6/2024;
- Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 23/6/2023; Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu; Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;

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

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

Căn cứ Nghị định số 44/2024/NĐ-CP ngày 24/4/2024 của Chính phủ về Quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

Căn cứ Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ GTVT quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng đường bộ;

Căn cứ Quyết định số 32/2025/QĐ-UBND ngày 15/10/2025 của UBND tỉnh ban hành Quy định về một số nội dung quản lý hoạt động xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 10/2025/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 41/2025/QĐ-UBND ngày 14/11/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về phân cấp cho Sở Xây dựng công bố các thông tin về giá xây dựng, chỉ số giá xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 1664/QĐ-UBND ngày 26/11/2025 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc ủy quyền quyết định đầu tư xây dựng đối với các dự án có cấu phần xây dựng;

Căn cứ Quyết định 401/QĐ-SXD ngày 18/9/2025 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc phê duyệt nhu cầu kế hoạch quản lý, vận hành, khai thác, bảo trì kết cấu hạ tầng các tuyến quốc lộ phân cấp quản lý; các tuyến đường tỉnh, đường khác, cầu đường bộ, đường thủy nội địa và bến cảng Bến Đình năm 2026;

Căn cứ Quyết định số 258/QĐ-UBND ngày 10/12/2025 của UBND tỉnh về việc giao dự toán thu ngân sách nhà nước và chi ngân sách địa phương năm 2026 trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 723/QĐ-SXD ngày 24/12/2025 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc giao dự toán ngân sách nhà nước năm 2026;

Căn cứ Quyết định số 734/QĐ-SXD ngày 25/12/2025 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc ban hành danh mục dự án, công trình và phân khai kinh phí quản lý, vận hành, khai thác, bảo trì kết cấu hạ tầng các tuyến quốc lộ phân cấp quản lý, các tuyến đường tỉnh, đường thủy nội địa và bến cảng Bến Đình năm 2026;

Căn cứ Quyết định số 247/QĐ-SXD ngày 25/02/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc phê duyệt nhiệm vụ khảo sát, lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình, dự toán chi phí chuẩn bị đầu tư dự án Sửa chữa tuyến đường tỉnh ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động);

Căn cứ Quyết định số 274/QĐ-SXD ngày 26/02/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu bước chuẩn bị dự án, công trình Sửa chữa tuyến đường tỉnh ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động);

Căn cứ Quyết định số 301/QĐ-SXD ngày 26/02/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc chỉ định thầu Gói thầu Tư vấn khảo sát, lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình, công trình Sửa chữa tuyến đường tỉnh ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động);

Căn cứ Quyết định số 466/QĐ-SXD ngày 24/3/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng Quảng Ngãi về việc phê duyệt dự án Sửa chữa tuyến đường tỉnh ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động);

Căn cứ Hợp đồng số /2026/HĐ-TVTK ngày / /2026 giữa Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi với Công ty Cổ phần XD – TM & ĐT Phú Bình về việc Tư vấn Khảo sát, lập Báo cáo Kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình: Sửa chữa tuyến đường tỉnh ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động).

II. CÁC QUY TRÌNH, QUY PHẠM VÀ TÀI LIỆU SỬ DỤNG:

1. Các quy trình, quy phạm áp dụng:

*/ Quy trình, quy phạm khảo sát:

- Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát TCCS 31:2020/TCĐBVN;
- Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ TCVN 9845:2013;

- Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu TCCS 41:2022/TCĐBVN;

- Quy phạm đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 (phần ngoài trời): 96 TCN 43-90;

- Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung: TCVN 9398-2012;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9437:2012 về Khoan thăm dò địa chất công trình;

- Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình TCVN 9401:2012;

- Tiêu chuẩn Quốc gia dưỡng thường xuyên đường bộ TCVN 14182:2024;

***/Quy trình, quy phạm Thiết kế- Thi công:**

- Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế TCVN 4054:2005;

- Quy trình thiết kế cầu cống theo trạng thái giới hạn 22TCN 18-79.

- Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ TCVN 11823:2017

- Tiêu chuẩn thiết kế cầu (tham khảo) 22TCN 272-05

- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - thi công và nghiệm thu TCVN 13567-1-2022;

- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (phần nút giao) 22TCN 273-01;

- Thi công và nghiệm thu lớp móng cấp phối đá dăm TCVN: 8859-2023;

- Công tác đất - Thi công và nghiệm thu TCVN 4447 - 2012;

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT;

- TCVN 12681:2019 Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Dải phân cách và lan can phòng hộ - Kích thước và hình dạng;

- Công văn số 597/TCĐBVN-ATGT-CQLXĐDB ngày 26/01/2022 về việc thiết kế lan can phòng hộ nửa cứng (hộ lan tôn sóng có đệm chống va) lắp tại lề đường;

- Màn phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ TCVN 7887:2018;

- Sơn tín hiệu giao thông - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử TCVN 8787:2011;

- TCVN 5574-2012 - Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu BT và BTCT;

- Các Quy trình quy phạm về lưới sợi thủy tinh chống nứt phản ảnh: Tiêu chuẩn EN 15381:2008, các thông số kỹ thuật và chỉ dẫn kỹ thuật thi công của một số hãng sản xuất lưới sợi thủy tinh uy tín trên thế giới;

- Công tác hoàn thiện trong xây dựng và nghiệm thu: TCXDVN 303-2006;

- Nghiệm thu chất lượng thi công xây dựng công trình: TCXDVN 371-2006;

- Các Quy trình quy phạm cầu đường khác đang được áp dụng tại Việt Nam.

2. Nguồn gốc tài liệu sử dụng:

- Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ngãi các năm qua của Cục thống kê tỉnh Quảng Ngãi;

- Các số liệu đo đạc, khảo sát điều tra về địa hình, hiện trạng tuyến, các số liệu về kinh tế, văn hóa, xã hội khu vực hành lang tuyến do Nhà thầu tư vấn thực hiện.

III. HIỆN TRẠNG TUYẾN ĐƯỜNG:

1. Điều kiện tự nhiên:

- Xã Phước Giang là một đơn vị hành chính cấp xã thuộc tỉnh Quảng Ngãi. Đây là một xã mới được thành lập trên cơ sở sáp nhập ba xã cũ: Hành Dũng, Hành Minh và Hành Nhân, có hiệu lực từ ngày 01/7/2025 theo Nghị quyết số 1677/NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội.

- Vị trí địa lý và Diện tích: Xã Phước Giang có diện tích khoảng 57.02 km².

- Dân số: Có 18 thôn, 5.738 hộ với 23.842 người.

- Hành chính: Xã thuộc tỉnh Quảng Ngãi, là một trong các xã mới được sắp xếp lại đơn vị hành chính của tỉnh Quảng Ngãi.

- Địa hình và Đất đai

+ Địa hình: Mang đặc trưng của vùng trung du chuyển tiếp từ miền núi xuống đồng bằng. Địa hình không bằng phẳng, xen kẽ giữa các khu vực đồi núi thấp và các dải đồng bằng nhỏ hẹp ven sông.

+ Diện tích: Hình thành một không gian nông thôn rộng lớn sau sáp nhập, tạo điều kiện cho phát triển nông nghiệp quy mô lớn.

+ Thổ nhưỡng: Đất đai đa dạng, bao gồm đất phù sa bồi đắp tại các xứ đồng (như xứ Đồng Ruộng, Soi Đất Sét tại thôn Kim Thành) thuận lợi cho canh tác lúa và cây màu.

- Khí hậu và Thủy văn

+ Khí hậu: Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, chia làm hai mùa rõ rệt.

Mùa mưa thường kéo dài từ tháng 9 đến tháng 12, dễ xảy ra tình trạng mưa lũ gây ngập lụt cục bộ.

Mùa khô chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam khô nóng.

- Thủy văn: Hệ thống sông ngòi và kênh mương đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nước tưới tiêu. Tuy nhiên, do địa hình dốc, việc quản lý nguồn nước đòi hỏi các giải pháp tưới tiêu linh hoạt để ứng phó với thiên tai.

- Tài nguyên Thiên nhiên

+ Tài nguyên rừng: Xã có diện tích rừng đáng kể, bao gồm khoảng 164,09 ha rừng gỗ tự nhiên.

+ Hệ sinh thái: Sự kết hợp giữa diện tích rừng tự nhiên và đất nông nghiệp tạo nên một hệ sinh thái nông thôn phong phú, giàu tiềm năng phát triển kinh tế bền vững.

- Hạ tầng và Tác động Con người

+ Giao thông: Xã nằm trên tuyến dự án cao tốc Quảng Ngãi – Hoài Nhơn, tạo sự kết nối giao thương thuận lợi nhưng cũng làm thay đổi một phần diện mạo cảnh quan tự nhiên của địa phương.

+ Cải tạo đồng ruộng: Địa phương đang thực hiện các dự án dồn điền đổi thửa, chỉnh trang đồng ruộng để tối ưu hóa điều kiện tự nhiên phục vụ sản xuất.

2. Hiện trạng tuyến ĐT.624:

Tuyến đường ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động) nằm trên địa phận các xã Nghĩa Hành, Đình Cương, Thiện Tín, Sơn Mai, Minh Long, Ba Vinh và Ba Động - tỉnh Quảng Ngãi. Kể từ ngày 01/7/2025 sau khi sáp nhập tỉnh thì đây là tuyến đường huyết mạch vô cùng quan trọng nối liền từ trung tâm hành chính tỉnh Quảng Ngãi đến các xã miền núi phía Tây và đi QL24 nối với Tây Nguyên. Tuyến có tiêu chuẩn là đường cấp III-VI, chiều

dài tuyến >54Km, bề rộng nền đường là 6.0m-20.5m và mặt đường là 5.5m-10.5m bằng kết cấu BTN, BTXM.

Hàng năm mật độ giao thông trên tuyến ngày một tăng cao, mưa lũ diễn biến phức tạp nên một số đoạn mặt đường qua thời gian dài sử dụng đã bị rạn nứt, tạo ổ gà, một số công trình thoát nước có bề rộng nhỏ hẹp chưa đồng bộ với tiêu chuẩn chung của tuyến dễ gây mất an toàn giao thông. Mặc dù hàng năm đã được đầu tư sửa chữa, nâng cấp bằng các nguồn vốn khác nhưng nguồn kinh phí có hạn nên không thể khắc phục được hết các hư hỏng xảy ra trên tuyến.

Vì vậy để đảm bảo giao thông êm thuận và thông suốt cho các phương tiện giao thông qua tuyến đường, tránh sự phá hoại lan rộng của nền đường, ... cần thiết phải đầu tư sửa chữa và tăng cường mặt đường, mở rộng các vị trí cầu cống nhỏ hẹp và hoàn thiện hệ thống an toàn giao thông trên các đoạn tuyến.

Tuyến đường ĐT.624, được khảo sát xây dựng dựa trên cơ sở tuyến đường cũ. Phạm vi khảo sát nghiên cứu các đoạn tuyến bị hư hỏng từ Km7 đến Km10+200 thuộc địa phận xã Nghĩa Hành và Đình Cương – tỉnh Quảng Ngãi. Quy mô hiện tại: Bề rộng nền mặt đường bằng BTXM, BTN 5.5m - 7.5m đang khai thác sử dụng nhưng mặt đường bị hư hỏng nhiều, các công trình trên tuyến cần sửa chữa mở rộng để đảm bảo an toàn giao thông. Hiện trạng các đoạn hư hỏng như sau:

2.1. Hiện trạng Cầu Ngán: Cầu Ngán Km7+784:

+ Cầu gồm 2 nhịp dầm bản 6m, chiều dài toàn cầu 12,05m bằng bê tông và BTCT, lề bộ hành 0.5m mỗi bên.

+ Mố trụ cầu dạng mố trụ dẹt bằng BTCT đặt trên nền cọc bê tông cốt thép KT (35x35)cm.

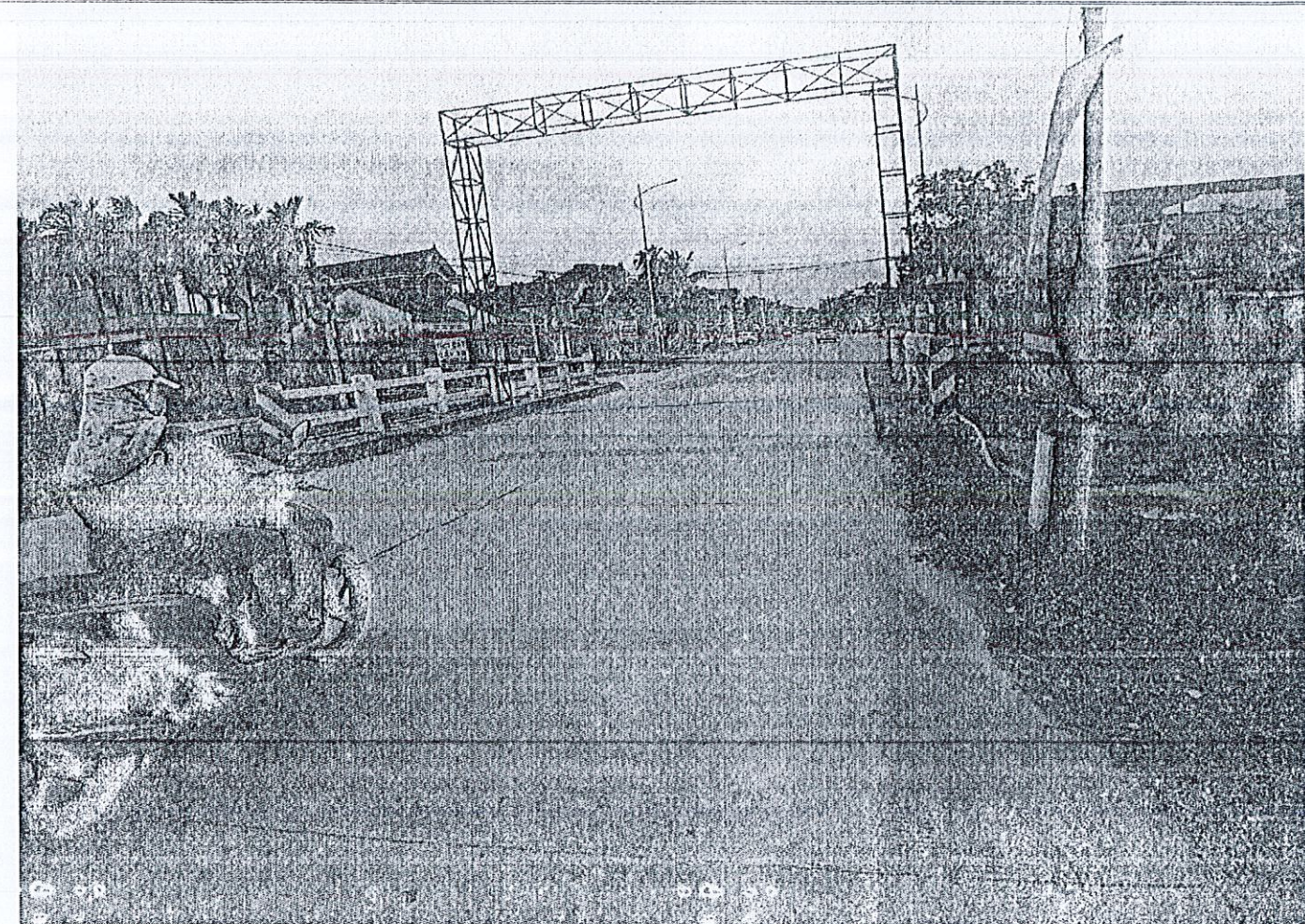
+ Lan can, tay vịn bằng kết cấu BTCT

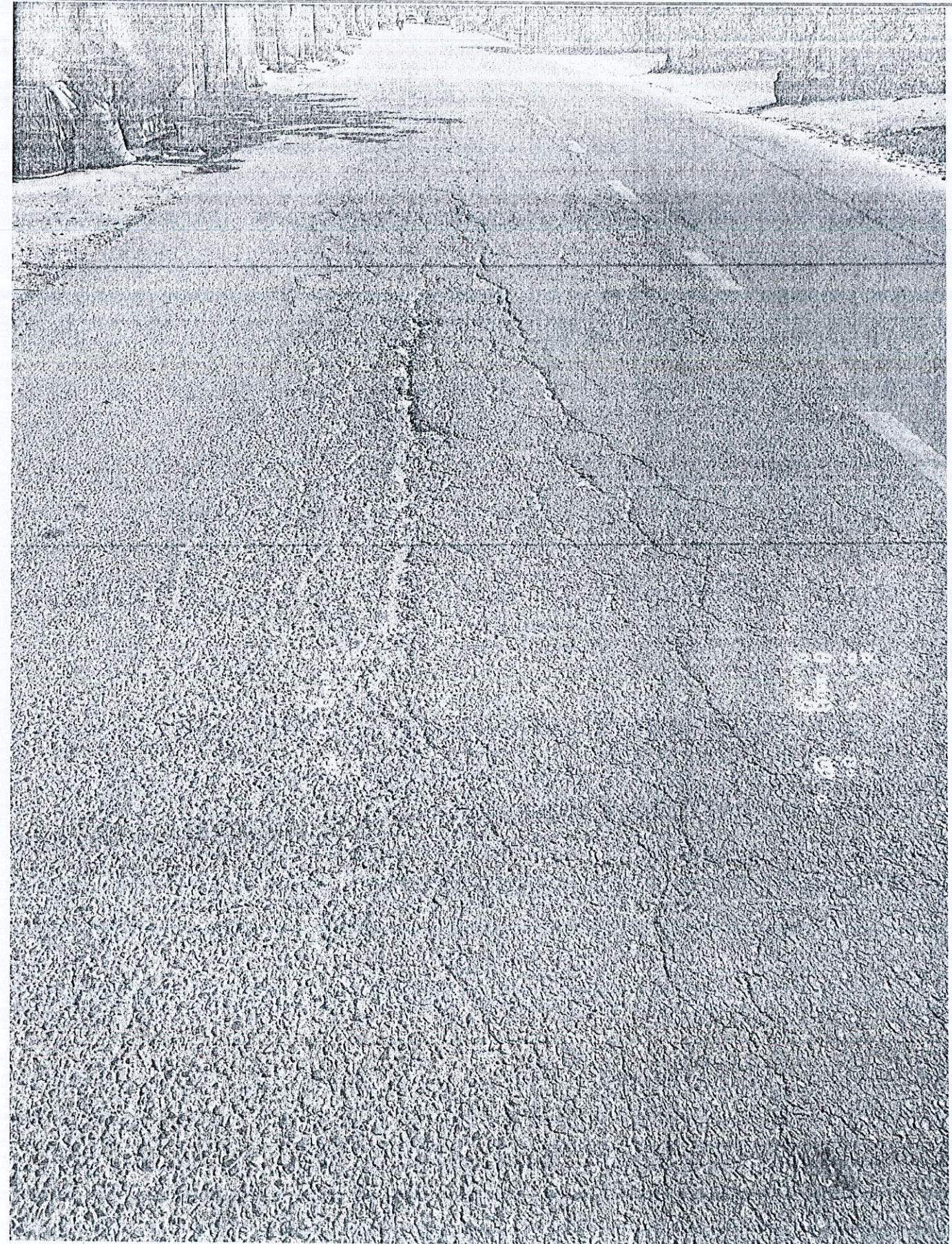
+ Hiện trạng cầu đang sử dụng tốt. Tuy nhiên, khổ cầu hẹp, bề rộng mặt cầu xe chạy chỉ 6m, trong khi mặt đường xe chạy hai đầu cầu có bề rộng phía Bắc 13,5m, phía Nam 09m (kể cả gia cố lề) nên dễ gây ách tắc giao thông qua vị trí này.

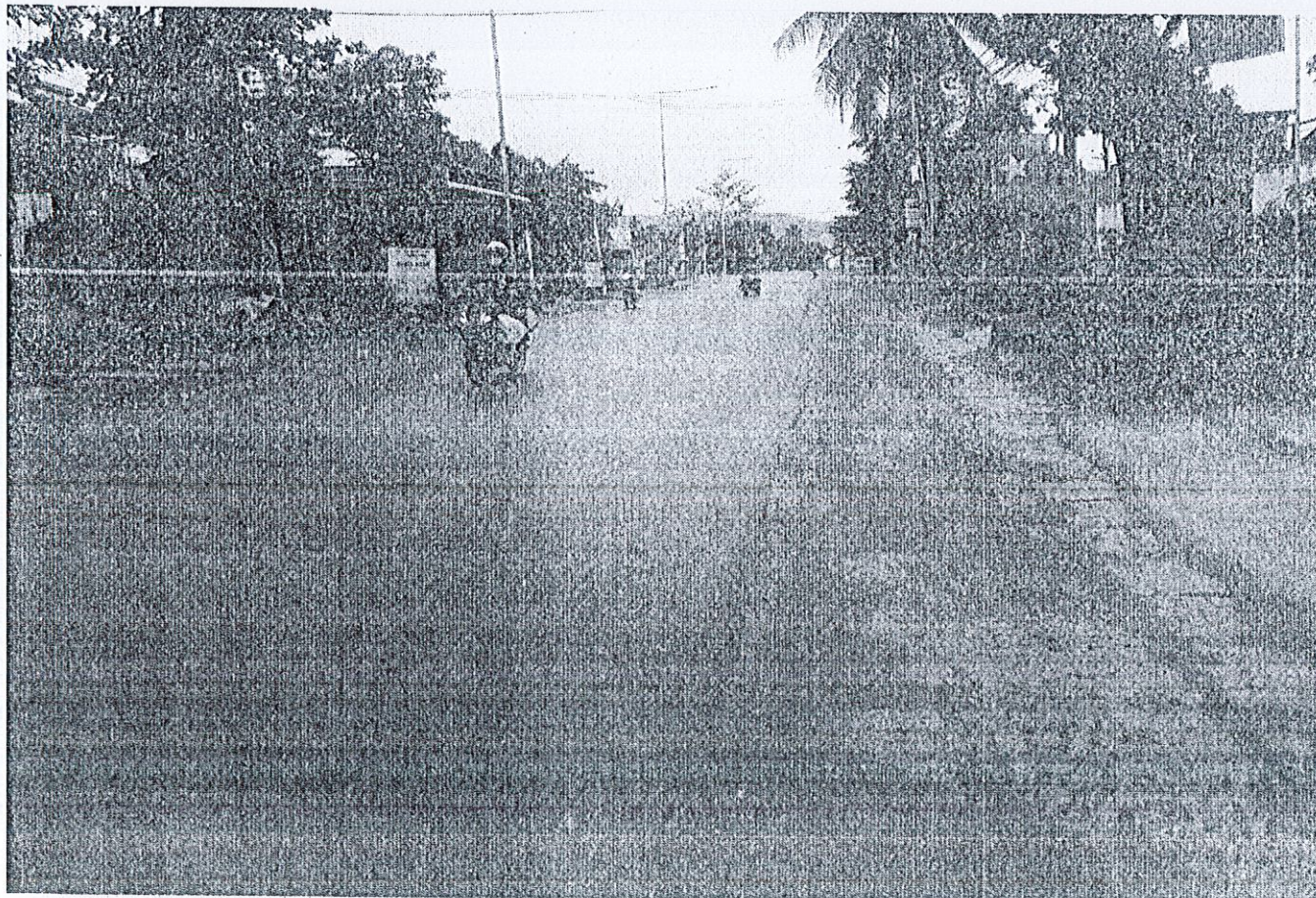
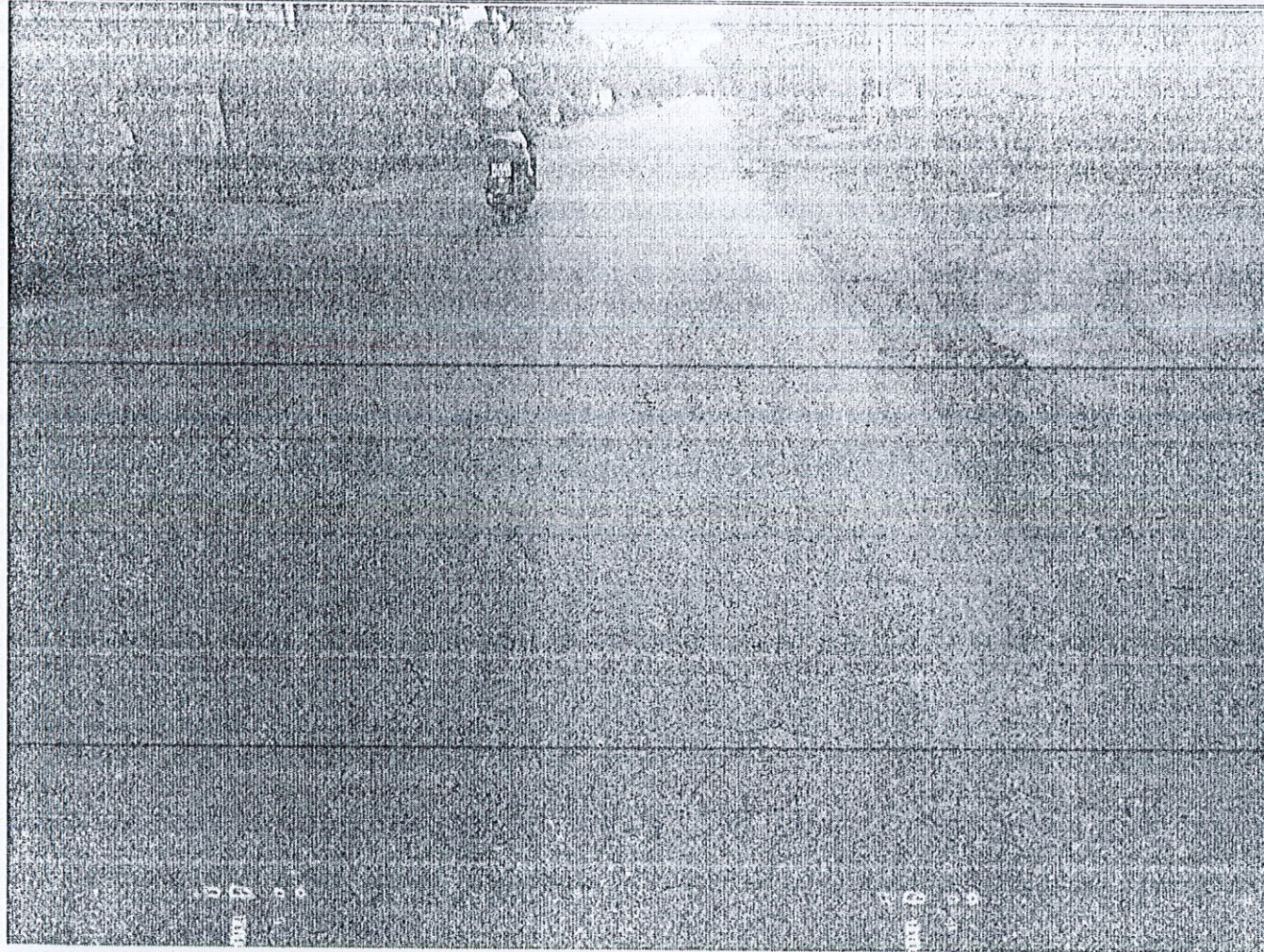
2.2. Hiện trạng mặt đường đoạn Km8+580-Km10+190.89: Bề rộng nền mặt đường bằng BTXM, BTN 5.5m - 7.5m đang khai thác sử dụng nhưng mặt đường đã bị bong tróc, rạn nứt nhiều, có nhiều vị trí tạo ổ gà, lún nứt, ... gây mất an toàn giao thông.

Chi tiết các đoạn hư hỏng và sửa chữa cụ thể như sau:

STT	Đoạn	Tình trạng hư hỏng	Biện pháp đề xuất
1	Cầu Ngán tại Km7+784	Mặt cầu hẹp	TK mở rộng cầu về hai phía thượng hạ lưu bằng cống hộp 4H(2.47*3)m đảm bảo mặt cầu 12m sau mở rộng
2	Đoạn Km8+580-Km10+190.89	Mặt đường lún nứt, hư hỏng	Đào xử móng đường cũ và thảm tăng cường mặt đường BTN







3. Điều kiện địa chất tại khu vực cầu Ngăn:

3.1. Địa hình, địa mạo:

- Khu vực dự định xây dựng mới công trình: Cầu Ngăn, dự định được đầu tư và xây dựng mới nằm trên trục đường hiện trạng thuộc địa phận thị trấn Chợ Chùa, huyện Nghĩa Hành, tỉnh Quảng Ngãi. Địa hình ở đây thuộc vùng đồng bằng của tỉnh Quảng Ngãi, vị trí dự định xây dựng công trình đã được san lấp bằng phẳng nên thuận lợi cho việc thiết kế và thi công xây dựng công trình.

- Đất đá có nguồn gốc trầm tích tích tụ, các lớp đất đá ở đây đến độ sâu yêu cầu khảo sát chủ yếu là lớp sét pha cát, sét pha, sét, sét pha lẫn sạn sỏi, cát hạt trung, đá phong hóa mạnh thành sét pha, theo tài liệu tham khảo dưới chúng là nền đá gốc granit, nền đất thiên nhiên ở đây tương đối cứng, ổn định do đó thuận lợi cho việc khi thiết kế nền móng công trình và thi công xây dựng công trình.

3.2. Địa tầng:

Qua công tác khoan khảo sát địa chất công trình tại hiện trường và kết quả phân tích thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất đá do phòng thí nghiệm thực hiện, các đặc trưng cơ lý đất đá của các tầng đất đá đã được khảo sát từ trên xuống độ sâu yêu cầu thăm dò khảo sát được chúng tôi mô tả và đánh giá như sau.

+ Lớp 1: Lớp đất đắp sét pha lẫn sạn sỏi, màu nâu vàng nâu đỏ lẫn xám trắng, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa, dày lớp tại lỗ khoan 0.7m.

Lớp không lấy mẫu thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất nền.

+ Lớp 2: Lớp sét pha, màu nâu vàng + vàng nhạt, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa, dày lớp tại các lỗ khoan 3.4m.

Lớp lấy C2 mẫu nguyên dạng thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất nền.

BẢNG TỔNG HỢP CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ LỚP 2

TT	Chỉ tiêu cơ lý	Lớp 2
1	Thành phần hạt:	
	- Hạt sét (%)	22.57
	- Hạt bụi (%)	32.76
	- Hạt cát (%)	44.67
	- Hạt sạn (%)	
	- Dăm cuội (%)	
2	- Giới hạn chảy W_T (%)	34.31
3	- Giới hạn dẻo W_P (%)	23.26

TT	Chỉ tiêu cơ lý	Lớp 2
4	- Chỉ số dẻo W_n (%)	11.05
5	- Độ chặt B	0.298
6	- Độ ẩm thiên nhiên W_e (%)	26.41
7	- Dung trọng ướt γ_w (T/m ³)	1.886
8	- Dung trọng khô γ_c (T/m ³)	1.490
9	- Tỷ trọng Δ	2.704
10	- Hệ số rỗng ϵ_o	0.815
11	- Độ rỗng n(%)	44.92
12	- Độ bảo hoà G (%)	88.10
13	- Lực dính kết C (Kg/cm ²)	0.153
14	- Góc ma sát trong φ°	15 ^o 29'
15	- Hệ số ép lún a (Kg/cm ²) a_{1-2}	0.028

+ Lớp 3: Lớp sét pha cát, màu nâu đà lẫn xám sẫm, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa, dày lớp chỉ xác định ở độ sâu 7.0m.

Lớp lấy 01 mẫu nguyên dạng thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất nền.

BẢNG TỔNG HỢP CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ LỚP 3

TT	Chỉ tiêu cơ lý	Lớp 3
1	Thành phần hạt:	
	- Hạt sét (%)	15.86
	- Hạt bụi (%)	27.34
	- Hạt cát (%)	51.95
	- Hạt sạn (%)	4.85
	- Dăm cuội (%)	

TT	Chỉ tiêu cơ lý	Lớp 3
2	- Giới hạn chảy W_T (%)	31.25
3	- Giới hạn dẻo W_P (%)	20.43
4	- Chỉ số dẻo W_n (%)	10.82
5	- Độ chặt B	0.163
6	- Độ ẩm thiên nhiên W_e (%)	22.36
7	- Dung trọng ướt γ_w (T/m ³)	1.897
8	- Dung trọng khô γ_c (T/m ³)	1.499
9	- Tỷ trọng Δ	2.703
10	- Hệ số rỗng ϵ_o	0.743
11	- Độ rỗng n(%)	42.64
12	- Độ bảo hoà G (%)	86.37
13	- Lực dính kết C (Kg/cm ²)	0.152
14	- Góc ma sát trong φ°	15 ^o 43'
15	- Hệ số ép lún a (Kg/cm ²) a_{1-2}	0.029

3.3. Các chỉ tiêu cơ lý các lớp đất nền tham gia tính toán:

+ Lớp 1: Lớp đất đắp sét pha lẫn sạn sỏi, màu nâu vàng nâu đỏ lẫn xám trắng, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa, dày lớp tại lỗ khoan 0.7m.

Lớp không lấy mẫu thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất nền.

+ Lớp 2: Lớp sét pha, màu nâu vàng + vàng nhạt, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa, dày lớp tại các lỗ khoan 3.4m.

Lớp lấy 02 mẫu nguyên dạng thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất nền.

+ Lớp 3: Lớp sét pha cát, màu nâu đà lẫn xám sẫm, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa, dày lớp chỉ xác định ở độ sâu 7.0m.

Lớp lấy 01 mẫu nguyên dạng thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất nền.

IV. QUY MÔ, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT:

* Giữ nguyên như quy mô đã được duyệt tại Quyết định số 466/QĐ-SXD ngày 24/3/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng Quảng Ngãi, trong đó thay đổi giảm một số hạng mục trên tuyến gồm:

- Giảm khối lượng sửa chữa nền, mặt đường đoạn Km10+057,99 -Km10+188,47 (L=130,48m). Cụ thể:

1. Sửa chữa, mở rộng cầu Ngần, Km7+784:

- Mở rộng cầu về hai phía thượng và hạ lưu cầu bằng kết cấu BT và BTCT:

+ Khẩu độ mở rộng: bằng công hộp 4H(2.47x3)m gồm 2 liên (Liên 1: 2H(2.47x3)m và Liên 2: 2H(2.47x3)m).

+ Chiều dài nổi công về phía thượng lưu: 3.15m; về phía hạ lưu 3.15m.

+ Tải trọng thiết kế công nổi: H30-XB80.

+ Tổng bề rộng phần cầu công mở rộng: B=12.5m. (Trong đó: mặt đường xe chạy sau mở rộng 11m, lề đi bộ $0.5m \times 2 = 1m$ và lan can $0.25m \times 2 = 0.5m$).

- Đường hai đầu cầu: theo tiêu chuẩn đường cấp III – ĐB (TCVN4054-05):

+ Bề rộng mặt đường: 11m, dốc ngang mặt 2%.

+ Bề rộng lề đường $0.5m \times 2 = 1m$, dốc ngang lề 4%.

+ Kết cấu mặt đường: bằng BTN, cấp cao A1.

2. Sửa chữa hư hỏng nền, mặt đường:

Sửa chữa hư hỏng nền, mặt đường và thảm cường mặt đường đoạn Km8+715 - Km10+057,99 bằng kết cấu BTN, cấp cao A1, mô đun yêu cầu $E_{yc} = 120MPa$.

3. An toàn giao thông:

Thiết kế bổ sung hệ thống ATGT các đoạn tuyến nói trên gồm: Vạch sơn kẻ đường tại đoạn tuyến thảm BTN, biển báo... theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024/BGTVT.

V. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ:

* Giữ nguyên như thiết kế đã được duyệt tại Quyết định số 466/QĐ-SXD ngày 24/3/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng Quảng Ngãi. Cụ thể:

1. Sửa chữa, mở rộng cầu Ngần, Km7+784:

- Giữ nguyên tim cầu hiện hữu, mở rộng cầu về hai phía thượng và hạ lưu cầu. Khẩu độ mở rộng: bằng công hộp 4H(2.47x3)m gồm 2 liên (Liên 1: 2H(2.47x3)m và Liên 2: 2H(2.47x3)m), chiều dài nổi công về phía thượng lưu: 3.15m; về phía hạ lưu 3.15m. Kết cấu công nổi cụ thể như sau:

+ Móng thân công bằng bê tông M150 đá 2x4 dày 30cm, lớp đệm cấp phối đá dăm dưới bê tông dày 10cm và đặt trên nền gia cố cọc tre (cọc dài 2.5m, mật độ cọc 25 cọc/m²).

+ Thân công hộp bằng BTCT M300 đá 1x2.

+ Bản mặt công nổi và mặt cầu cũ; bằng BTNC16 dày (4-9)cm, dốc ngang 2%.

+ Lề bộ hành: được lát gạch màu ghi KT(30x30x3)cm.

+ Gờ lan can bằng BTCT M250 đá 1x2 được sơn trắng 2 lớp. Lan can, tay vịn bằng thép mạ kẽm.

+ Tường đầu bằng bê tông M150 đá 2x4, tường cánh bằng BTCT M200 đá 1x2, lớp đệm CPDD dưới bê tông dày 10cm. Móng tường đầu, tường cánh đặt trên nền gia cố cọc tre (cọc dài 2.5m, mật độ cọc 25 cọc/m²).

+ Gia cố sân công, sân cầu cũ bằng BT M150 đá 2x4 dày 30cm. Phía phải tuyến, sân công gia cố đến phạm vi tiếp giáp với công hộp hiện hữu, bên trên lát đan đập bằng BTCT, M250, dày 15cm.

+ Bản vượt phần mở rộng bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 25cm.

+ Thiết kế bờ sung khe co dẫn cầu cũ 6m bằng bằng thép mạ kẽm, tạo nhám bề mặt KT(150x100x8)mm.

+ Thiết kế khe dọc bằng thép mạ kẽm, tạo nhám bề mặt KT(150x100x8)mm giữa phần cầu cũ và công mở rộng.

+ Gia cố mái taluy ta luy bằng bê tông M150 dày 12cm, chân khay gia cố mái tay có KT(40x100)cm bằng bê tông M150.

- Đường hai đầu cầu: vượt nổi đường đầu cầu theo tiêu chuẩn đường cấp III – ĐB (TCVN4054-05) về hai phía đường hiện trạng đảm bảo êm thuận, phù hợp với bề rộng mặt đường hiện hữu, cụ thể:

+ Phía đầu tuyến: vượt nổi 19.4m mặt đường từ bề rộng mặt cầu sau mở rộng 11m về mặt đường hiện hữu 11.3m. Hoàn trả bó vỉa phía bên trái 19m, bên phải hai bên nút 23.3m, kết cấu bó vỉa dạng vát bằng bê tông M300 đá 1x2.

+ Phía cuối tuyến: vượt nổi 31.6m mặt đường từ bề rộng mặt cầu sau mở rộng 11m về mặt đường hiện hữu 7m.

- Kết cấu mặt đường vượt nổi, có 3 loại;

+ Loại 1: Đối với mặt đường trên mặt cầu:

. Lớp BTNC16 dày 7cm

. Tưới nhũ tương dính bảm 0.5kg/m²

. 01 Lớp lưới sợi thủy tinh trên BTXM (fiberglass - 100/100KN/m).

+ Loại 2: Đối với mặt đường trên mặt đường BTN, BTXM cũ:

. Lớp BTNC16 dày 5cm

. Tưới nhũ tương dính bảm 0.5kg/m²

. 01 Lớp lưới sợi thủy tinh trên BTXM (fiberglass - 100/100KN/m).

+ Loại 3: đối với mặt đường mở rộng:

. Lớp BTNC16 dày 5cm

. Tưới nhũ tương dính bảm 0.5kg/m²

. Lớp BTNC19 dày 7cm

. Tưới nhũ tương thấm bảm 1,0kg/m²

. Lớp móng CPDD loại 1 bên dưới Dmax37.5 dày 15cm, bên trên Dmax25 dày 15cm.

. Lu nền đường mở rộng K98.

* Tận dụng cầu cũ làm đường đảm bảo giao thông, chung quanh bố trí rào ngăn cách.

2. Sửa chữa hư hỏng nền, mặt đường:

Sửa chữa hư hỏng nền, mặt đường và thảm cường mặt đường đoạn Km8+715 - Km10+057,99 bằng kết cấu BTN, cấp cao A1, mô đun yêu cầu $E_{yc}=120\text{Mpa}$, kết cấu áo đường có 3 loại:

* **Loại 1 (KC 1):** áp dụng cho các đoạn xử lý móng, cụ thể:

+ Lớp BTN (C16) dày 5cm

+ Tưới nhũ tương dính bóm 0.5kg/m².

+ Lớp BTN (C19) dày 7cm

+ Tưới nhựa đường dính bóm 1.0kg/m²

+ Lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 25cm.

+ Lu nền đường K98.

* **Loại 2 (KC 2):** áp dụng cho các đoạn thảm trên mặt BTN cũ rạn nứt nhẹ (hoặc BTXM cũ), cụ thể:

+ Lớp BTN (C16) dày 5cm

+ 01 Lớp lưới sợi thủy tinh (fiberglass - 100/100KN/m).

+ Tưới nhũ tương dính bóm 0.5kg/m²

+ Lớp mặt đường BTN cũ rạn nứt nhẹ (hoặc BTXM cũ).

* **Loại 3 (KC 3):** áp dụng cho các đoạn thảm tăng cường trên mặt BTN cũ, cụ thể:

+ Lớp BTN (C16) dày 5cm

+ Tưới nhũ tương dính bóm 0.5kg/m²

+ Lớp mặt đường BTN cũ.

3. Công ngang hiện trạng:

Thiết kế bổ sung nâng cao gờ chặn hiện hữu các công bằng kết cấu BTCT, M250, đá 1x2 có khoan cấy thép tạo liên kết với gờ chặn hiện trạng.

4. Thiết kế an toàn giao thông:

Thiết kế vạch sơn, biển báo...: theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Báo hiệu đường bộ QCVN 41-2024/BGTVT, kết cấu hộ lan mềm cụ thể như sau:

- Vạch sơn:

+ Sơn vạch tim đường (vạch 1.1): Sơn phản quang (hàm lượng hạt phản quang không nhỏ hơn 25%) màu vàng nét đứt (1m liền: 2m đứt) rộng 15cm, dày 2mm.

+ Sơn vạch tim đường (vạch 1.2): Sơn phản quang (hàm lượng hạt phản quang không nhỏ hơn 25%) màu vàng nét liền rộng 15cm, dày 2mm.

- Biển báo:

+ Móng biển báo bê tông M150

+ Trụ biển báo là ống thép mạ kẽm D90 dày 2mm.

VI. TỔ CHỨC XÂY DỰNG:

1. Những điều kiện cơ bản của tổ chức xây dựng:

1.1. Thiết bị, vật liệu xây dựng và tổ chức:

Máy móc thiết bị phục vụ thi công công tác nền đường, mặt đường tuân thủ theo qui trình thi công và nghiệm thu từng hạng mục công trình. Các thiết bị thi công chính gồm:

Máy đào, máy ủi, ô tô, xe tưới nước, xe tưới nhựa, máy san, máy rải bê tông nhựa, máy lu bánh hơi, bánh sắt, biển báo đảm bảo giao thông...

Vật liệu dùng để thi công chủ yếu gồm: Nhựa đường, cpdd loại A, cát, các loại vật liệu khác... Việc thi công công trình trên thực hiện bằng các biện pháp thi công thông thường, vật liệu dùng để thi công đều có trong nước nên các nhà thầu thi công trong nước đều đủ năng lực;

Tổ chức mặt bằng, lán trại, tập kết xe máy, thiết bị, nhân lực phục vụ thi công cho đoạn tuyến sao cho phù hợp với tình hình thực tế tại công trường để hạn chế di chuyển địa điểm vì đặc điểm của công trình là diện thi công trải dài. Nên bố trí chia làm nhiều mũi (đội) thi công để nhanh chóng, đồng bộ và cùng đưa tuyến đường vào sử dụng một lúc.

1.2. Công tác đảm bảo giao thông:

Việc thi công trên tuyến đường đang khai thác, việc đảm bảo giao thông là hết sức cần được quan tâm. Đối với hạng mục thi công sửa chữa mặt đường thì việc đảm bảo giao thông trên tuyến cần tuân thủ một số vấn đề sau:

- Triển khai mặt bằng thi công trên một diện hẹp, nên thi công lần lượt 1/2 mặt đường, 1/2 mặt đường còn lại để đảm bảo giao thông.

- Thu xếp vật liệu thi công gọn gàng trong quá trình thi công và sau một ngày làm việc cần cất dọn vật liệu vào lán trại.

- Trong quá trình thi công yêu cầu phải có rào chắn phản quang, biển báo hiệu "công trình đang thi công", có thấp đèn vào ban đêm.

- Bố trí nhân sự làm công tác đảm bảo giao thông trong quá trình thi công.

- Báo với cơ quan chức năng trước khi tiến hành thi công (nếu cần thiết).

- Trong quá trình thi công phải tuyệt đối tuân thủ các qui trình, qui phạm thi công hiện hành của Bộ Giao thông vận tải (nay là Bộ Xây dựng).

* Đối với việc thi công cầu Ngăn cản lưu ý:

- Tận dụng cầu cũ để đảm bảo giao thông trên tuyến.

- Tiến hành phá dỡ lan can hiện trạng 1 bên tuyến và lắp dựng rào chắn. Thi công nền móng, công hộp, hoàn thiện 1 bên tuyến trước khi tháo dỡ rào chắn chuyển sang thi công phía còn lại. Tuyệt đối không tổ chức thi công đồng thời 2 bên tuyến gây mất an toàn và làm ùn tắc giao thông.

2. Trình tự thi công:

Tập kết nhân công, xe máy tại chân các công trình và tiến hành thi công móng, thân công hộp, thi công đường 02 đầu cầu; thi công sửa chữa mặt đường, sơn kẻ đường đúng Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu hiện hành (Công tác đất – Thi công và nghiệm thu TCVN 4447 – 2012; Thi công và nghiệm thu lớp móng cấp phối đá dăm TCVN: 8859-2023; Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu TCVN 13567-1: 2022; Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu BT và BTCT: TCVN 5574-2018; ...). Trình tự như sau:

2.1. Thi công lưới sợi thủy tinh.

- Tưới nhựa dính bóm đảm bảo cho độ dính bóm tốt nhất, lượng nhựa dính bóm tiêu chuẩn trên bề mặt cần trải lưới theo hồ sơ thiết kế.

- Lưới sợi thủy tinh phải được rải trên bề mặt bằng phẳng và không có vết gập. Khi bắt đầu rải phải cố định đầu cuộn lưới với bề mặt lớp dưới theo chỉ dẫn của Nhà sản xuất,

dưới sự giám sát chặt chẽ và hướng dẫn của đại diện kỹ thuật của nhà sản xuất và sự chấp thuận của tư vấn giám sát.

- Trải cuộn lưới sợi thủy tinh bằng thủ công hoặc bằng máy.
- Đặt cuộn lưới trên trục đường rải. Chú ý đặt thẳng từ đầu để tránh cong, oằn lưới khi điều chỉnh vì nó có thể tạo ra nếp gấp trên lưới.
- Kéo trải cuộn lưới ra.
- Các lớp lưới sợi thủy tinh chồng mí theo phương ngang từ 100-200mm. chồng mí theo phương dọc từ 200-300mm. Phun thêm nhựa dính bám tại các lớp chồng tối thiểu 0,15kg/m², đảm bảo các mối nối phải được ép chặt.
- Bất kỳ lớp nối chồng theo phương ngang hoặc phương dọc đều phải được cố định để không bị xô dịch trong lúc thi công.
- Tại vị trí đầu, cuối của 2 lớp lưới đặt cạnh nhau kết hợp với 2 lớp lưới mới đặt cạnh nhau tạo thành một lớp chồng có 4 lớp lưới, thì phải cắt bỏ 2 lớp lưới.
- Trải lưới sao cho khít và phẳng, có thể trải đều để lưới gắn xuống mặt đường, hoặc dùng máy trải lưới.
- Có thể dùng chổi sợi nilông miết để dính lưới xuống mặt lớp dưới.
- Đối với đoạn cong hẹp nên gấp nhiều nếp nhỏ trong lưới, cắt và cán phẳng. Với đoạn đường quá cong như vòng xuyên thì việc trải lưới cần phải được thực hiện bởi thợ với tay nghề cao, thực hiện cẩn thận để đảm bảo lưới phải phẳng.
- Khi trải lưới sợi thủy tinh hết chiều dài thiết kế thì dùng máy cắt hoặc dao chuyên dụng cắt lưới.
- Sau khi rải xong lưới sợi thủy tinh dùng lu bánh nhẵn đi lu cho lưới dính vào vật liệu dính bám.
- Rải bê tông nhựa theo vệt bánh xe chở bê tông nhựa để xe bê tông nhựa chạy trên vệt bê tông nhựa này, bánh xe của xe chở nhựa không chạy trực tiếp trên lớp lưới để tránh bị cuốn lưới.
- Sau đó tiến hành thảm bê tông nhựa theo thiết kế.

2.2. Thi công thảm các lớp bê tông nhựa mặt đường:

- Chỉ được thi công lớp BTNC khi nhiệt độ không khí lớn hơn 15⁰C. Không được thi công khi trời mưa.
- Cần đảm bảo công tác rải và lu lèn được hoàn thiện vào ban ngày. Trường hợp đặc biệt cần thi công vào ban đêm, phải có đủ thiết bị chiếu sáng để đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công và được Tư vấn giám sát chấp thuận
- Phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt sẽ rải hỗn hợp BTNC lên bằng máy quét, máy thổi, máy hút, vòi phun nước (nếu cần) và bắt buộc phải hong khô.
- Trước khi rải hỗn hợp BTNC trên mặt đường cũ phải tiến hành công tác sửa chữa chỗ lồi lõm, vá ổ gà, bù vênh mặt...

- Bề mặt chuẩn bị, hoặc là mặt của lớp móng hay mặt của lớp dưới của mặt đường sẽ rải phải bảo đảm cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc với các sai số nằm trong phạm vi cho phép.

- Tưới vật liệu thấm bám hoặc dính bám: Trước khi rải hỗn hợp BTNC phải tưới vật liệu thấm bám hoặc dính bám.

+ Tưới dính bám: Tưới nhũ tương rên mặt đường cũ với tiêu chuẩn 0,5kg/m².

- Định vị tim, mép đường đúng thiết kế, lắp đặt ván khuôn và quét 1 lớp nhựa lỏng hoặc nhũ tương trên thành ván khuôn, cố định ván khuôn bằng các đinh sắt Φ16mm. Kiểm tra cao độ đỉnh ván khuôn bằng máy thủy bình. Rải bê tông nhựa bằng máy rải, nhưng trước khi rải phải vận hành thử không tải để kiểm tra máy móc.

- Trình tự thực hiện:

+ Đối với mặt đường thảm tăng cường: Tưới nhũ tương thấm bám; Thảm lớp BTN C16 dày 5cm.

+ Đối với đoạn sửa chữa móng đường; tiến hành đào khuôn, lu lèn K98 nền đường, thi công 2 lớp cấp phối đá dăm lu lèn K98, tưới nhũ tương thấm bám rồi tiến hành thảm BTN.

+ Đối với phạm vi gia cố lè : Tưới nhũ tương dính bám; thi công bù vênh BTNC19 dày trung bình 3cm, rải lưới địa cốt sợi thủy tinh; thi công lớp BTN tăng cường C16 dày 5cm.

- Vận chuyển BTN từ trạm trộn bằng ô tô tự đổ đến đổ vào máy rải. Số lượng vận chuyển phải được tính toán phù hợp với công suất máy trộn, cự ly vận chuyển và tải trọng xe. Nhiệt độ hỗn hợp khi rải $\geq 125^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ bắc đầu lu $\geq 120^{\circ}\text{C}$.

- Trước khi thi công đại trà phải tiến hành thi công thử một đoạn để kiểm tra và xác định công nghệ thi công làm cơ sở áp dụng cho thi công đại trà. Đoạn thi công thử phải có chiều dài tối thiểu 100 m, rộng tối thiểu một làn xe. Đoạn thi công thử được chọn ngay trên công trình sẽ thi công đại trà hoặc trên công trình có tính chất tương tự. Đối với công trình có khối lượng thi công BTNC nhỏ, không đủ chiều dài 100 m thì Chủ đầu tư quyết định rải thử với chiều dài ngắn hơn hoặc không rải thử nhưng lớp BTNC thi công vẫn phải đảm bảo chất lượng theo quy định trong tiêu chuẩn này.

- Nếu đoạn thi công thử chưa đạt được chất lượng yêu cầu thì phải làm một đoạn thử khác, với sự điều chỉnh lại công thức chế tạo hỗn hợp, công nghệ thi công cho đến khi đạt được chất lượng yêu cầu.

- Mỗi nối ngang: Mỗi nối ngang sau mỗi ngày làm việc phải vuông góc với tim đường; trước khi rải tiếp thì phải dùng máy cắt bỏ phần đầu mỗi nối, vệ sinh sạch vết cắt, sau đó dùng vật liệu tưới dính bám quét lên thành mép cắt để đảm bảo vệt rải mới và cũ dính kết tốt. Các mối nối ngang của lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1 m; Các mối nối ngang của các vệt rải ở cùng một lớp được bố trí so le tối thiểu 25 cm.

- Mỗi nối dọc: Mỗi nối dọc sau mỗi ngày làm việc phải được cắt bỏ phần rìa dọc vệt rải cũ, vệ sinh sạch vết cắt, sau đó dùng vật liệu tưới dính bám quét lên thành mép cắt để đảm bảo vệt rải mới và cũ dính kết tốt. Các mối dọc của lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 20 cm. Các mối nối dọc của lớp trên và lớp dưới nên được bố trí sao cho các đường

nổi dọc của lớp trên cùng của mặt đường bê tông nhựa trùng với vị trí các đường phân chia các làn giao thông hoặc trùng với tim đường đối với đường 2 làn xe.

- Lu lèn lớp BTN.

+ Thiết bị lu lèn ít nhất phải có lu bánh thép nhẹ ($6 \div 8$) T, lu bánh thép nặng ($10 \div 12$) T và lu bánh hơi có lớp nhẵn đi theo một máy rải. Khi thi công về mùa lạnh (nhiệt độ không khí từ 15°C đến 20°C) thì nên huy động tối thiểu 5 lu (gồm 3 lu loại trên) để lu kịp trước khi hỗn hợp nguội. Ngoài ra có thể lu lèn bằng cách phối hợp các máy lu sau: Lu bánh hơi phối hợp với lu bánh thép; Lu rung phối hợp với lu bánh thép; Lu rung phối hợp với lu bánh hơi. Lu bánh hơi phải có tối thiểu 7 bánh, các lớp nhẵn đồng đều và có khả năng hoạt động với áp lực lớp đến $0,85\text{ MPa}$. Mỗi lớp sẽ được bơm tới áp lực quy định và chênh lệch áp lực giữa hai lớp bất kỳ không được vượt quá $0,03\text{ daN/cm}^2$. Phải có biện pháp để điều chỉnh tải trọng của lu bánh hơi sao cho tải trọng trên mỗi bánh lớp có thể thay đổi từ ($1,5 \div 2,5$) T. Ngay sau khi hỗn hợp BTNC được rải và làm phẳng sơ bộ, cần phải tiến hành kiểm tra và sửa những chỗ không đều. Nhiệt độ hỗn hợp sau khi rải và nhiệt độ lúc lu phải được giám sát chặt chẽ đảm bảo trong giới hạn đã quy định.

+ Sơ đồ lu lèn, tốc độ lu lèn, sự phối hợp các loại lu, số lần lu lèn qua một điểm của từng loại lu để đạt được độ chặt yêu cầu được xác định trên đoạn rải thử, có thể tham khảo các chỉ dẫn dưới đây:

+ Lu sơ bộ, phải bám sát máy rải để nhanh chóng lu lèn bề mặt nhằm tránh hỗn hợp bị mất nhiệt; thông thường dùng lu bánh sắt ($6 \div 8$) T hoặc lu bánh lốp nhẵn lu ($1 \div 2$) lần/điểm. Kết thúc lu sơ bộ cần kiểm tra độ dốc mũi luyện và độ bằng phẳng của lớp thi công.

+ Giai đoạn lu chặt: Không được đồng thời dùng các loại lu khác nhau trên cùng một lượt lu trong phạm vi bề rộng của đoạn thi công để tránh gây ra không đồng đều về độ chặt. Chiều dài mỗi đoạn lu chặt không nên quá 60 m. Trong giai đoạn này nên dùng lu bánh lốp có tổng trọng lượng $\geq 25\text{ T}$, áp lực lớp không được dưới $0,6\text{ MPa}$ và phải bơm để áp lực hơi giữa các bánh bằng nhau (để tránh tạo ra hiện tượng độ chặt giữa các vết không đồng đều). Nên dùng lu chấn động để lu chặt lớp BTNC, tần suất chấn động khi lu nên bằng ($35 \div 50$) Hz với biên độ chấn động bằng ($0,3 \div 0,8$) mm (bề dày lớp lu lèn càng lớn càng cần chọn tần số và biên độ chấn động lớn). Mỗi khi chuyển hướng phải tắt chấn động. Nếu dùng lu bánh thép nhẵn để lu chặt thì phải dùng lu nặng $\geq 12\text{ T}$. Giai đoạn lu cuối nên dùng lu bánh thép loại 2 bánh, 3 bánh hoặc lu chấn động tắt chấn động lu ít nhất 2 lượt cho đến khi mặt lớp BTNC không còn vết hằn. Nếu ở cuối giai đoạn lu chặt, bề mặt BTNC không còn vết hằn thì có thể bỏ qua giai đoạn này

+ Lu lèn phải được tiến hành liên tục với tốc độ đều trong thời gian hỗn hợp còn giữ được nhiệt độ lu lèn có hiệu quả, không được thấp hơn nhiệt độ kết thúc lu lèn. Vết bánh lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20 cm. Những lượt lu đầu tiên dành cho mỗi nổi dọc, sau đó tiến hành lu từ mép ngoài song song với tim đường và dịch dần về phía tim đường. Khi lu trong đường cong có bố trí siêu cao việc lu sẽ tiến hành từ bên thấp dịch dần về phía bên cao. Các lượt lu không được dừng tại các điểm nằm trong phạm vi 1 m tính từ điểm cuối của các lượt trước. Khi lu khởi động, đổi hướng tiến lùi... phải thao tác nhẹ nhàng, không thay đổi đột ngột để hỗn hợp BTNC không bị dịch chuyển và xé rách. Trong quá trình lu, đối với lu bánh sắt phải thường xuyên làm ẩm bánh sắt bằng nước. Đối với lu bánh hơi,

dùng dầu chống dính bám bôi mặt lớp vài lượt đầu, khi lớp đã có nhiệt độ xấp xỉ với nhiệt độ của hỗn hợp BTNC thì sẽ không xảy ra tình trạng dính bám nữa. Không được dùng nước để làm ẩm lớp bánh hơi. Không được dùng dầu diesel, dầu cặn hay các dung môi có khả năng hoà tan nhựa đường để bôi vào bánh lu. Máy lu và các thiết bị nặng không được đỗ lại trên lớp BTNC chưa được lu lèn chặt và chưa nguội hẳn. Trong khi lu lèn nếu thấy lớp BTNC bị nứt nẻ hoặc bị làn sóng phải tìm nguyên nhân để điều chỉnh (nhiệt độ, tốc độ lu, tải trọng lu...). Kết thúc lu lèn phải chờ lớp BTNC giảm nhiệt độ bề mặt đến dưới 50°C mới được cho thông xe. Việc kiểm soát độ chặt lu lèn và bề dày lu lèn thực tế đạt được là rất quan trọng đối với chất lượng lớp BTNC về lâu dài và cả ngay thời gian đầu mới đưa đường vào khai thác, phải kiểm soát được độ chặt và bề dày trên thực tế đạt được và cả mức độ đồng đều về độ chặt và bề dày trên mỗi đoạn đường.

- Thi công từng nửa một ($1/2$ bề rộng mặt đường). Nghiệm thu từng lớp, từng đoạn để dứt điểm từng đoạn, tránh dàn trải gây khó khăn cho công tác đảm bảo giao thông, đồng thời không đảm bảo chất lượng công trình.

2.3. Thi công mở rộng Cầu Ngán:

- Làm lán trại thi công, tập kết vật liệu đến chân công trình.
- Lên ga, định vị tim cọc cầu mở rộng.
- Lắp đặt biển báo, rào chắn phân thi công công mở rộng; Tận dụng cầu cũ làm đảm bảo giao thông.

- Đập bỏ phần lan can, tay vịn, lề bộ hành cũ.
- Đóng cọc tre gia cố móng công.
- Thi công lớp đệm móng công, lắp dựng ván khuôn đổ bê tông móng.
- Gia công thép thân công, lắp dựng ván khuôn, cốt thép đổ bê tông bản đáy, thành

đứng
- Lắp đặt cốt thép, ván khuôn đổ bê tông bản mặt công.
- Đào đất hố móng đóng cọc tre gia cố móng tường đầu, tường cánh.
- Thi công lớp đệm móng, lắp dựng ván khuôn đổ bê tông móng, thân tường đầu, tường cánh.

- Thi công gia cố sân công, sân cầu cũ.
- Hoàn thiện các lớp mặt công mở rộng.
- Thi công khe co dãn, lề bộ hành, lan can tay vịn
- Hoàn thiện các hạng mục khác.

2.4. Thi công hệ thống ATGT:

Thi công hệ thống sơn vạch kẻ tim đường bằng thiết bị chuyên dụng trên phạm vi mặt đường BTN thảm tăng cường (định vị tim mặt đường BTN; Thổi bụi mặt đường và quét keo dính bám; Sơn vạch kẻ đường đúng kích thước, bề dày theo thiết kế).

- Trên đây là những giải pháp thi công cơ bản, tùy tình hình thực tế nhà thầu có thể chọn các giải pháp thi công phù hợp nhưng phải đảm bảo đúng các yêu cầu về kỹ thuật, vật liệu... theo các tiêu chuẩn hiện hành.

- Trong quá trình thi công nếu có sự sai khác giữa thực tế và hồ sơ, nhà thầu, cán bộ giám sát hiện trường phải có trách nhiệm báo với Chủ đầu tư, Tư vấn thiết và các đơn vị liên quan khác để cùng nhau giải quyết.

- Các thay đổi kết cấu sai khác so với hồ sơ thiết kế do nhà thầu thi công thực hiện chưa được chấp thuận của các đơn vị liên quan nhà thầu phải chịu trách nhiệm theo các qui định quản lý đầu tư xây dựng cơ bản hiện hành.

Lưu ý: + Trong quá trình thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt các qui trình thi công và nghiệm thu cho từng hạng mục công trình.

+ Tháo dỡ ván khuôn: BT phải đạt đủ 75% cường độ thiết kế mới được tháo dỡ ván khuôn đối với các kết cấu phụ. BT phải đạt đủ 100% cường độ thiết kế mới được tháo dỡ ván khuôn đối với các kết cấu chịu lực chính.

VII. MỎ VẬT LIỆU VÀ YÊU CẦU VẬT LIỆU SỬ DỤNG:

1. Mỏ Vật liệu:

- Đá các loại lấy tại các mỏ đá: An Hội; Thọ Bắc, Hòn Gai.
- Cát lấy mỏ Cát (CS6, xã Sơn Hà).
- Nhựa đường lấy tại Đà Nẵng.
- Đất đắp: Lấy tại mỏ An Hội, xã Nghĩa Giang
- Thép lấy tại nhà máy thép Hòa Phát, Dung Quất.
- Xi măng: Lấy tại KCN Tịnh Phong, xã Thọ Phong.
- Vật liệu gỗ ... lấy tại các phường trung tâm tỉnh Quảng Ngãi.

2. Yêu cầu vật liệu sử dụng:

2.1. Hỗn hợp bê tông:

Hỗn hợp bê tông dùng cho các loại kết cấu công trình phải đảm bảo quy trình Kết cấu BT và BTCT – tiêu chuẩn thiết kế; Kết cấu BT và BTCT toàn khối – thi công và nghiệm thu TCVN 4453-1995.

- Tính toán lựa chọn thành phần bê tông với các chú ý sau:

+ Hàm lượng xi măng tối đa và tối thiểu phải đảm bảo yêu cầu theo thiết kế.

+ Tỷ lệ N/X lớn nhất chỉ được trong phạm vi 0,44 - 0,48, mặt đường cấp càng cao thì chọn trị số N/X lớn nhất càng nhỏ.

- Hỗn hợp bê tông phải đảm bảo các yêu cầu về cường độ thiết kế, chịu mài mòn, tính bền và tính chảy dẻo của bê tông.

- Thiết kế thành phần bê tông hiện trường trên cơ sở mác bê tông quy định của thiết kế. Việc xác định cấp phối bê tông phải căn cứ vào đường cong quan hệ giữa tỷ lệ nước trên xi măng và cường độ để tiến hành tính toán và lựa chọn. Đồng thời nên dựa theo cường độ chịu nén để thiết kế cấp phối, dùng cường độ chịu uốn để kiểm tra cường độ. Cường độ bê tông trong phòng thí nghiệm nên lớn hơn từ 1,15 - 1,2 lần so với mác bê tông thiết kế.

- Việc lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử theo TCVN 3105:2022. Thí nghiệm cường độ chịu nén và cường độ kéo khi uốn của bê tông trong phòng và thí nghiệm tại hiện trường theo quy định trong TCVN 3118:2022 và TCVN 3119:2022.

- Định mức tỷ lệ thành phần cấp phối bê tông đạt được theo yêu cầu thiết kế sẽ được sử dụng thi công và nghiệm thu. Tuy nhiên phải đảm bảo nguyên tắc:

+ Sử dụng đúng các vật liệu sẽ dùng để thi công mặt đường.

+ Độ sụt của hỗn hợp bê tông làm mặt đường được xác định theo TCVN 3106:2022, bằng 2cm-4cm tùy theo thiết bị, phương pháp thi công và điều kiện thời tiết.

- Định mức cho bê tông được lập theo quy định của pháp luật.

- Không nên đổ bê tông khi nhiệt độ của hỗn hợp bê tông cao hơn 30 độ, nhiệt độ không khí cao hơn 35 độ (cao hơn phải có phương án khắc phục), nhiệt độ mặt đất cao hơn 42 độ, độ ẩm không khí thấp hơn 50% và tốc độ gió lớn hơn 4m/giây.

- Đánh giá chất lượng bê tông và hỗn hợp bê tông tại hiện trường, cần kiểm tra một số chỉ tiêu như: Cường độ nén, cường độ kéo khi uốn, cường độ kéo khi bẻ, độ sụt, độ chống thấm nước, độ co, độ mài mòn.

2.2. Xi măng:

- Sử dụng xi măng có cường độ cao, tính co ngót thấp, tính chịu mài mòn tốt. mac xi măng dùng để chế tạo BTXM không được nhỏ hơn mác bê tông làm mặt đường.

- Xi măng phải dùng xi măng Pozland (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 2682-2020) hoặc xi măng Pozland hỗn hợp (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 6260-2020).

- Xi măng phải có lý lịch và phiếu thí nghiệm rõ ràng, trữ kho không quá 3 tháng và không vón cục. Các bao xi măng phải có ngày tháng sản xuất, mã rõ ràng, không nhận bao rách;

- Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý của xi măng nhất thiết phải có các chỉ tiêu: Độ đặc tiêu chuẩn của vữa, thời gian đông kết, độ co dẫn thể tích dẻo hoá, trọng lượng khối.

- Việc kiểm tra xi măng tại hiện trường nhất thiết phải tiến hành trong các trường hợp: khi thiết kế thành phần cấp phối bê tông; khi có sự nghi ngờ về chất lượng; lô xi măng đã được bảo quản 3 tháng kể từ ngày sản xuất và tiến hành kiểm tra một số chỉ tiêu cơ lý chính sau:

. Xác định giới hạn bền uốn và bền nén của xi măng theo TCVN 6016 - 2011.

. Xác định độ mịn của bột xi măng theo TCVN 13605 - 2023.

2.3. Cát:

- Cát dùng để đổ bê tông: Có mô đun độ lớn, khối lượng thể tích xốp, lượng hạt nhỏ hơn 0,14mm, đường biểu diễn thành phần hạt, các chỉ tiêu về hàm lượng sắt, các hạt trên 5mm, muối, mica, bùn, tạp chất hữu cơ ... theo TCVN 7570-2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa.

- Cát dùng chế tạo vữa không được lẫn quá 5% khối lượng các hạt có kích thước lớn hơn 5mm

- Hàm lượng bụi sét không vượt quá 3% đối với bê tông cấp thấp hơn hoặc bằng B30 (trương ứng M400) và 10% đối với vữa.

- Phần cát hạt trung phải đảm bảo chỉ tiêu của tầng đệm cát cát như sau:

- Cát phải là loại cát có tỷ lệ hữu cơ $\leq 5\%$ cỡ hạt lớn hơn 0.25mm chiếm trên 50%, cỡ hạt nhỏ hơn 0.08mm chiếm ít hơn 5% và phải thỏa mãn một trong hai điều kiện sau:

$$D_{60}/D_{10} > 6 \text{ hoặc } (D_{30})^2 / (D_{10} \cdot D_{60}) > 1 \text{ và } < 3$$

Trong đó

D30: Kích cỡ hạt mà lượng chứa các cỡ nhỏ hơn nó chiếm 30%

D10: Kích cỡ hạt mà lượng chứa các cỡ nhỏ hơn nó chiếm 10%

D60: Kích cỡ hạt mà lượng chứa các cỡ nhỏ hơn nó chiếm 60%

2.4. Đá, cấp phối đá dăm:

- Đá các loại đổ bê tông phải sạch, không lẫn hạt sét, lượng tạp chất lẫn trong đá sỏi $< 2\%$, hàm lượng hạt dẹt $< 15\%$. Cường độ của đá phải đạt $R > 600 \text{ daN/cm}^2$. Nếu hàm lượng tạp chất lẫn trong đá sỏi $> 2\%$ thì phải rửa đá sỏi trước khi đổ bê tông (cốt liệu sử dụng làm mặt đường BTXM phải đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 10796: 2015: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật).

- Cấp phối đá dăm được sử dụng cho mặt đường là cấp phối đá dăm loại I (cấp phối có cốt liệu khoáng được nghiền từ đá nguyên khai), mức độ bị bám đất bản không đáng kể, không lẫn đá phong hoá và không lẫn hữu cơ. Kích cỡ CPĐD có $D_{\max} = 37.5 \text{ mm}$ thích hợp dùng cho lớp móng dưới; $D_{\max} = 25 \text{ mm}$ thích hợp dùng cho lớp móng trên; $D_{\max} = 19 \text{ mm}$ thích hợp dùng cho việc bù vênh. Vật liệu phải đảm bảo các chỉ tiêu quy định sau:

+ Đối với lớp móng cấp phối đá dăm thi công và nghiệm thu theo tiêu chuẩn TCVN 8859: 2023.

+ Trước lúc thi công móng kiểm tra lại toạ độ, cao độ các điểm chi tiết, các điểm đường cong, đảm bảo độ mui lượn rồi mới tiến hành rải lớp CPĐD loại 1.

+ Để có thể lu lèn chặt đạt yêu cầu, lớp vật liệu CPĐD phải được rải trên nền dưới đủ cứng. Do vậy nếu dùng làm lớp móng dưới thì lớp kết cấu phía dưới không phải là cát và phải có mô đun đàn hồi $E \geq 400 \text{ daN/cm}^2$ hoặc $\text{CBR} \geq 7$.

- Yêu cầu đối với vật liệu CPĐD:

+ Vật liệu dùng cho lớp cấp phối đá dăm (CPĐD) sẽ có 1 lượng tổn thất tối đa 35% khi thí nghiệm mài mòn theo phương pháp Los - Angeles (LA).

+ Tỷ lệ hạt dẹt theo trọng lượng không vượt quá 8% với lớp trên, 20% với lớp dưới (hạt dẹt có chiều dày hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài, thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt đường kính lớn hơn 4.75mm).

- Yêu cầu thành phần hạt:

Theo Quy trình thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm trong kết cấu đường ô tô TCVN 8859: 2023, vật liệu cho lớp cấp phối đá dăm phải là đá nghiền và thành phần hạt phù hợp bảng 1.

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

Thành phần hạt quy định trên đây là đối với các cốt liệu có trọng lượng riêng đồng nhất và phần trăm lọt qua sàng có thể được phép hiệu chỉnh nếu những cốt liệu được sử dụng có trọng lượng riêng khác nhau.

Các chỉ tiêu cơ lý chính của vật liệu:

Chỉ tiêu kỹ thuật	Loại cấp phối đá dăm		Phương pháp thử
	CPĐD-I	CPĐD-II	
1.Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA) (%), không lớn hơn	35	40	AASHTO T96
2.Chỉ số sức chịu tải CBR độ chặt $K \geq 0.98$, ngâm nước 96h (%), không nhỏ hơn	100	-	TCVN 12792
3.Giới hạn chảy (Wl) (%), không lớn hơn	25	35	TCVN 4197
4.Chỉ số dẻo Ip (%), không lớn hơn	6	6	TCVN 4197
5. Chỉ số dẻo PP = Chỉ số dẻo Ip x lượng lọt qua sàng, không lớn hơn	45	60	-
6.Hàm lượng thoi dẹt (%)	18	20	TCVN 7572-13

2.5. Sắt thép:

- Cốt thép dùng cho bê tông là loại thép CB300-T đối với thép tròn trơn, loại thép CB400-V đối với thép vằn (phù hợp với TCVN1651 1-:-2: 2018);

- Cường độ chảy giới hạn đối với thép CB300-T là 300 Mpa;

- Cường độ chảy giới hạn đối với thép CB400-V là 400 Mpa;
- Mô đun đàn hồi không dưới 200000 Mpa;
- Bề mặt phải sạch, không có bùn, sơn và gỉ phải xử lý trước khi đổ BT;
- Phải dùng cốt thép phù hợp với quy trình và chỉ dẫn của hồ sơ thiết kế được duyệt, phải có lý lịch và phải được thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý cần thiết.
- Các yêu cầu về cắt, uốn cốt thép, nối buộc cốt thép, hàn cốt thép... tuân thủ theo quy định trong TCVN 4453:1995: Kết cấu bê tông và BTCT toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- Các thanh thép truyền lực phải đúng kích thước, chủng loại theo quy định, phù hợp với yêu cầu trong bản vẽ thiết kế.

2.6. Nước:

- Nước dùng để làm mặt đường BTXM phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo TCVN 4506:2012; nước không có màu, không có váng dầu hoặc váng mỡ, lẫn muối, a xít, kiềm, thực vật hoặc các chất có hại khác cho bê tông.

- Sử dụng nguồn cung cấp nước phải ổn định; trước khi dùng nước đổ bê tông phải thử nghiệm, phân tích các chỉ tiêu hóa học, bảo đảm tiêu chuẩn mới được dùng.

- Đánh giá chất lượng nước cần kiểm tra một số chỉ tiêu: Độ PH không được nhỏ hơn 4; lượng muối hòa tan không được vượt quá 5000mg/lít; lượng muối lưu huỳnh (dựa theo SO4 tính) không vượt quá 2700mg/lít; lượng cặn không tan; lượng natri và kali, hàm lượng ion clo.

2.7. Bê tông nhựa:

- Sử dụng loại bê tông nhựa nóng loại BTNC 15-19. Các chỉ tiêu đảm bảo đúng quy định theo cấp bê tông của tiêu chuẩn TCVN 13567-1: 2022.

- Thành phần cấp phối các cỡ hạt của hỗn hợp BTN rải nóng

Quy định	BTNC 12,5	BTNC 16	BTNC 19	Ghi chú
1. Cỡ hạt lớn nhất danh định,	12,5	16	19	
2. Cỡ sàng mắt vuông, mm			Lượng lọt qua sàng	
31.5	-	-	-	
25	-	-	100	
19	-	100	90÷100	
16	100	90÷100	78÷92	
12,5	90÷100	76÷92	62÷78	
9,5	68÷85	60÷80	50÷72	
4,75	38÷68	34÷62	26÷56	
2,36	24÷50	20÷48	16÷44	
1,18	15÷38	13÷36	12÷33	

0,600	10÷28	9÷26	8÷24	
0,300	7÷20	7÷18	5÷17	
0,150	5÷15	5÷14	4÷13	
0,075	4÷8	4÷8	3÷7	
3. Chiều dày lớp bê tông nhựa	5-7	5-7	6÷8	
4. Phạm vi áp dụng phù hợp	Lớp mặt trên	Lớp mặt trên. Lớp mặt giữa (3 lớp)	Lớp mặt dưới (2 lớp). Lớp mặt giữa (3 lớp)	

*** Cốt liệu lớn dùng cho BTN:**

Cốt liệu lớn (đá dăm) dùng cho BTNC phải là đá dăm được nghiền (xay) từ đá tảng, đá núi. Không được dùng cốt liệu nghiền từ đá mác nơ, đá sa thạch sét, đá diệp thạch sét.

Cốt liệu lớn phải sạch, khô và phải có các chỉ tiêu cơ lý thỏa mãn các yêu cầu quy định tại TCVN-13567-1:2022.

*** Cốt liệu nhỏ dùng cho BTN:**

Cốt liệu nhỏ (cát) có thể là cát tự nhiên, cát nghiền (cát xay) hoặc hỗn hợp cát tự nhiên và cát nghiền; lượng cát tự nhiên sử dụng không quá 20 % tổng khối lượng hỗn hợp cốt liệu. Cát tự nhiên không được lẫn tạp chất hữu cơ (gỗ, than, ...), không được lẫn bùn bả. Nếu cát bả thì phải rửa sạch mới được dùng. Cát nghiền phải được nghiền từ đá có cường độ nén không nhỏ hơn cường độ nén của đá dùng để sản xuất ra đá dăm. Các chỉ tiêu cơ lý của cát phải thỏa mãn phải thỏa mãn các yêu cầu quy định tại TCVN-13567-1:2022.

*** Bột khoáng dùng cho BTN:**

Bột khoáng là sản phẩm được nghiền từ đá các-bô-nát (đá vôi can-xít, đô-lô-mit), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 40 MPa, từ xỉ lò cao hoặc là xỉ măng. Đá các-bô-nát dùng sản xuất bột khoáng phải sạch, không lẫn các tạp chất hữu cơ, hàm lượng chung bụi bùn sét không quá 5 %, Bột khoáng phải khô, to, không được vón hòn. Các chỉ tiêu cơ lý của bột khoáng phải thỏa mãn các yêu cầu quy định tại TCVN-13567-1:2022

*** Nhựa đường dùng cho BTN:**

Nhựa đường dùng cho BTNC là loại nhựa đường gốc dầu mỏ thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật quy định tại TCVN-13567-1:2022.

2.8. Lưới sợi thủy tinh:

- Chủng loại lưới: là lưới hình ô vuông được cấu tạo bởi các bó sợi thủy tinh. Lưới phải có cấu tạo đảm bảo diện tích tiếp xúc lớn nhất với các lớp của KCAĐ đang thi công. Kiểu cấu tạo được lựa chọn nhằm đảm bảo cho việc thi công phải là thuận tiện và dễ dàng nhất.

- Các thông số kỹ thuật yêu cầu:
- + Cường độ chịu kéo khi đứt theo phương dọc: 100kN/m;
- + Cường độ chịu kéo khi đứt theo phương ngang: 100kN/m;
- + Độ dẫn dài khi đứt theo phương dọc: $\leq 3\% (+0.5\%)$;
- + Độ dẫn dài khi đứt theo phương ngang: $\leq 3\% (+0.5\%)$;
- + Độ bền nhiệt của lưới sợi thủy tinh $\geq 200^\circ\text{C}$;
- + Quy cách cuộn: 5x50m hoặc theo quy cách nhà sản xuất.

2.9. Bảo dưỡng và vật liệu bảo dưỡng:

Nhiệm vụ của việc bảo dưỡng là không chế sự chênh lệch nhiệt độ giữa bề mặt BT nhằm hạn chế vết nứt vì nhiệt. Công tác bảo dưỡng BT phải đảm bảo sao cho luôn giữ được độ ẩm trên bề mặt bê tông.

VIII. ĐÈN BÙ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG:

Công trình thi công sửa chữa nền mặt đường cũ nên không ảnh hưởng đến GPMB. Tuy nhiên, phạm vi phía Đông Nam, hộ dân xây dựng mái hiên tạm, cần sự hỗ trợ của chính quyền của địa phương để đảm bảo mặt bằng thi công hoàn thành công trình.

IX. CÔNG TÁC VỆ SINH MÔI TRƯỜNG - AN TOÀN LAO ĐỘNG & PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ:

1. Đảm bảo vệ sinh môi trường:

- Bảo vệ cảnh quan môi trường, mặt bằng thi công toàn công trường phải luôn được tổ chức thu xếp gọn gàng theo từng khu vực.
- Giảm thiểu việc sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn.
- Tưới ẩm vật liệu, tuân thủ qui trình thi công, tránh gây bụi.
- Hoàn trả lại mặt bằng xây dựng cho các phân phụ tạm, lán trại, nhà kho, mặt bằng tại vị trí khai thác vật liệu đã thi công khi hoàn thiện công trình.
- Giải phóng và san bằng những ụ đất thừa trong quá trình thi công.
- Những thành phần vật liệu, đất thải sẽ được vận chuyển đến bãi thải đúng qui định không làm ảnh hưởng đến diện tích canh tác trong khu vực.
- Tại bãi thải, mỏ vật liệu sau trong quá trình thi công phải được dọn dẹp sạch sẽ gọn gàng đảm bảo thoát nước mặt, tránh ứ đọng nước.
- Tuyệt đối không để các chất thải có khả năng ảnh hưởng xấu đến cây trồng như xăng, dầu, nhớt xả... xâm nhập vào nguồn nước tưới, ao hồ, sông, suối, trong khu vực.
- Tập kết vật liệu đến chân công trình dùng xe ô tô phải tủ bạt, che kín thùng, không để vật liệu rơi rớt dọc đường vận chuyển. Tại khu vực đông dân cư phải hạn chế tốc độ xe thi công chạy đến mức thấp nhất để hạn chế việc gây bụi, ô nhiễm môi trường.
- Trường hợp có đoạn tuyến dài, thời điểm cần tập kết nhiều vật tư thiết bị dẫn đến lưu lượng xe lớn đơn vị phải dùng xe xịt nước tưới ẩm mặt đường chống bụi và đảm bảo tiến độ thi công yêu cầu, do xe không phải di chuyển chậm.

- Sau khi thi công xong công trình, cùng với việc hoàn thiện tạo dáng cho công trình, mặt bằng thi công phải được dọn dẹp gọn ghẽ, hoàn trả lại tốt hơn so với ban đầu đảm bảo sự phát triển bình thường trong khu vực.

- Khi chuyển quân, lán trại tạm được làm theo kiểu lắp ráp dễ di chuyển, biện pháp thi công đơn giản. Trước khi chuyển đi nơi khác, lán trại tạm, nhà kho phải được dỡ dọn cùng với việc làm vệ sinh trong khu vực, xử lý rác thải trong quá trình thi công để lại.

2. An toàn lao động - Phòng chống cháy nổ:

- Trước khi triển khai thi công, tất cả các công nhân đều phải được kiểm tra về an toàn lao động, tất cả các dụng cụ bảo hộ lao động đều cung cấp đầy đủ.

- Chuẩn bị điều kiện làm việc tốt, hợp lý cho công nhân như lán trại chắc chắn, thông thoáng đảm bảo sức khoẻ.

- Giới hạn và rào, dẫn hướng di chuyển trong khu vực thi công, mặt bằng thi công gọn ghẽ thiên về bằng phẳng.

- Bố trí kho bãi, các xưởng tạm gia công các cấu kiện phục vụ thi công ở công trường phù hợp với kỹ thuật an toàn chống cháy, nổ, lũ lụt, chống sạt lở ...

- Khi xếp dỡ vật tư, máy thi công phải có sự hướng dẫn và đồng ý của Cán bộ kỹ thuật, nhân viên phụ trách an toàn lao động.

- Kho bãi đủ điều kiện về ánh sáng, diện tích để xe đậu đỗ thuận tiện, công nhân đi lại dễ dàng.

- Xe chở, bốc dỡ hàng phải được đậu chỗ bằng phẳng, khi bán xe được chêm chèn chặt mới xếp, dỡ vật liệu.

- Nếu công trường phải dùng đến thuốc nổ thì phải bố trí kho mìn bố trí ở riêng hẳn: xa khu ở của công nhân cũng nhý khu dân cư, có người canh giữ nghiêm ngặt. Công tác nổ mìn phải đảm bảo đúng qui định hiện hành.

X. ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG:

Việc thi công trên tuyến đường đang khai thác, việc đảm bảo giao thông là hết sức cần được quan tâm. Đối với hạng mục thi công sửa chữa mặt đường thì việc đảm bảo giao thông trên tuyến cần tuân thủ một số vấn đề sau:

- Triển khai mặt bằng thi công trên một diện hẹp, nên thi công lần lượt từng phía mặt đường hoặc thi công trên từng đoạn ngắn.

- Thu xếp vật liệu thi công gọn gàng trong quá trình thi công và sau một ngày làm việc cần cất dọn vật liệu vào lán trại.

- Trong quá trình thi công yêu cầu phải có rào chắn phản quang, biển báo hiệu "công trình đang thi công", thấp đèn vào ban đêm.

- Bố trí nhân sự làm công tác đảm bảo giao thông trong quá trình thi công.

- Báo với cơ quan chức năng trước khi tiến hành thi công (nếu cần thiết).

- Trên đây là những giải pháp thi công cơ bản, tùy tình hình thực tế nhà thầu có thể chọn các giải pháp thi công phù hợp nhưng phải đảm bảo đúng các yêu cầu về kỹ thuật, vật liệu... theo các tiêu chuẩn hiện hành.

XI. KẾT LUẬN:

- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công điều chỉnh Công trình: Sửa chữa tuyến đường tỉnh ĐT.624 (Quảng Ngãi - Ba Động) do Công ty CP XD - TM & ĐT Phú Bình lập đảm bảo tuân thủ các yêu cầu và Hợp đồng hai bên đã ký kết và đúng theo quy mô kỹ thuật các hạng mục công trình.

- Kính đề nghị Chủ đầu tư phê duyệt Thiết kế Bản vẽ thi công công trình để có cơ sở triển khai thực hiện.

**CƠ QUAN LẬP
CÔNG TY CỔ PHẦN XD - TM & ĐT PHÚ BÌNH**



Trần Huy Khanh

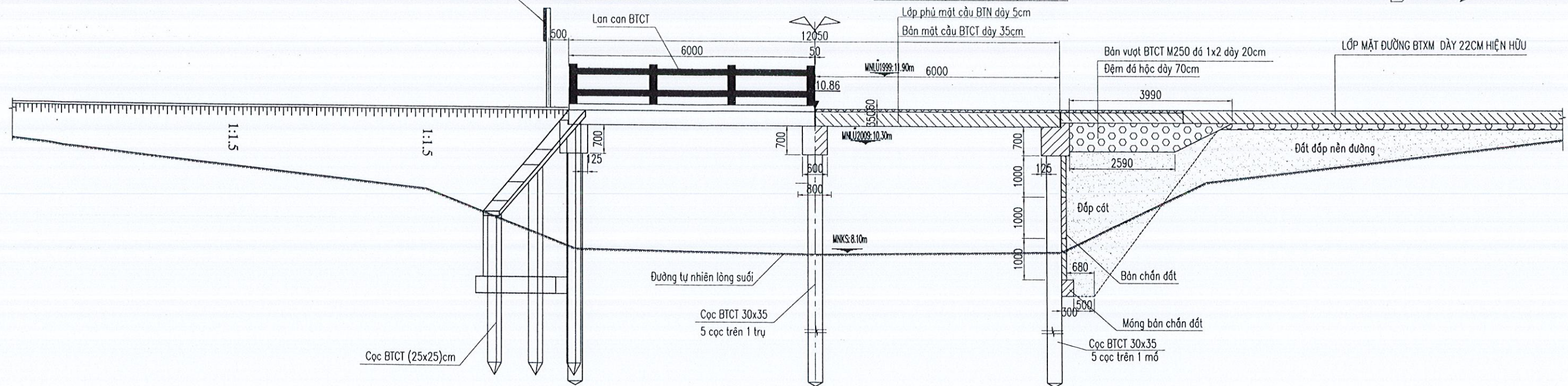
ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

BỐ TRÍ CHUNG HIỆN TRẠNG CẦU NGẮN L=2*6=12M(TL: 1/100)

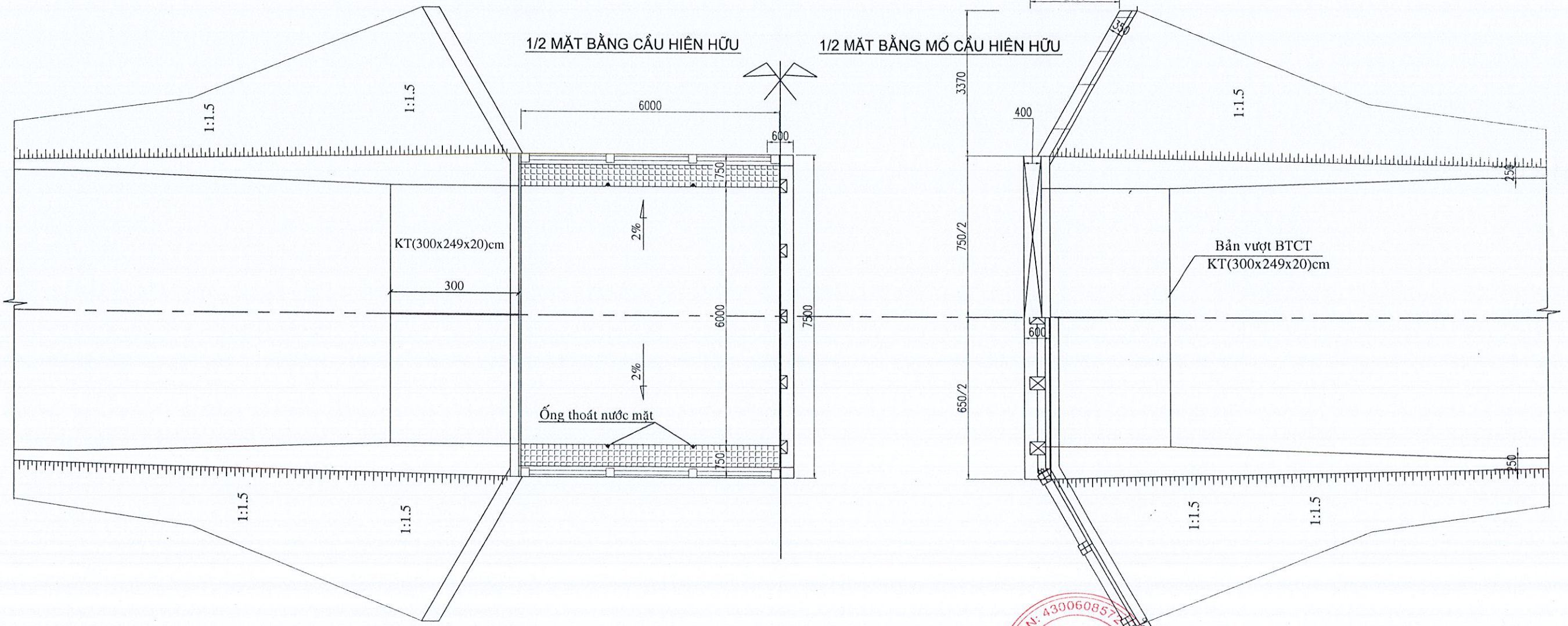
1/2 MẶT CHÍNH HIỆN HỮU

1/2 CẮT ĐỌC CẦU HIỆN HỮU



1/2 MẶT BẰNG CẦU HIỆN HỮU

1/2 MẶT BẰNG MỐ CẦU HIỆN HỮU



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

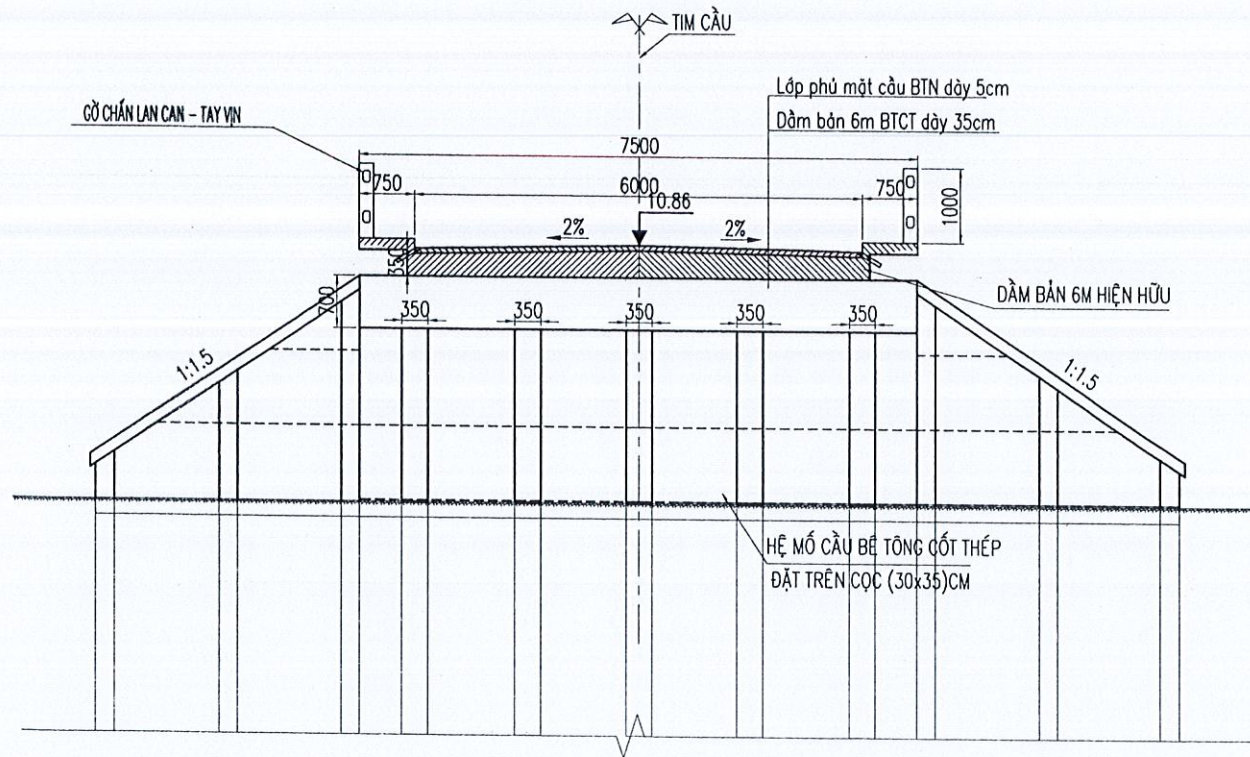


tháng năm 2026

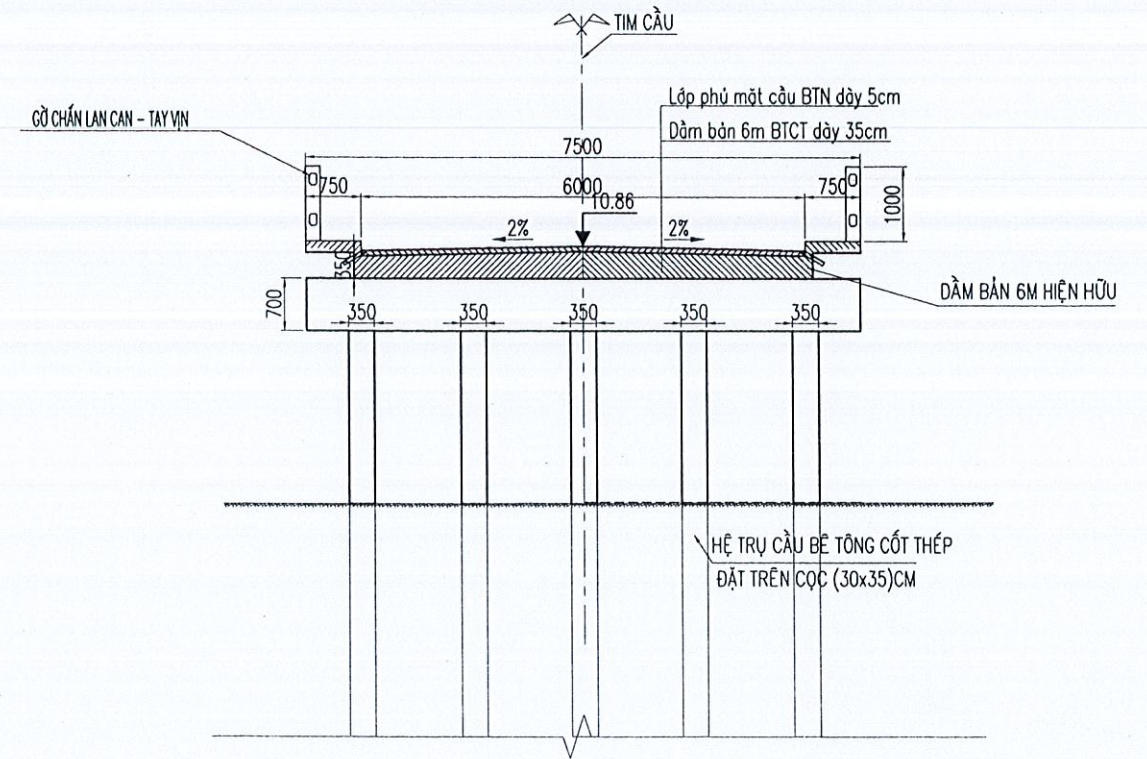
BỐ TRÍ CHUNG HIỆN TRẠNG CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784

TỶ LỆ: MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV:

MẶT CẮT NGANG HIỆN TRẠNG CẦU NGẮN (TL: 1/100)
(NHÌN TỪ MỔ)



MẶT CẮT NGANG HIỆN TRẠNG CẦU NGẮN (TL: 1/100)
(NHÌN TỪ TRỤ)



THUYẾT MINH:

I. QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT HIỆN TRẠNG CẦU:

CẦU NGẮN, KM7+784, TUYẾN ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG) ĐANG ĐƯỢC SỬ DỤNG TỐT, HIỆN TRẠNG CẦU VỚI QUY MÔ, KẾT CẤU CẦU NHƯ SAU:

I. QUY MÔ: CẦU BẰNG BT VÀ BTCT

- BỀ RỘNG CẦU: $B=0.75+6.0+0.75=7.5M$.
- TẢI TRỌNG: H13-X60.
- TỶ SUẤT THIẾT KẾ: $P=10\%$.
- CHIỀU DÀI TOÀN CẦU: $L_{tc}=12.05M$.

II. KẾT CẤU CẦU HIỆN TRẠNG:

- SỐ ĐỒ CẦU : 2 NHỊP (NHỊP 6.0M).
- MẶT CẮT NGANG: GỒM DẦM BẢN BTCT DÀI 6M.
- DỐC NGANG CẦU 1.5%.
- MẶT CẦU BẰNG BTN.

- KHE CO GIÃN BẰNG CAO SU.
 - ỚNG THOÁT NƯỚC BẰNG NHỰA PVC $\varnothing 50$.
 - GỖ CHẮN BÁNH BẰNG BTCT, LAN CAN TAY VỊN BẰNG BTCT.
 - MỔ CẦU DẠNG MỔ NHẸ BẰNG BTCT ĐẶT TRÊN HỆ CỌC (30X35)CM XÃ MŨ MỔ, BẢN CHẮN ĐẤT BẰNG BTCT.
 - TRỤ CẦU DẠNG MỔ NHẸ BẰNG BTCT ĐẶT TRÊN HỆ CỌC (30X35)CM XÃ MŨ TRỤ BẰNG BTCT.
 - TƯỜNG CẢNH, BẢN CHẮN BẰNG BTCT ĐẶT TRÊN HỆ CỌC (25X25)CM.
 - ĐƯỜNG ĐẦU CẦU BẰNG BTN, GIA CỐ TA LUY BẰNG BÊ TÔNG.
 - HỆ THỐNG ATGT GỒM CỌC TIÊU, BIỂN BÁO ĐẦY ĐỦ.
- III. GHI CHÚ:**
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG MM.
 - CAO ĐỘ GHI BẰNG M.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI
VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624
(QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

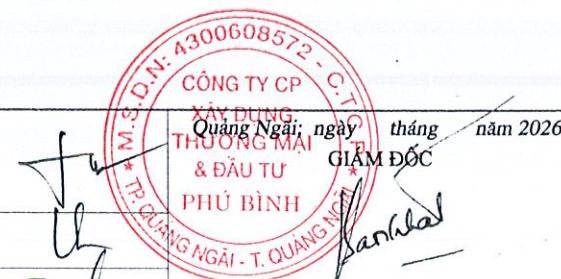
THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN



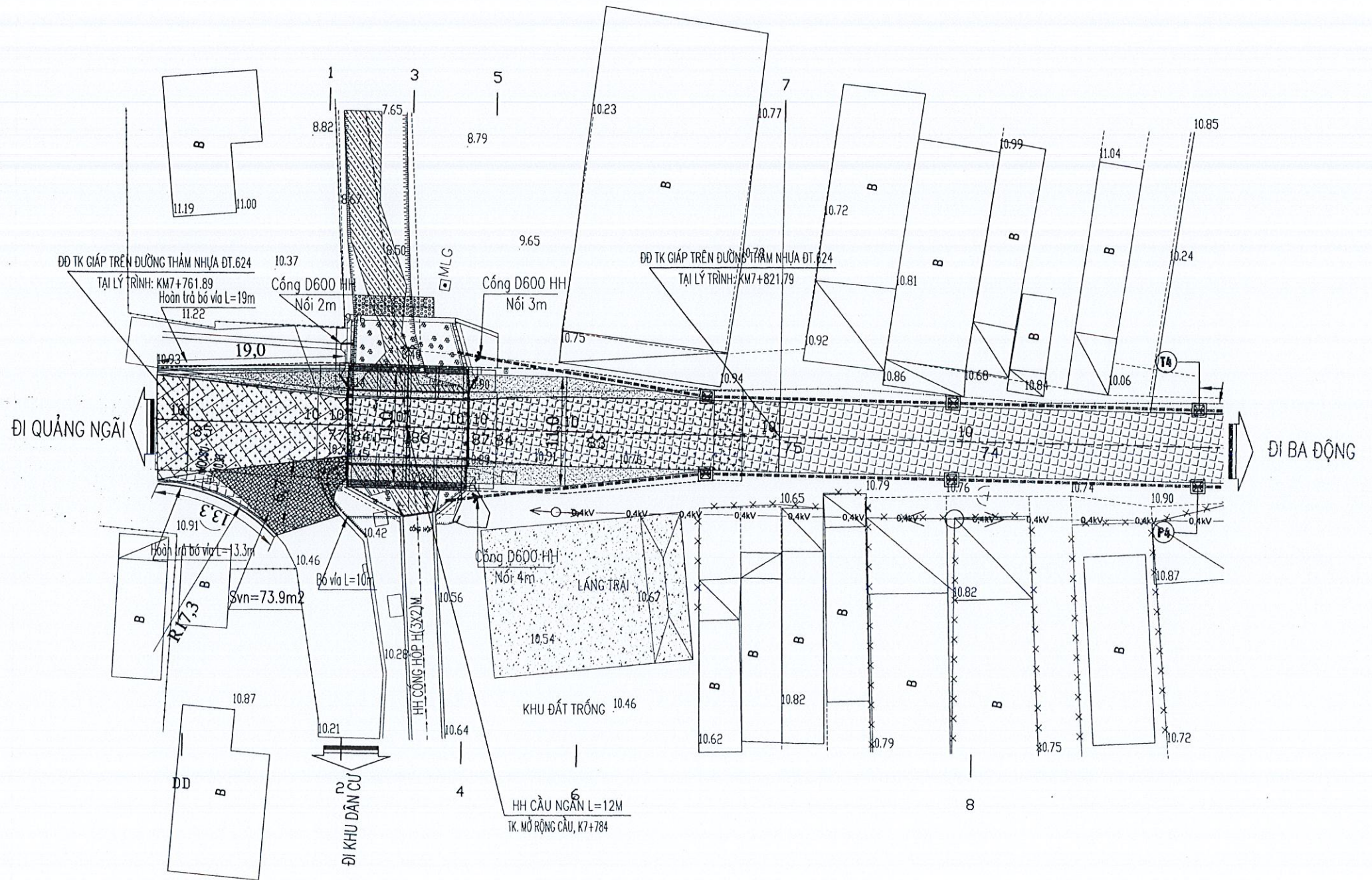
MẶT CẮT NGANG HIỆN TRẠNG
CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784

TỶ LỆ:

MÃ SỐ:

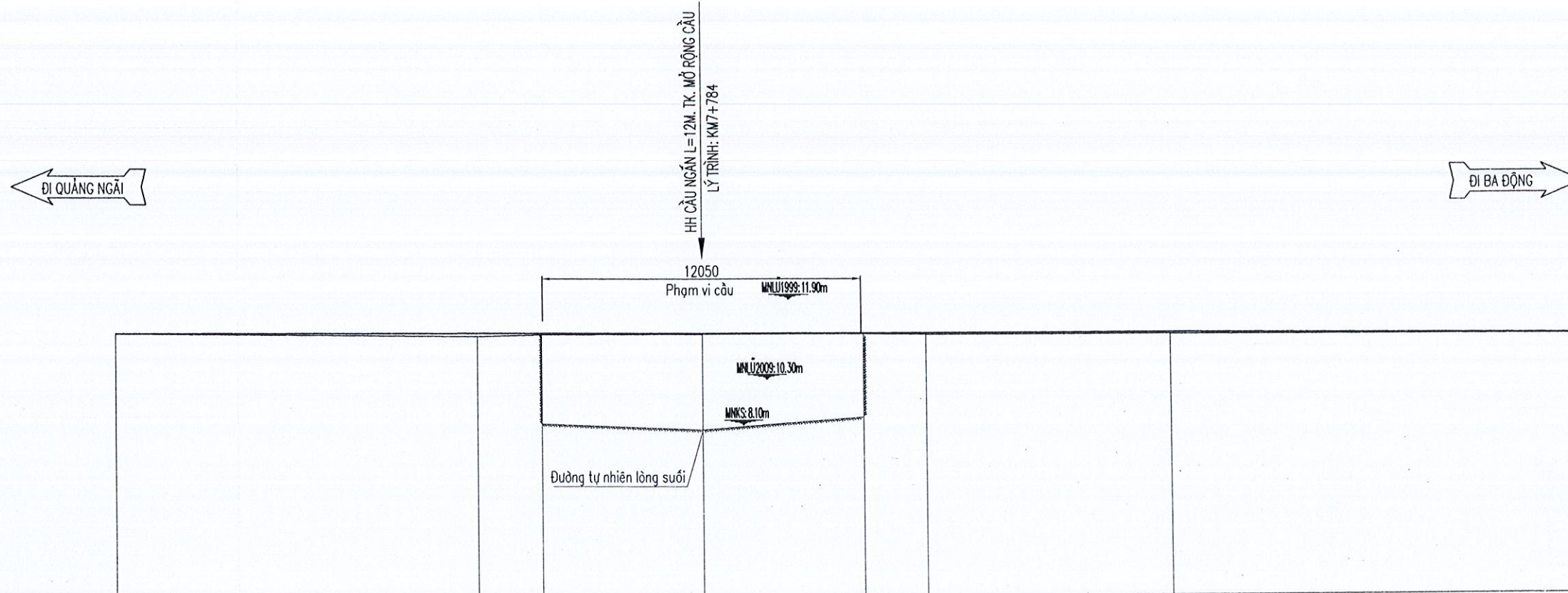
KÝ HIỆU BV:

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ MỞ RỘNG CẦU NGẮN
LÝ TRÌNH: KM7+784



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU	QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026	BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ MỞ RỘNG CẦU NGẮN KM7+784
		THỰC HIỆN			
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN	THƯƠNG MẠI & ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH	TỶ LỆ: 1/500
				M.S.Đ.N: 4300608572 - C.T. C.T. QUẢNG NGÃI - T. QUẢNG NGÃI	MÃ SỐ:
					KÝ HIỆU BV:

TRẮC DỌC THIẾT KẾ CẦU
CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784



Bình đồ dưới thẳng										
Dốc dọc thiết kế	0.31%			0.0%			0.0%			0.40%
	16.07			12.13			11.65			20.05
Cao độ thiết kế	10.85	10.89	10.90	10.90	10.90	10.90	10.90	10.90	10.75	10.75
Cao độ tự nhiên	10.85	10.77	10.84 7.59	10.90	7.50	10.87	10.84	10.90	10.83	10.75
Cự ly lẻ	13.61		2.46	6.04	6.09	2.42	9.23	20.05		
Cự ly cộng dồn	7761.89	7775.50	7777.96	7784.00	7790.09	7792.51	7801.74	7821.79		
Tên cọc	DD	1	2	3	4	5	6	7		

SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI
VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624
(QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

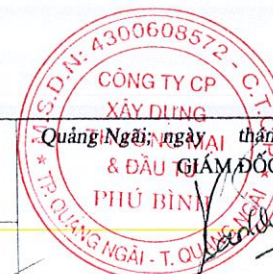
THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

PHAN DUY CƯỜNG



TRẦN HUY KHANH

TRẮC DỌC THIẾT KẾ CẦU
CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784

TỶ LỆ: 1/200-1/200

MÃ SỐ:

KÝ HIỆU BV:

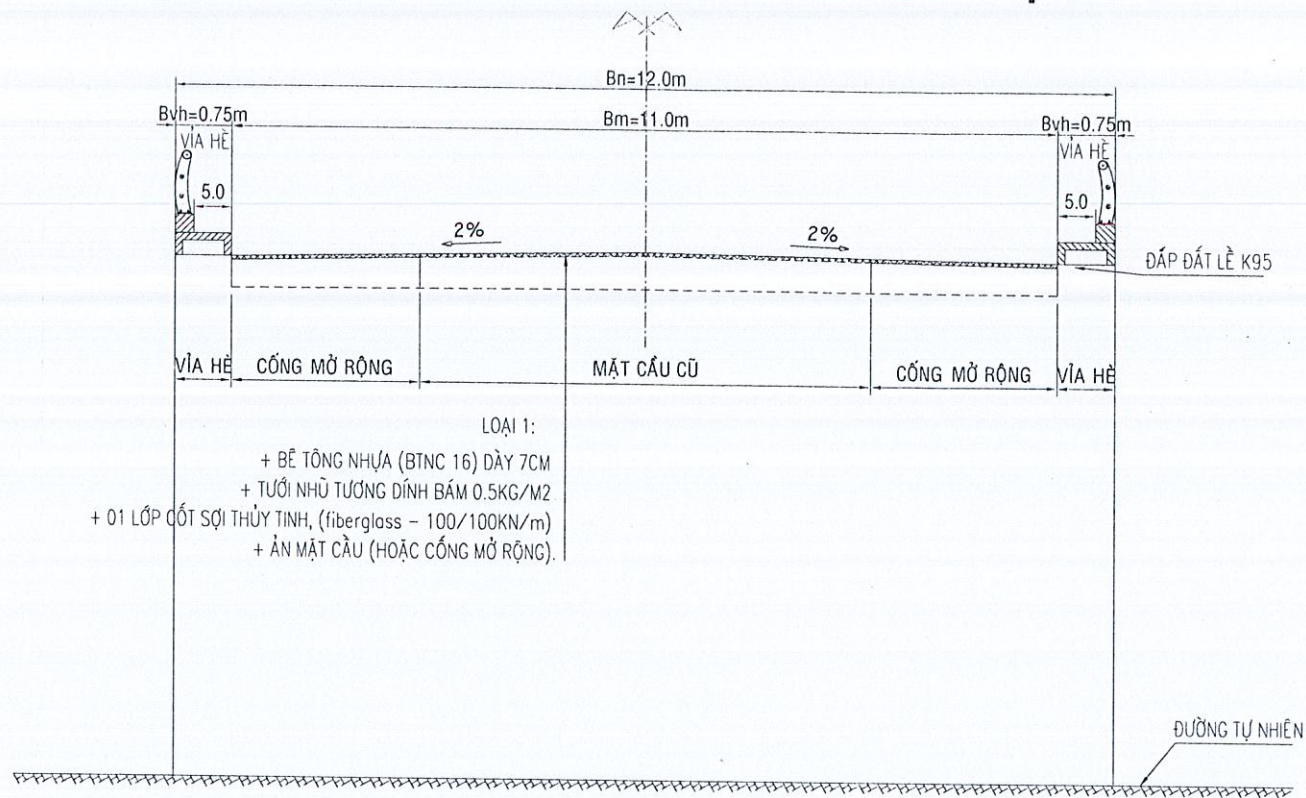
NGÀY: / /2026

LẦN XUẤT BẢN: 01

BẢN VẼ SỐ:

CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH KẾT MẶT ĐƯỜNG ĐOẠN MỞ RỘNG CẦU NGẮN

KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG TRÊN MẶT GẦU CŨ VÀ CỐNG MỞ RỘNG



LOẠI 1:
 + BÊ TÔNG NHỰA (BTNC 16) DÀY 7CM
 + TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM 0.5KG/M2
 + 01 LỚP CỐT SỢI THỦY TINH, (fiberglass - 100/100KN/m)
 + ẨM MẶT CẦU (HOẶC CỐNG MỞ RỘNG).

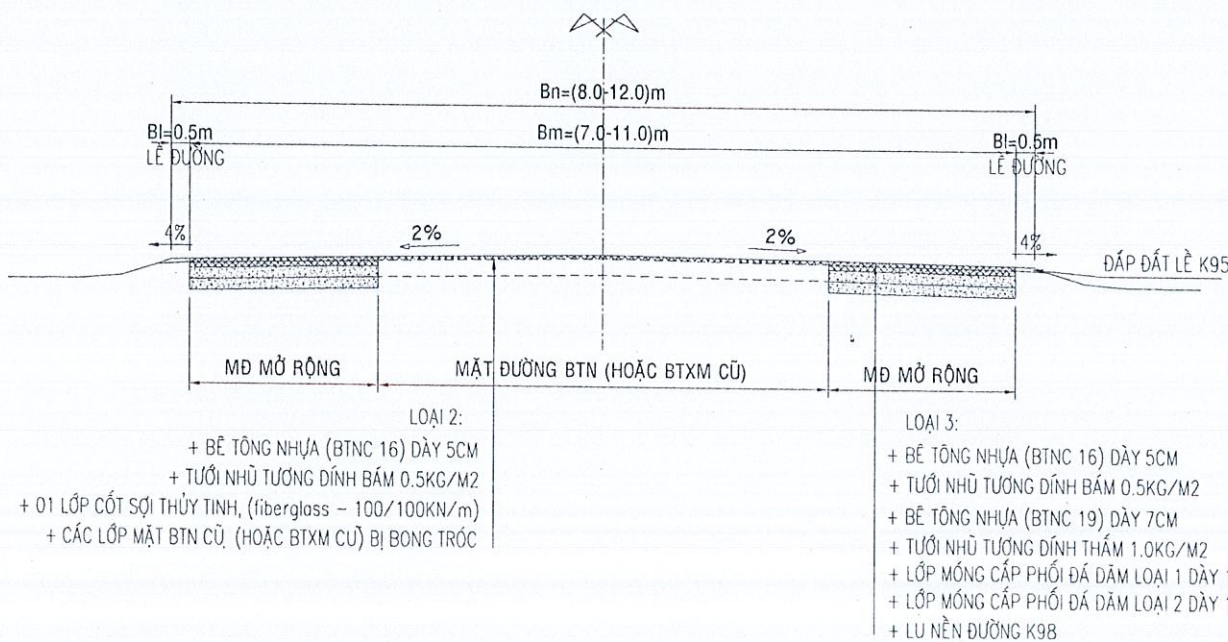
THUYẾT MINH:

CẮT NGANG NỀN MẶT ĐƯỜNG ĐOẠN MỞ RỘNG CẦU NGẮN, TÍNH TUYẾN VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT NỀN MẶT ĐƯỜNG HIỆN TRẠNG KHÔNG THAY ĐỔI, KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG BTN CÓ 3 LOẠI, CỤ THỂ NHƯ SAU:

- LOẠI 1: TRÊN MẶT CẦU CŨ VÀ CỐNG MỞ RỘNG
 - LỚP BTN CHẶT (BTN 16) DÀY 7CM.
 - THỐI BỤI, TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 0.5KG/M2.
 - TRẢI 01 LỚP LƯỚI SỢI THỦY TINH, (fiberglass - 100/100KN/m).
 - ẨM MẶT CẦU (HOẶC CỐNG MỞ RỘNG).
- LOẠI 2: TRÊN MẶT ĐƯỜNG BTN CŨ (HOẶC BTXM CŨ) SAU MỞ
 - LỚP BTN CHẶT (BTN 16) DÀY 5CM.
 - THỐI BỤI, TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 0.5KG/M2.
 - TRẢI 01 LỚP LƯỚI SỢI THỦY TINH, (fiberglass - 100/100KN/m).
 - CÁC LỚP MẶT BTN CŨ (HOẶC BTXM CŨ) BỊ BONG TRÓC
- LOẠI 3: TRÊN MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG SAU MỞ
 - LỚP BTN CHẶT (BTN 16) DÀY 5CM.
 - THỐI BỤI, TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 0.5KG/M2.
 - LỚP BTN CHẶT (BTN 19) DÀY 7CM.
 - THỐI BỤI, TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 1.0KG/M2.
 - LỚP MÓNG CẤP PHỐI ĐÁ DẪM LOẠI I (Dmax=25mm) DÀY 15CM.
 - LỚP MÓNG CẤP PHỐI ĐÁ DẪM LOẠI II (Dmax=37.5mm) DÀY 15CM.
 - LU LÊN MÓNG ĐƯỜNG CŨ K98.

* GHI CHÚ:
 - KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI M.

KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG VƯỢT KỐI KAI ĐÈN ĐẦU CẦU NGẮN VỀ ĐƯỜNG CŨ



LOẠI 2:
 + BÊ TÔNG NHỰA (BTNC 16) DÀY 5CM
 + TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM 0.5KG/M2
 + 01 LỚP CỐT SỢI THỦY TINH, (fiberglass - 100/100KN/m)
 + CÁC LỚP MẶT BTN CŨ (HOẶC BTXM CŨ) BỊ BONG TRÓC

LOẠI 3:
 + BÊ TÔNG NHỰA (BTNC 16) DÀY 5CM
 + TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH BẮM 0.5KG/M2
 + BÊ TÔNG NHỰA (BTNC 19) DÀY 7CM
 + TƯỚI NHŨ TƯƠNG ĐÍNH THẨM 1.0KG/M2
 + LỚP MÓNG CẤP PHỐI ĐÁ DẪM LOẠI 1 DÀY 15CM
 + LỚP MÓNG CẤP PHỐI ĐÁ DẪM LOẠI 2 DÀY 15CM
 + LU NỀN ĐƯỜNG K98

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI
 VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624
 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỒNG)

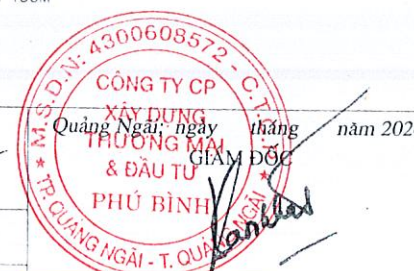
THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN



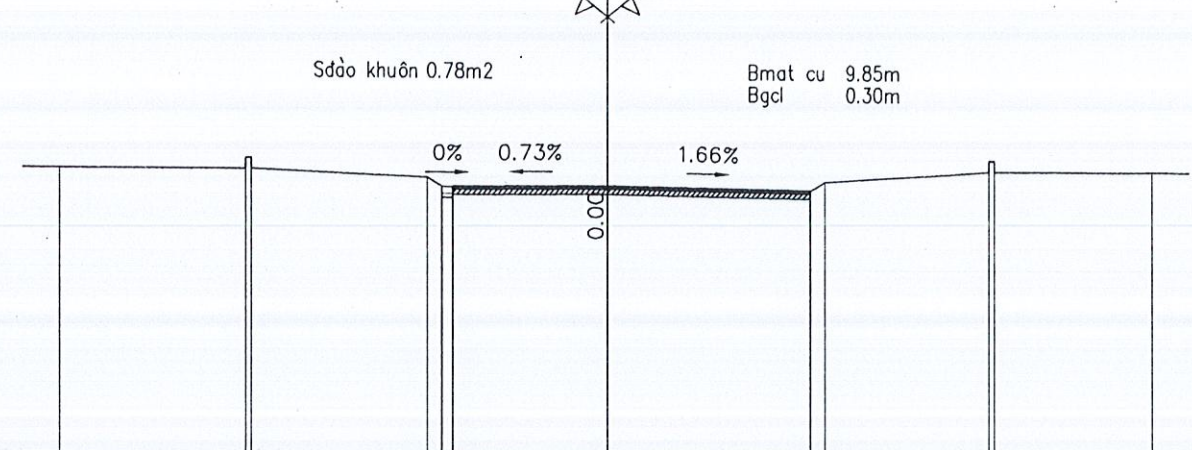
CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH
 KẾT MẶT ĐƯỜNG ĐOẠN MỞ RỘNG CẦU NGẮN

TỶ LỆ: ĐÃ GHI

MÃ SỐ:

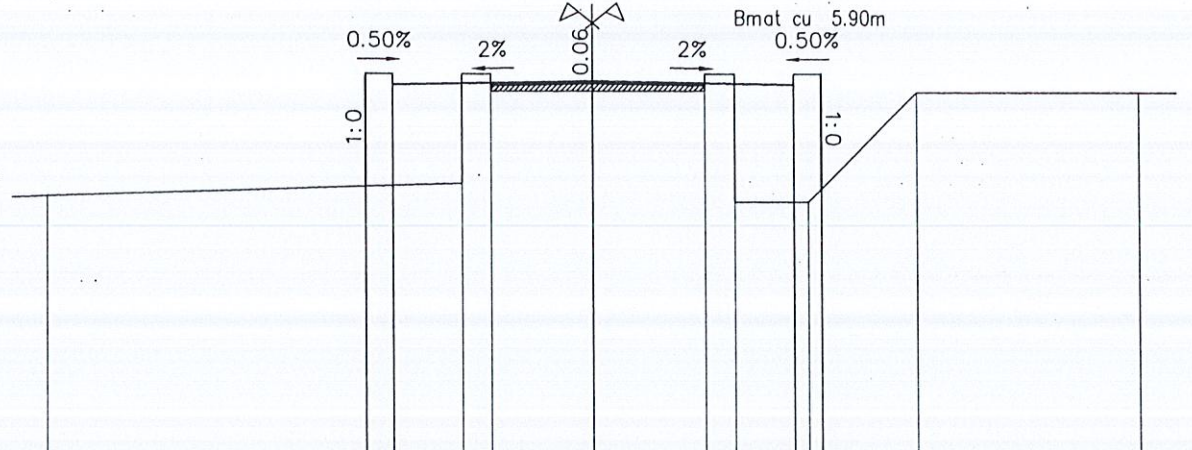
KÝ HIỆU BV:

Coc:DD
Km:7+761.89



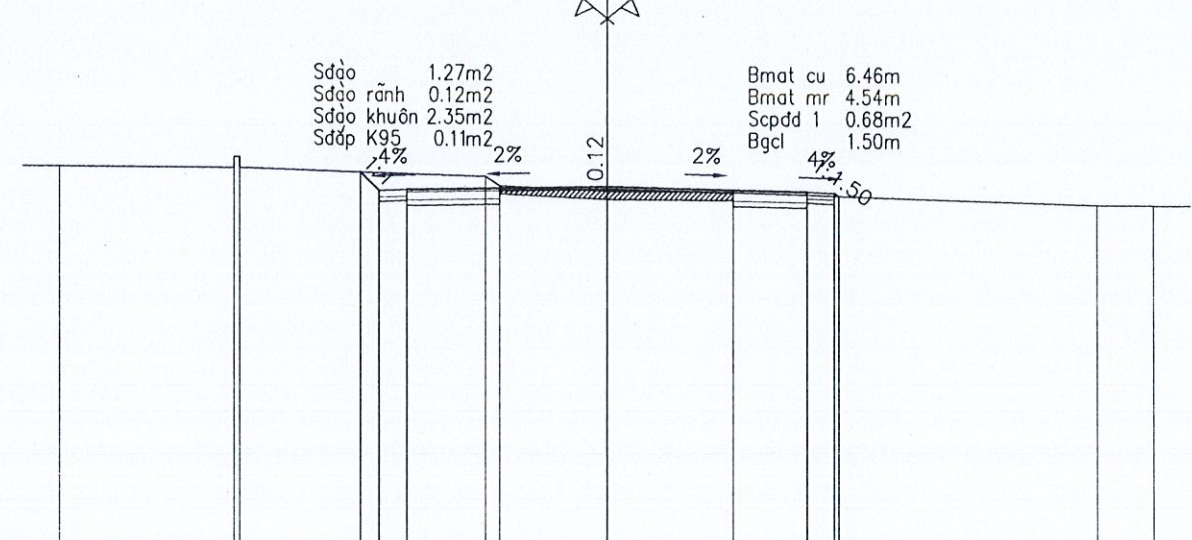
Cao độ thiết kế			10.82	10.85	10.76		
Kh. cách lẻ thiết kế		0.30	4.25	5.60			
Cao độ thiên nhiên	11.27	11.27	11.07	10.85	10.76	11.01	11.31
Khoảng cách mìa	5.09	4.80	4.25	5.60	4.50	4.35	

Coc:2
Km:7+777.96



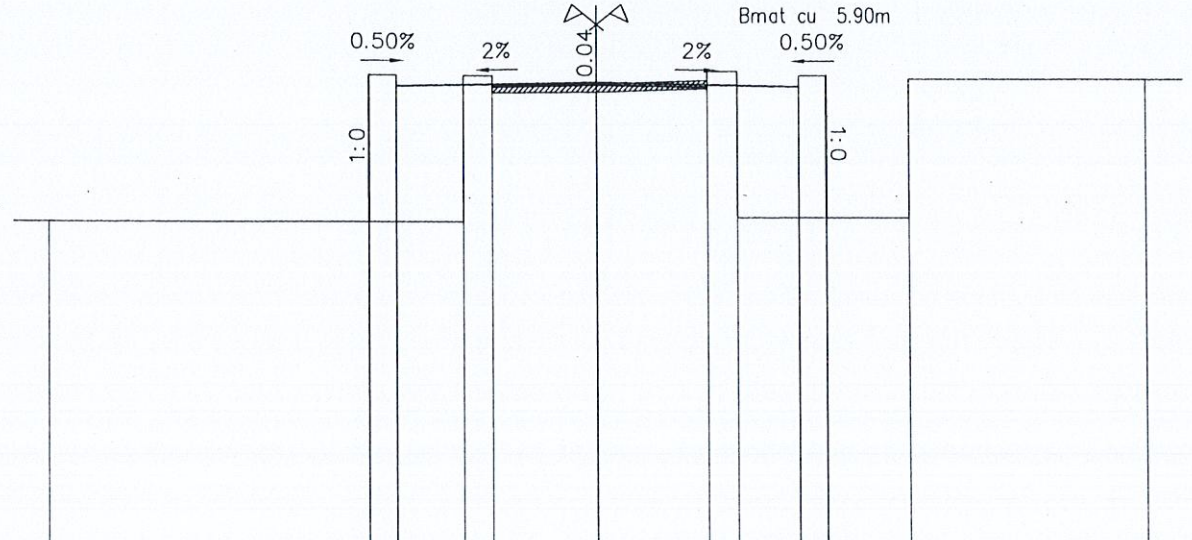
Cao độ thiết kế			10.90	10.79		
Kh. cách lẻ thiết kế		0.75	5.50	5.50	0.75	
Cao độ thiên nhiên	7.71	8.09	10.84	10.84	10.84	10.59
Khoảng cách mìa	11.40	0.80	2.80	3.10	0.80	6.10

Coc:1
Km:7+775.50



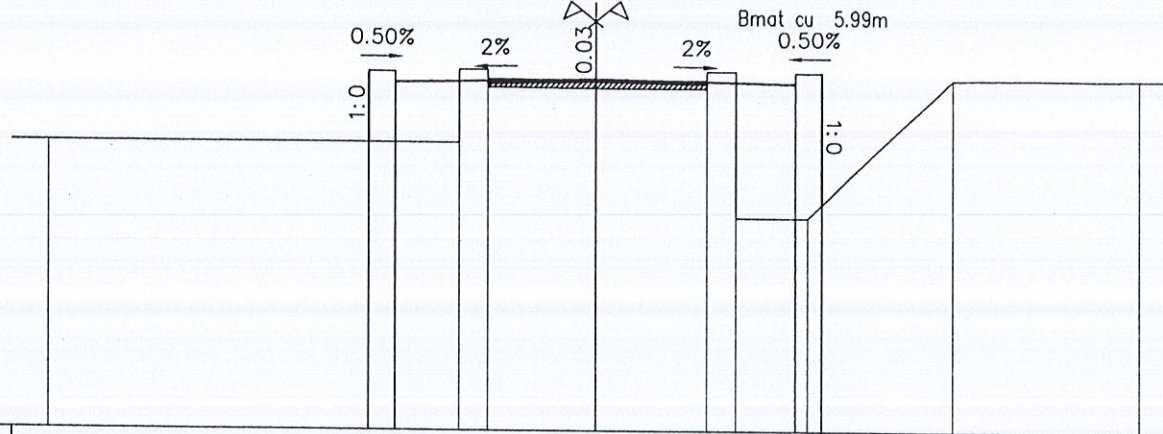
Cao độ thiết kế			10.89	10.78		
Kh. cách lẻ thiết kế		0.50	5.50	5.50	0.75	
Cao độ thiên nhiên	11.35	11.35	11.15	10.77	10.76	10.46
Khoảng cách mìa	4.79	6.70	2.96	3.50	10.00	1.50

Coc:3
Km:7+784



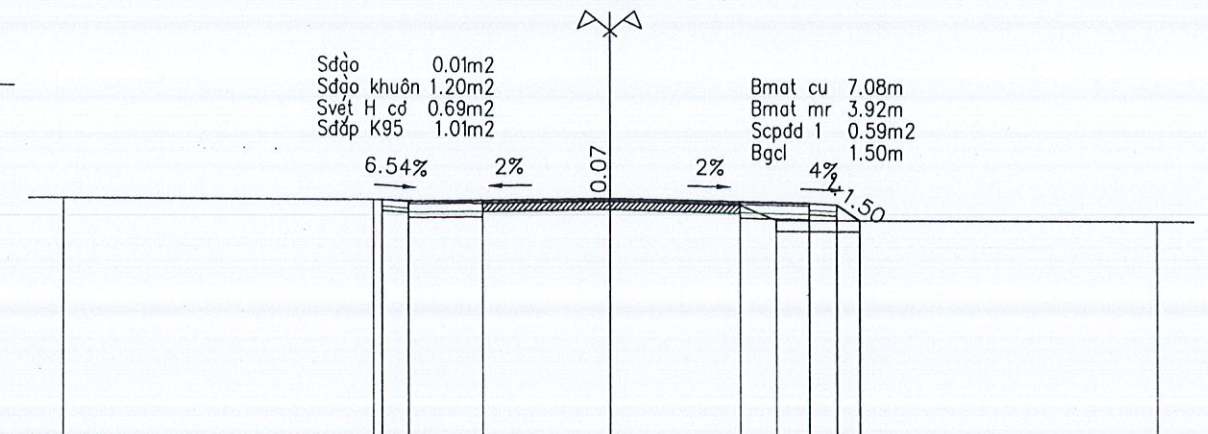
Cao độ thiết kế			10.90	10.79		
Kh. cách lẻ thiết kế		0.75	5.50	5.50	0.75	
Cao độ thiên nhiên	7.08	7.08	10.86	10.96	10.86	11.01
Khoảng cách mìa	11.33	0.80	2.87	3.04	0.80	6.46

Coc:4
Km:7+790.09



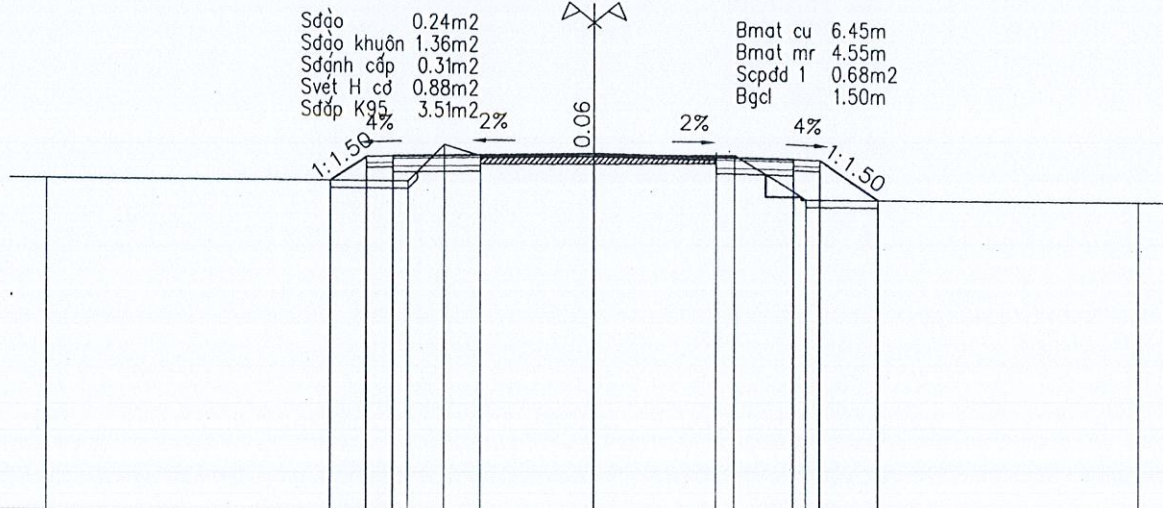
Cao độ thiết kế		9.15	11.09	10.90	10.79	11.09	
Kh. cách lẻ thiết kế		0.75	0.50%	2%	2%	0.50%	0.75
Cao độ thiên nhiên	9.15	9.15	11.15	10.90	10.87	11.12	10.92
Khoảng cách mìa		11.26	0.80	2.94	3.05	0.80	5.15

Coc:6
Km:7+801.74



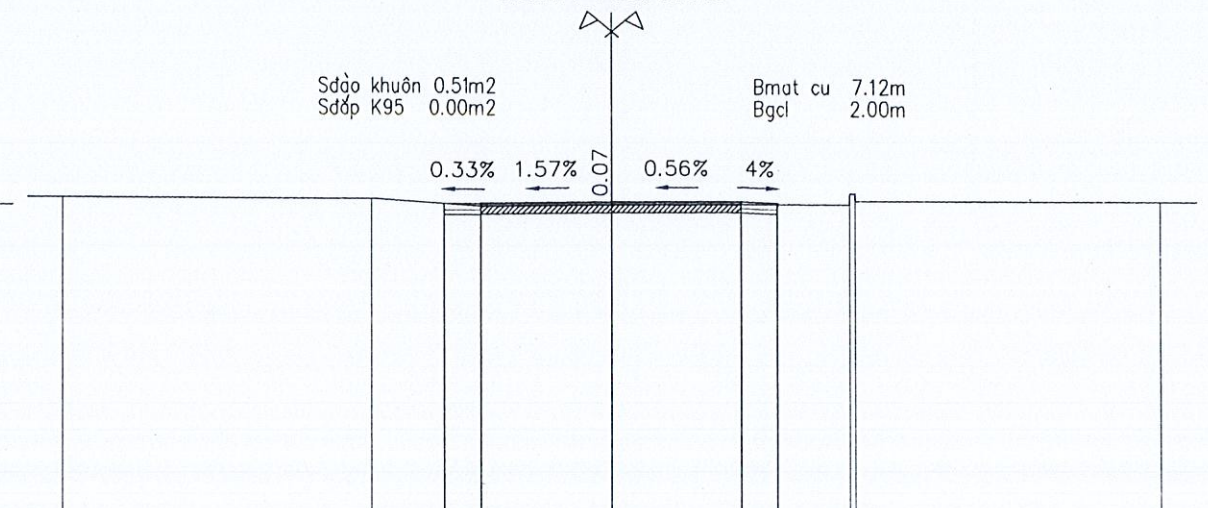
Cao độ thiết kế		10.84	10.79	10.90	10.79	10.76	10.34
Kh. cách lẻ thiết kế		0.75	6.54%	2%	2%	4%	6.67%
Cao độ thiên nhiên	10.85	10.85	10.75	10.83	10.74	10.34	10.34
Khoảng cách mìa		8.51	3.00	3.49	3.59	1.00	10.41

Coc:5
Km:7+792.51



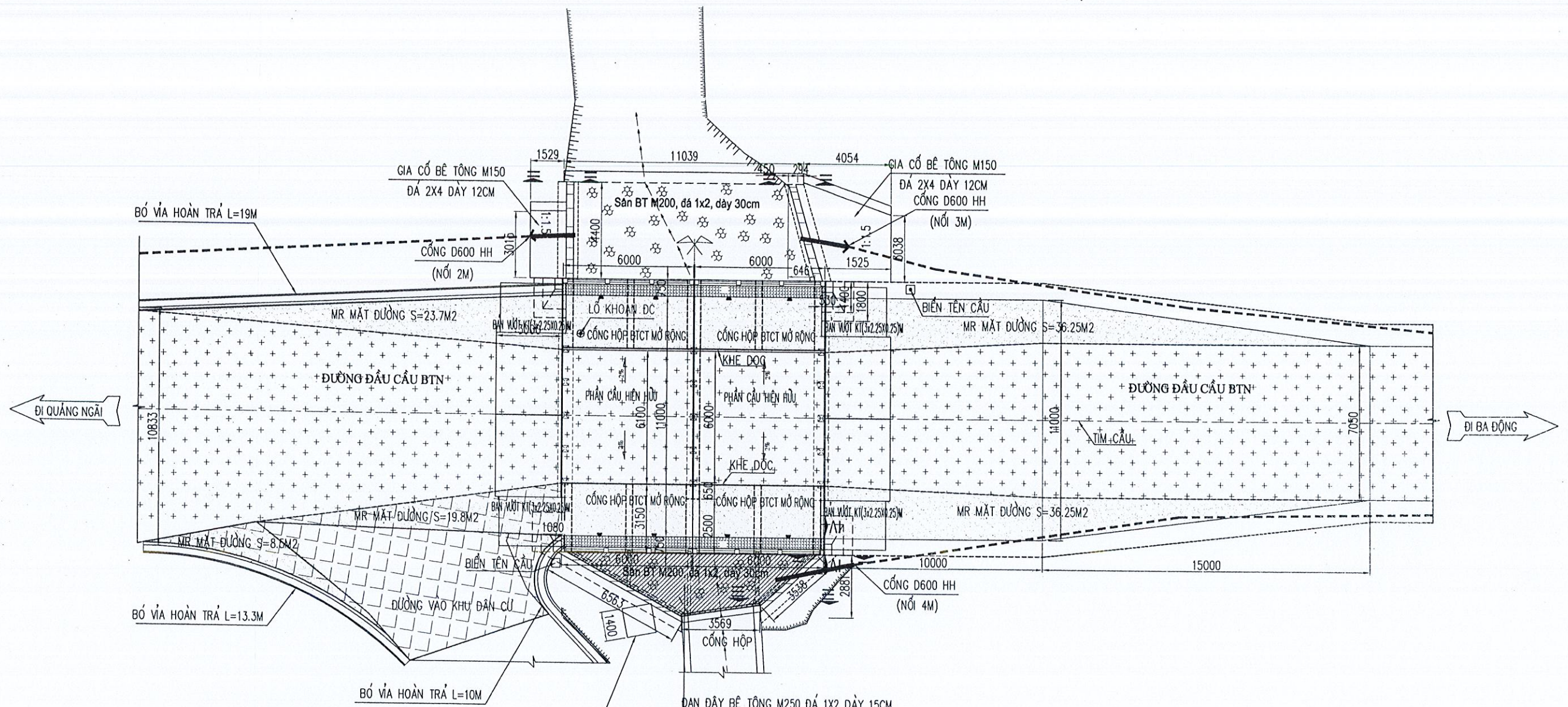
Cao độ thiết kế		10.11	10.76	10.79	10.90	10.79	10.76	9.68
Kh. cách lẻ thiết kế		66.67%	4%	2%	2%	4%	66.67%	
Cao độ thiên nhiên	10.11	10.11	11.11	10.81	10.84	10.88	10.88	9.68
Khoảng cách mìa		9.91	1.00	1.00	3.09	3.37	2.00	9.13

Coc:7
Km:7+821.79

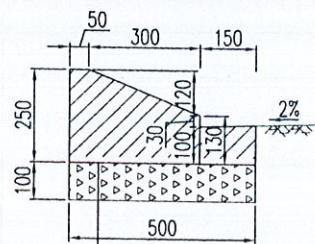


Cao độ thiết kế		10.76	10.76	10.82	10.84	10.80	
Kh. cách lẻ thiết kế		0.33%	1.57%	0.56%	4%		
Cao độ thiên nhiên	10.89	10.89	10.69	10.75	10.77	10.77	10.87
Khoảng cách mìa		8.43	3.00	3.57	3.55	3.00	8.30

MẶT BẰNG NỐI CỐNG HỘP 4H(2.47X3)M, (TL: 1/200)



CHI TIẾT BÓ VỈA HOÀN TRẢ (TL 1/20)



BÓ VỈA BÊ TÔNG M300 ĐÁ 1X2, ĐỔ TẠI CHỖ TRÊN LỚP CẤP PHỐI ĐÁ ĐẦM

NÂNG THÀNH HỒ THU (CAO ĐỘ MẶT HỒ HOÀN THIÊN 10.45M)

Ghi chú:

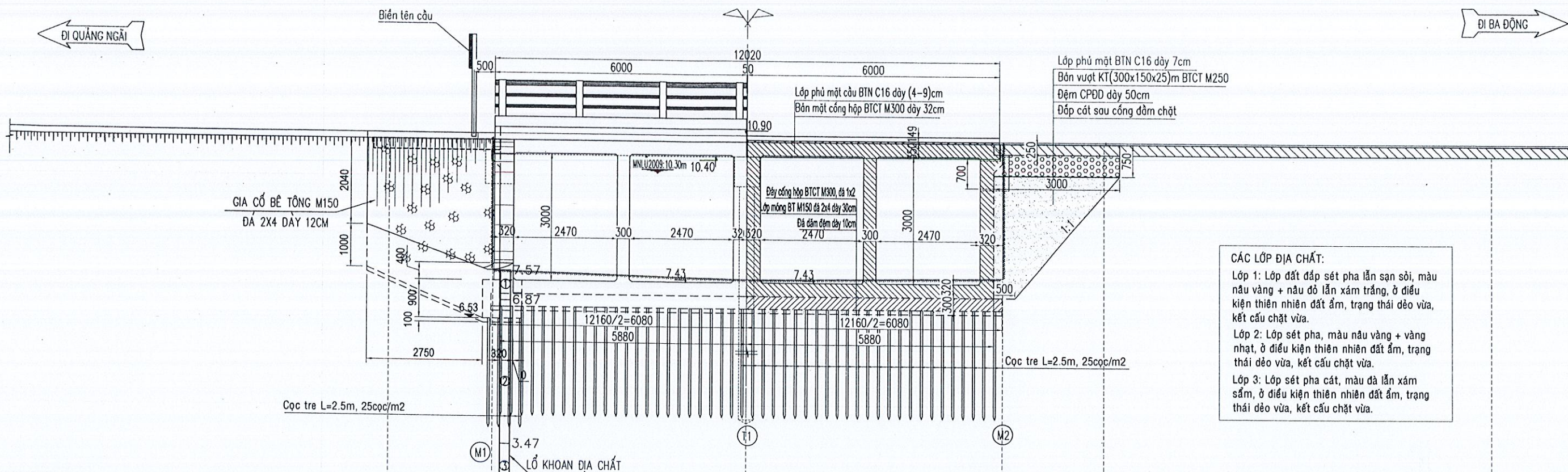
- Kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng đơn vị mm, cao độ ghi bằng m

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU	Tháng 1 năm 2026 CÔNG TY CP QUẢNG NGÃI & ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH TRẦN HIUY KHANH	MẶT BẰNG NỐI CỐNG HỘP CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784	
		THỰC HIỆN PHAN QUANG THÂN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ PHAN DUY CƯỜNG	TỶ LỆ:

BỐ TRÍ CHUNG SỬA CHỮA, MỞ RỘNG CẦU NGẮN L=2*6=12M(TL: 1/200)

1/2 MẶT CHÍNH CẦU MỞ RỘNG

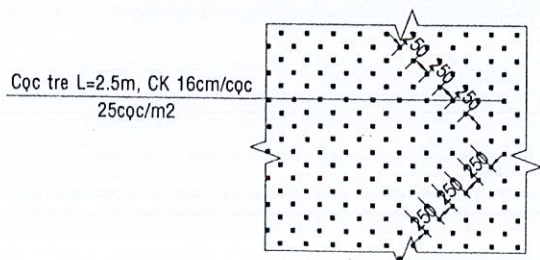
1/2 CẮT DỌC CẦU MỞ RỘNG



CÁC LỚP ĐỊA CHẤT:
 Lớp 1: Lớp đất đắp sét pha lẫn sạn sỏi, màu nâu vàng + nâu đỏ lẫn xám trắng, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa.
 Lớp 2: Lớp sét pha, màu nâu vàng + vàng nhạt, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa.
 Lớp 3: Lớp sét pha cát, màu đỏ lẫn xám sẫm, ở điều kiện thiên nhiên đất ẩm, trạng thái dẻo vừa, kết cấu chặt vừa.

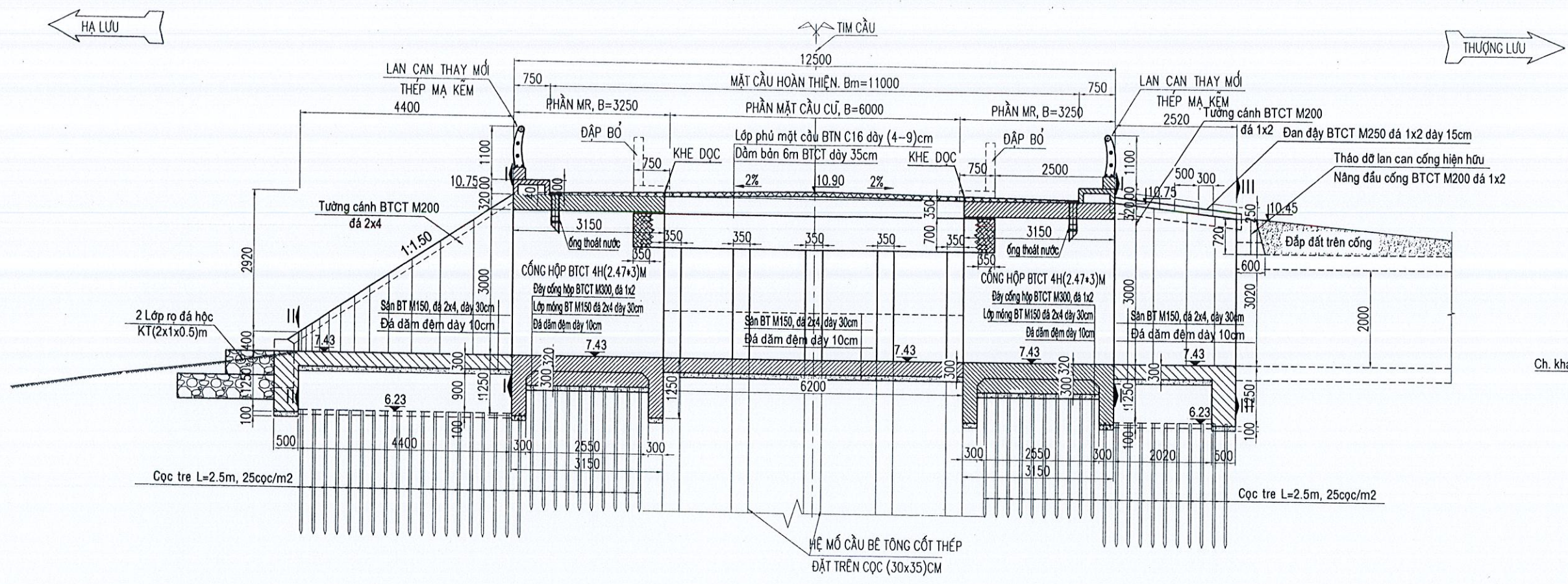
Dốc dọc thiết kế	0.31%		0.0%			
	16.07		23.78			
Cao độ thiết kế		10.89	10.90	10.90	10.90	10.90
Cao độ tự nhiên		10.77	10.84	7.60	10.87	10.84
Cự ly lẻ	13.61	2.46	6.04	6.09	2.42	9.23
Cự ly cộng dồn		8613.61	8616.07	8622.11	8628.20	8630.62
Tên cọc		1	2	3	4	5

MẶT BẰNG GIA CỐ CỌC TRE

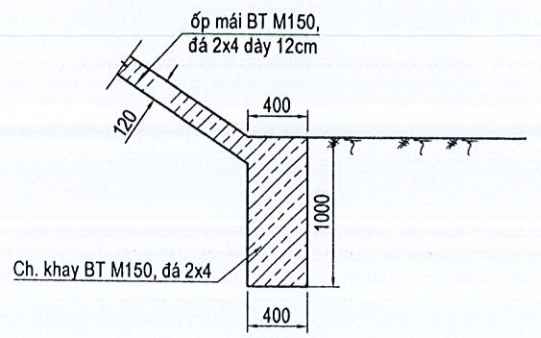


SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		BỐ TRÍ CHUNG CẦU MỞ RỘNG		
		THỰC HIỆN	PHAN QUANG THÂN		CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784		
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN DUY CƯỜNG	TỶ LỆ:	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:	
		QLY CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG	NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:	

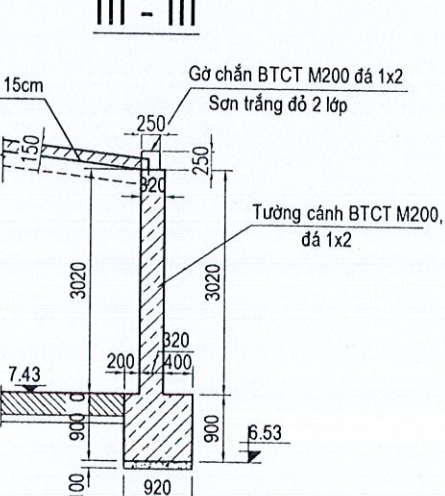
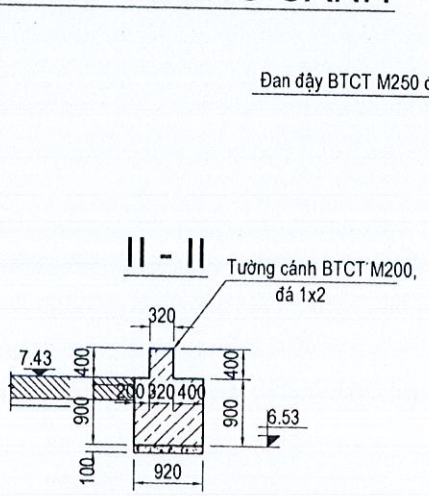
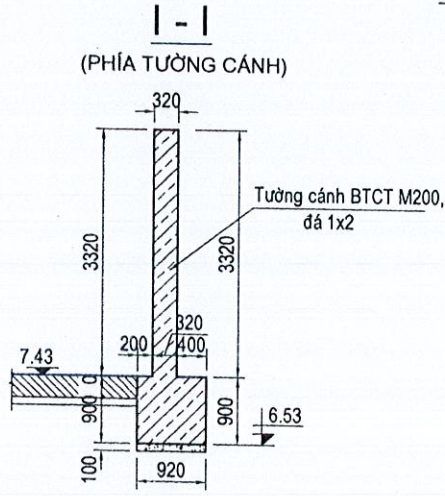
MẶT CẮT NGANG CẦU MỞ RỘNG TẠI MỐ (TL: 1/100)



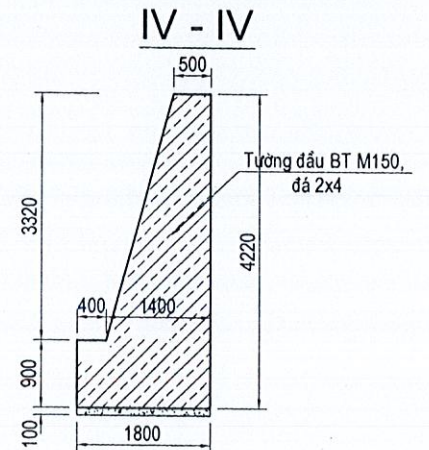
CHI TIẾT CHÂN KHAY



CHI TIẾT TƯỜNG CẢNH



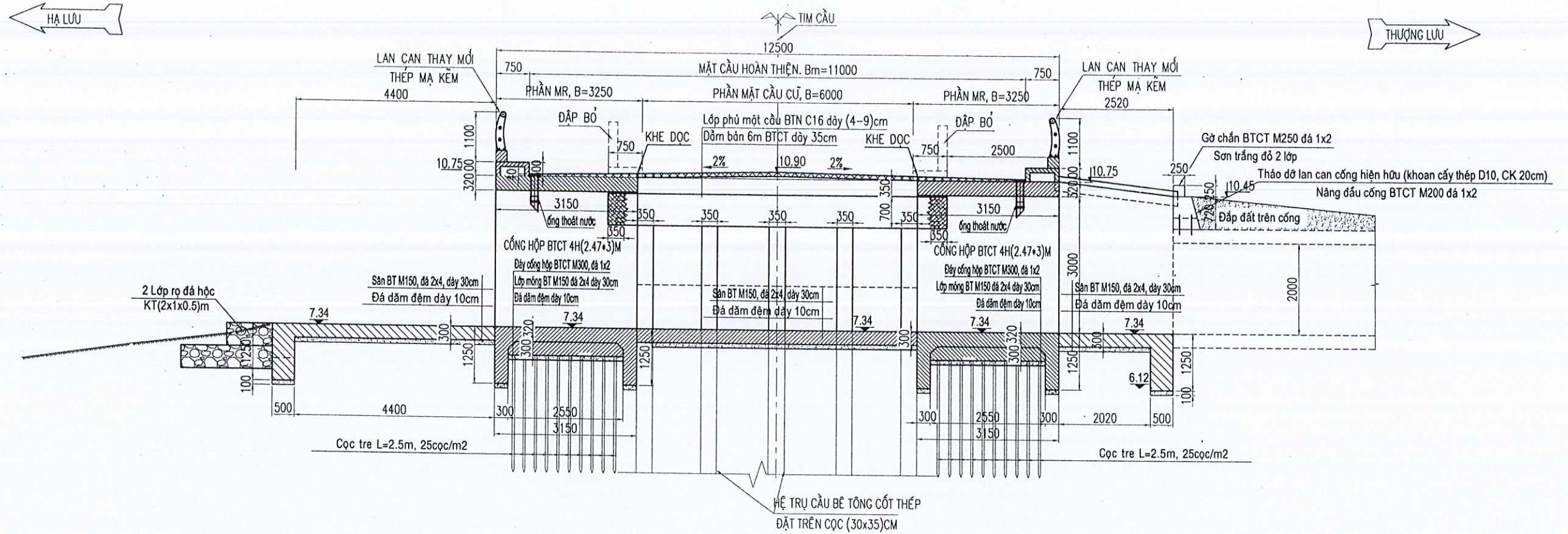
CHI TIẾT TƯỜNG ĐẦU



Ghi chú:
- Kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng đơn vị mm, cao độ ghi bằng m

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU	QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026 GIÁM ĐỐC PHAN HUY KHANG	MẶT CẮT NGANG MỞ RỘNG TẠI MỐ CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784
		THỰC HIỆN PHAN QUANG THÂN		
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ PHAN DUY CƯỜNG		
		Q.LÝ CHẤT LƯỢNG PHAN DUY CƯỜNG		

MẶT CẮT NGANG CẦU MỞ RỘNG TẠI TRỤ (TL: 1/100)



THUYẾT MINH:

- SỬA CHỮA, MR CẦU NGẮN, KM7+784, TUYẾN ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)
ĐƯỢC THIẾT KẾ BVTC VỚI QUY MÔ, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT SAU:

I/ QUY MÔ SỬA CHỮA:

- GIỮ NGUYÊN TIM CẦU, NỐI CỐNG HỘP BTCT KHẨU ĐỘ 4H(2.47X3)M (GỒM 2 LIÊN 2H(2.47X3)M, ĐỂ THOÁT NƯỚC DƯỚI CẦU, ĐẤP ĐẤT NỀN ĐƯỜNG ĐẢM BẢO NỀN ĐƯỜNG SAU SAU KHI MỞ RỘNG: B=11.0+2X0.75=12.5M (TRONG ĐÓ: MẶT CẦU 11M, VĨA HÈ ĐI BỘ MỖI BÊN 0.75M).
- TẢI TRỌNG THIẾT KẾ PHẦN CỐNG: H30-XB80.

III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT:

1. THÂN CỐNG:
 - THÂN CỐNG HỘP 4H(2.47X3)M DÀI L=3.15MX2=6.3M (GỒM THƯỢNG LƯU 3.15M VÀ HẠ LƯU 3.15M) BẰNG BTCT M300, ĐÁ 1X2 ĐÚC TẠI CHỖ;
 - MÓNG THÂN CỐNG BÊ TÔNG M150 ĐÁ 2X4 DÀY 30CM, TRÊN LỚP CÁT ĐỆM DÀY 10CM
 - + GIA CỐ CỌC TRE L=2.5M, THEO HÌNH HOA MAI (25CỌC/M2).

2. CÁC LỚP MẶT CẦU VÀ MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG:

- KẾT CẤU MẶT CẦU:
 - + PHẦN MẶT CẦU CŨ: LỚP MẶT BẰNG BÊ TÔNG NHỰA (C16) DÀY (4-9)CM SAU KHI TRẢI 1 LỚP LƯỚI ĐỊA KỸ THUẬT FIBERGLASS100/100KN/M.
 - + PHẦN MẶT ĐƯỜNG MỞ RỘNG: LỚP MẶT BẰNG BÊ TÔNG NHỰA (C16) DÀY 5CM, LỚP NHỰ TƯƠNG DÍNH BẮM 0.5KG/M2, LỚP BÊ TÔNG NHỰA (C19) DÀY 7CM, LỚP NHỰ TƯƠNG DÍNH BẮM 1.0KG/M2, 02 LỚP CẤP PHỐI ĐÁ DẶM LOẠI 1 DÀY 30CM, LU NỀN K98.

- KHE CO GIẢN BẰNG THÉP MẠ KẼM KT(150X100X8)MM ĐƯỢC BỐ TRÍ TẠI 2 MỐ CẦU VÀ TRỤ CẦU PHẦN BỀ RỘNG CẦU CŨ 6M.
- KHE DỌC BẰNG THÉP MẠ KẼM KT(150X100X8)MM BỐ TRÍ GIỮA CỐNG MỞ RỘNG VÀ CẦU CŨ

3. THƯỢNG - HẠ LƯU:

- MÓNG, THÂN TƯỜNG ĐẦU BẰNG BT M150 ĐÁ 2X4.
- MÓNG, THÂN TƯỜNG CÁN BẰNG BTCT M200, ĐÁ 1X2
- DƯỚI MÓNG TƯỜNG ĐẦU, TƯỜNG CÁN ĐỆM ĐÁ DẶM DÀY 10CM + GIA CỐ CỌC TRE L=2.5M, BỐ TRÍ THEO HÌNH HOA MAI (25CỌC/M2).
- SÂN CỐNG & CHÂN KHAY SÂN CỐNG BT M150, ĐÁ 2X4.
- XẾP RỌ ĐÁ HỘC VÀO CHÂN KHAY HẠ LƯU CHỐNG XÓI.

4. ĐƯỜNG HAI ĐẦU CỐNG:

- THIẾT KẾ THEO QUY MÔ TIÊU CHUẨN CHUNG CỦA TUYẾN.
- CHÂN KHAY TALUY BẰNG BT M150, ĐÁ 2X4, KT (40X100)CM

III. GIẢI PHÁP THI CÔNG:

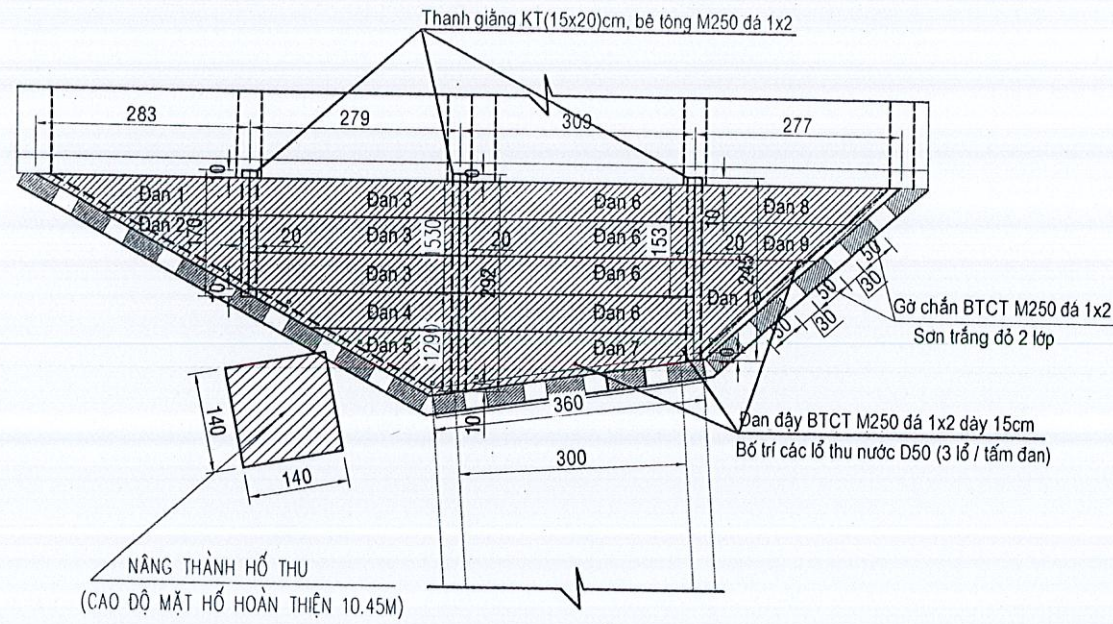
- TOÀN BỘ BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐỔ BÊ TÔNG TẠI CHỖ
- BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO GIAO THÔNG, TRỰC ĐIỀU TIẾT GIAO THÔNG.

IV. GHI CHÚ:

- KHỐI LƯỢNG NỀN MẶT ĐƯỜNG TÍNH TRONG PHẦN TUYẾN.
- KÍCH THƯỚC GHI TRONG BẢN VẼ TÍNH BẰNG ĐƠN VỊ MM, CAO ĐỘ GHI BẰNG M

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU	CÔNG TY CP XÂY DỰNG VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026 GIÁM ĐỐC	MẶT CẮT NGANG MỞ RỘNG TẠI TRỤ CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784
		THỰC HIỆN	PHAN QUANG THÂN		
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN DUY CƯỜNG	TRẦN HUY KHANH	TỶ LỆ:
		Q.LÝ CHẤT LƯỢNG			MÃ SỐ:
					KÝ HIỆU BV:

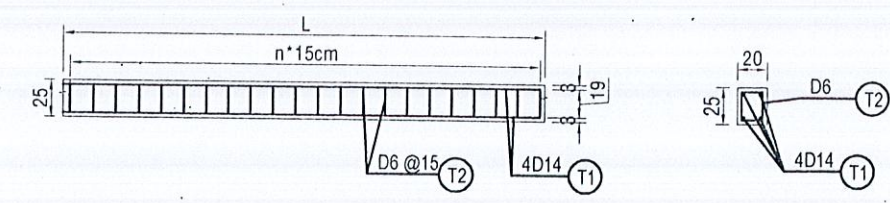
MẶT BẰNG ĐẠN ĐẬY + NÂNG GỜ CHẨN THƯỢNG LƯU CỐNG



BẢNG KÊ KÍCH THƯỚC CÁC TẤM ĐAN

SỐ HIỆU ĐẠN	HÌNH DẠNG TẤM ĐAN	CHIỀU DÀI (M)				
		A1	A2	B1	B2	C
ĐẠN 1	A1 B2	2.83	1.92	1.04	0.50	
ĐẠN 2	A1 B1	1.90		1.06		2.19
ĐẠN 3	A1 B1	2.79		0.50		
ĐẠN 4	A1 B2	2.79	1.99	0.94	0.50	
ĐẠN 5	A1 B2	1.99	0.38	1.84	0.83	
ĐẠN 6	A1 B1	3.09		0.50		
ĐẠN 7	A1 B2	3.09	3.13	0.83	0.36	
ĐẠN 8	A1 B2	2.77	2.22	0.50	0.75	
ĐẠN 9	A1 B2	2.22	1.66	0.50	0.75	
ĐẠN 10	A1 B1	1.66		1.36		2.00

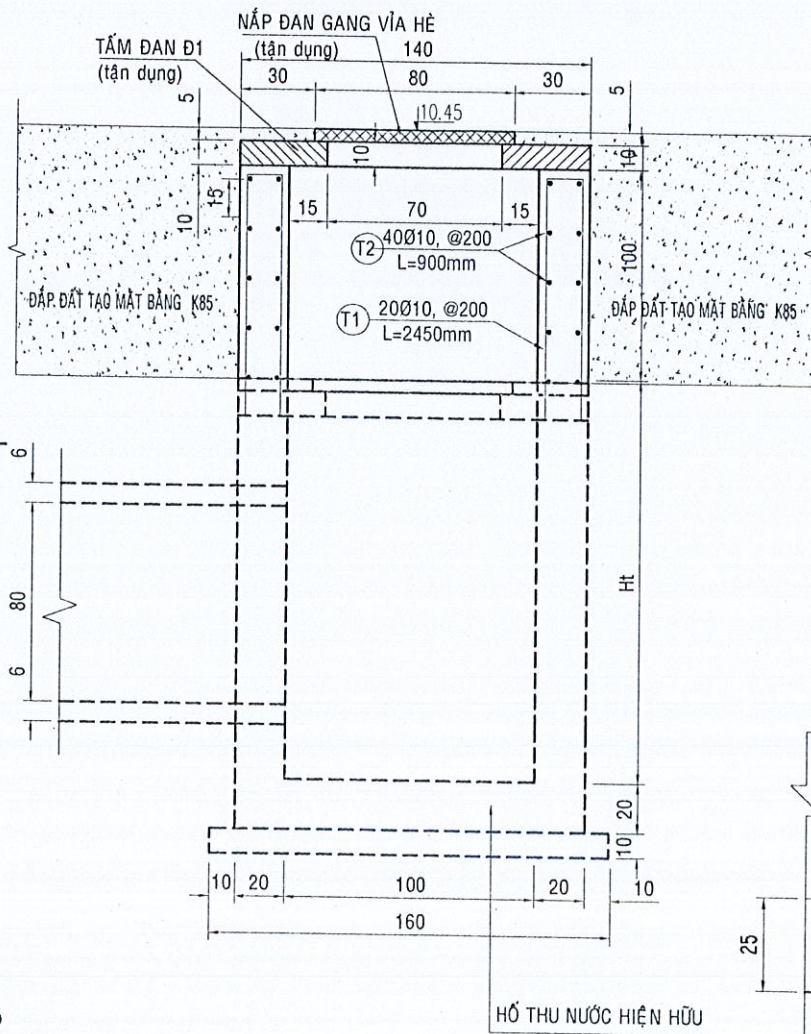
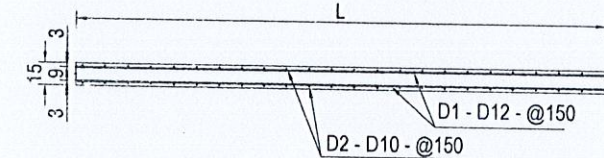
CHI TIẾT THANH GIẰNG(1/50)



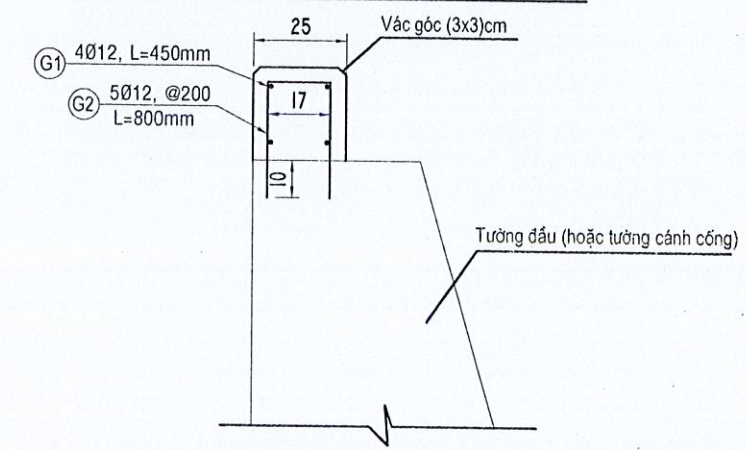
BẢNG KÊ CỐT THÉP 01 THANH GIẰNG (TÍNH CHO 1M)

SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG THANH THÉP	Ø (MM)	CHIỀU DÀI		TL ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
			L (CM)	P (KG)		
T1	1000	14	100.00	1.208	4.83	
T2	190 140	6	66.00	0.222	1.03	
KHỐI LƯỢNG THÉP 1M THANH GIẰNG						5.86

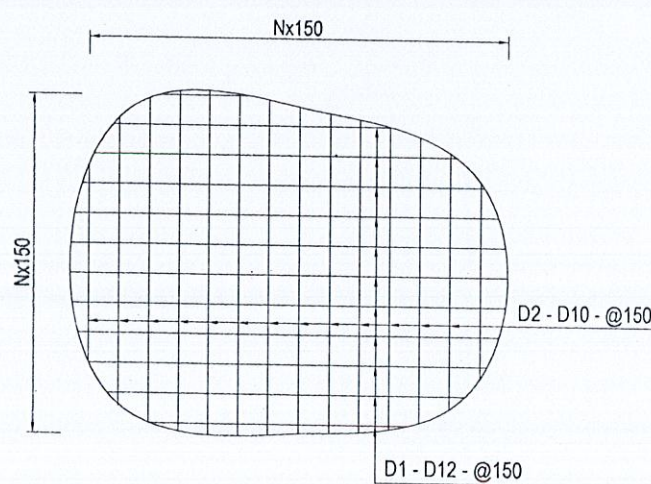
CẮT DỌC ĐẠN ĐẬY THƯỢNG LƯU CỐNG



CHI TIẾT THÉP GỜ CHẨN

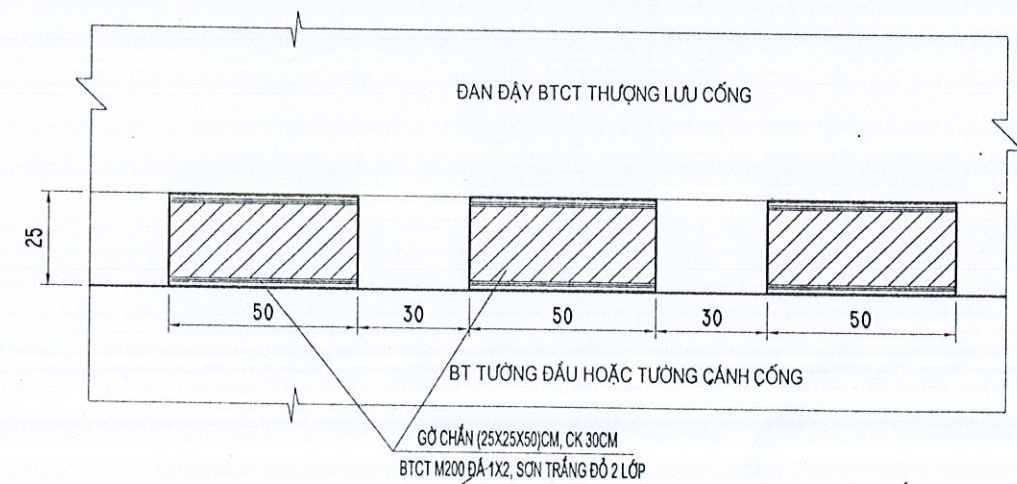


MẶT BẰNG 1 LƯỚI THÉP ĐẠN ĐẬY THƯỢNG LƯU CỐNG



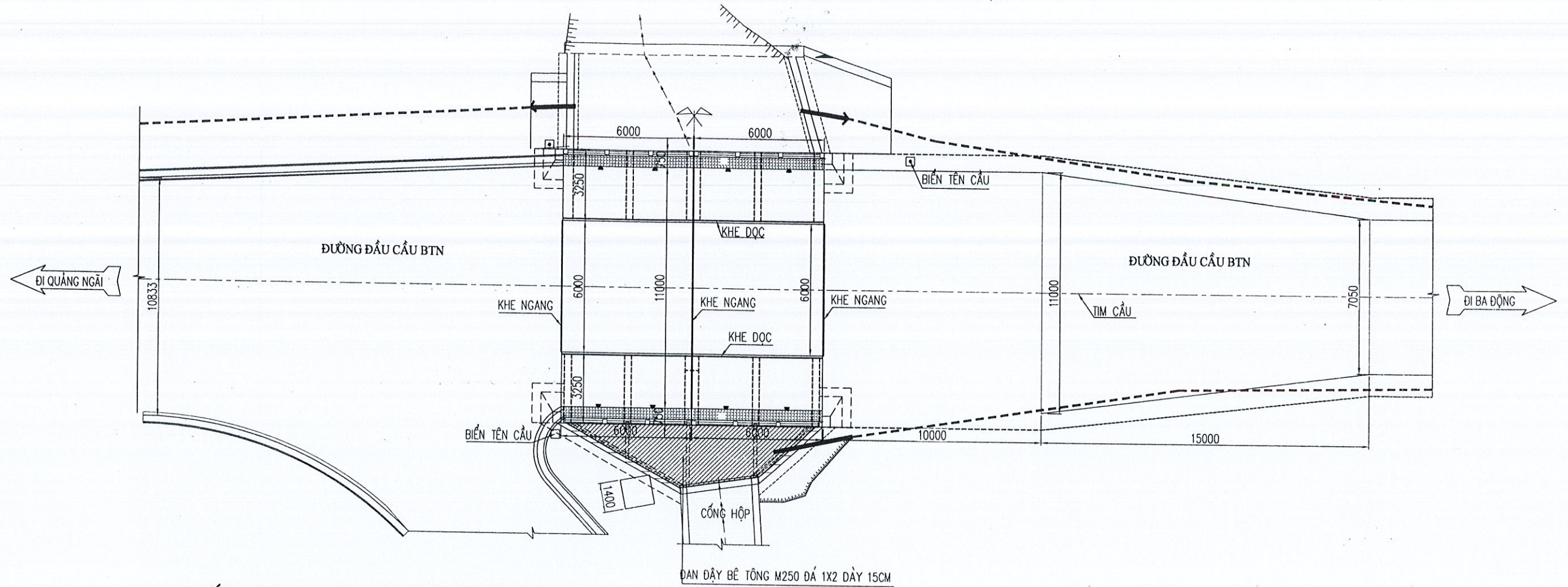
- Thuyết minh:
- Gờ chắn bằng BTCT M200 đá 1x2, sơn trắng đỏ 2 lớp
 - Đạn dây thượng lưu cống bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 15cm.
 - Giằng chống bằng BTCT M250 đá 1x2, KT(20x25)cm, tổng cộng bố trí 3 giằng chống trên toàn chiều dài đoạn dây đan thượng lưu cống.
 - Nâng thành hố thu bằng BTCT M200 đá 1x2, (tận dụng đan BTCT và đan gang lắp lại)
 - Cốt thép D<10 dùng loại CB300-T; D>=10 dùng loại CB400-V.
 - Kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng đơn vị mm, cao độ ghi bằng m

MẶT BẰNG MỘT ĐOẠN GỜ CHẨN

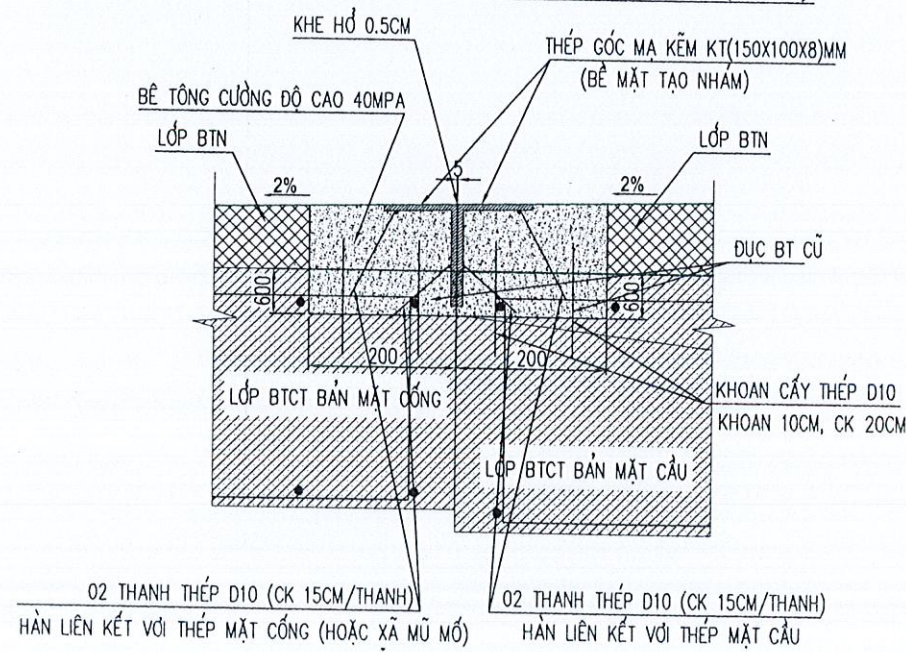


SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU	THỰC HIỆN PHAN QUANG THÂN	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ PHAN DUY CƯỜNG	O.LÝ CHẤT LƯỢNG PHAN DUY CƯỜNG	Quảng Ngãi, ngày 0 tháng năm 2026 XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI & ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH Giám đốc: Phan Bình	GIẰNG CHỐNG + ĐẠN ĐẬY THƯỢNG LƯU CỐNG CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784	TỶ LỆ:	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ KHE DỌC, KHE NGANG NỐI CỐNG, (TL: 1/200)



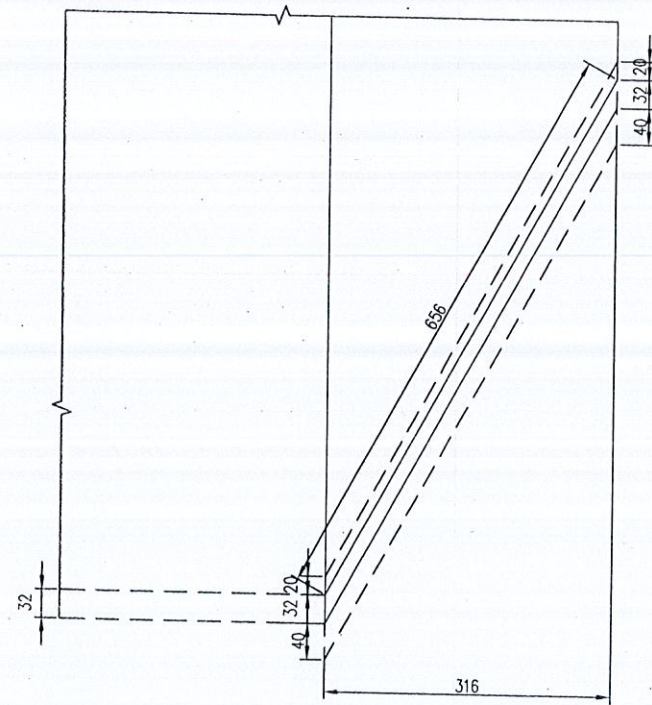
CHI TIẾT KHE DỌC VÀ KHE CO DẪN (1/10)



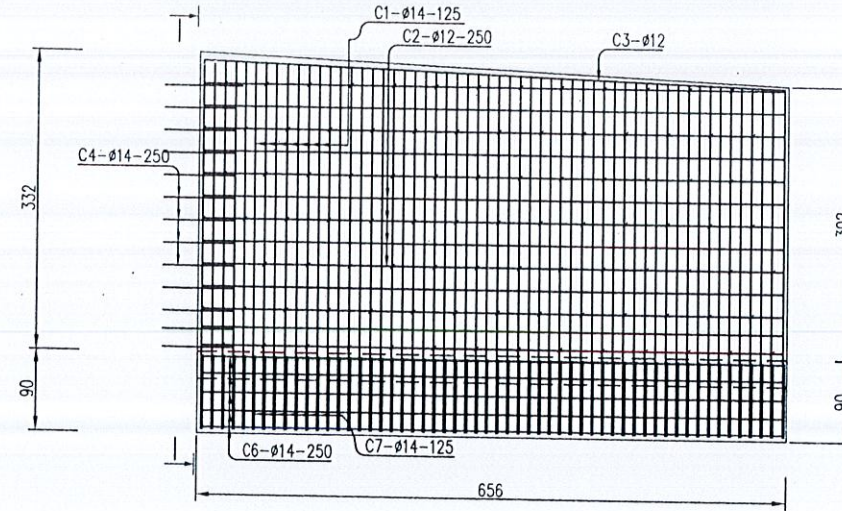
Ghi chú:
- Kích thước ghi trong bản vẽ tính bằng đơn vị mm, cao độ ghi bằng m

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU		QUẢNG NGÃI, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH PHỤ BÌN TRẦN HUY KHANH	MẶT BẰNG BỐ TRÍ KHE DỌC, KHE NGANG NỐI CỐNG CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784
		THỰC HIỆN PHAN QUANG THÂN			

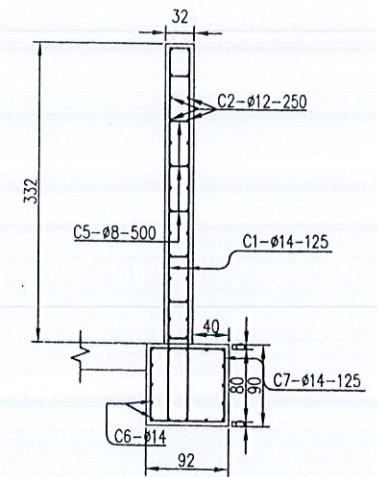
MẶT BẰNG TƯỜNG CÁCH CỐNG PHÍA THƯỢNG LƯU TL: 1/50
(PHÍA ĐẦU TUYẾN)



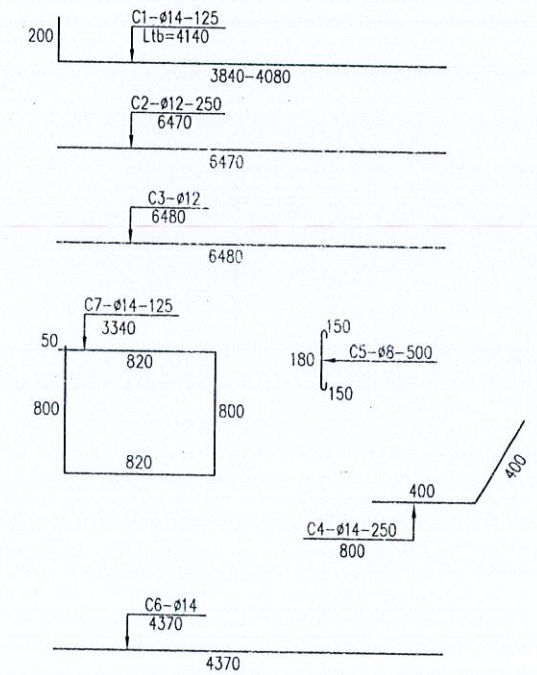
BỐ TRÍ CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH TL: 1/50



MẶT CẮT I-I TL: 1/50



QUY CÁCH THÉP



KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT 1 TƯỜNG CÁCH, L=6.56m

Ký hiệu	Đường Kính (mm)	Chiều dài thanh (mm)	Khoảng cách (mm)	Số thanh	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng riêng (Kg/m)	Khối lượng (Kg)
C1	Ø14	4140	125	106	438.84	1.209	530.56
C2	Ø12	6470	250	26	168.22	0.888	149.38
C3	Ø12	6480		2	12.96	0.888	11.51
C4	Ø14	800	250	26	20.80	1.209	25.15
C5	Ø8	500		98	49.00	0.395	19.36
C6	Ø14	6530		16	104.48	1.209	126.32
C7	Ø14	3340	125	106	354.04	1.209	428.03
Tổng khối lượng Cốt thép							1290.31
				Ø8			19.36
				Ø12			160.89
				Ø14			1110.06

GHI CHÚ:

- BẢN VẼ THỂ HIỆN CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH HẠ LƯU.
- TƯỜNG CÁCH CẤU TẠO BẰNG BTCT M200.
- CỐT THÉP D>=10 DÙNG LOẠI CÓ GỖ CB400-V, D<10 DÙNG CB300-T.
- KHI THI CÔNG THÂN CỐNG PHẢI CHÚ Ý ĐẶT CÁC THANH THÉP CHỖ C4.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI cm, THÉP GHI mm.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

☎: 8 50 - cmtt - p. cm thuyh - tnh qung ngi

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ: NGUYỄN VĂN TRIỀU
THỰC HIỆN: PHAN QUANG THÂN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: PHAN DUY CƯỜNG
Q.LY CHẤT LƯỢNG: PHAN DUY CƯỜNG

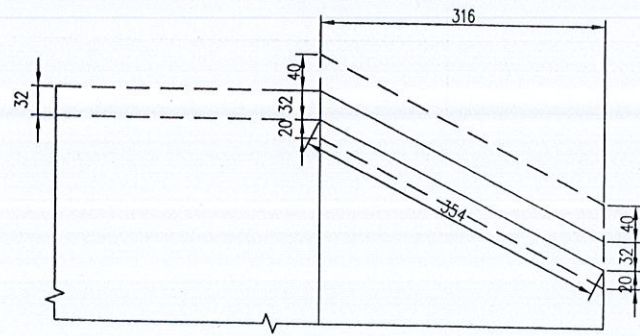
(Handwritten signatures)



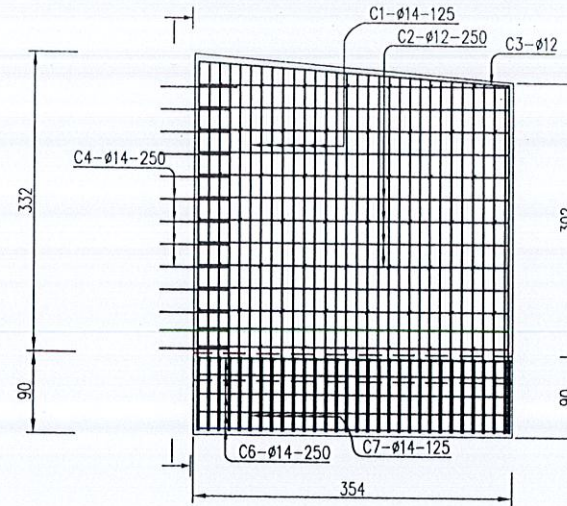
CHI TIẾT CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH (PHÍA THƯỢNG LƯU)

TỶ LỆ: / / 2026
MÃ SỐ: LẤY XUẤT BẢN: 01
KÝ HIỆU BV: BẢN VẼ SỐ:

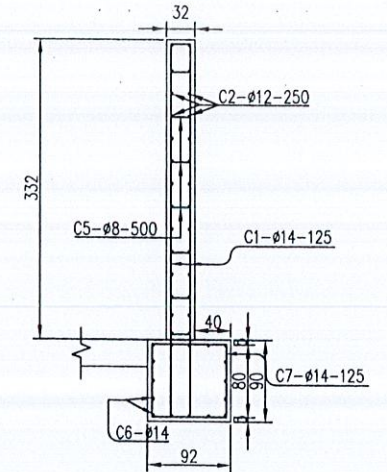
MẶT BẰNG TƯỜNG CÁCH CỐNG PHÍA THƯỢNG LƯU TL: 1/50
(PHÍA CUỐI TUYẾN)



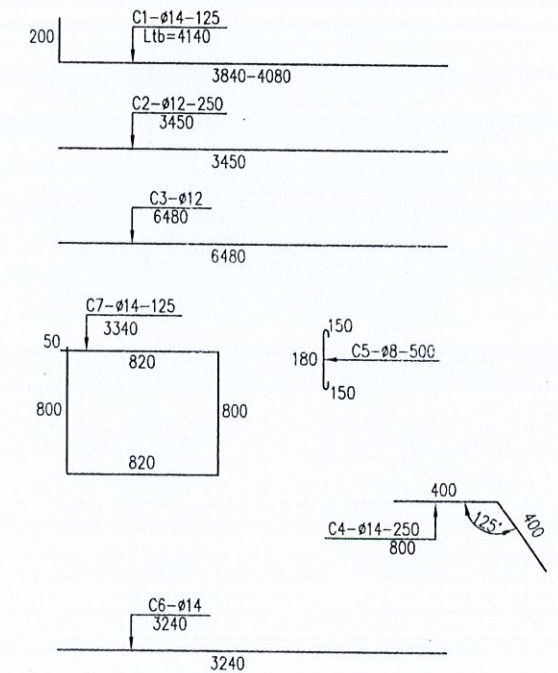
BỐ TRÍ CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH TL: 1/50



MẶT CẮT I-I TL: 1/50



QUY CÁCH THÉP



KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT 1 TƯỜNG CÁCH, L=3.54m

Ký hiệu	Đường Kính (mm)	Chiều dài thanh (mm)	Khoảng cách (mm)	Số thanh	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng riêng (Kg/m)	Khối lượng (Kg)	
C1	Ø14	4140	125	58	240.12	1.209	290.31	
C2	Ø12	3450	250	26	89.70	0.888	79.65	
C3	Ø12	6480		2	12.96	0.888	11.51	
C4	Ø14	800	250	26	20.80	1.209	25.15	
C5	Ø8	500		49	24.50	0.395	9.68	
C6	Ø14	3240		16	51.84	1.209	62.67	
C7	Ø14	3340	125	58	193.72	1.209	234.21	
Tổng khối lượng Cốt thép								713.18
							Ø8	9.68
							Ø12	91.16
							Ø14	612.34

GHI CHÚ:

- BẢN VẼ THỂ HIỆN CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH HẠ LƯU.
- TƯỜNG CÁCH CẤU TẠO BẰNG BTCT M200.
- CỐT THÉP D>=10 DÙNG LOẠI CÓ GỖ CB400-V, D<10 DÙNG CB300-T.
- KHI THI CÔNG THÂN CỐNG PHẢI CHÚ Ý ĐẶT CÁC THANH THÉP CHỖ C4.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI cm, THÉP GHI mm.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

☎: 50 - cmtt - p. cm thuy nh - tnh qung ngi

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH DT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

Q.LÝ CHẤT LƯỢNG

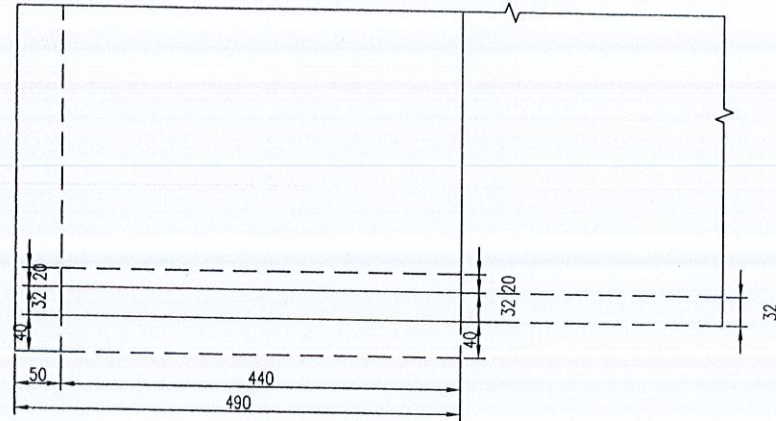
PHAN DUY CƯỜNG



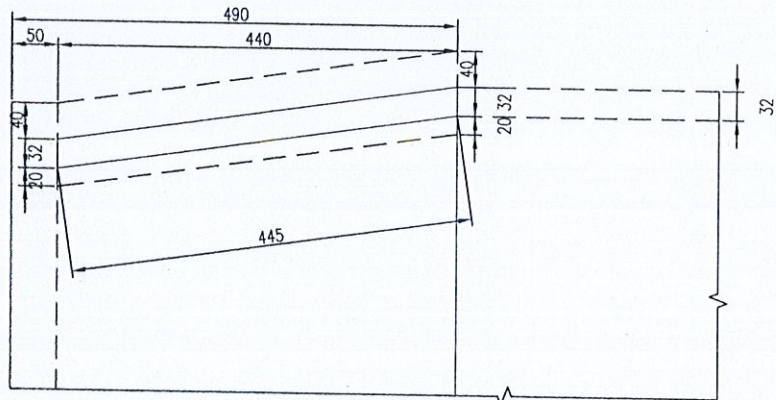
CHI TIẾT CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH (PHÍA THƯỢNG LƯU)

TỶ LỆ: / / 2026
MÃ SỐ: / / 2026
KÝ HIỆU BV: / / 2026
LẦN XUẤT BẢN: 01
BẢN VẼ SỐ: / / 2026

MẶT BẰNG TƯỜNG CÁCH CỐNG PHÍA HẠ LƯU TL: 1/50
(PHÍA ĐẦU TUYẾN)



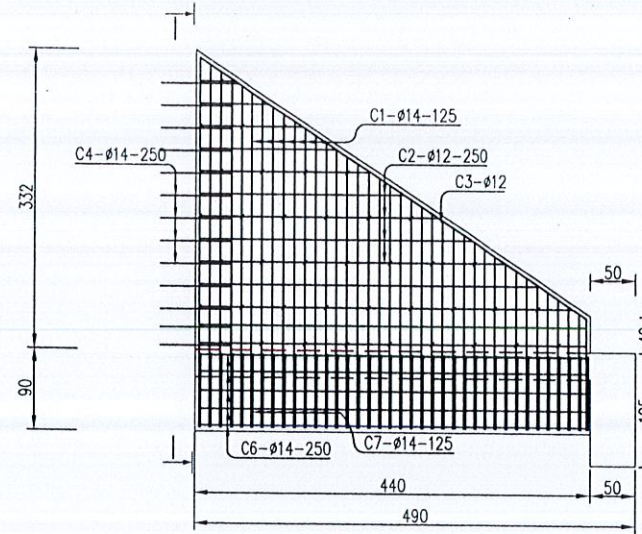
MẶT BẰNG TƯỜNG CÁCH CỐNG PHÍA HẠ LƯU TL: 1/50
(PHÍA CUỐI TUYẾN)



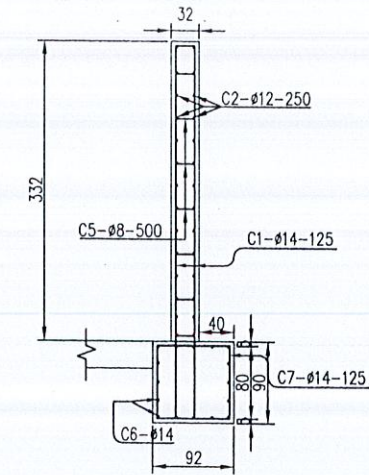
GHI CHÚ:

- BẢN VẼ THỂ HIỆN CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH HẠ LƯU.
- TƯỜNG CÁCH CẤU TẠO BẰNG BTCT M200.
- CỐT THÉP D \geq 10 DÙNG LOẠI CÓ GỖ CB400-V, D $<$ 10 DÙNG CB300-T.
- KHI THI CÔNG THẦN CỐNG PHẢI CHÚ Ý ĐẶT CÁC THANH THÉP CHỖ C4.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI cm, THÉP GHI mm.

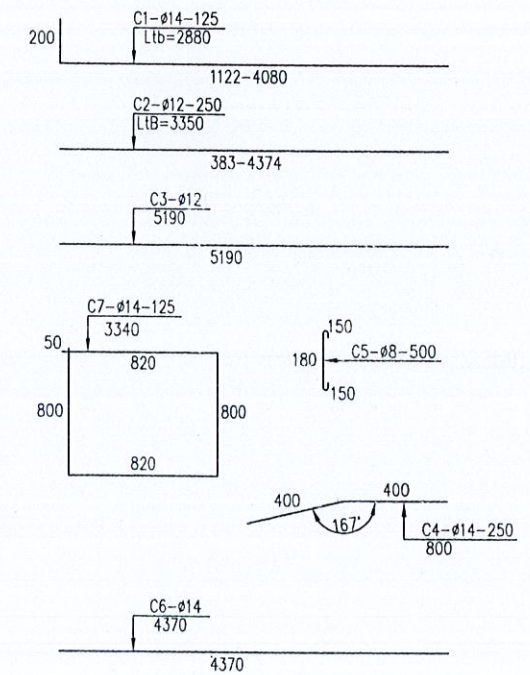
BỐ TRÍ CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH TL: 1/50



MẶT CẮT I-I TL: 1/50



QUY CÁCH THÉP



KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT 1 TƯỜNG CÁCH, L=4.4m								
Ký hiệu	Đường Kính (mm)	Chiều dài thanh (mm)	Khoảng cách (mm)	Số thanh	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng riêng (Kg/m)	Khối lượng (Kg)	
C1	Ø14	2880	125	72	207.36	1.209	250.70	
C2	Ø12	3350	250	26	87.10	0.888	77.34	
C3	Ø12	5190		2	10.38	0.888	9.22	
C4	Ø14	800	250	26	20.80	1.209	25.15	
C5	Ø8	500		39	19.50	0.395	7.70	
C6	Ø14	4370		16	69.92	1.209	84.53	
C7	Ø14	3340	125	72	240.48	1.209	290.74	
Tổng khối lượng Cốt thép								745.38
						Ø8	7.70	
						Ø12	86.56	
						Ø14	651.12	

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

Địa chỉ: 50 - cmtt - p. cm thịnh - tp. Quảng Ngãi

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

Q.LY CHẤT LƯỢNG

PHAN DUY CƯỜNG

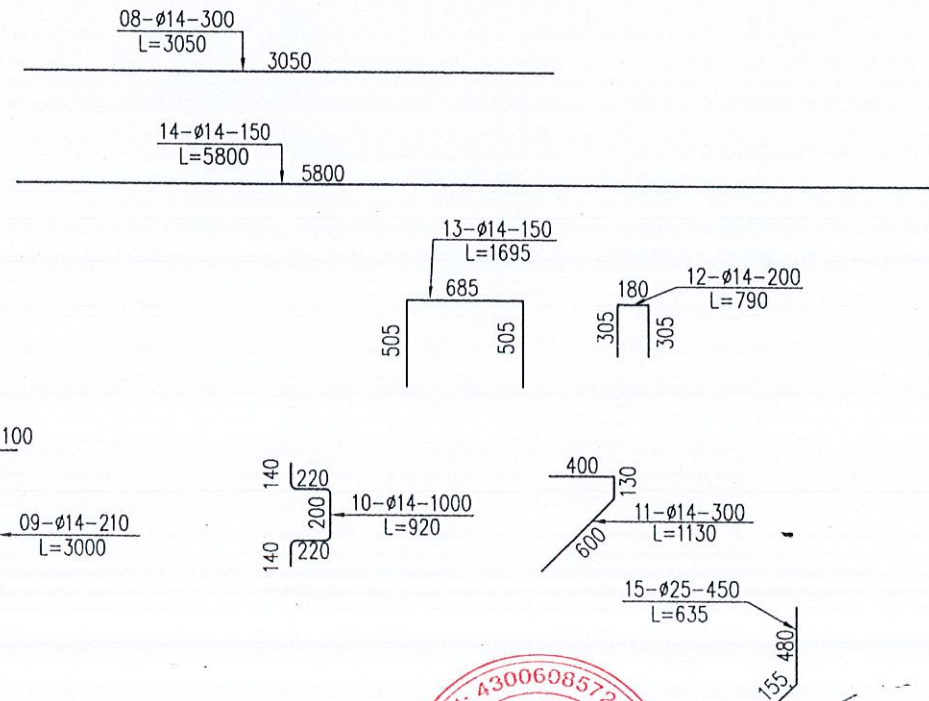
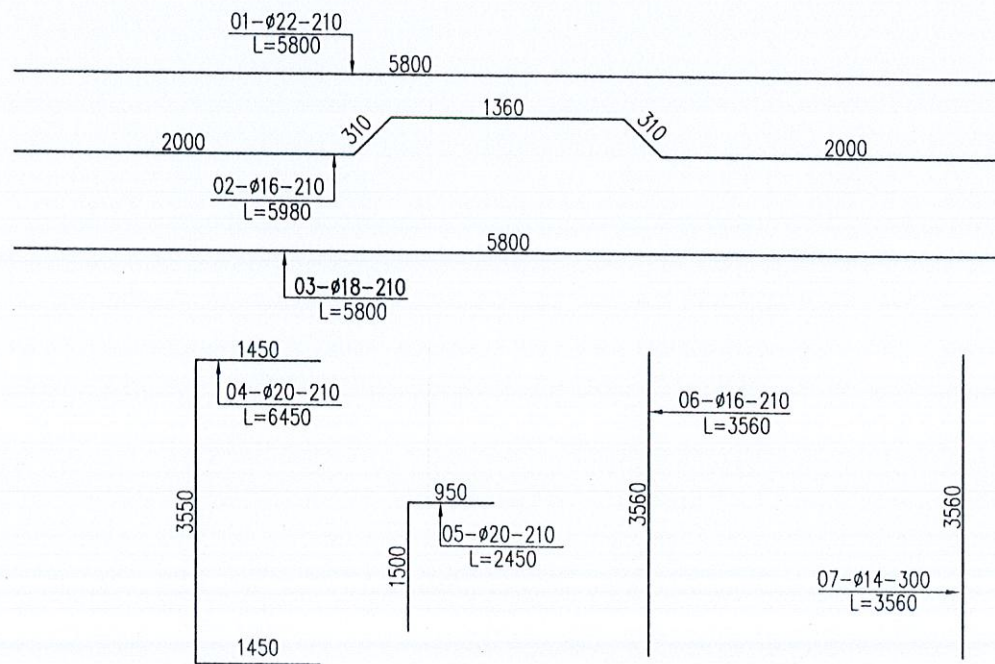
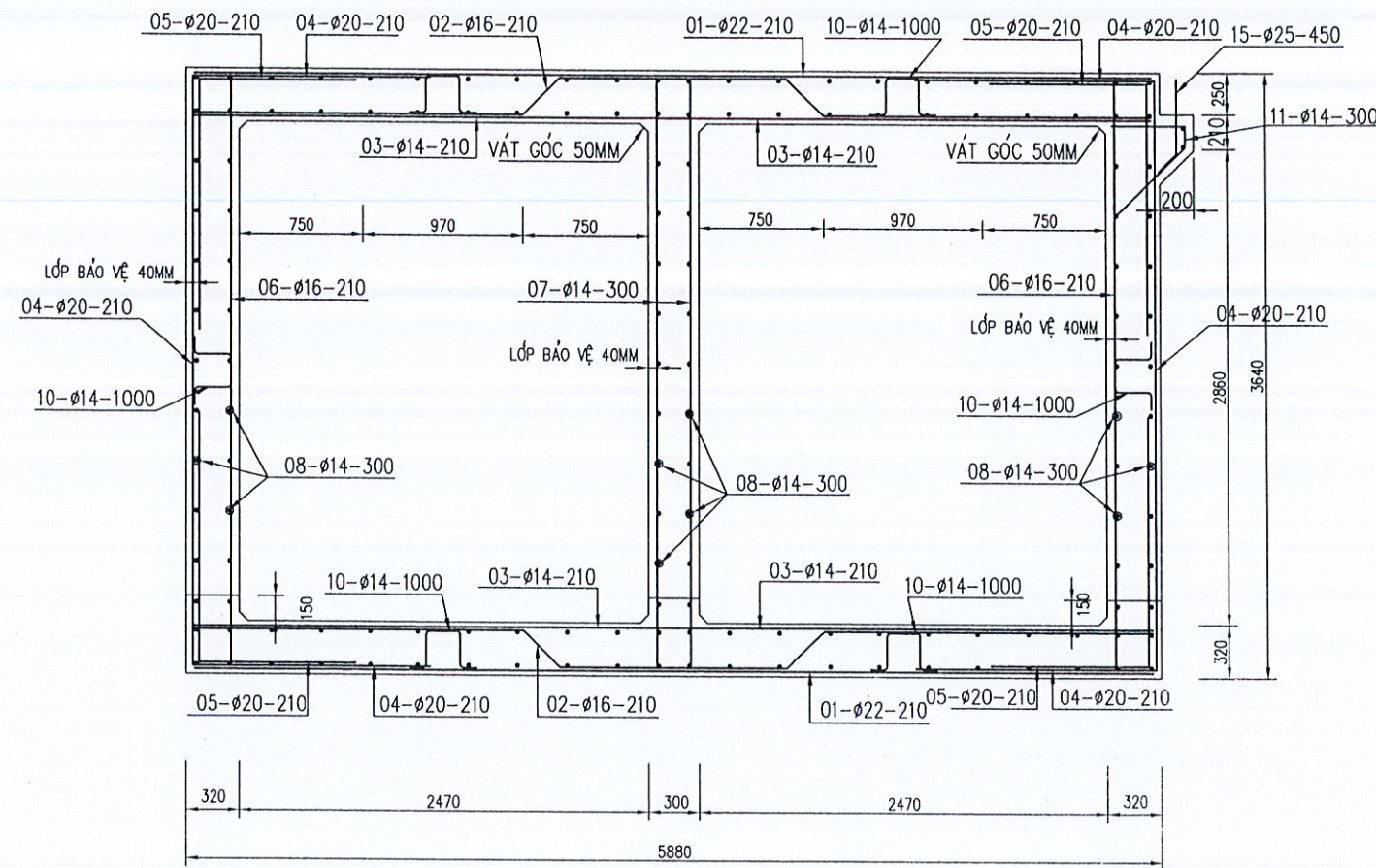
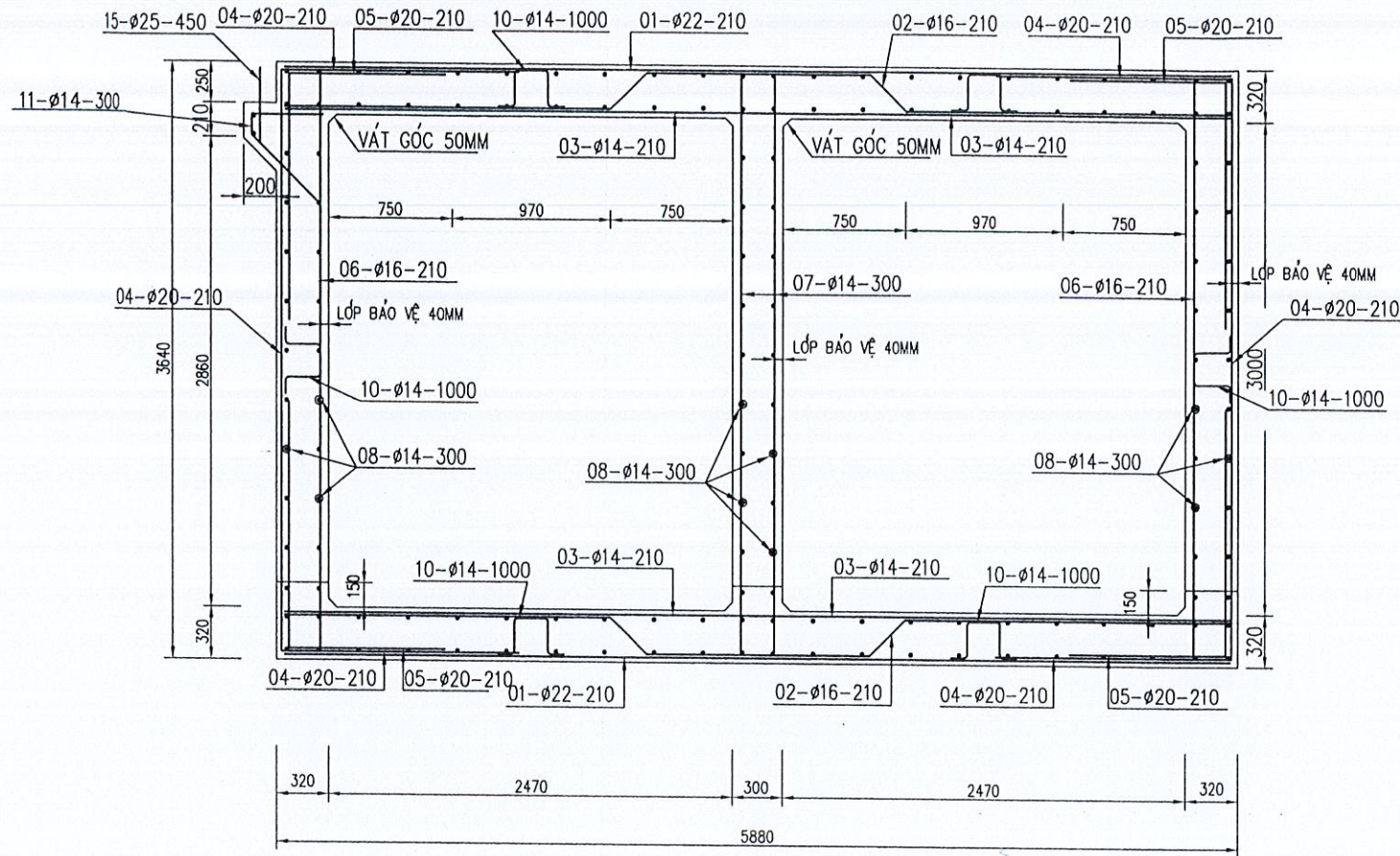


CHI TIẾT CỐT THÉP TƯỜNG CÁCH (PHÍA HẠ LƯU)

TỶ LỆ: / / 2026
MÃ SỐ: LẦN XUẤT BẢN: 01
KÝ HIỆU BV: BẢN VẼ SỐ:

CẮT NGANG CỐNG LIÊN 1: 2H(2.47X3)M, TL:1/25
(THEO PHƯƠNG VUÔNG GÓC TIM CỐNG)

CẮT NGANG CỐNG LIÊN 2: 2H(2.47X3)M, TL:1/25
(THEO PHƯƠNG VUÔNG GÓC TIM CỐNG)



GHI CHÚ:

- THIẾT KẾ CỐNG THEO ĐỊNH HÌNH 1999 STD PLAN D81
- CỐT THÉP $D \geq 10$ DÙNG LOẠI CT400-V
- CỐT THÉP $D < 10$ DÙNG LOẠI CT300-T
- CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ DÀY 4CM.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ VÀ THÉP GHI MM.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI
VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH DT.624
(QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

PHAN DUY CƯỜNG



CHI TIẾT ĐỐT CỐNG
ĐỐT CỐNG 2H(2.47X3)M - MỞ RỘNG CẦU NGẮN

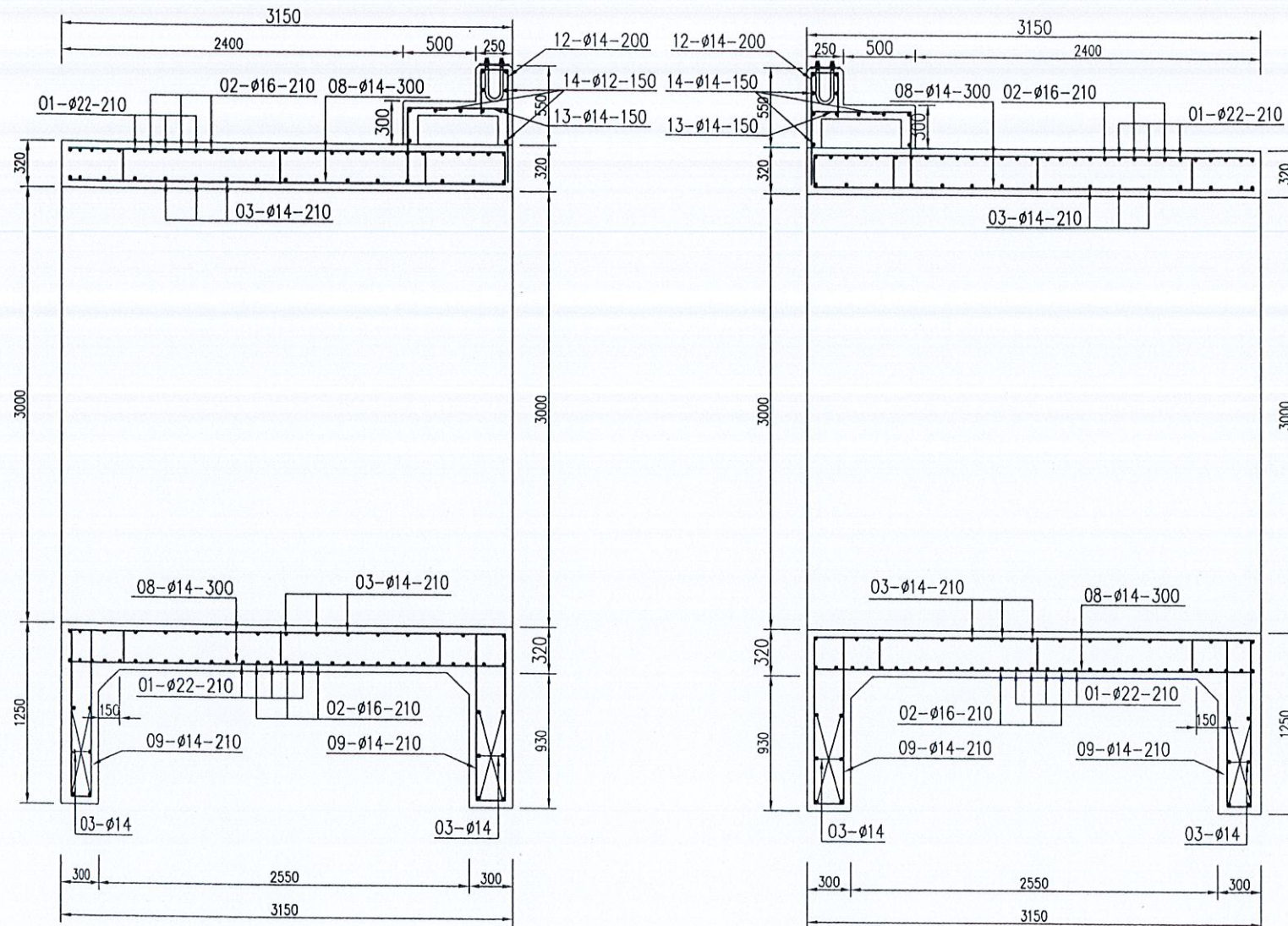
TỶ LỆ:

MÃ SỐ:

KÝ HIỆU BV:

CẮT ĐỌC ĐỐT CỐNG PHÍA THƯỢNG LƯU TL:1/25
(THEO PHƯƠNG VUÔNG GÓC TIM ĐƯỜNG)

CẮT ĐỌC ĐỐT CỐNG PHÍA HẠ LƯU TL:1/25
(THEO PHƯƠNG VUÔNG GÓC TIM ĐƯỜNG)



THỐNG KÊ CỐT THÉP 01 HỘP 2H(2.47X3)M DÀI 3.15M VÀ TOÀN CẦU.

KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KINH(MM)	CHIỀU DÀI (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (KG/M)	KHỐI LƯỢNG 1 HỘP 2H(2.47X3)M (M)	SỐ HỘP MỞ RỘNG	TỔNG KHỐI LƯỢNG TOÀN CẦU (M)
1	22	5800	32	185.60	2.984	553.83	4	2.215.32
2	16	5980	32	191.36	1.578	301.97	4	1.207.86
3	18	5800	44	255.20	1.998	509.89	4	2.039.56
4	20	6450	32	206.40	2.466	508.98	4	2.035.93
5	20	2450	64	156.80	2.466	386.67	4	1.546.68
6	16	3560	32	113.92	1.578	179.77	4	719.06
7	14	3560	22	78.32	1.208	94.61	4	378.44
8	14	3050	150	457.50	1.208	552.66	4	2.210.64
9	14	3000	32	96.00	1.208	115.97	4	463.87
10	14	920	18	16.56	1.208	20.00	4	80.02
11	14	1130	11	12.43	1.208	15.02	4	60.06
12	14	790	16	12.64	1.208	15.27	4	61.08
13	14	1695	22	37.29	1.208	45.05	4	180.19
14	14	5800	11	63.80	1.208	77.07	4	308.28
15	25	635	5	3.18	3.853	12.23	4	48.93
TỔNG CỘNG	THÉP ØK 14MM	KG	3742.58					
	THÉP ØK 16MM	KG	1926.93					
	THÉP ØK 18MM	KG	2039.56					
	THÉP ØK 20MM	KG	3582.60					
	THÉP ØK 22MM	KG	2215.32					
	THÉP ØK 25MM	KG	48.93					

GHI CHÚ:

- THIẾT KẾ CỐNG THEO ĐỊNH HÌNH 1999 STD PLAN D81
- CỐT THÉP D>=10 DÙNG LOẠI CT400-V
- CỐT THÉP D<10 DÙNG LOẠI CT300-T
- CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ DÀY 4CM.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ VÀ THÉP GHI MM.



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH DT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ PHAN QUANG THÂN

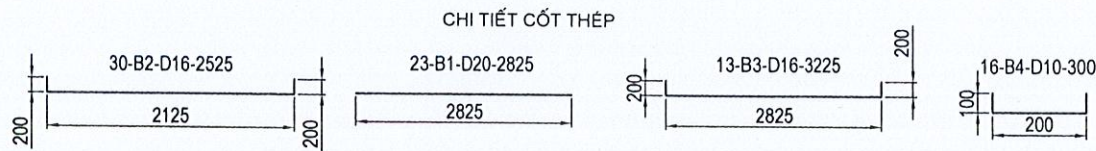
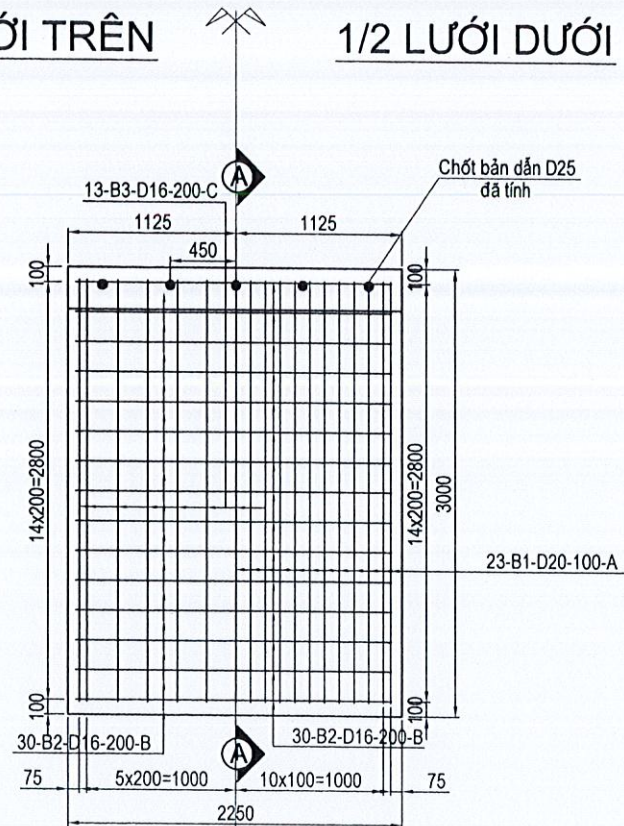
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG PHAN DUY CƯỜNG

CHI TIẾT ĐỐT CỐNG ĐỐT CỐNG 2H(2.47X3)M - MỞ RỘNG CẦU NGẮN

TỶ LỆ: MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV:

MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỐT THÉP 1 BẢN VƯỢT (TL: 1/50)

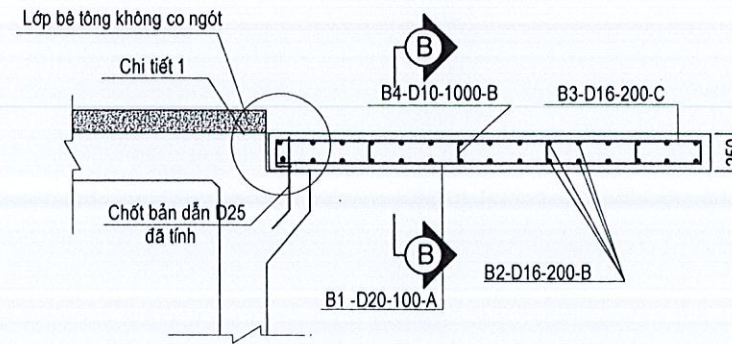
1/2 LƯỚI TRÊN 1/2 LƯỚI DƯỚI



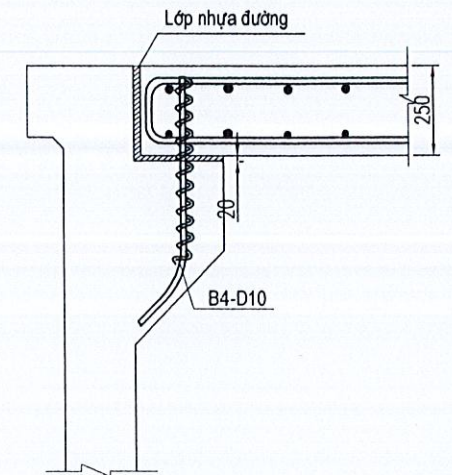
THỐNG KÊ THÉP BẢN VƯỢT (TÍNH CHO TOÀN CẦU)

Ký hiệu	Đường kính (mm)	Chiều dài thanh (mm)	Số thanh/cấu kiện	Số cấu kiện	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng riêng (Kg/m)	Khối lượng (Kg)
B1	Ø20	2825	23	4	259.90	2.467	641.17
B2	Ø16	2525	30	4	303.00	1.579	478.44
B3	Ø16	3235	13	4	168.22	1.579	265.62
B4	Ø16	2900	30	4	348.00	1.579	549.49
B5	Ø10	300	16	4	19.20	0.617	11.85
Tổng cộng							1,946.57
Thép				D	10		11.85
Thép				D	16		1293.55
Thép				D	20		641.17

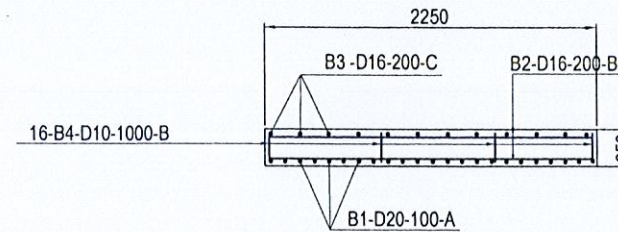
MẶT CẮT A-A (TỶ LỆ: 1/50)



CHI TIẾT 1 (TL: 1/25)

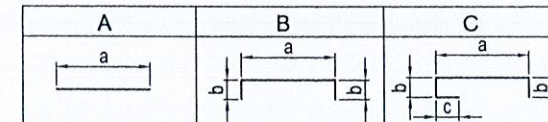


MẶT CẮT B-B (TỶ LỆ: 1/50)



KÝ HIỆU THÉP:
36-B1-D25-90-A
Số lượng thanh
Tên thanh
Đường kính thanh
Khoảng cách thanh
Hình dáng thanh

HÌNH DẠNG THANH



GHI CHÚ:
- Bê tông bản quá độ 25Mpa, đá 1x2
- Kích thước trong bản vẽ dùng đơn vị mm.
- Bản vẽ này xem cùng bản vẽ: "Cấu tạo mở".
- Bản quá độ được đổ tại chỗ, độ dốc bằng 10%.
- Cốt thép dùng loại: D<=10: BB300-T; D>10: CB400-V.



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THỰC HIỆN

PHAN QUANG THÂN

ĐC: SỐ 50, CMTT, P. CẨM THÀNH, TỈNH QUẢNG NGÃI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN DUY CƯỜNG

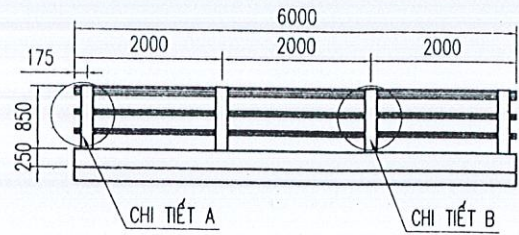
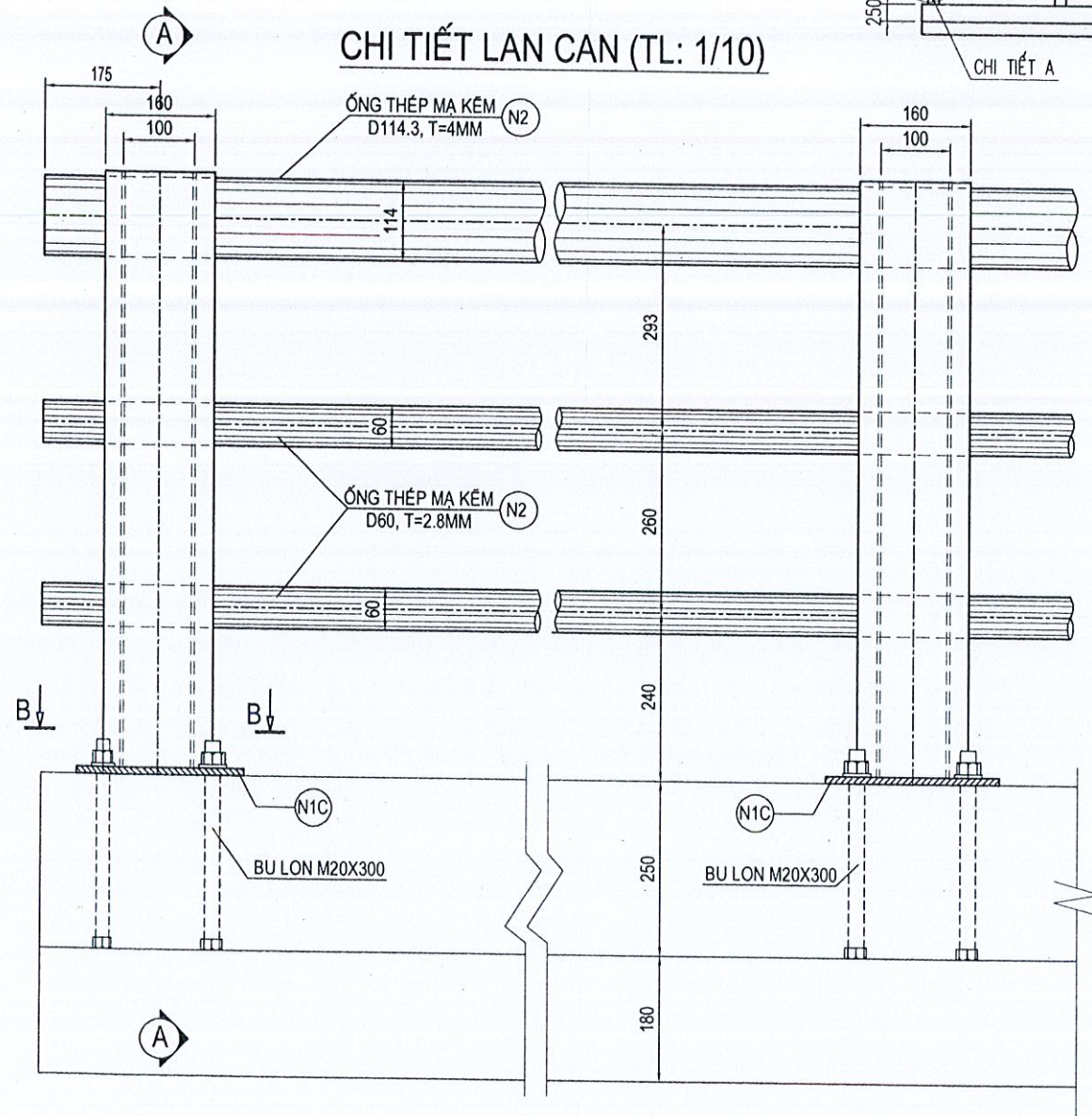
CHI TIẾT BẢN VƯỢT
CẦU NGẮN, L=2*6=12M, KM7+784

TỶ LỆ:

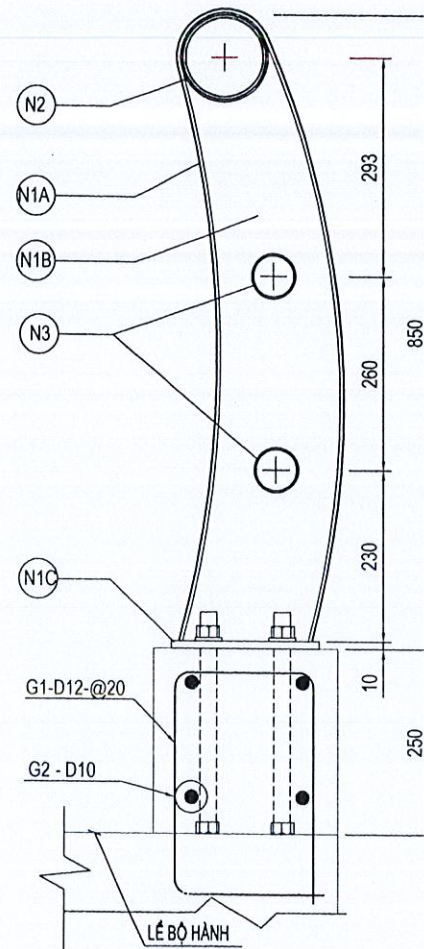
MÃ SỐ:

KÝ HIỆU BV:

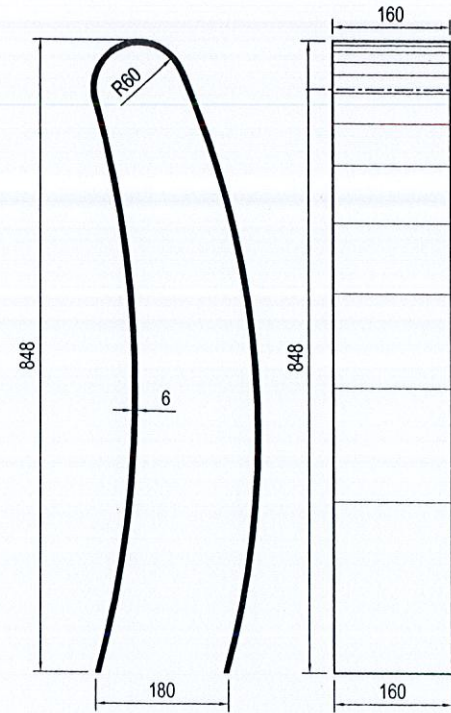
CHÍNH DIỆN LAN CAN TRÊN NHỊP L=6.0M (1/100)



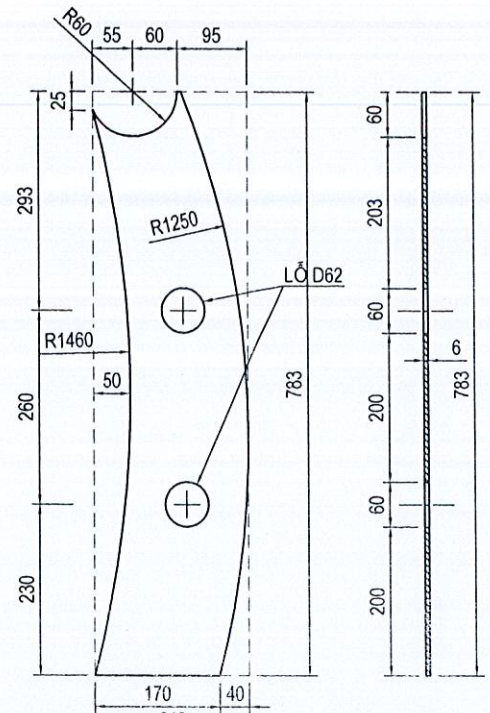
MẶT CẮT A - A (TL: 1/10)



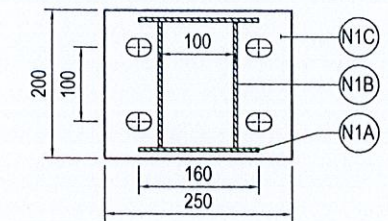
CHI TIẾT N1A (TL: 1/10)
(1790X160X6)MM



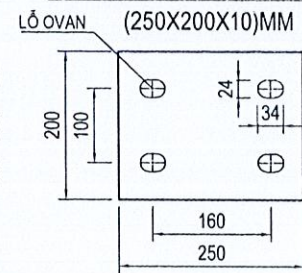
CHI TIẾT N1B (TL: 1/10)
(783X170X6)MM



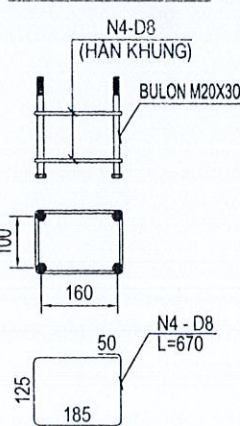
MẶT CẮT B - B (TL: 1/10)



CHI TIẾT N1C (TL: 1/10)



KHUNG BULON



BẢNG KÊ THÉP LAN CAN TAY VỊN CHO 1 NHỊP 6M

TÊN THANH	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	S. LƯỢNG (cái)	KL ĐVỊ (kg/cái)	TỔNG KL (Kg)
N1A	THÉP TẤM (1790x160x6)mm	08	13.49	107.92
N1B	THÉP TẤM (783x170x6)mm	16	6.27	100.32
N1C	THÉP TẤM (250x200x10)mm	08	3.93	31.44
N2	THÉP ỐNG D114.3, t=4mm, L=6.0m	02	65.28	130.57
N3	THÉP ỐNG D60, t=2.8mm, L=6.0m	04	23.70	94.79
N4	THÉP ĐAI ĐK=8mm, L=670mm	16	0.265	4.24
BL	BULON M20X300	32		32.00

BẢNG KÊ THÉP GỜ CHẮN LÉ BỘ HÀNH TOÀN CẦU MỞ RỘNG

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC (cm)	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (cm)	SỐ LƯỢNG		TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.LƯỢNG (Kg)
					1 C.KIỆN	T.BỘ		
Gờ chắn 1 nhíp Số lượng: 2	G1	20 x 35 x 10	12	130	31	124	161.20	143.15
	G2	590	10	530	4	16	84.80	56.56

GHI CHÚ:

- BÊ TÔNG GỜ CHẮN M250, ĐÁ 1X2, MẶT NGOÀI QUÉT SƠN
- LAN CAN BẰNG THÉP, MẠ KÉM NHƯNG NÓNG THEO TCVN 5408:2007
- BÉ DÀY LỚP MA 85µm (đối với thép dày >6mm); 70µm (đối với thép dày <=6mm)
- THÀNH TRỤ LAN CAN ĐƯỢC LIÊN KẾT BẰNG ĐƯỜNG HÀN
- THÉP D<10 DÙNG C8300-T
- THÉP D>=10 DÙNG C8400-Y

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN PHAN QUANG THÂN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ PHAN QUANG THÂN

Q.LY CHẤT LƯỢNG PHAN DUY CƯỜNG

Trần Huy Khanh
Trần Huy Khanh
Trần Huy Khanh
Trần Huy Khanh

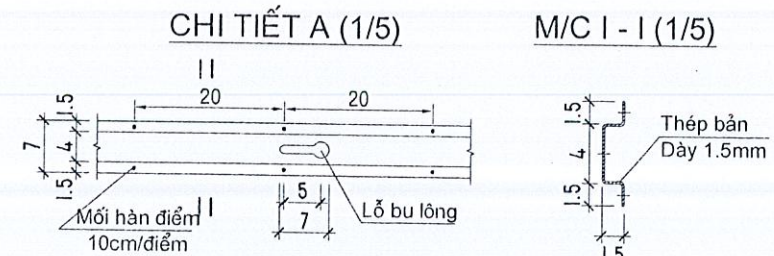
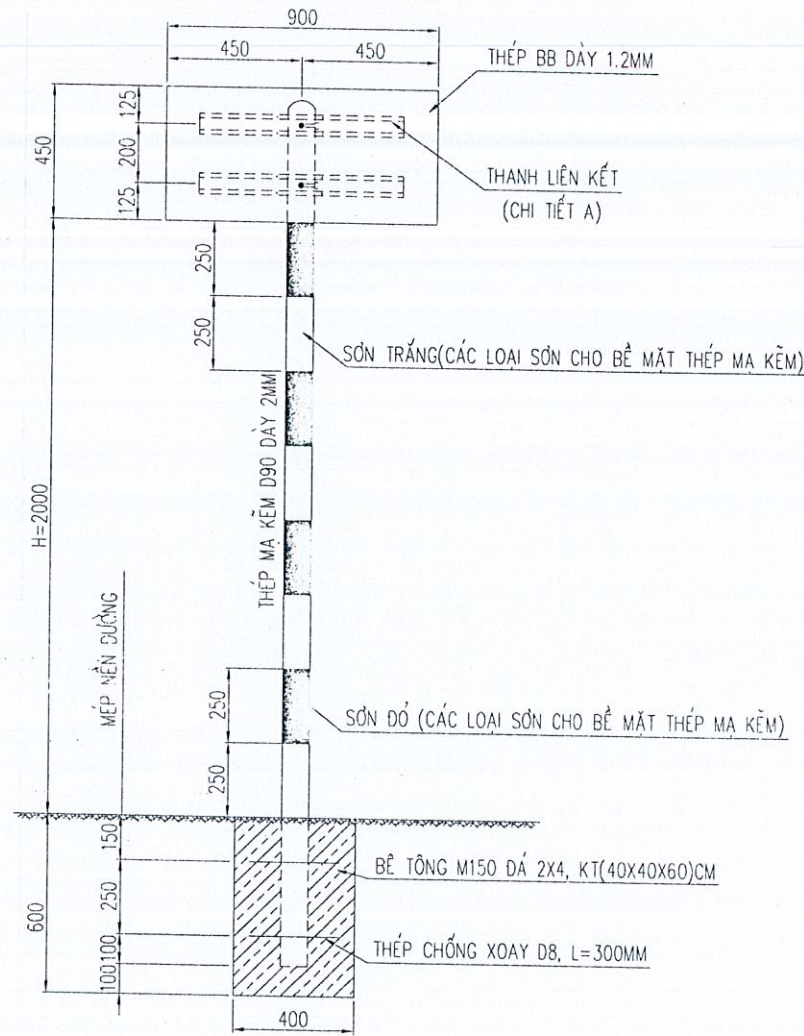
QUẢNG NGÃI, NGÀY 01 THÁNG 01 NĂM 2026
CÔNG TY CP XÂY DỰNG VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
PHÚ BÌNH
TRẦN HUY KHANH

LAN CAN LÉ BỘ HÀNH
CẦU NGÃN, L=2*6=12M, KM7+784

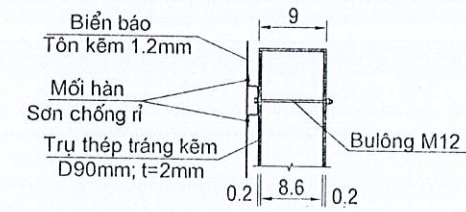
TỶ LỆ: MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV:

NGÀY: 01/01/2026 LẦN VIẾT BẢN: 01 BẢN VẼ SỐ:

CHI TIẾT BIỂN BÁO SỐ I.439: (TL 1/25)
(BIỂN TÊN CẦU)



LIÊN KẾT TRỤ - BIỂN (1/10)



KHOẢNG TÍNH CHO 1 MÓNG BIỂN BÁO

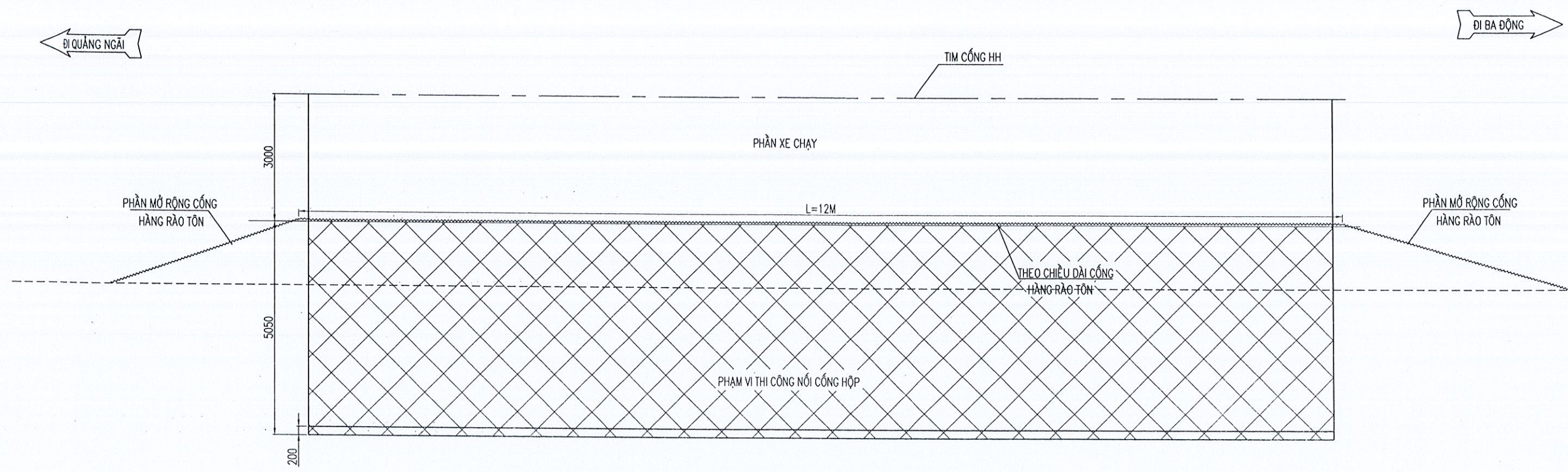
STT	HẠNG MỤC - VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	KHOẢNG LƯỢNG
1	ĐÀO ĐẤT	M3	0.096
2	BÊ TÔNG M150 ĐÁ 2X4	M3	0.096
3	THÉP NEO D8, L=0.3M	KG	0.237

CHI CHÚ:

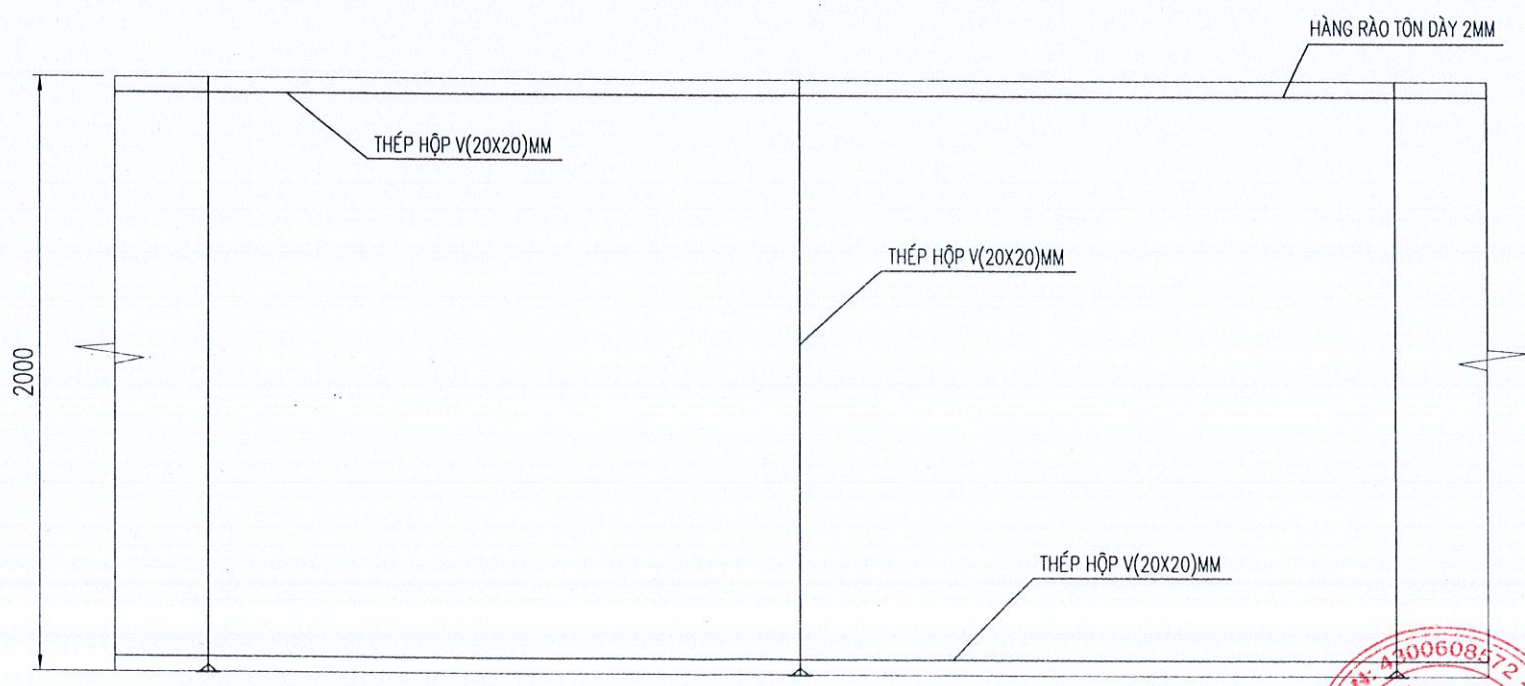
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI ĐƠN VỊ BẰNG MM.
- CÁC CHI TIẾT THAM KHẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BÁO HIỆU ĐƯỜNG BỘ QCVN 41:2019/BGTVT CỦA BỘ GTVT.
- MÀNG PHẢN QUANG BIỂN BÁO THEO TCVN 7887-2008 (MÀNG PHẢN QUANG 3M 3900), LOẠI III.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ KHI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		CHI TIẾT BIỂN BÁO HIỆU CẦU NGÃN, L=2*6=12M, KM7+784
		THỰC HIỆN			
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN		TỶ LỆ:
		Q.LÝ CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG		
					KÝ HIỆU BV:
					NGÀY: / / 2026

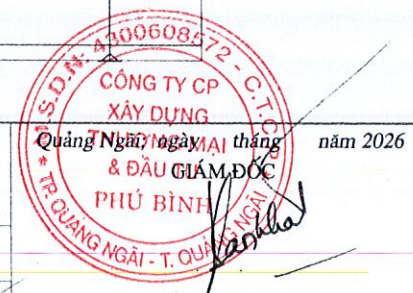
1/2 MẶT BẰNG BỐ TRÍ HÀNG RÀO TÔN THI CÔNG MỞ RỘNG CẦU NGẮN(TL: 1/100)



CHI TIẾT HÀNG RÀO TÔN THI CÔNG (TL: 1/25)



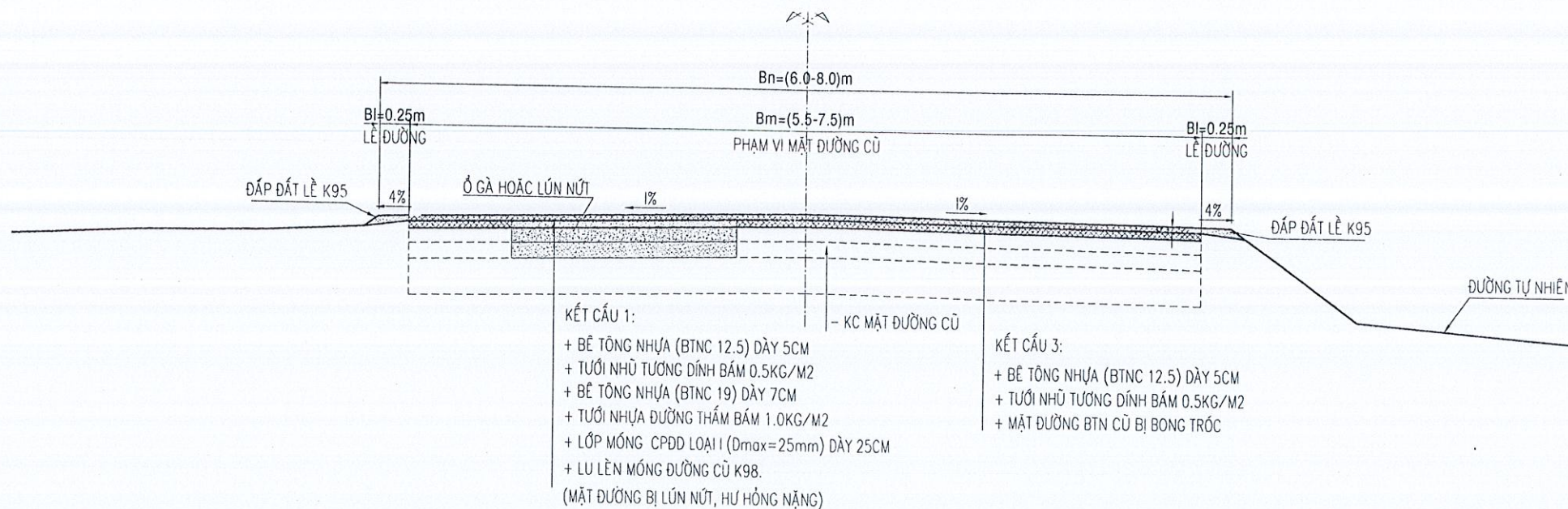
- * GHI CHÚ :**
- RÀO CHẮN PHẦN MẶT CỐNG MỞ RỘNG PHÍA THƯỢNG VÀ HẠ LƯU, ĐẢM BẢO GIAO THÔNG ĐẲNG MẶT CỐNG HIỆN HỮU CÒN LẠI.
 - BỐ TRÍ ĐẦY ĐỦ BIỂN BÁO HIỆU, NGƯỜI HAI ĐẦU CẦU ĐẢM BẢO GIAO THÔNG.
 - KÍCH THƯỚC GHI MM.



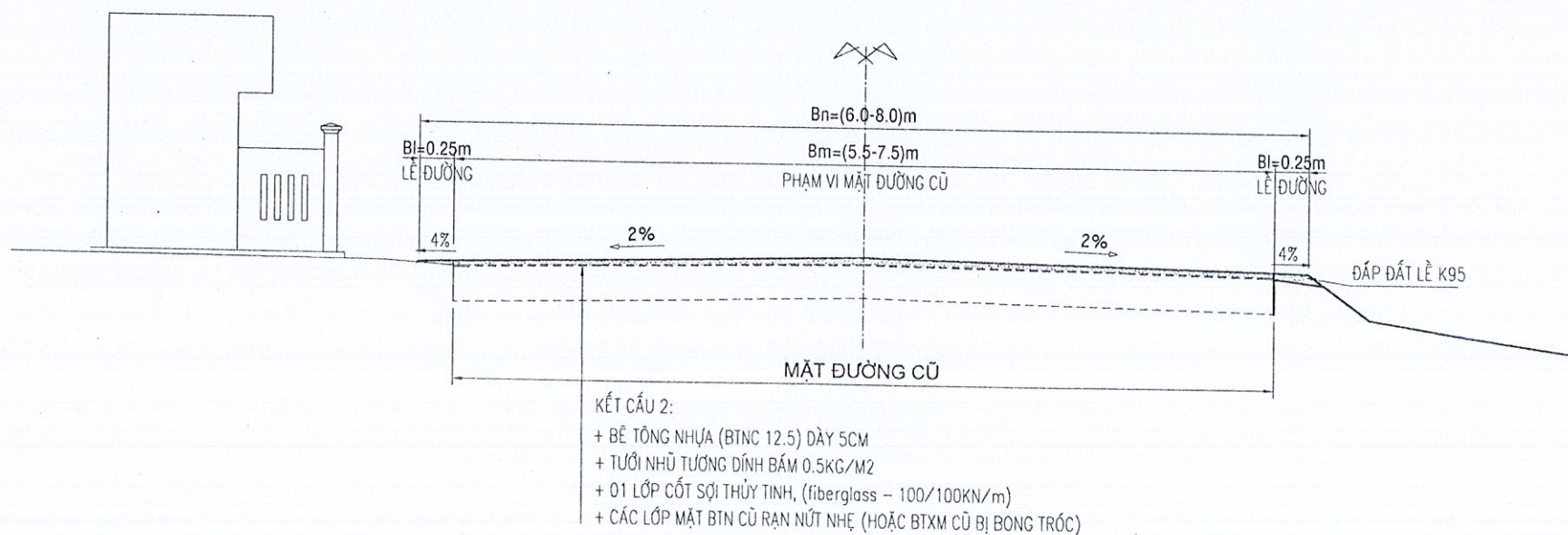
SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU	[Handwritten Signature]	QUẢNG NGÃI, NGÀY 10 THÁNG 05 NĂM 2026	CHI TIẾT HÀNG RÀO TÔN THI CÔNG MỞ RỘNG CẦU NGẮN
		THỰC HIỆN CHỦ TRÌ THIẾT KẾ Q.LÝ CHẤT LƯỢNG			

CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH SỬA CHỮA, THẨM BTN TĂNG CƯỜNG MẶT ĐƯỜNG

KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG LOẠI I VÀ III: ÁP DỤNG CHO CÁC ĐOẠN XỬ LÝ MÓNG VÀ THẨM TĂNG CƯỜNG TRÊN MẶT BTN CŨ BONG TRÓC



KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG LOẠI II: ÁP DỤNG CHO CÁC VỊ TRÍ THẨM TĂNG CƯỜNG TRÊN MẶT ĐƯỜNG BTN CŨ RẠN NỨT NHẸ HOẶC BTXM CŨ



THUYẾT MINH:
 SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG BTN TRÊN BỀ RỘNG MẶT ĐƯỜNG CŨ, TÌM TUYẾN VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT NỀN MẶT ĐƯỜNG HIỆN TRẠNG KHÔNG THAY ĐỔI, KẾT CẤU SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG BTN CÓ 3 LOẠI, CỤ THỂ NHƯ SAU:

- KẾT CẤU XỬ LÝ MÓNG ĐƯỜNG BTN BỊ LÚN NỨT, HƯ HỒNG NẶNG (KCI)**
 - CẮT MÉP MẶT ĐƯỜNG BTN PHẠM VI Ổ GÀ, ĐÀO BỎ KHU VỰC ĐƯỜNG BỊ HƯ HỒNG ĐÀNG TRUNG BÌNH 32CM.
 - LU LÊN MÓNG ĐƯỜNG CŨ K98.
 - LỚP MÓNG CẤP PHỐI ĐÁ DẪM LOẠI I (D_{max}=25mm) DÀY 25CM.
 - THỎI BỤI, TƯỚI NHỰA ĐƯỜNG THẨM BẮM, TCN 1.0KG/M².
 - THẨM BTN LỚP DƯỚI (BTN 19) DÀY 7CM.
 - THỎI BỤI, TƯỚI NHỰA TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 0.5KG/M².
 - THẨM BTN LỚP TRÊN (BTN 12.5) DÀY 5CM.
- KẾT CẤU THẨM BTN TĂNG CƯỜNG TRÊN MẶT BTN CŨ BỊ RẠN NỨT NHẸ HOẶC BTXM CŨ (KC II):**
 - THỎI BỤI, TƯỚI NHỰA TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 0.5KG/M².
 - TRẢI 01 LỚP LƯỚI SỢI THỦY TINH, (fiberglass - 100/100KN/m).
 - THẨM BTN TĂNG CƯỜNG (BTN 12.5) DÀY 5CM.
- KẾT CẤU THẨM BTN TĂNG CƯỜNG TRÊN MẶT BTN CŨ (KC III):**
 - THỎI BỤI, TƯỚI NHỰA TƯƠNG ĐÍNH BẮM, TCN 0.5KG/M².
 - THẨM BTN TĂNG CƯỜNG (BTN 12.5) DÀY 5CM.

*** GHI CHÚ:**
 - ĐỘ ĐỐC NGANG MẶT ĐƯỜNG BTN LẤY THEO ĐỘ ĐỐC TRẮC NGANG HIỆN TRẠNG (THÔNG THƯỜNG THAY ĐỔI 2-4%).
 - KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI CM.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI
 CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
 ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

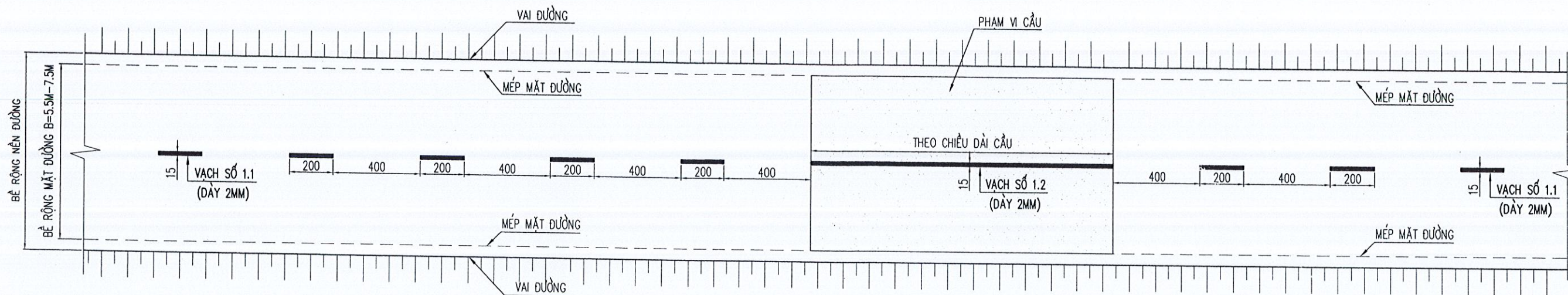
THIẾT KẾ BẢN VẼ KỸ CÔNG
 CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ: NGUYỄN VĂN TRIỀU
 THỰC HIỆN: NGUYỄN VĂN TRIỀU
 CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: PHAN QUANG THÂN
 Q.L.Y CHẤT LƯỢNG: PHAN DUY CƯỜNG

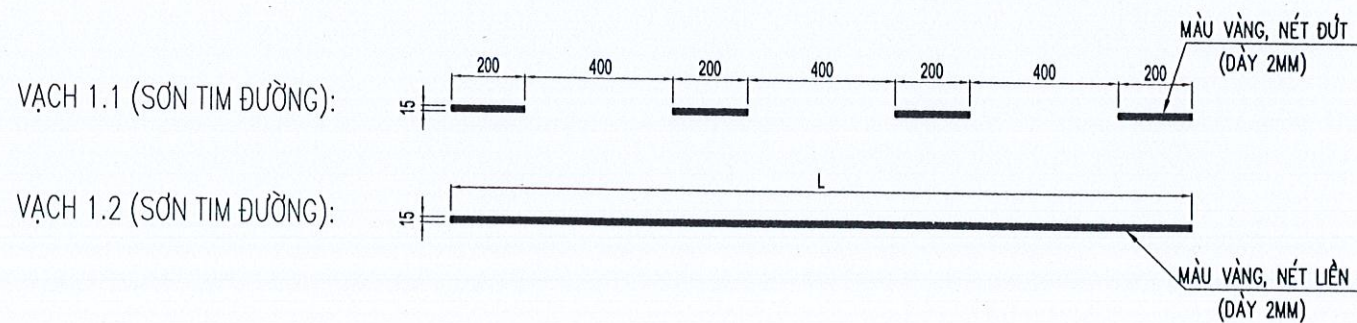
TRẦN HUY KHANH
 CÔNG TY CP XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI & ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
 QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026
 TR. QUẢNG NGÃI - T. QUẢNG NGÃI

CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH SC MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA
 TỶ LỆ: ĐÃ GHI
 MÃ SỐ:
 KÝ HIỆU BV:

CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH VẠCH SƠN KẼ ĐƯỜNG



CHI TIẾT CÁC LOẠI VẠCH SƠN KẼ ĐƯỜNG



GHI CHÚ:

- VẠCH SỐ 1.1: NÉT ĐỨT (2M:4M), MÀU VÀNG, RỘNG 15CM, DÀY 2MM, SƠN TẠI TİM ĐƯỜNG.
- VẠCH SỐ 1.2: NÉT LIÊN, MÀU VÀNG, RỘNG 15CM, DÀY 2MM, SƠN TẠI TİM ĐƯỜNG PHẠM VI CẦU.
- CHI TIẾT CỤ THỂ THAM KHẢO TẠI PHỤC LỤC G - QUY CHUẨN QUỐC GIA VỀ BÁO HIỆU ĐƯỜNG BỘ QCVN41:2024/BGTVT.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG CM.

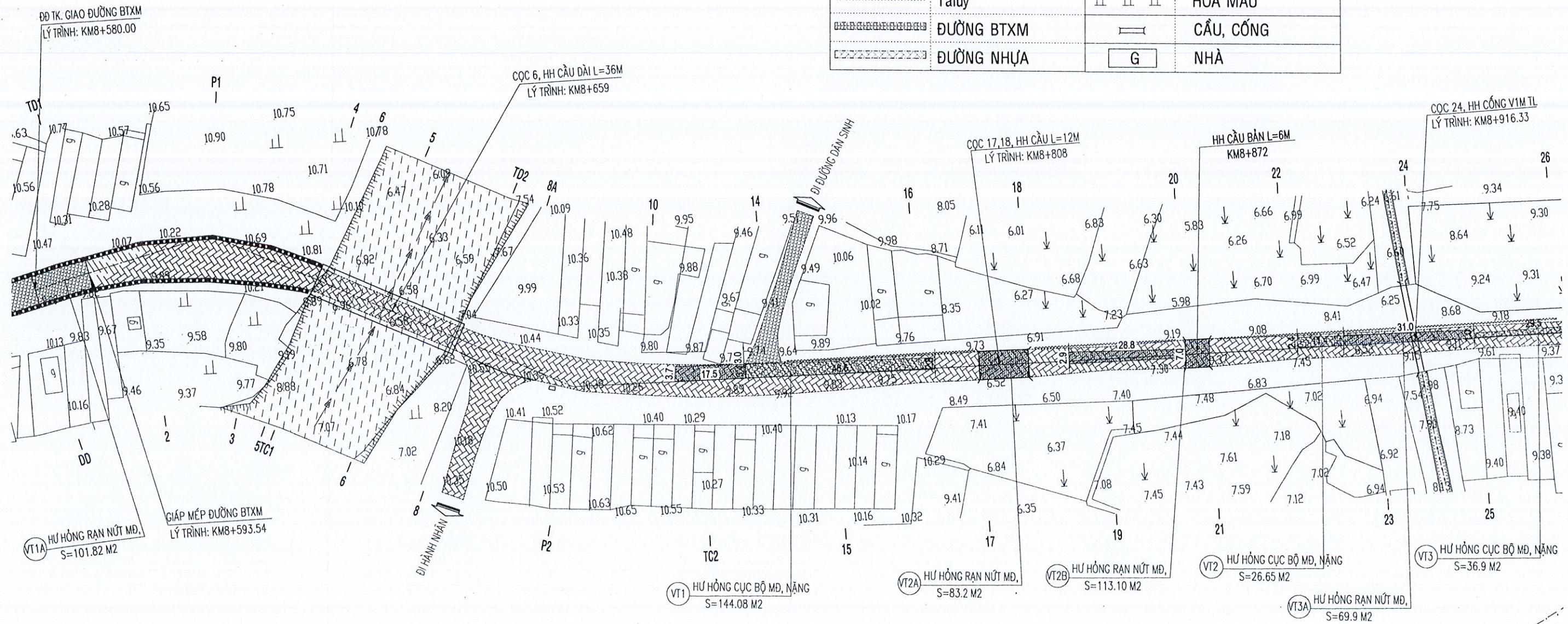
SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		CHI TIẾT VẠCH SƠN KẼ ĐƯỜNG		
		THỰC HIỆN					
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN		TỶ LỆ: ĐÃ GHI	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:
		O.LÝ CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG			NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU
THỰC HIỆN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN
Q.LÝ CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG

TRẦN HUY KHANH

Quảng Ngãi ngày tháng năm 2026

THƯƠNG GIÁM ĐỐC & ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG TUYẾN ĐOẠN KM8+570-KM8+961.02

TỶ LỆ: 1/1000 MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV:

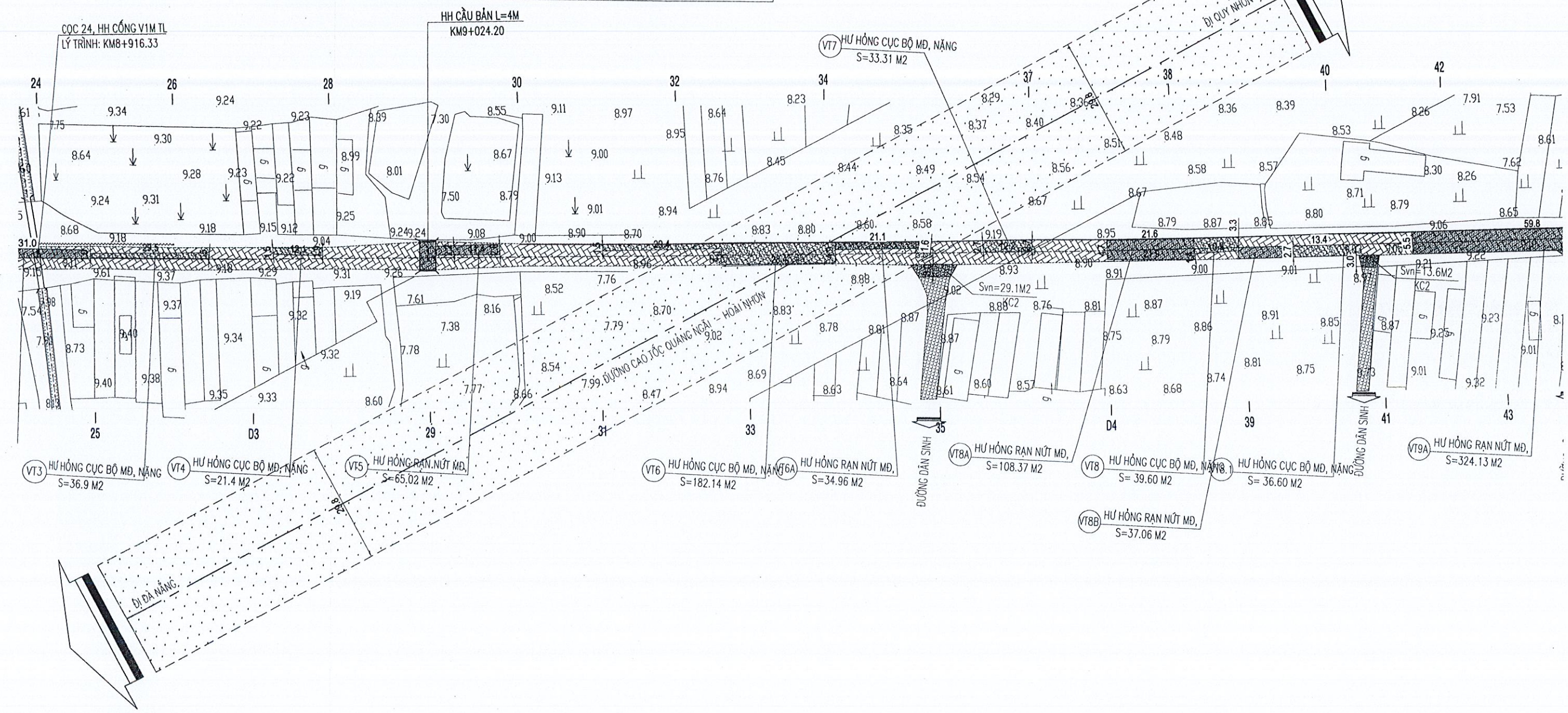
NGÀY: / /2026 LẦN XUẤT BẢN: 01 BẢN VẼ SỐ:

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



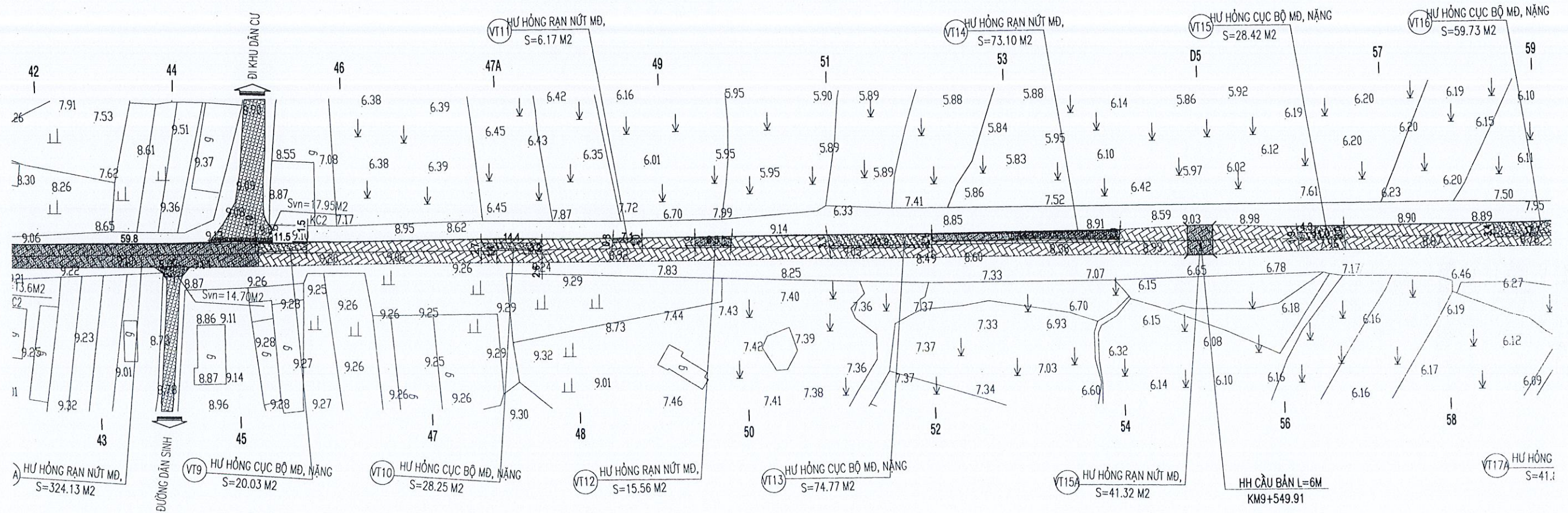
SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH <small>ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI</small>	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU			BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG TUYẾN ĐOẠN KM8+961.02-KM9+291.02		
		THỰC HIỆN CHỦ TRÌ THIẾT KẾ Q.LÝ CHẤT LƯỢNG			PHAN QUANG THÂN PHAN DUY CƯỜNG	 	TỶ LỆ: 1/1000 NGÀY: / / 2026

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

O.L.Y CHẤT LƯỢNG

PHAN DUY CƯỜNG



TRẦN HUY KHANH

BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG TUYẾN ĐOẠN KM9+291.02-KM9+628.25

TỶ LỆ: 1/1000

MÃ SỐ:

KÝ HIỆU BV:

NGÀY: / / 2026

LẦN XUẤT BẢN: 01

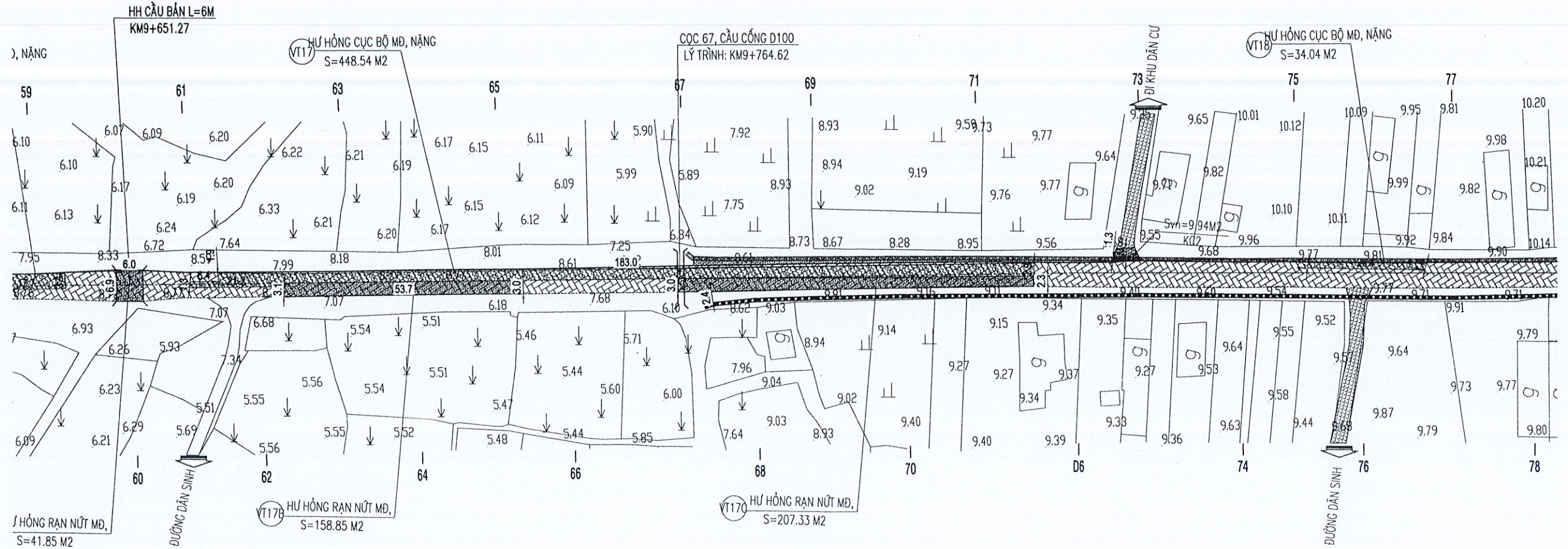
BẢN VẼ SỐ:

← ĐI QUẢNG NGÃI

→ ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

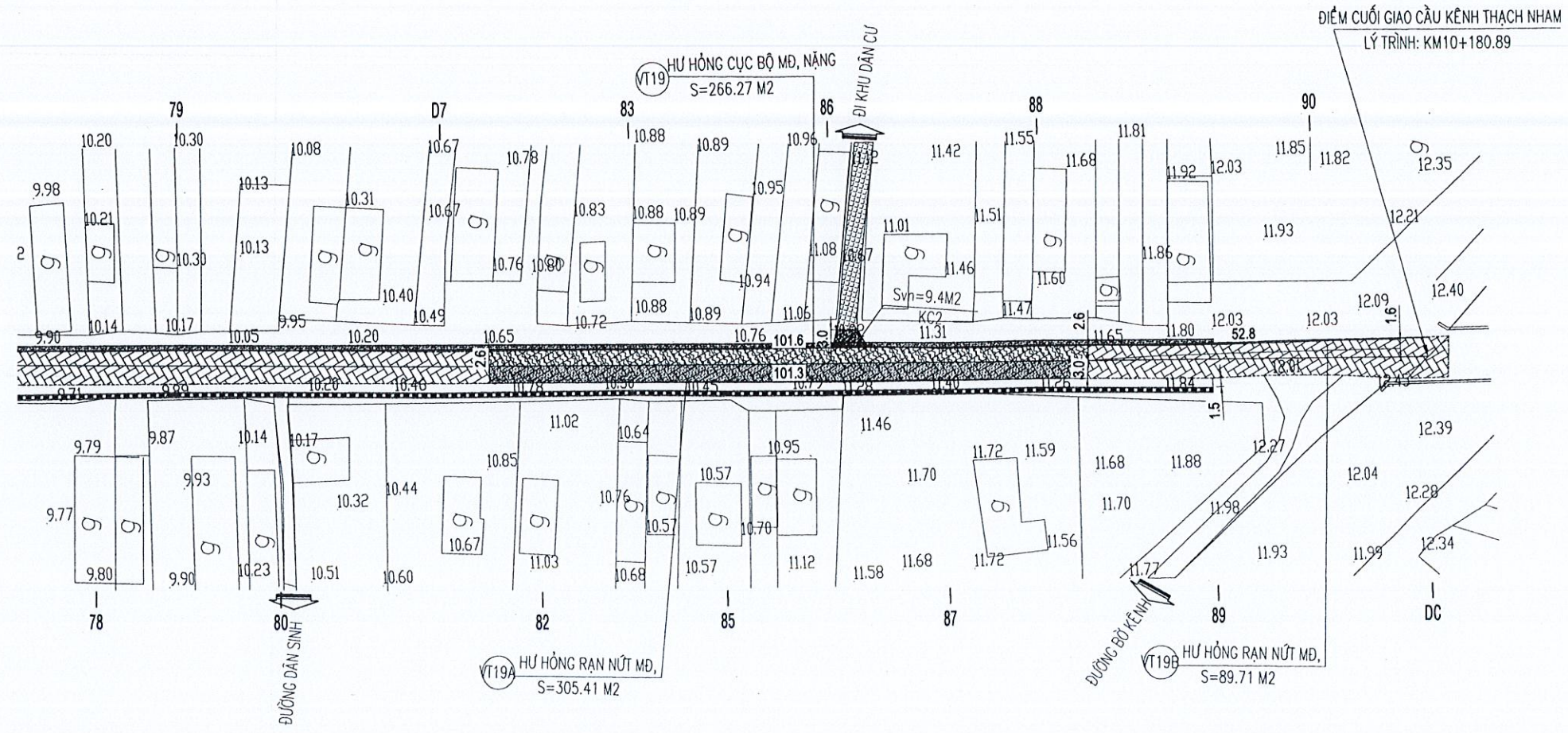
	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG TUYẾN ĐOẠN KM9+628.25-KM9+965.37		
		THỰC HIỆN			TỶ LỆ: 1/1000	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN		NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI		Q.LÝ CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG		TRẦN HUY KHANH		

← ĐI QUẢNG NGÃI

→ ĐI BA ĐỘNG



CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
 ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ: NGUYỄN VĂN TRIỀU
 THỰC HIỆN:
 CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: PHAN QUANG THÂN
 Q.LÝ CHẤT LƯỢNG: PHAN DUY CƯỜNG

Quảng Ngãi, ngày tháng năm 2026
PHÚ BÌNH
TRẦN HUY KHANH

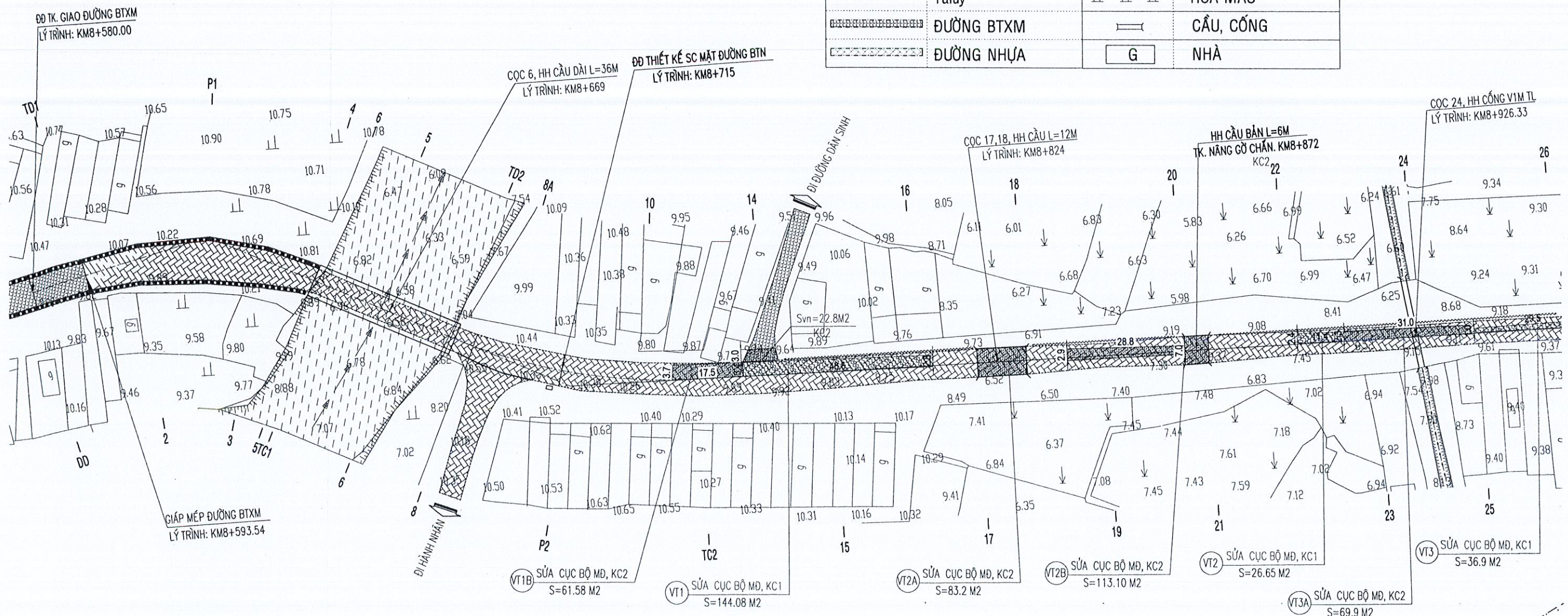
BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG TUYẾN ĐOẠN KM9+965.37-KM10+180.89
 TỶ LỆ: 1/1000 MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV:
 NGÀY: / /2026 LẦN XUẤT BẢN: 01 BẢN VẼ SỐ:

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



KÝ HIỆU CÁC LOẠI MẶT ĐƯỜNG:

- KC I: Đào xử lý móng mặt đường dày 32cm + thảm tăng cường BTN 2 lớp (dày 12cm).
- KC II: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ bị rạn nứt hoặc lớp BTXM cũ.
- KC III: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ.

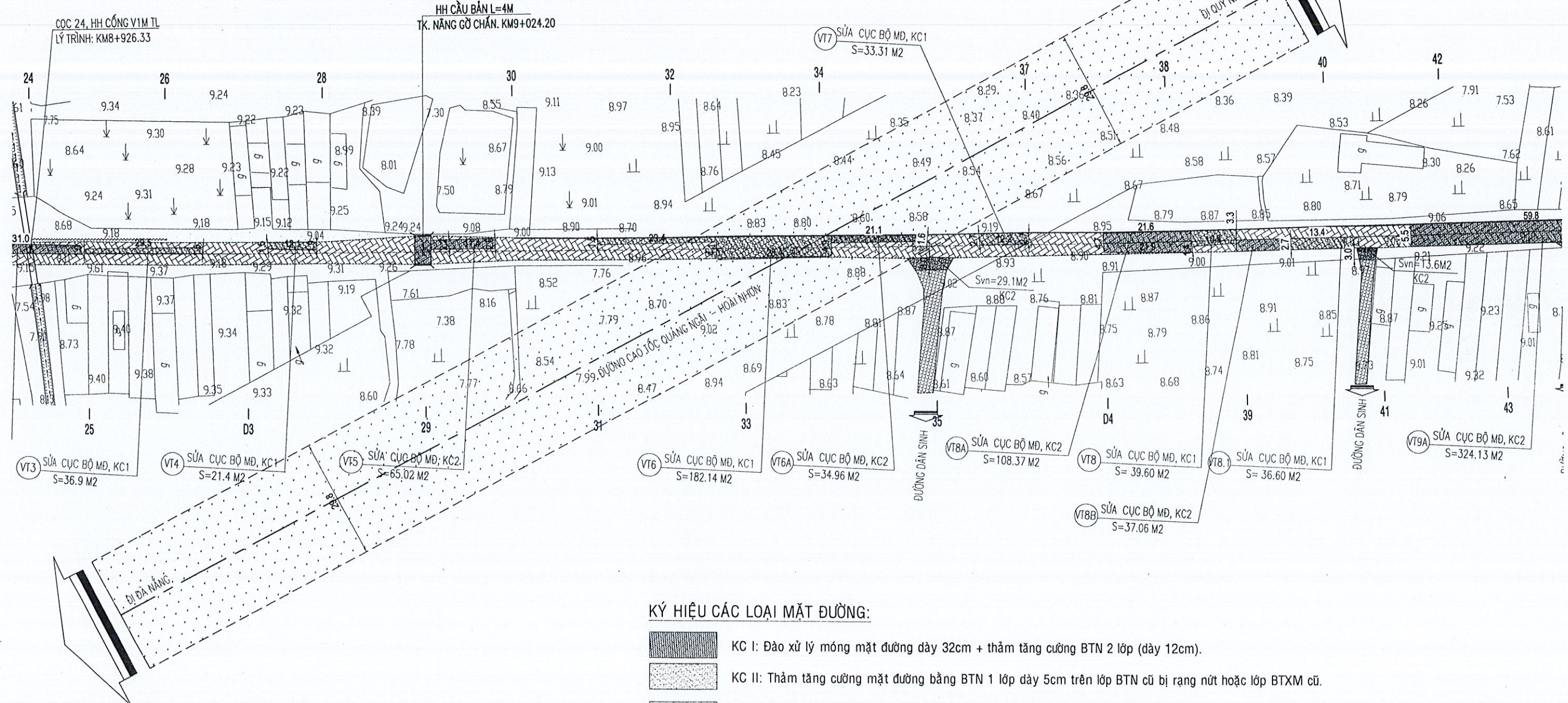
SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU	 	 QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026 GIÁM ĐỐC PHÚ BÌNH TRẦN HUY KHANH	BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM8+570-KM8+961.02		
		THỰC HIỆN CHỦ TRÌ THIẾT KẾ Q.LY CHẤT LƯỢNG			PHAN QUANG THÂN PHAN DUY CƯỜNG	TỶ LỆ: 1/1000 NGÀY: / / 2026	MÃ SỐ: LẦN XUẤT BẢN: 01

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



KÝ HIỆU CÁC LOẠI MẶT ĐƯỜNG:

- KC I: Đào xử lý móng mặt đường dày 32cm + thảm tăng cường BTN 2 lớp (dày 12cm).
- KC II: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ bị rạn nứt hoặc lớp BTXM cũ.
- KC III: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

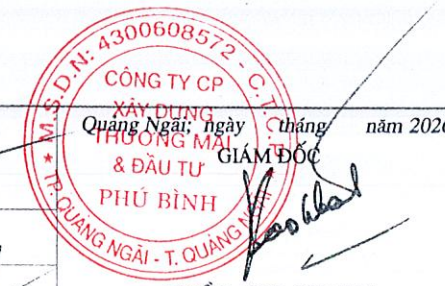
THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ PHAN QUANG THÂN

Q.LÝ CHẤT LƯỢNG PHAN DUY CƯỜNG



BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ TUYẾN
ĐOẠN KM8+961.02-KM9+291.02

TỶ LỆ: 1/1000	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:
NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI
VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH Đ.T.624
(QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

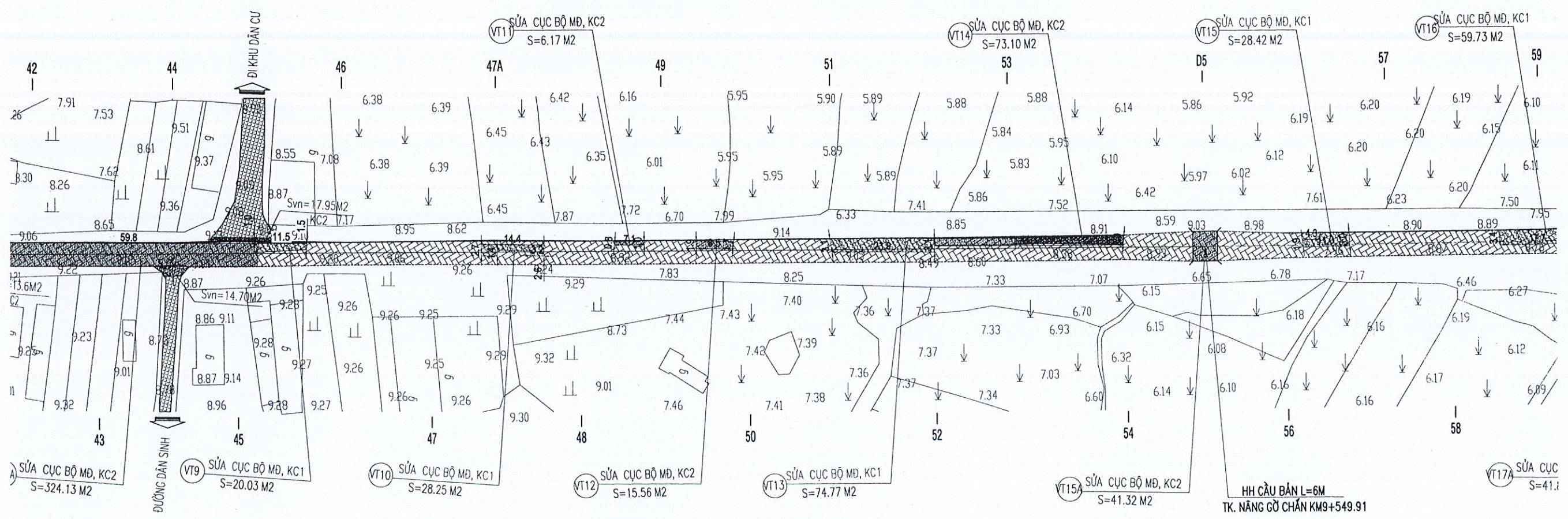
TRẦN HUY KHANH

← ĐI QUẢNG NGÃI

→ ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



KÝ HIỆU CÁC LOẠI MẶT ĐƯỜNG:

- KC I: Đào xử lý móng mặt đường dày 32cm + thảm tăng cường BTN 2 lớp (dày 12cm).
- KC II: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ bị rạn nứt hoặc lớp BTXM cũ.
- KC III: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ.

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
 ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU
THỰC HIỆN	<i>[Signature]</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN
Q.LÝ CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG

TRẦN HUY KHANH

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ TUYẾN
ĐOẠN KM9+291.02-KM9+628.25

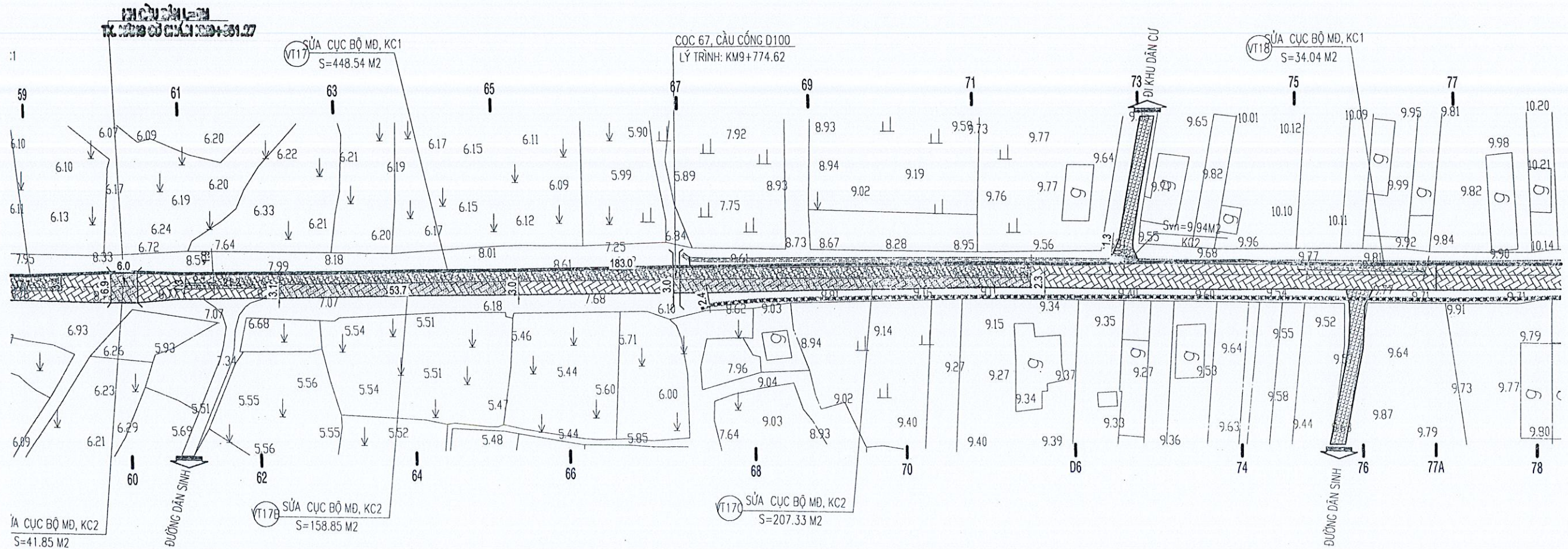
TỶ LỆ: 1/1000	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:
NGÀY: / /2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

CHÚ GIẢI

	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ



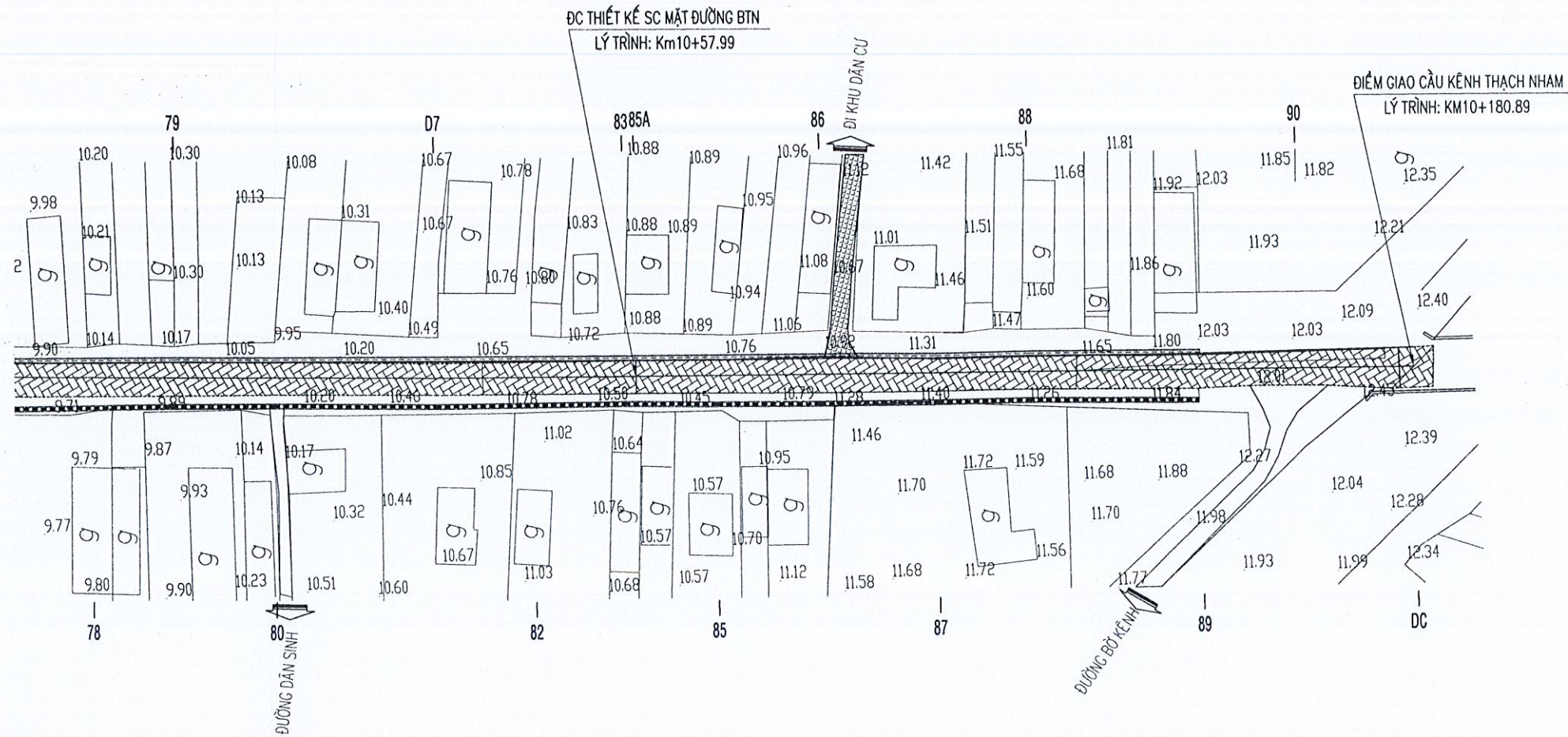
KÝ HIỆU CÁC LOẠI MẶT ĐƯỜNG:

- KC I: Đào xử lý móng mặt đường dày 32cm + thảm tăng cường BTN 2 lớp (dày 12cm).
- KC II: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ bị rạn nứt hoặc lớp BTXM cũ.
- KC III: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ.




SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+628.25-KM9+943.23		
		THỰC HIỆN				TỶ LỆ: 1/1000	MÃ SỐ:
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.524 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN	TRẦN HUY KHANH	NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:
		Q.LÝ CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG				

ĐI QUẢNG NGÃI

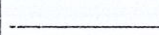



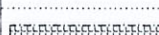
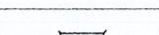

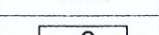
ĐI BA ĐỘNG



KÝ HIỆU CÁC LOẠI MẶT ĐƯỜNG:

-  KC I: Đào xử lý móng mặt đường dày 32cm + thảm tăng cường BTN 2 lớp (dày 12cm).
-  KC II: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ bị rạn nứt hoặc lớp BTXM cũ.
-  KC III: Thảm tăng cường mặt đường bằng BTN 1 lớp dày 5cm trên lớp BTN cũ.

CHÚ GIẢI


	TIM TUYẾN		DÒNG CHẢY
	Taluy		HOA MÀU
	ĐƯỜNG BTXM		CẦU, CỐNG
	ĐƯỜNG NHỰA		NHÀ

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ: NGUYỄN VĂN TRIỀU
THỰC HIỆN: 
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: PHAN QUANG THÂN
Q.LÝ CHẤT LƯỢNG: PHAN DUY CƯỜNG


Trần Huy Khanh
Giám Đốc
Quảng Ngãi, ngày tháng năm 2026

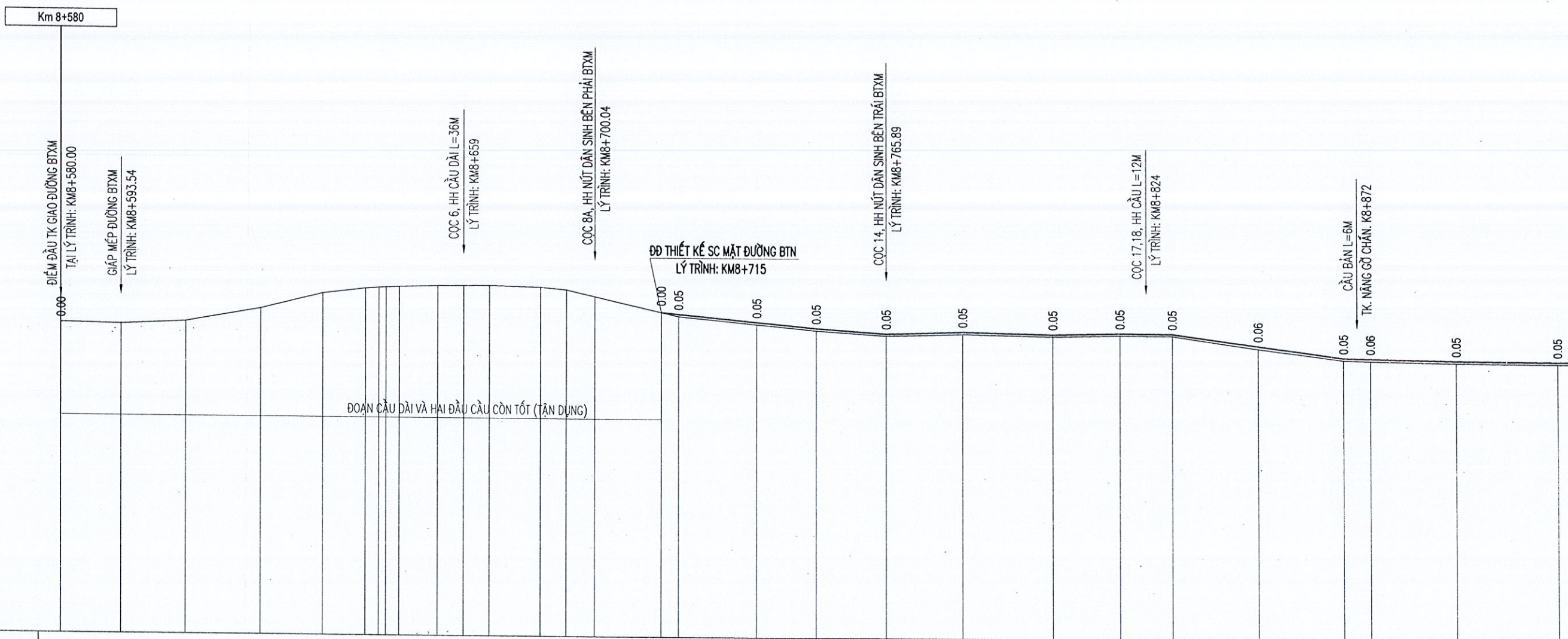
BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+965.37-KM10+57.99

TỶ LỆ: 1/1000
MÃ SỐ:
NGÀY: / /2026
LẦN XUẤT BẢN: 01
KÝ HIỆU BV:
BẢN VẼ SỐ:

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM8+580-KM8+817.07



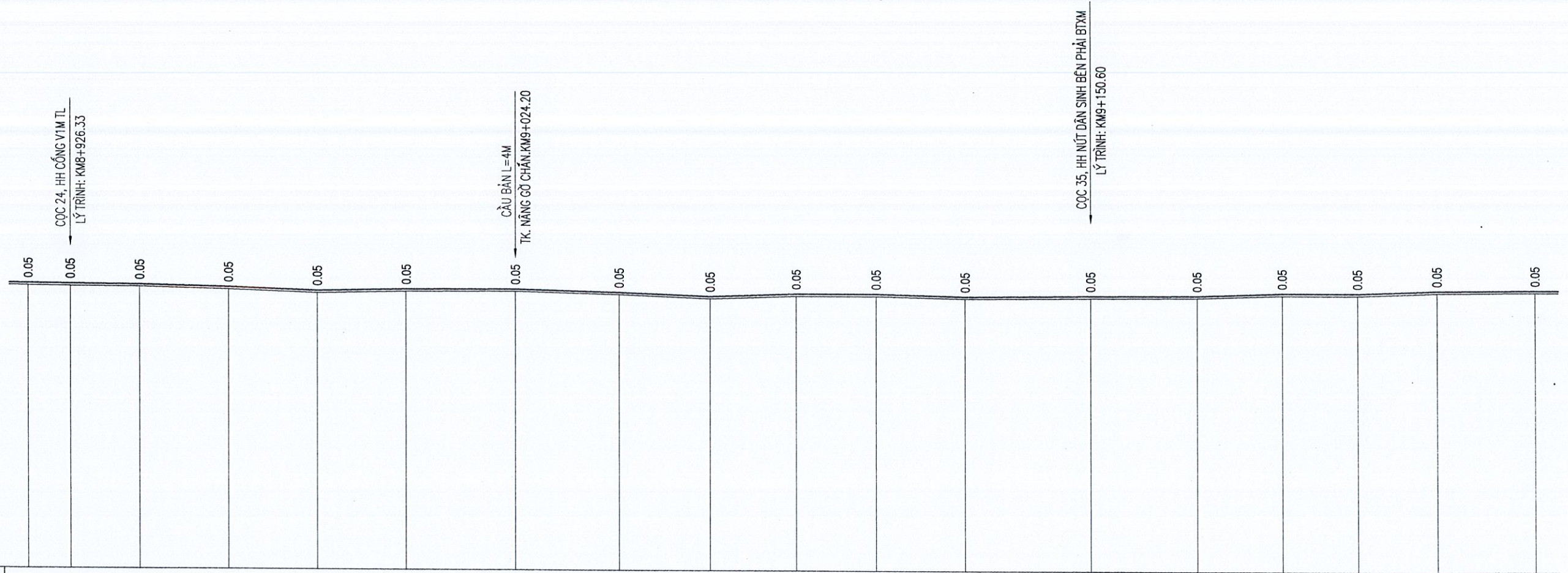
BÌNH ĐỒ DUỖI THẲNG																													
DỐC DỌC THIẾT KẾ	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 1.28%0.96%0.97%0.69%0.29%0.25%0.20%0.08%1.37%0.24%0.13% </div>																												
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 3.9217.6613.4215.8917.3520.3515.1411.7938.6625.4522.44 </div>																												
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	9.98	9.95	10.02	10.32	10.67	10.79	10.81	10.82	10.83	10.86	10.87	10.84	10.79	10.64	10.30	10.21	10.04	9.91	9.80	9.85	9.80	9.83	9.82	9.54	9.29	9.27	9.23	9.20	
CỰ LY LỀ		13.54	14.55	16.65	14.14	9.51	3.04	1.57	2.98	8.69	11.60	11.61	5.81	6.39	14.96	3.92	17.66	13.42	15.89	17.35	20.35	15.14	11.79	19.45	19.21	6.07	19.38	22.44	9.
CỰ LY CỘNG ĐỒN	8580.00	8593.54	8608.09	8624.74	8638.88	8648.39	8651.43	8652.96	8655.94	8664.63	8676.23	8687.84	8693.65	8700.04	8715.00	8718.92	8736.58	8750.00	8765.89	8783.24	8803.59	8818.73	8830.52	8849.97	8869.18	8875.25	8894.63	8917.07	
TÊN CỌC	BT	TD1	2	P1	3	5TC1	4	6	5	6	8	TD2	8A	DDP2	10	TC2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Đ. THẲNG, ĐƯỜNG CONG	$A=39d43'24"$ $R=90.00$ $K=62.40$ $T=32.51$ $P=5.69$										$A=25d26'18"$ $R=140.00$ $K=62.16$ $T=31.60$ $P=3.52$																		

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN TRIỀU			TRẦN HUY KHANH	TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM8+580-KM8+817.07
		THỰC HIỆN CHỦ TRÌ THIẾT KẾ Q.LÝ CHẤT LƯỢNG				

← ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG →

TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM8+917.07-KM9+248.33



BÌNH ĐỒ DUỖI THẲNG																																								
DỐC DỌC THIẾT KẾ	0.08%		0.26%		0.36%		0.20%		0.04%		0.26%		0.40%		0.31%		0.0%		0.25%		0.07%		0.04%		0.32%		0.0%		0.34%		0.05%		(
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	9.25	9.24	9.23	9.18	9.11	9.15	9.16	9.10	9.02	9.08	9.08	9.03	9.05	9.06	9.12	9.12	9.18	9.19	9.25	9.24	9.23	9.18	9.11	9.15	9.16	9.10	9.02	9.08	9.08	9.03	9.05	9.06	9.12	9.12	9.18	9.19				
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	9.20	9.19	9.18	9.13	9.06	9.10	9.11	9.05	8.97	9.03	9.03	8.98	9.00	9.01	9.07	9.07	9.13	9.14	9.20	9.19	9.18	9.13	9.06	9.10	9.11	9.05	8.97	9.03	9.03	8.98	9.00	9.01	9.07	9.07	9.13	9.14				
CỰ LY LỀ	9.26	15.28	19.41	19.56	19.59	24.03	22.77	20.02	19.15	17.37	19.71	27.38	23.49	18.68	16.55	17.57	21.44	1	9.26	15.28	19.41	19.56	19.59	24.03	22.77	20.02	19.15	17.37	19.71	27.38	23.49	18.68	16.55	17.57	21.44	1				
CỰ LY CỘNG DỐN	8917.07	8926.33	8941.61	8961.02	8980.58	9000.17	9024.20	9046.97	9066.99	9086.14	9103.51	9123.22	9150.60	9174.09	9192.77	9209.32	9226.89	9248.33	1	8917.07	8926.33	8941.61	8961.02	8980.58	9000.17	9024.20	9046.97	9066.99	9086.14	9103.51	9123.22	9150.60	9174.09	9192.77	9209.32	9226.89	9248.33	1		
TÊN CỌC	23	24	25	26	D3	28	29	30	31	32	33	34	35	37	D4	38	39	40	1	23	24	25	26	D3	28	29	30	31	32	33	34	35	37	D4	38	39	40	1		
Đ. THẲNG, ĐƯỜNG CONG	0d38'13"																	0d39'58"		1	0d38'13"																		0d39'58"	1

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM8+917.07-KM9+248.33
		THỰC HIỆN	PHAN QUANG THÂN		
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN DUY CƯỜNG	TRẦN HUY KHANH	NGÀY: / / 2026 LẦN XUẤT BẢN: 01 BẢN VẼ SỐ:

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+248.33-KM9+568.51



BÌNH ĐỒ DUỐI THẲNG																			
DỐC DỌC THIẾT KẾ	0.0%	0.06%	0.14%	0.11%	0.28%	0.12%	0.0%	0.32%	0.11%	0.10%	0.05%	0.15%	0.08%	0.40%	0.56%	0.22%	0.16%		
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	9.19	9.19	9.18	9.20	9.18	9.22	9.19	9.19	9.24	9.26	9.24	9.25	9.22	9.20	9.13	8.98	9.02	8.99	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	9.14	9.14	9.13	9.15	9.13	9.17	9.14	9.14	9.18	9.21	9.19	9.20	9.17	9.15	9.08	8.93	8.97	8.94	
CỰ LY LỀ		12.47	16.17	14.05	18.28	14.34	24.90	20.14	15.87	18.97	19.78	19.94	19.62	23.91	17.65	27.01	18.48	18.60	
CỰ LY CỘNG DỒN	9248.33	9260.80	9276.97	9291.02	9309.30	9323.64	9348.54	9368.68	9384.55	9403.52	9423.30	9443.24	9462.86	9486.77	9504.42	9531.43	9549.91	9568.51	
TÊN CỘC	40	41	42	43	44	45	46	47	47A	48	49	50	51	52	53	54	D5	56	
Đ. THẲNG, ĐƯỜNG CONG																			0d22'6"

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU
THỰC HIỆN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN QUANG THÂN
Q.LY CHẤT LƯỢNG	PHAN DUY CƯỜNG

TR. QUẢNG NGÃI - T. QUẢNG NGÃI
CÔNG TY CP XÂY DỰNG VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026
TRẦN HUY KHANH

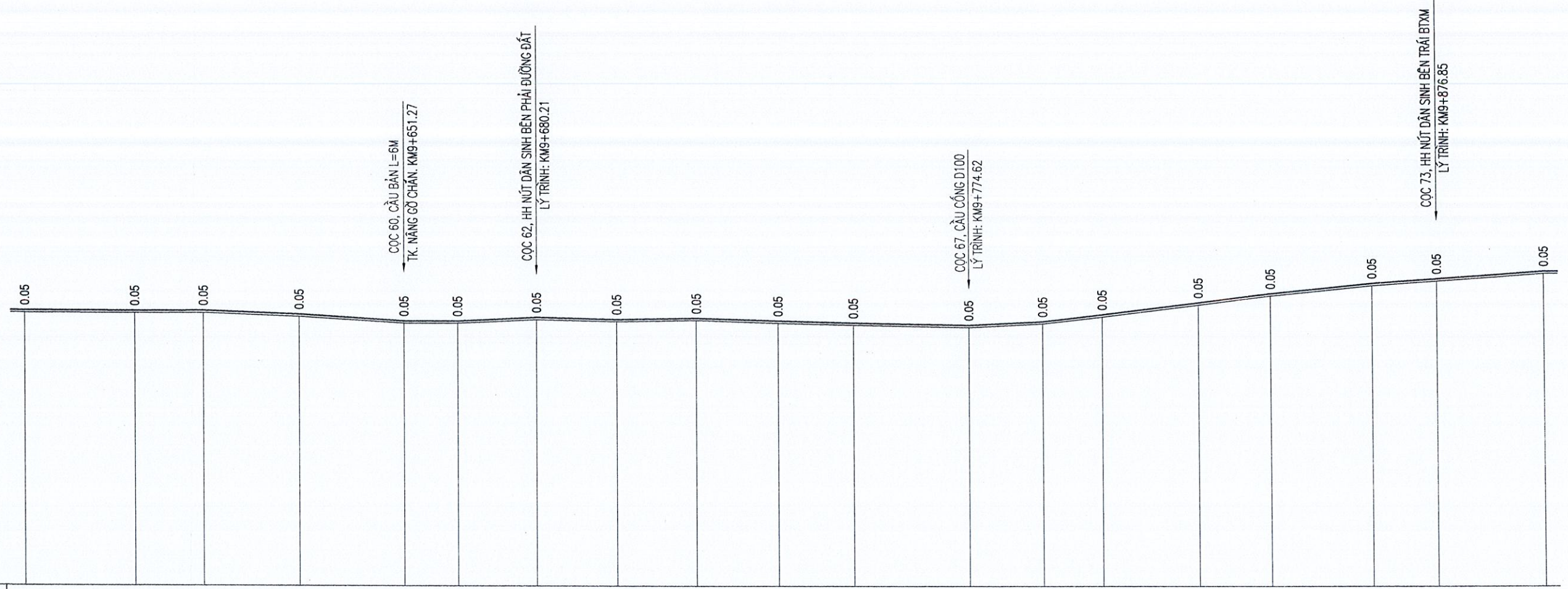
**TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN
ĐOẠN KM9+248.33-KM9+568.51**

TỶ LỆ: 1/1000-1/100	MÃ SỐ:	KÝ HIỆU BV:
NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:

← ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG →

TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+568.51-KM9+899.90



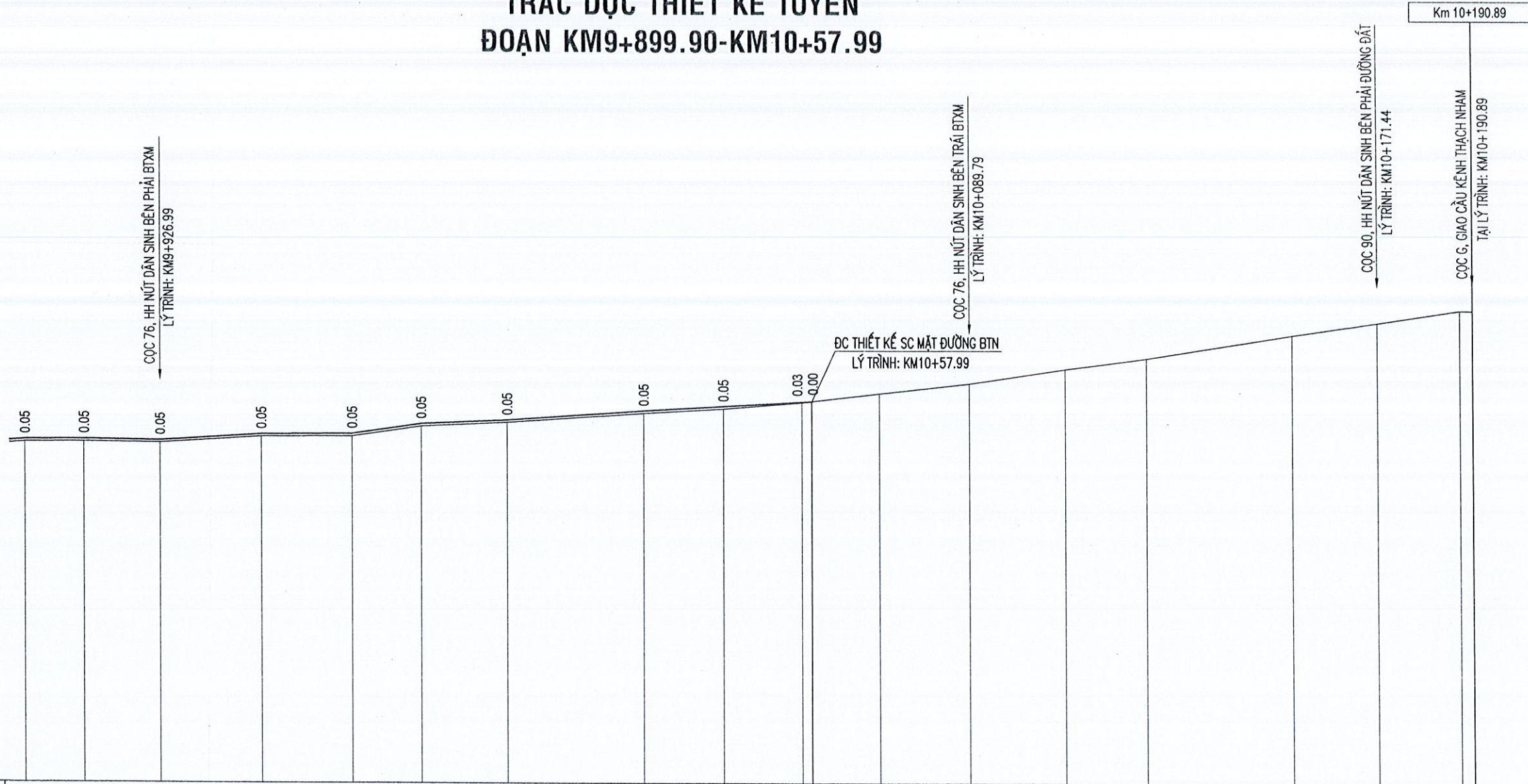
BÌNH ĐỒ DẪI THẲNG																				
DỐC DỌC THIẾT KẾ	%																			
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	m																			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	m																			
CỰ LY LỀ	m																			
CỰ LY CỘNG DÓN	m																			
TÊN CỌC																				
Đ. THẲNG, ĐƯỜNG CONG	0d56'1"																			

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH <small>ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI</small>	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	THIẾT KẾ THỰC HIỆN CHỦ TRÌ THIẾT KẾ Q.LÝ CHẤT LƯỢNG	NGUYỄN VĂN TRIỀU PHAN QUANG THÂN PHAN DUY CƯỜNG	 QUẢNG NGÃI, ngày tháng năm 2026 PHÚ BÌNH TRẦN HUY KHANH	TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+568.51-KM9+899.90 TỶ LỆ: 1/1000-1/100 MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV: NGÀY: / / 2026 LẦN XUẤT BẢN: 01 BẢN VẼ SỐ:
--	---	--	---	---	---

ĐI QUẢNG NGÃI

ĐI BA ĐỘNG

TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+899.90-KM10+57.99



BÌNH ĐỒ DƯỚI THẲNG																			
DỐC DỌC THIẾT KẾ	0.08%		0.13%	0.64%	0.06%	1.43%	0.46%		0.69%	0.56%	0.59%								
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	9.86	9.87	9.85	9.98	9.99	10.19	10.27	10.46	10.55	10.68	10.68	10.81	11.01	11.30	11.52	11.98	12.23	12.48	12.48
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	9.81	9.82	9.80	9.93	9.94	10.14	10.22	10.41	10.50	10.63	10.68	10.81	11.01	11.30	11.52	11.98	12.23	12.48	12.48
CỰ LY LỀ		11.81	15.28	20.31	18.07	13.96	17.26	27.46	16.16	15.78	2	13.59	18.21	19.47	16.11	29.15	16.92	17.03	2.42
CỰ LY CỘNG DỒN	9899.90	9911.71	9926.99	9947.30	9965.37	9979.33	9996.59	10024.05	10040.21	10055.99	10057.99	10071.58	10089.79	10109.26	10125.37	10154.52	10171.44	10188.47	10190.89
TÊN CỌC	74	75	76	77	78	79	80	D7	82	83	85A	85	86	87	88	89	90	DC	G
Đ. THẲNG, ĐƯỜNG CONG	∅d40'35"																		

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TRIỀU		TRẮC DỌC THIẾT KẾ TUYẾN ĐOẠN KM9+899.90-KM10+57.99		
		THỰC HIỆN	PHAN QUANG THÂN			TỶ LỆ: 1/1000-1/100	MÃ SỐ:
CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH	CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH DT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	PHAN DUY CƯỜNG	TRẦN HUY KHANH	NGÀY: / / 2026	LẦN XUẤT BẢN: 01	BẢN VẼ SỐ:
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI		Q.LÝ CHẤT LƯỢNG					

COC:8A
KM:8+700.04

R=140.0
t=-2.00%
p=-2.00%
w=0.00

COC:P2
KM:8+718.92

Sđào khuôn 0.02 m2
Sđắp K95 0.08 m2

R=140.0
t=-2.00%
p=-2.00%
w=0.00

Bmd 7.90 m

CAO ĐỘ TK											10.20 10.23	10.26	10.44 10.39										
KHOẢNG CÁCH LỀ TK											0.33	3.75	4.15	0.33									
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.01	10.01	10.31	10.51	10.64	10.66	10.67	10.58	10.47	10.47	10.53	10.52	10.48	10.18	10.20	10.14	10.17	10.21	10.29	10.39	10.45	10.59	10.59
KHOẢNG CÁCH MIA	6.86	3.00	2.00	3.14	0.46	2.93	4.56	5.44	1.61		0.94	6.31	4.00	1.50	1.02	0.52	0.71	1.62	2.53	2.47	5.53	2.85	

COC:DD
KM:8+715

R=140.0
t=-2.00%
p=-2.00%
w=0.00

Sđào khuôn 0.02 m2
Sđắp K95 0.03 m2

Bmd 6.53 m

COC:10
KM:8+736.58

Sđào khuôn 0.01 m2
Sđắp K95 0.02 m2

R=140.0
t=-2.00%
p=-2.00%
w=0.00

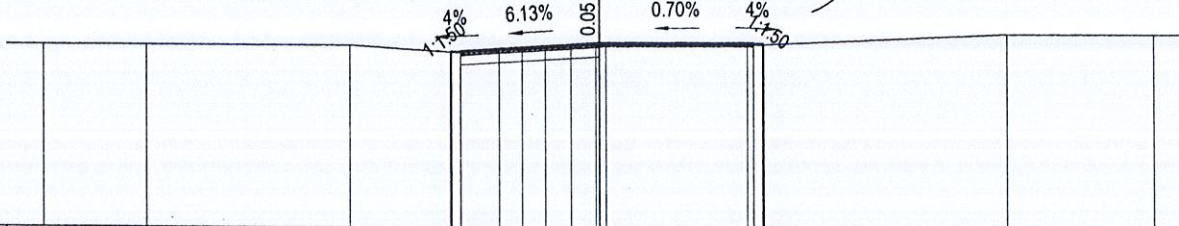
Bmd 7.65 m

CAO ĐỘ TK											10.08 10.19	10.30	10.33 10.32						9.86 9.82	10.09	10.23 10.19							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK											0.15	3.14	3.39	0.25						0.25	4.06	3.59	0.25					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.67	9.67	9.97	10.17	10.30	10.32	10.33	10.24	10.13	10.13	9.81	9.79	9.74	9.87	10.04	10.04	10.18	10.38	10.68	10.68								
KHOẢNG CÁCH MIA	6.86	3.00	2.00	3.14	0.46	2.93	4.56	5.44	1.61		1.39	4.66	4.88	3.97	0.69	3.59	7.00	4.00	0.41									

COC:TC2
KM:8+750

Sđào khuôn 1.22 m2
Sđáp K95 0.02 m2

R=140.0
t=-2.00%
p=-2.00%
w=0.00
Bmd 7.88 m
Blu K98 3.75 m

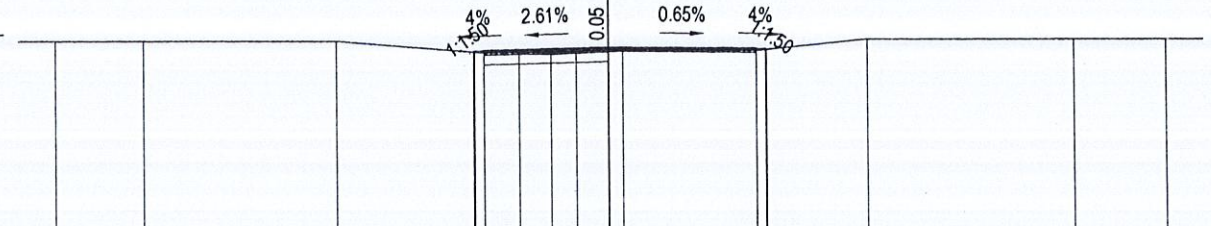


CAO ĐỘ TK				9.70 9.73		9.96		9.99 9.98						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.98		3.75		4.13		0.98				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.88	9.88	9.88	9.68	9.75	9.77	9.81	9.87	9.91	9.92	9.94	9.94	10.24	10.24
KHOẢNG CÁCH MIA	2.79	5.46	3.00	1.04	0.63	0.63	0.68	0.68	0.68	0.68	3.79	0.68	6.90	3.97

COC:15
KM:8+783.24

Sđào khuôn 1.05 m2
Sđáp K95 0.02 m2

Bmd 7.37 m
Blu K98 3.38 m

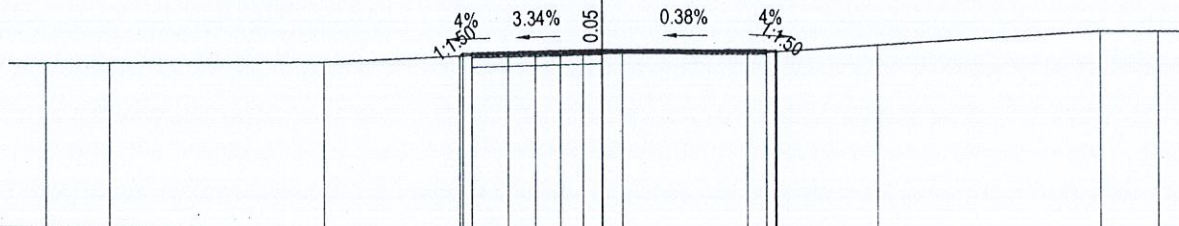


CAO ĐỘ TK				9.76 9.80		9.90		9.87 9.86					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.98		3.38		4.00		0.98			
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.06	10.06	10.06	9.76	9.79	9.77	9.80	9.85	9.86	9.82	10.12	10.12	10.12
KHOẢNG CÁCH MIA	2.37	5.25	4.00	0.97	0.86	0.69	0.87	0.87	0.87	3.61	3.00	5.58	2.42

COC:14
KM:8+765.89

Sđào khuôn 1.12 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 7.93 m
Blu K98 3.51 m

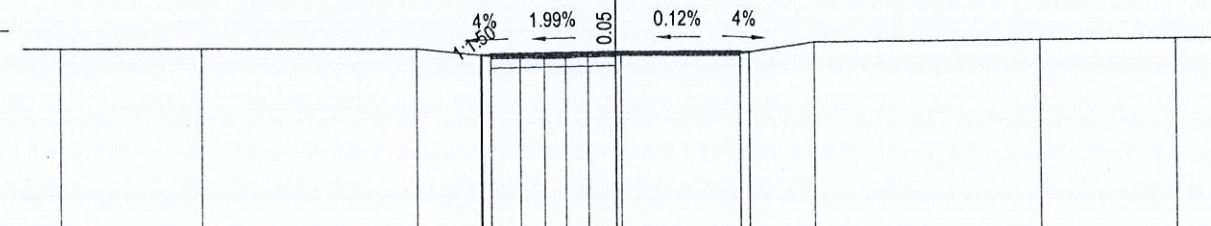


CAO ĐỘ TK				9.67 9.78		9.85		9.87 9.84							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.98		3.51		4.43		0.98					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.41	9.43	9.48	9.68	9.72	9.72	9.73	9.78	9.80	9.82	9.81	9.82	10.02	10.42	10.42
KHOẢNG CÁCH MIA	1.72	5.78	4.00	0.96	0.74	0.66	0.62	0.52	0.56	3.35	0.52	3.00	6.00	1.57	

COC:16
KM:8+803.59

Sđào khuôn 1.05 m2
Sđáp K95 0.01 m2

Bmd 6.71 m
Blu K98 3.37 m

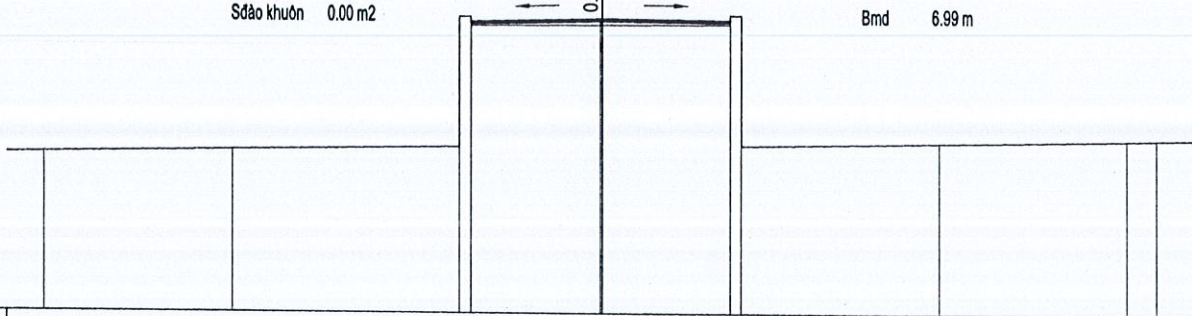


CAO ĐỘ TK				9.76 9.78		9.85		9.85 9.84						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.98		3.37		3.34		0.98				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.93	9.93	9.93	9.73	9.75	9.73	9.74	9.79	9.80	9.81	9.80	10.10	10.16	10.20
KHOẢNG CÁCH MIA	3.82	5.81	2.00	0.80	0.65	0.58	0.61	0.74	0.74	3.19	2.00	6.09	3.57	

COC:17
KM:8+818.73

Sđào khuôn 0.00 m2
Bmd 6.99 m

2.32% 0.05 0.96%

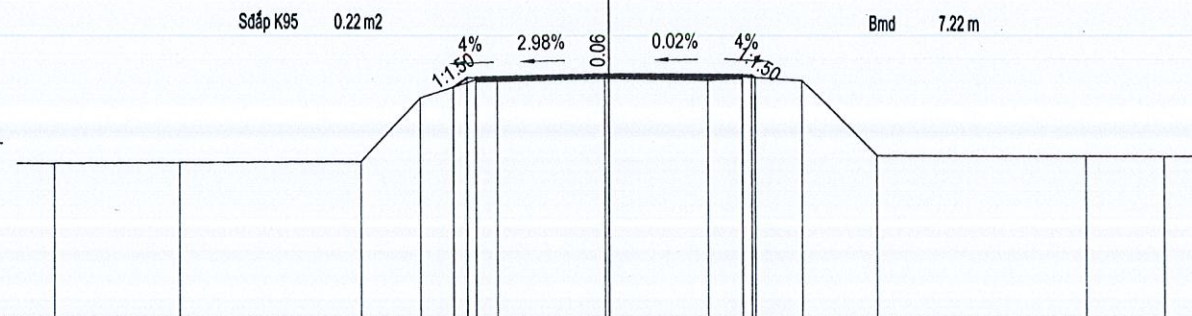


CAO ĐỘ TK			9.80	9.88	9.85						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				3.54	3.45						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.26	6.35	6.45	8.95	9.83	9.83	9.80	10.00	6.59	6.67	6.68
KHOẢNG CÁCH MIA		5.03	6.13	0.00	3.49	0.05	3.45	0.00	5.38	5.05	0.81

COC:19
KM:8+849.97

Sđáp K95 0.22 m2
Bmd 7.22 m

4% 2.98% 0.02% 4%

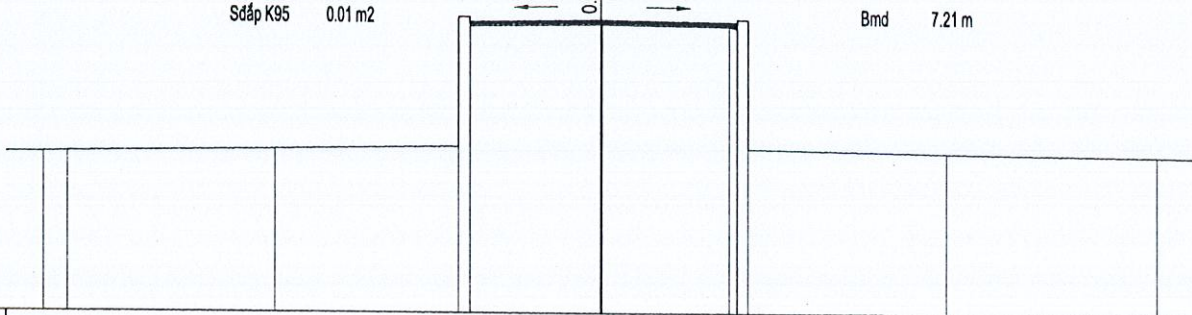


CAO ĐỘ TK					9.24	9.50	9.60	9.60	9.53					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.26	3.60	3.62	0.05						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	7.16	7.20	7.25	8.95	9.45	9.45	9.54	9.54	9.50	9.55	9.45	7.45	7.45	
KHOẢNG CÁCH MIA		3.38	4.92	1.60	1.50	0.59	2.90	0.12	2.70	0.93	1.60	2.00	5.71	2.07

COC:18
KM:8+830.52

Sđáp K95 0.01 m2
Bmd 7.21 m

1.53% 0.05 1.62%

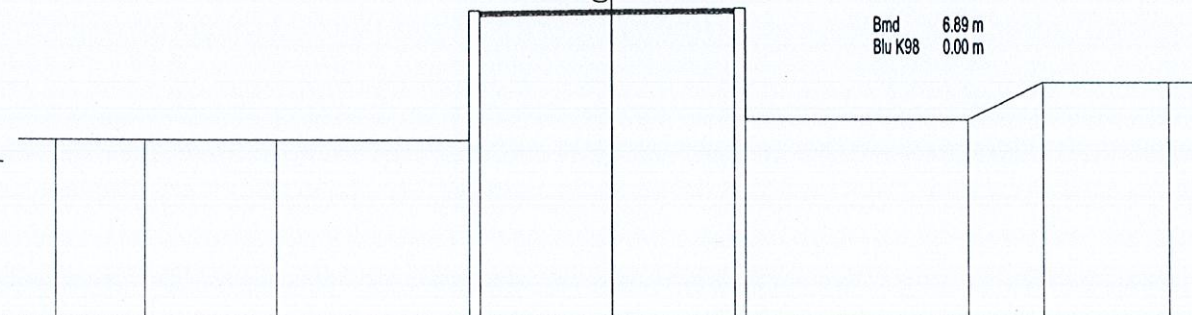


CAO ĐỘ TK			9.82	9.87	9.81						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				3.53	3.68						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.28	6.29	6.38	6.47	9.77	9.82	9.82	9.76	9.31	6.32	6.23
KHOẢNG CÁCH MIA	0.64	5.59	4.94	0.00	3.53	0.04	3.42	0.00	5.37	5.66	

COC:20
KM:8+869.18

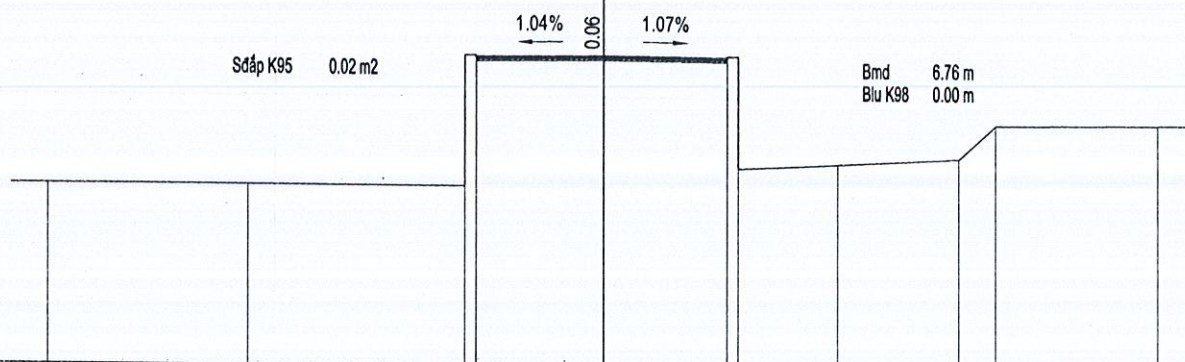
Bmd 6.89 m
Blu K98 0.00 m

1.96% 0.05 1.27%



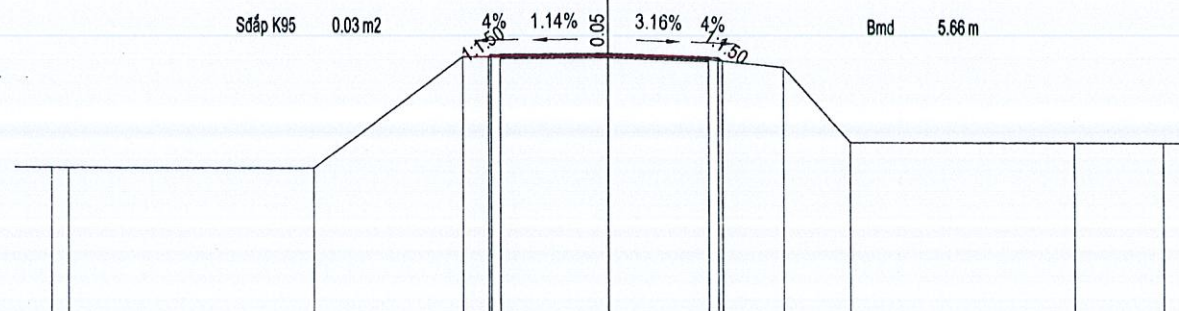
CAO ĐỘ TK					9.27	9.34	9.38					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK						3.57	3.31					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	5.82	5.82	5.82	5.82	9.22	9.29	9.33	9.43	6.43	7.43	7.43	
KHOẢNG CÁCH MIA		2.38	3.56	5.18	0.00	3.57	3.31	0.00	6.00	2.00	3.39	

COC:21
KM:8+875.25



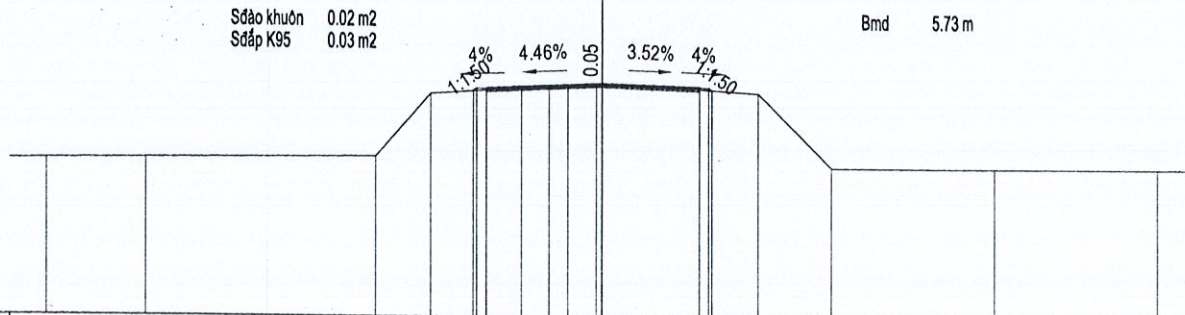
CAO ĐỘ TK			9.29	9.33	9.29								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				3.44	3.33								
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	5.84	5.84	5.84	9.27	9.24	9.34	6.48	6.64	7.54	7.57			
KHOẢNG CÁCH MIA	5.41	5.86	0.06	3.44	3.33	0.06	2.72	3.28	1.00	4.37			

COC:23
KM:8+917.07



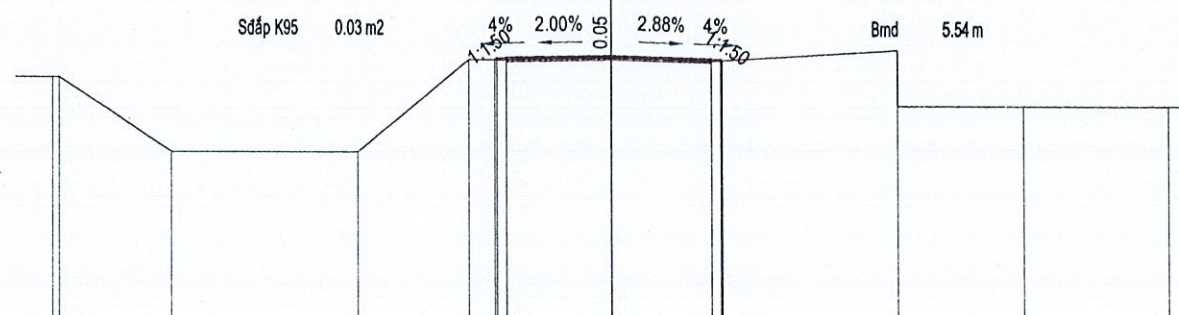
CAO ĐỘ TK				9.17	9.22	9.25	9.16	9.08					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.05	2.91	2.76	0.05						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.17	6.17	6.17	9.17	9.17	9.20	9.11	8.91	6.91	6.91			
KHOẢNG CÁCH MIA	0.46	6.63	4.00	1.00	2.91	2.76	2.00	1.80	6.08	2.36			

COC:22
KM:8+894.63



CAO ĐỘ TK				9.07	9.14	9.28	9.19	9.12						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.05	3.12	2.61	0.05							
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	7.20	7.23	7.29	8.99	9.09	9.14	9.17	9.20	9.23	9.23	9.14	9.04	7.04	7.04
KHOẢNG CÁCH MIA	2.71	6.17	1.50	1.50	0.96	0.74	0.50	0.77	0.16	2.61	1.60	2.00	4.40	4.38

COC:24
KM:8+926.33



CAO ĐỘ TK				9.14	9.18	9.24	9.16	9.13					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.05	2.82	2.73	0.05						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.64	8.64	6.64	6.64	9.14	9.14	9.19	9.11	9.41	7.91	7.91	7.91	7.91
KHOẢNG CÁCH MIA	0.78	3.00	5.00	3.00	1.00	2.82	2.73	5.00	0.00	3.38	3.89		

COC:25
KM:8+941.61

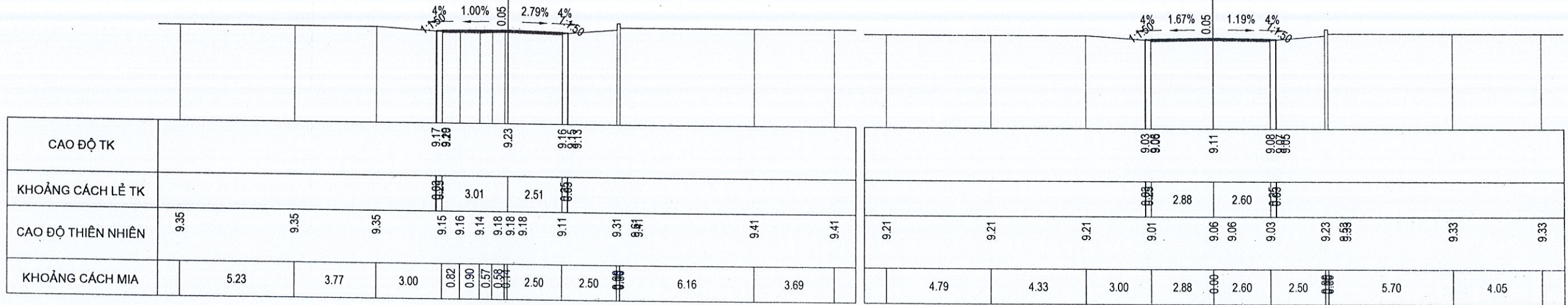
Sđào khuôn 0.00 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 5.51 m

COC:D3
KM:8+980.58

Sđào khuôn 0.00 m2
Sđáp K95 0.02 m2

Bmd 5.48 m



COC:26
KM:8+961.02

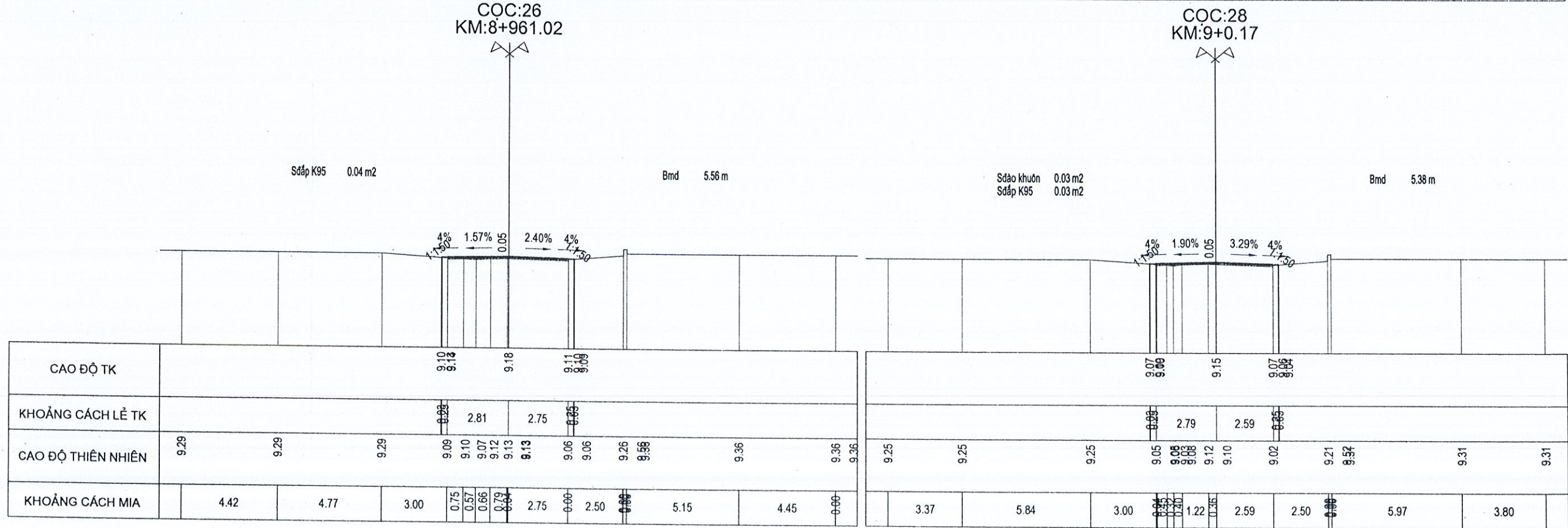
Sđáp K95 0.04 m2

Bmd 5.56 m

COC:28
KM:9+0.17

Sđào khuôn 0.03 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 5.38 m

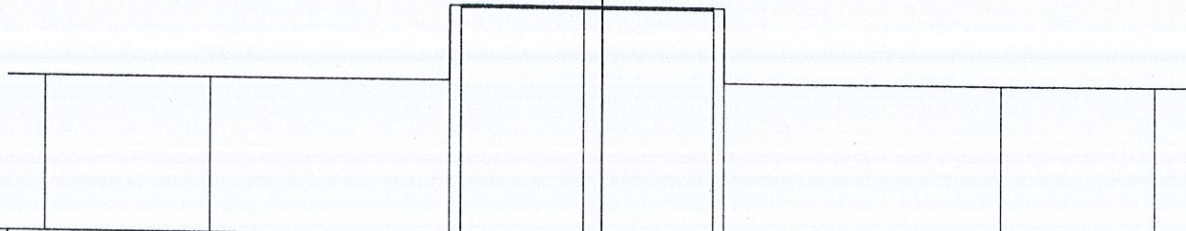


COC:29
KM:9+24.20

Sđào khuôn 0.00 m2

Bmd 6.84 m

0.18% 0.05 0.13%



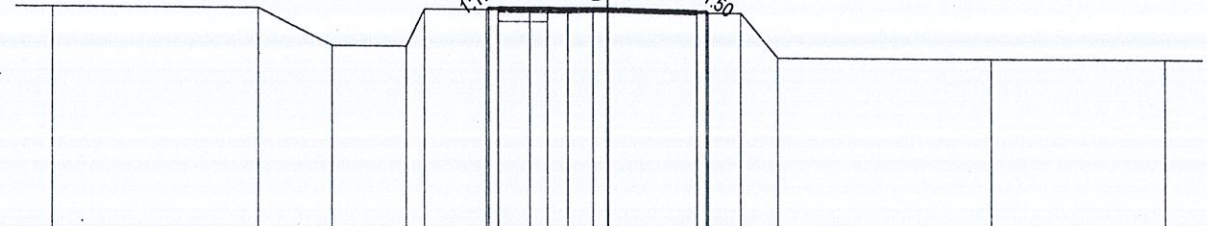
CAO ĐỘ TK			9.17	9.16	9.16				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				3.84	2.99				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	7.17	7.17	7.17	9.12	9.11	9.11	9.11	9.16	7.16
KHOẢNG CÁCH MIA		4.46		6.40	3.35	0.49	2.99	7.55	4.16

COC:31
KM:9+66.99

Sđào khuôn 0.42 m2
Sđáp K95 0.04 m2

Bmd 5.32 m
Blu K98 1.33 m

4% 0.31% 0.05 2.13% 4%



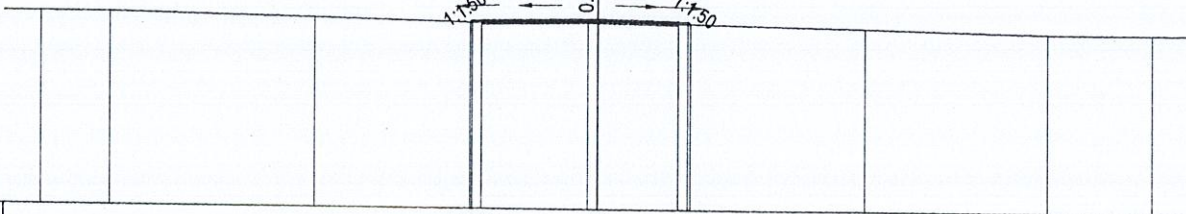
CAO ĐỘ TK				8.98	9.02	8.97			
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.86	2.93	2.39			
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.98	8.98	7.98	7.98	8.98	8.98	8.98	8.95	8.97
KHOẢNG CÁCH MIA		5.57		2.00	2.00	0.50	2.00	5.76	4.65

COC:30
KM:9+46.97

Sđào khuôn 0.01 m2
Sđáp K95 0.02 m2

Bmd 5.33 m

4% 1.61% 0.05 1.98% 4%



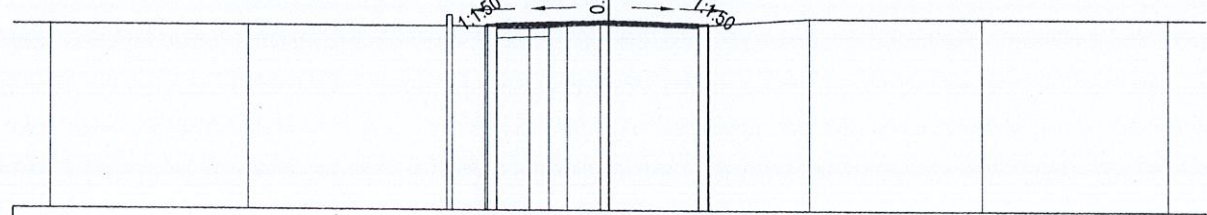
CAO ĐỘ TK			9.01	9.10	9.06				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK			0.95	3.16	2.17				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.20	9.20	9.09	9.00	9.05	9.05	9.01	8.91	8.81
KHOẢNG CÁCH MIA		1.84		5.54	4.46	2.90	2.17	5.05	2.83

COC:32
KM:9+86.14

Sđào khuôn 0.43 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 5.38 m

4% 2.99% 0.05 2.74% 4%



CAO ĐỘ TK				8.94	9.06	9.01			
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.95	2.97	2.41			
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.94	8.94	8.94	8.94	8.96	9.00	9.03	8.96	9.16
KHOẢNG CÁCH MIA		5.32		5.36	4.46	2.41	3.00	4.63	4.96

COC:33
KM:9+103.51

Sđào khuôn 1.73 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 5.44 m
Blu K98 5.44 m

4% 2.42% 0.05 2.78% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				8.93 8.99	9.08	9.01 8.98						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.18	3.06	2.38	0.66					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.55 8.55		8.66	8.96 8.95 8.97 9.01 9.04 9.03 9.00 8.99 8.96			8.93		8.87			8.84
KHOẢNG CÁCH MIA	0.22	7.72	4.00	1.01 0.44 0.50 0.83 0.73 0.39 0.48 0.54 0.77		3.00	6.13		3.49			

COC:35
KM:9+150.60

Sđáp K95 0.05 m2

Bmd 5.59 m

4% 1.41% 0.05 2.14% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				8.93 8.99	9.05	8.99 8.98						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.18	2.83	2.76	0.66					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.55 8.58		8.66	8.96 8.98 8.94 8.96 9.00			8.91		8.84			8.82
KHOẢNG CÁCH MIA	1.84	6.33	4.00	1.08 0.36 0.61 0.78		2.76	3.00		6.64			2.60

COC:34
KM:9+123.22

Sđào khuôn 1.69 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 5.37 m
Blu K98 5.37 m

4% 2.41% 0.05 1.05% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				8.93 8.99	9.03	9.01 8.98						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.18	2.98	2.39	0.66					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.50 8.53		8.61	8.91 8.94 8.92 8.93 8.99 8.97 8.96 8.95 8.96			8.92		8.87			8.83
KHOẢNG CÁCH MIA	2.01	6.01	4.00	0.95 0.61 0.52 0.63 0.68 0.96 0.37 0.93 0.44		3.00	5.32		4.29			

COC:37
KM:9+174.09

Sđào khuôn 0.88 m2
Sđáp K95 0.03 m2

Bmd 5.73 m
Blu K98 2.88 m

4% 0.10% 0.05 4.69% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				8.99 8.98	9.06	8.93 8.98						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.18	2.96	2.77	0.66					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.61 8.64		8.71	9.01 8.98 8.97 9.01 9.01			8.85		8.79			8.76
KHOẢNG CÁCH MIA	2.42	5.62	4.00	1.02 0.47 0.53 0.96 0.66		2.65	3.00		6.15			3.08

COC:D4
KM:9+192.77

Sđào khuôn 0.05 m²
Sđắp K95 0.03 m²

Bmd 5.46 m

4% 0.62% 0.05 4.03% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				9.03 9.00	9.12	9.01 8.98								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.15	2.75	2.71	0.06							
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.64	8.68	8.75	9.05	9.03	9.08	9.04	9.00	8.97	8.96	8.93	8.87	8.84	
KHOẢNG CÁCH MIA	2.70	5.55	4.00	0.31	1.23	0.93	0.28	0.67	0.72	1.06	0.25	3.00	6.18	3.11

COC:39
KM:9+226.89

Sđào khuôn 1.08 m²
Sđắp K95 0.03 m²

Bmd 5.41 m
Blu K98 3.40 m

4% 4.97% 0.05 1.71% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				8.97 8.94	9.18	9.13 9.08							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.15	2.60	2.81	0.06						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.59	8.64	8.70	9.00	9.04	9.05	9.13	9.14	9.08	9.05	8.99	8.96	
KHOẢNG CÁCH MIA	3.78	4.62	4.00	0.32	0.79	0.33	0.39	0.57	2.77	3.00	5.95	3.23	

COC:38
KM:9+209.32

Sđào khuôn 0.03 m²
Sđắp K95 0.03 m²

Bmd 5.23 m

4% 1.13% 0.05 1.51% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				9.01 8.98	9.12	9.08 8.93							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.15	2.65	2.59	0.06						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.63	8.67	8.74	9.04	9.05	9.03	9.06	9.07	9.02	9.03	9.00	8.94	8.91
KHOẢNG CÁCH MIA	3.46	4.89	4.00	0.99	0.49	0.59	0.57	0.29	1.42	0.88	3.00	5.66	3.75

COC:40
KM:9+248.33

Sđào khuôn 0.88 m²
Sđắp K95 0.03 m²

Bmd 5.52 m
Blu K98 2.74 m

4% 1.15% 0.05 4.34% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				9.08 9.10	9.19	9.07 8.95							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.15	2.78	2.74	0.06						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.70	8.73	8.81	9.11	9.11	9.14	9.14	9.02	9.02	8.99	8.94	8.90	
KHOẢNG CÁCH MIA	2.52	5.71	4.00	0.41	2.67	0.02	2.66	0.09	3.00	5.13	4.13		

COC:41
KM:9+260.80

Sđào khuôn 0.01 m2
Sđắp K95 0.03 m2

Bmd 5.47 m

4% 5.47% 0.05 3.30% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				8.97 8.64	9.19	9.10 8.89					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.19	2.60	2.88	0.06				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.59	8.61	8.70	9.00	9.15	9.14	9.04	9.01	8.94	8.92	
KHOẢNG CÁCH MIA	1.55	6.85	4.00	2.57	0.05	2.88	3.00	7.20	1.92		

COC:43
KM:9+291.02

Sđào khuôn 0.00 m2
Sđắp K95 0.03 m2

Bmd 5.53 m

4% 0.98% 0.05 1.83% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK					9.06 8.19	9.20	9.15 8.16				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.25	2.74	2.79	0.05			
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.42	8.52	8.58	8.62	8.82	9.12	9.13	9.12	9.15	9.15	9.10
KHOẢNG CÁCH MIA	0.11	5.85	4.15	0.05	2.00	0.67	0.79	0.50	0.89	2.79	3.00

COC:42
KM:9+276.97

Sđào khuôn 0.00 m2
Sđắp K95 0.02 m2

Bmd 5.48 m

4% 2.05% 0.05 0.69% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK				9.07 9.12	9.18	9.16 9.14					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.05	2.73	2.75	0.05				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.17	8.17	8.17	9.17	9.17	9.09	9.08	9.12	9.13	9.14	9.11
KHOẢNG CÁCH MIA	2.95	5.97	1.00	1.00	0.05	1.20	0.78	0.57	0.68	0.70	0.19

COC:44
KM:9+309.30

Sđào khuôn 0.00 m2
Sđắp K95 0.04 m2

Bmd 5.22 m

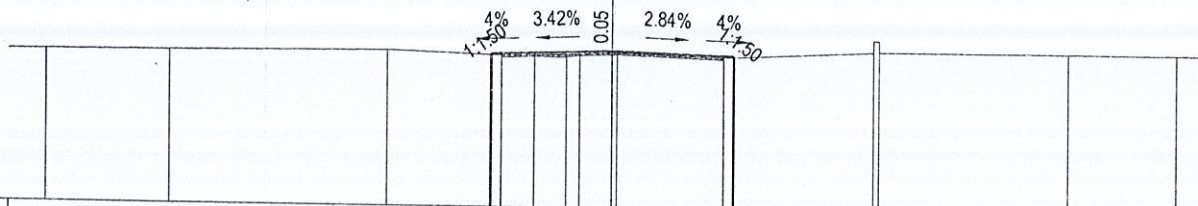
4% 0.57% 0.05 3.62% 4%
1:1.50 1:1.50

CAO ĐỘ TK					9.17 9.20	9.18	9.09 9.02				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.05	2.62	2.60	0.05			
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.54	9.54	9.54	9.74	9.14	9.08	9.12	9.13	9.14	9.06	9.04
KHOẢNG CÁCH MIA	1.87	6.36	0.05	4.00	1.15	0.69	0.78	0.67	0.90	1.03	6.00

COC:45
KM:9+323.64

Sđào khuôn 0.00 m²
Sđáp K95 0.02 m²

Bmd 5.94 m

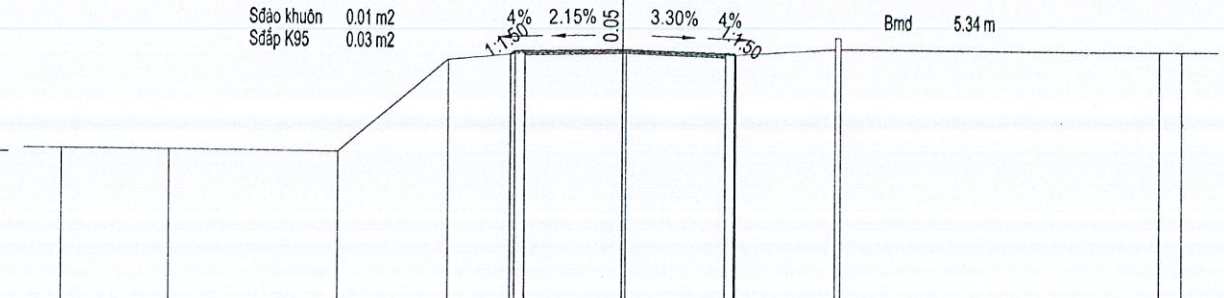


CAO ĐỘ TK				9.08 9.12		9.22		9.14 9.16				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.95	2.96	2.99	0.84					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.08	9.12	9.17	9.07	9.10	9.10	9.14	9.18	9.09	9.29	9.29	9.29
KHOẢNG CÁCH MIA	3.29	5.76	3.00	0.86	0.86	0.87	0.72	2.86	4.00	0.00	5.00	2.87

COC:47
KM:9+368.68

Sđào khuôn 0.01 m²
Sđáp K95 0.03 m²

Bmd 5.34 m

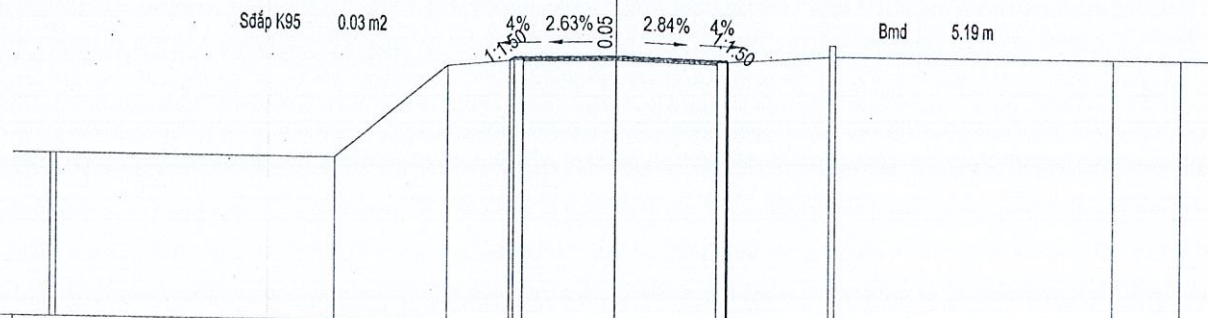


CAO ĐỘ TK				9.05 9.18		9.19		9.10 9.17				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.61	2.73	0.65					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.38	6.38	6.38	8.88	9.08	9.14	9.14	9.05	9.25	9.55	9.25	9.25
KHOẢNG CÁCH MIA	2.87	4.52	3.00	2.00	2.61	0.06	2.65	3.00	0.00	8.53	0.59	0.59

COC:46
KM:9+348.54

Sđáp K95 0.03 m²

Bmd 5.19 m

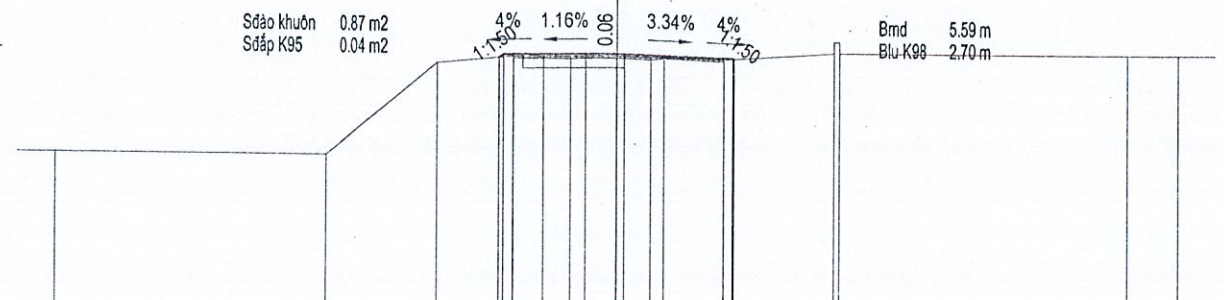


CAO ĐỘ TK				9.04 9.18		9.19		9.11 9.18				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.47	2.72	0.65					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.38	6.38	6.38	8.88	9.07	9.14	9.14	9.06	9.26	9.56	9.26	9.26
KHOẢNG CÁCH MIA	0.15	7.37	3.00	2.00	2.47	0.01	2.72	3.00	0.00	7.36	1.77	1.77

COC:47A
KM:9+384.55

Sđào khuôn 0.87 m²
Sđáp K95 0.04 m²

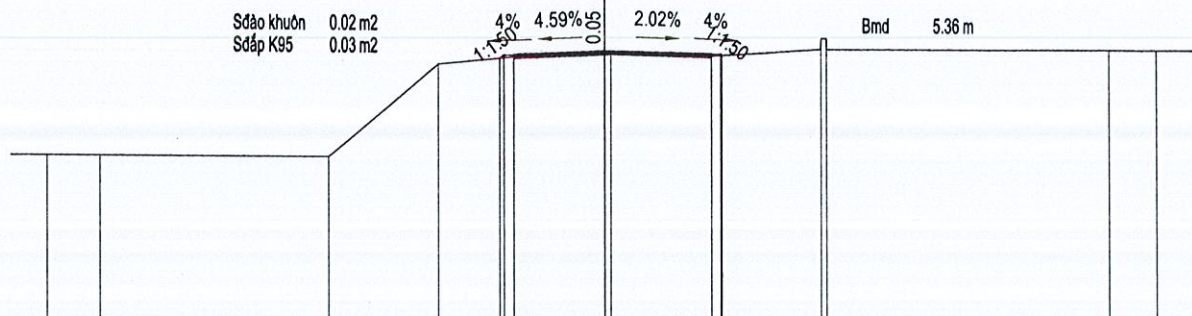
Bmd 5.59 m
Blu K98 2.70 m



CAO ĐỘ TK				9.12 9.24		9.24		9.15 9.14						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.75	2.84	0.65							
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.46	6.46	8.96	9.16	9.17	9.15	9.18	9.14	9.17	9.10	9.29	9.29		
KHOẢNG CÁCH MIA	7.25	3.00	2.00	0.80	0.73	0.39	0.83	0.19	0.34	1.61	3.00	0.00	7.69	1.32

COC:48
KM:9+403.52

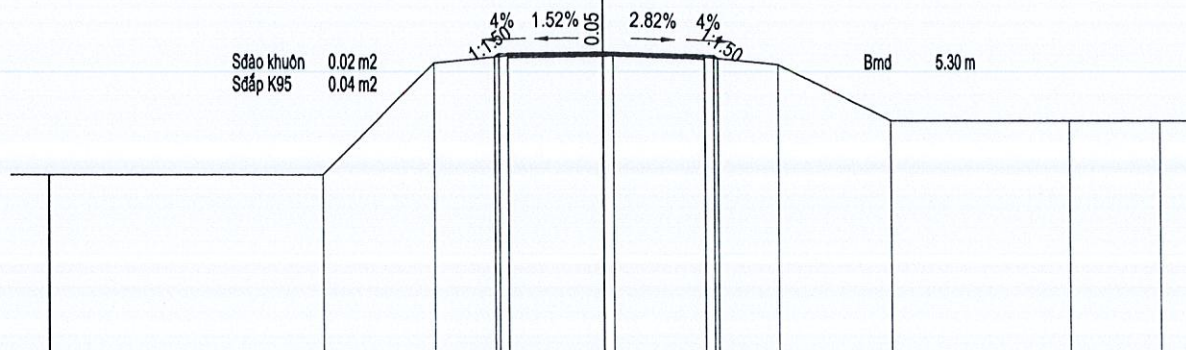
Sđào khuôn 0.02 m2
Sđáp K95 0.03 m2



CAO ĐỘ TK					9.06 9.14	9.26	9.20 9.17							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.25	2.44	2.92	0.65						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.40	6.40	6.40	8.90	9.10	9.10	9.21	9.22	9.15	9.35	9.95	9.35	9.35	9.35
KHOẢNG CÁCH MIA	1.42	6.14	3.00	2.00	0.01	2.43	0.48	2.74	3.00	0.00	7.63	1.30		

COC:50
KM:9+443.24

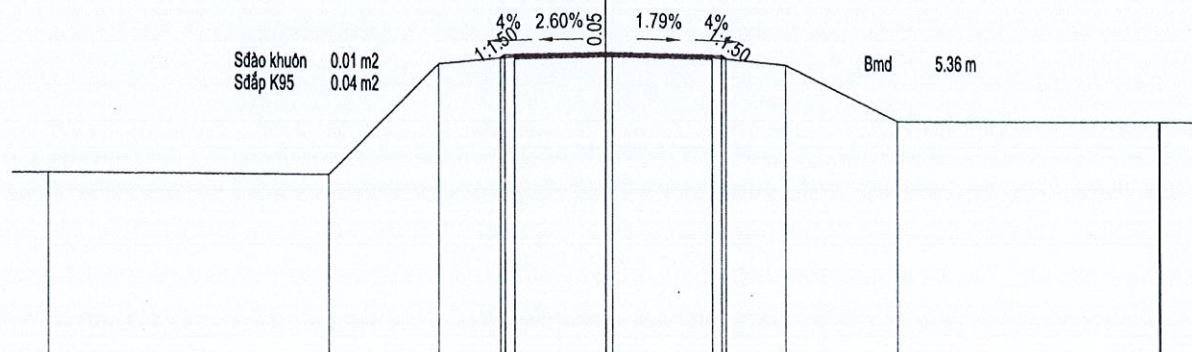
Sđào khuôn 0.02 m2
Sđáp K95 0.04 m2



CAO ĐỘ TK					9.12 9.20	9.25	9.17 9.09							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.25	2.57	2.73	0.74						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	5.96	5.96	5.96	8.96	9.16	9.21	9.12	8.92	7.42	7.42	7.42			
KHOẢNG CÁCH MIA	0.00	7.39	3.00	2.00	2.57	0.28	2.45	2.00	3.00	4.82	2.45			

COC:49
KM:9+423.30

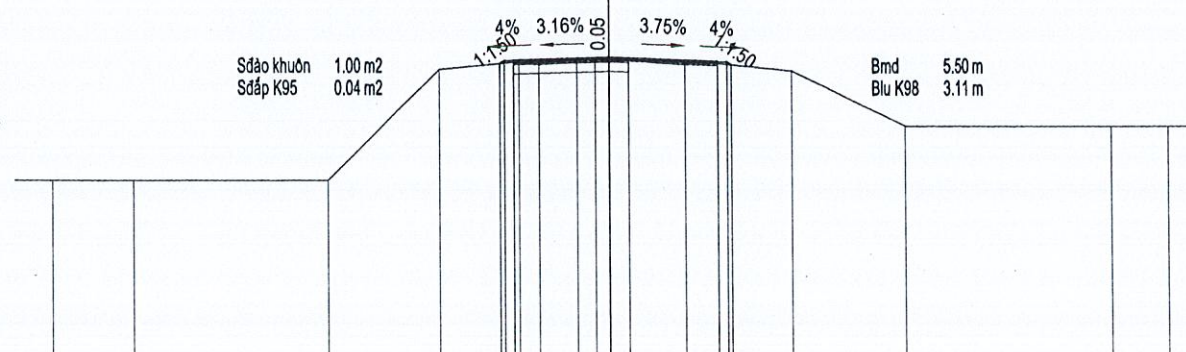
Sđào khuôn 0.01 m2
Sđáp K95 0.04 m2



CAO ĐỘ TK					9.09 9.18	9.24	9.19 9.10							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.25	2.46	2.90	0.74						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	5.93	5.93	8.93	9.13	9.19	9.19	9.14	8.94	7.44	7.44				
KHOẢNG CÁCH MIA		7.54	3.00	2.00	2.46	0.15	2.72	2.00	3.00	7.07	0.00			

COC:51
KM:9+462.86

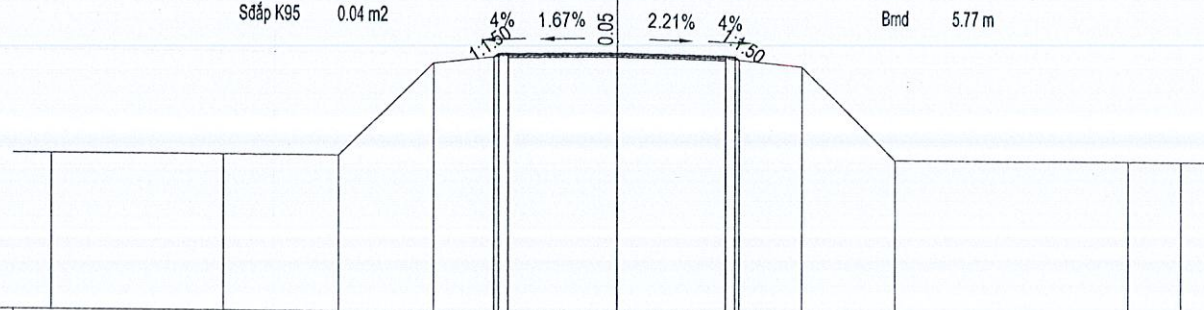
Sđào khuôn 1.00 m2
Sđáp K95 0.04 m2



CAO ĐỘ TK					9.05 9.14	9.22	9.11 9.02								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.25	2.59	2.91	0.74							
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	5.89	5.89	5.89	8.89	9.09	9.08	9.14	9.16	9.08	9.06	8.86	7.36	7.36	7.36	
KHOẢNG CÁCH MIA	2.15	5.26	3.00	2.00	0.54	1.01	0.51	0.30	0.52	1.51	0.88	2.00	3.00	5.57	1.53

COC:56
KM:9+568.51

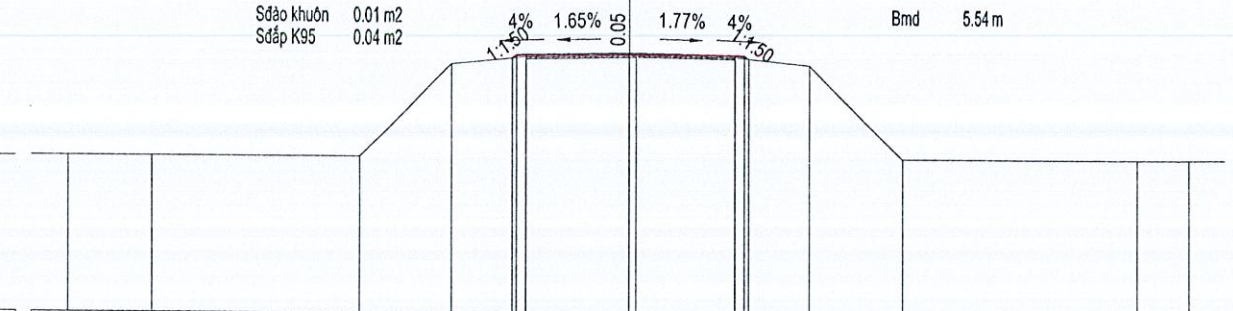
Sđáp K95 0.04 m² Bmd 5.77 m



CAO ĐỘ TK				8.96 8.94	8.99	8.93 8.94					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.88	2.89	0.25				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.19	6.19	6.19	8.69	8.89	8.94	8.88	8.68	6.18	6.18	
KHOẢNG CÁCH MIA		4.59	3.03	2.50	2.00	2.88	2.89	2.00	2.50	6.22	1.39

COC:58
KM:9+607.46

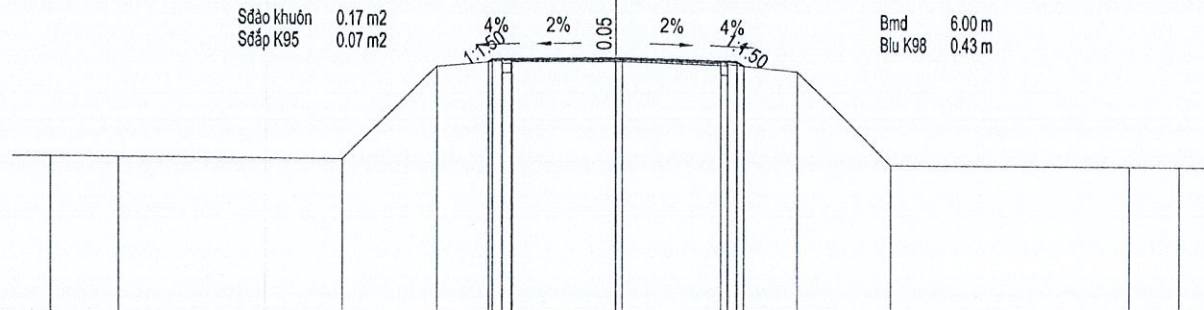
Sđào khuôn 0.01 m²
Sđáp K95 0.04 m² Bmd 5.54 m



CAO ĐỘ TK				8.86 8.94	8.99	8.94 8.93						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.72	2.82	0.25					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.20	6.20	6.20	8.70	8.89	8.94	8.95	8.69	6.19	6.19		
KHOẢNG CÁCH MIA		2.27	5.50	2.50	2.00	2.73	0.18	2.64	2.00	2.50	6.28	1.40

COC:57
KM:9+592.58

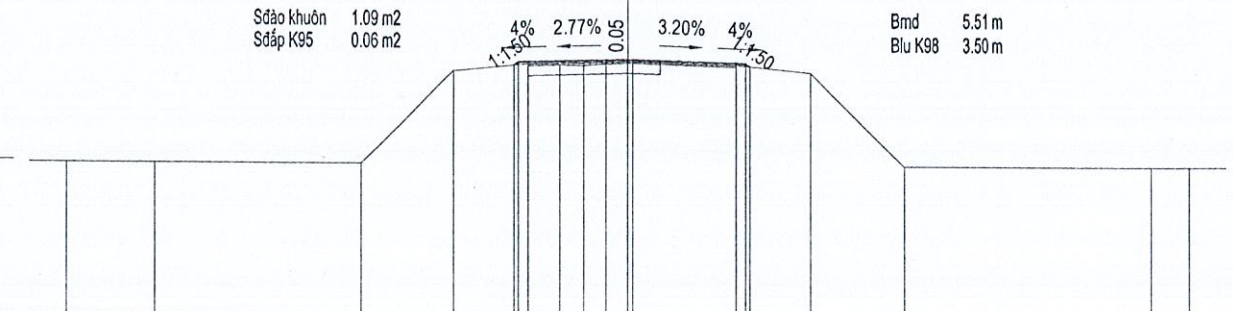
Sđào khuôn 0.17 m²
Sđáp K95 0.07 m² Bmd 6.00 m
Blu K98 0.43 m



CAO ĐỘ TK				8.84 8.92	8.98	8.92 8.91						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	3	3	0.25					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.20	6.20	6.20	8.70	8.90	8.93	8.93	8.65	6.15	6.15		
KHOẢNG CÁCH MIA		1.80	5.95	2.50	2.00	2.73	0.16	2.65	2.00	2.50	6.37	1.32

COC:59
KM:9+628.25

Sđào khuôn 1.09 m²
Sđáp K95 0.06 m² Bmd 5.51 m
Blu K98 3.50 m



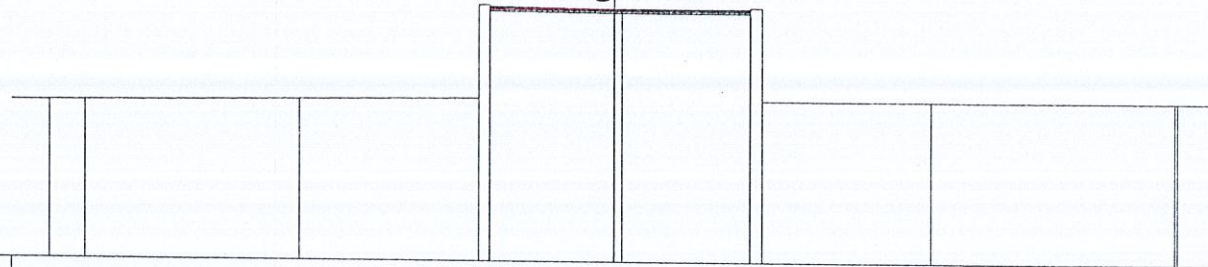
CAO ĐỘ TK				8.75 8.84	8.91	8.82 8.91									
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.64	2.88	0.25								
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.09	6.09	6.09	8.59	8.79	8.81	8.80	8.86	8.87	8.77	8.57	6.07	6.07		
KHOẢNG CÁCH MIA		2.36	5.50	2.50	2.00	0.82	0.64	0.59	0.58	0.18	2.75	2.00	2.50	6.61	1.01

COC:60
KM:9+651.27

Sđáp K95 0.00 m²

1.13% 0.05 0.03%

Bmd 6.85 m



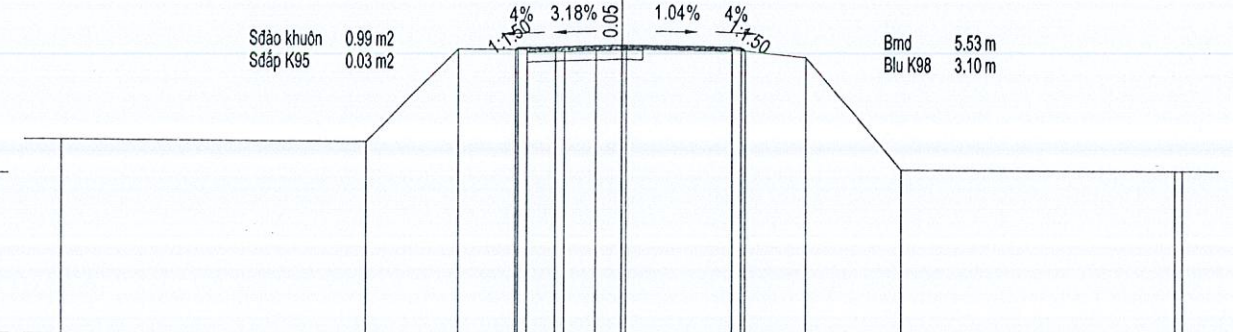
CAO ĐỘ TK				8.81	8.77	8.77						
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					3.26	3.58						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.24	6.25	6.31	6.36	8.76	8.72	8.72	8.72	8.82	6.32	6.32	
KHOẢNG CÁCH MIA	0.93		5.71	4.79	0.00	3.26	0.21	3.38	0.00	4.55	6.50	0.07

COC:62
KM:9+680.21

Sđào khuôn 0.99 m²
Sđáp K95 0.03 m²

4% 3.18% 0.05 1.04% 4%

Bmd 5.53 m
Blu K98 3.10 m



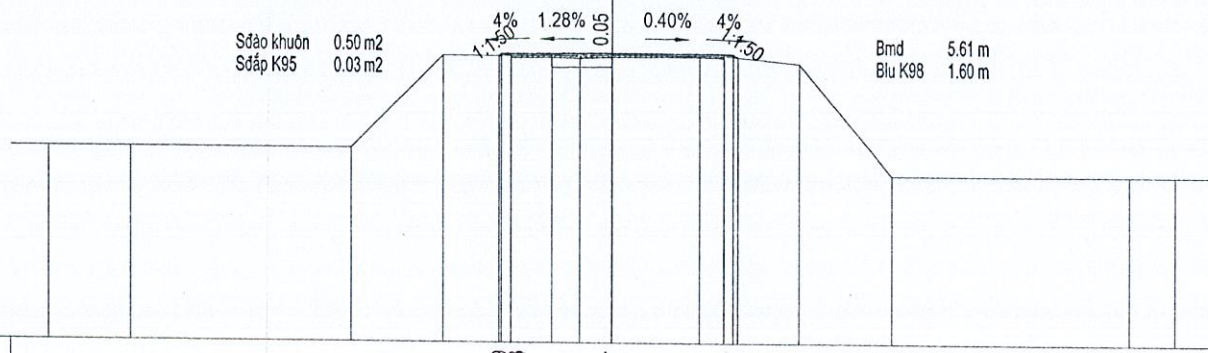
CAO ĐỘ TK					8.72	8.76	8.65	8.62	8.63			
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.95	2.55	2.99	0.75				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.22		6.22	8.72	8.72	8.74	8.78	8.80	8.80	8.77	8.57	5.57
KHOẢNG CÁCH MIA			8.15	2.50	1.80	0.76	0.23	0.65	0.09	2.88	2.00	2.50

COC:61
KM:9+662.96

Sđào khuôn 0.50 m²
Sđáp K95 0.03 m²

4% 1.28% 0.05 0.40% 4%

Bmd 5.61 m
Blu K98 1.60 m



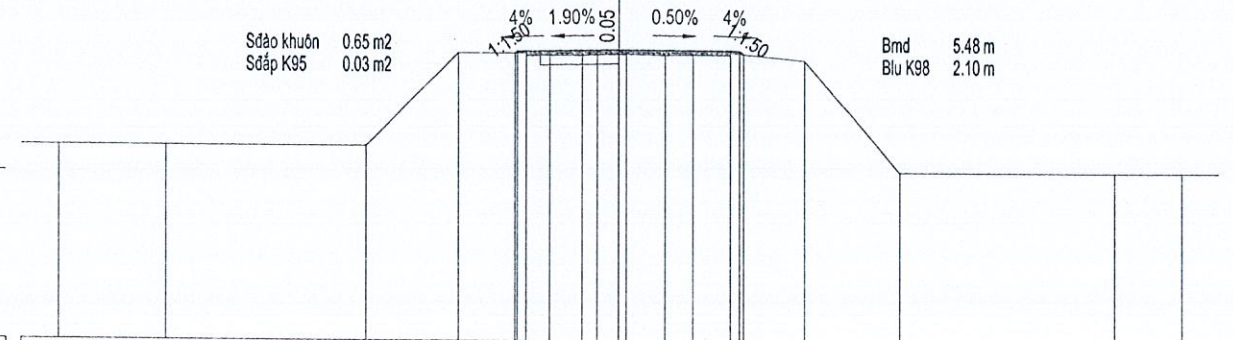
CAO ĐỘ TK				8.69	8.74	8.77	8.76	8.69				
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.95	2.65	2.96	0.75					
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.19	6.19	6.19	8.69	8.69	8.70	8.67	8.72	8.72	8.71	8.51	5.51
KHOẢNG CÁCH MIA		2.18	5.87	2.50	1.80	1.05	0.74	0.85	2.32	0.65	2.00	2.50

COC:63
KM:9+697.87

Sđào khuôn 0.65 m²
Sđáp K95 0.03 m²

4% 1.90% 0.05 0.50% 4%

Bmd 5.48 m
Blu K98 2.10 m

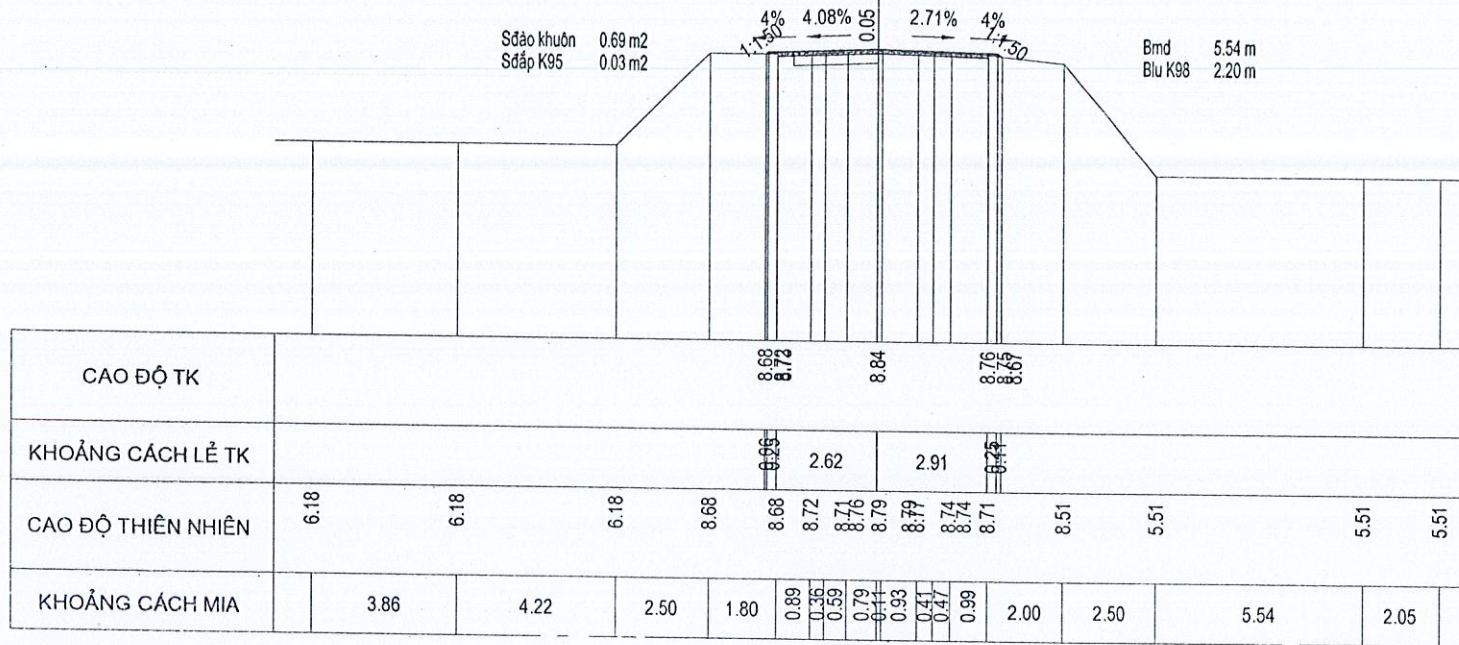


CAO ĐỘ TK					8.71	8.76	8.81	8.80	8.79			
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.95	2.48	3.00	0.75				
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	6.21	6.21	6.21	8.71	8.71	8.72	8.70	8.75	8.72	8.75	8.74	8.54
KHOẢNG CÁCH MIA		2.87	5.35	2.50	1.80	0.63	0.88	0.70	0.40	0.57	1.03	0.75

COC:64
KM:9+715.25

Sđào khuôn 0.69 m2
Sđáp K95 0.03 m2

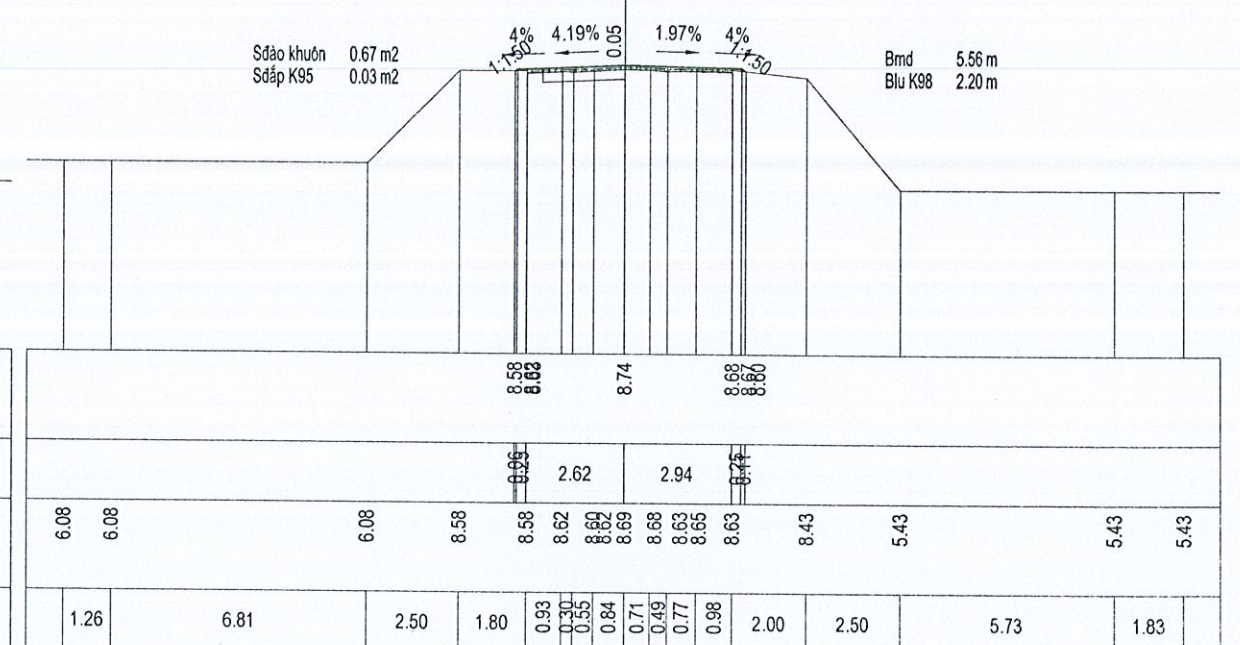
Bmd 5.54 m
Blu K98 2.20 m



COC:66
KM:9+749.58

Sđào khuôn 0.67 m2
Sđáp K95 0.03 m2

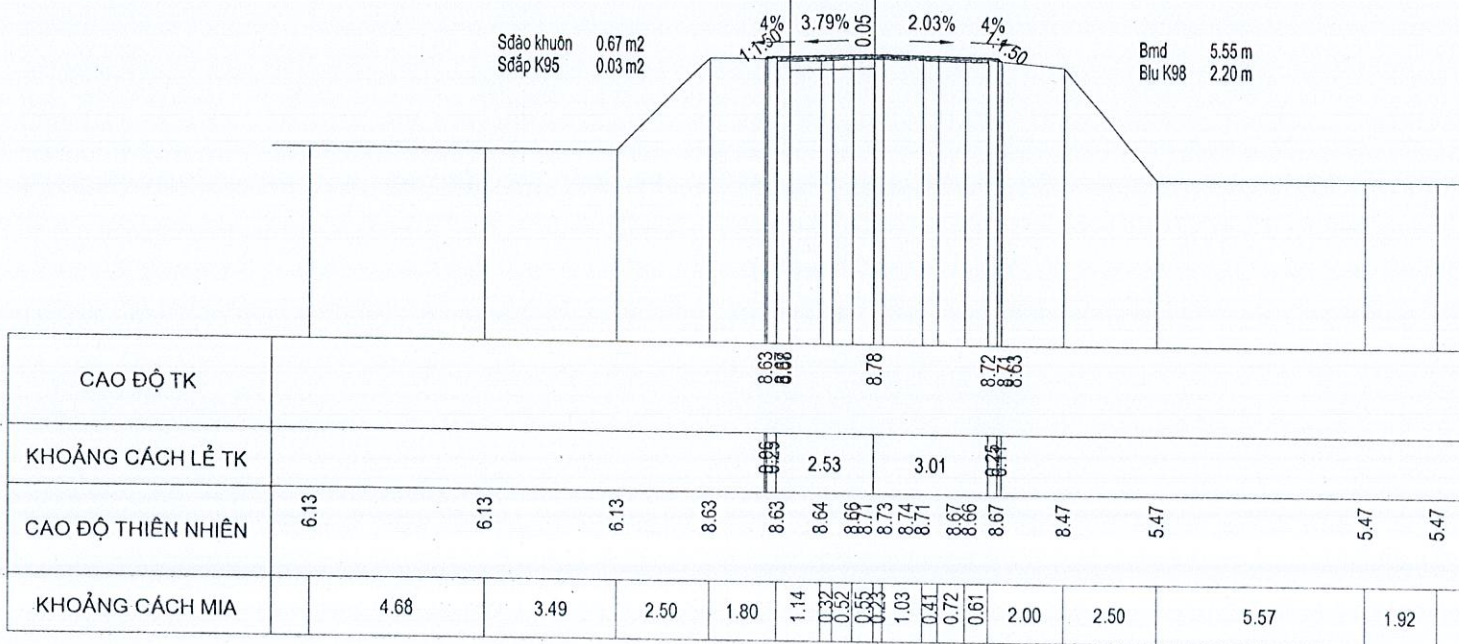
Bmd 5.56 m
Blu K98 2.20 m



COC:65
KM:9+733.07

Sđào khuôn 0.67 m2
Sđáp K95 0.03 m2

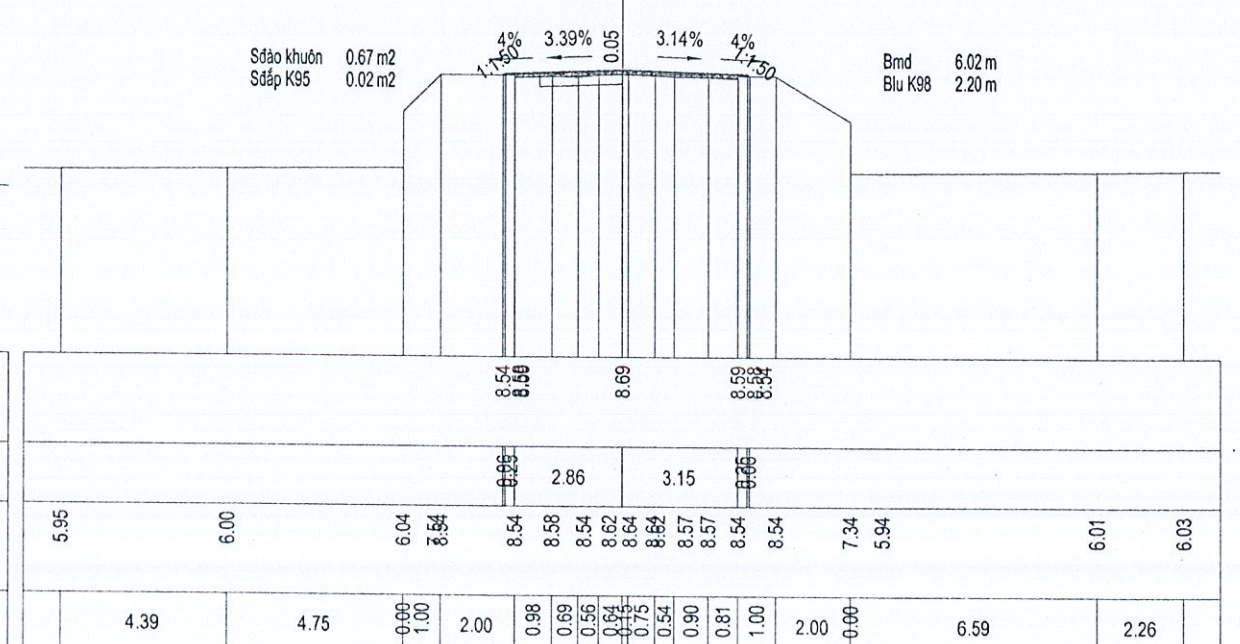
Bmd 5.55 m
Blu K98 2.20 m



COC:67
KM:9+774.62

Sđào khuôn 0.67 m2
Sđáp K95 0.02 m2

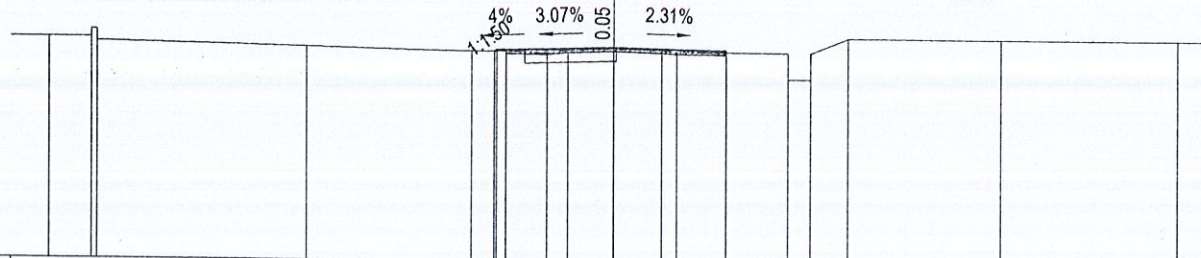
Bmd 6.02 m
Blu K98 2.20 m



COC:68
KM:9+791.01

Sđào khuôn 0.73 m2
Sđáp K95 0.09 m2

Bmd 5.84 m
Blu K98 2.40 m

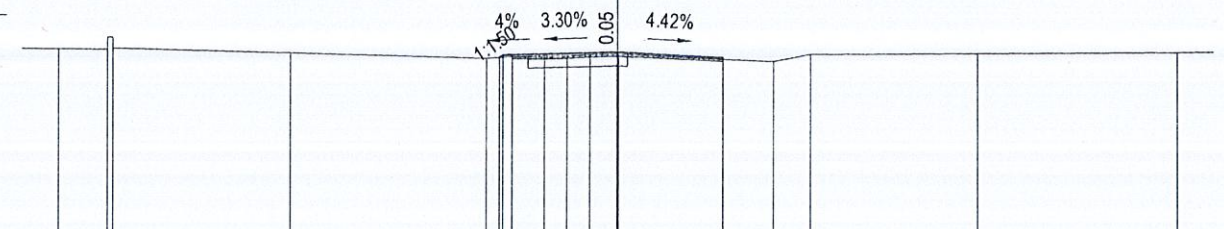


CAO ĐỘ TK				8.63	8.63	8.61	8.68	8.72	8.69	8.64	8.65	8.65	7.95	8.68	9.05	9.05	
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.99	2.83	3.01											
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.93	8.93	8.83	8.72	8.63	8.63	8.61	8.68	8.72	8.69	8.64	8.65	7.95	8.68	9.05	9.05	
KHOẢNG CÁCH MIA	1.12	0.00	5.60	4.40	0.90	1.06	0.54	1.23	1.30	0.40	1.30	1.60	0.00	0.00	1.00	4.08	4.71

COC:70
KM:9+824.77

Sđào khuôn 0.82 m2
Sđáp K95 0.02 m2

Bmd 5.68 m
Blu K98 2.70 m

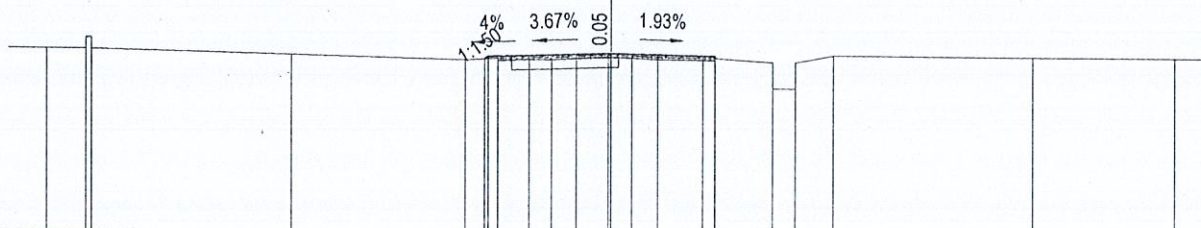


CAO ĐỘ TK																
KHOẢNG CÁCH LỀ TK																
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.16	9.16	9.19	9.09	8.99	9.04	9.02	9.05	9.11	9.13	9.13	9.01	8.96	9.15	9.20	9.25
KHOẢNG CÁCH MIA	1.30	0.00	4.73	5.27	0.70	0.87	0.61	0.61	0.73	0.63	2.80	1.35	1.00	4.52	5.30	

COC:69
KM:9+803.87

Sđào khuôn 0.88 m2
Sđáp K95 0.02 m2

Bmd 5.77 m
Blu K98 2.80 m

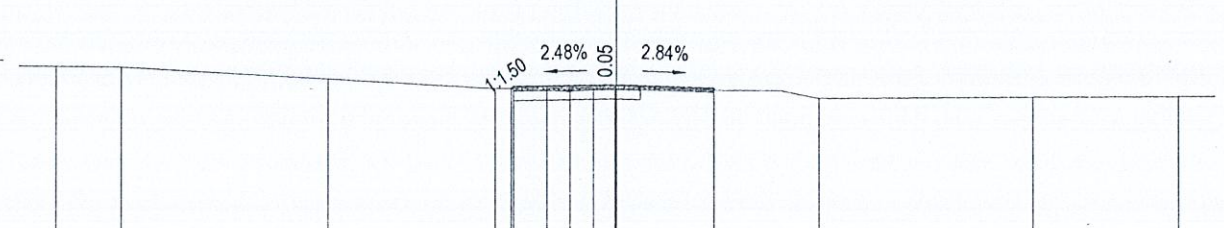


CAO ĐỘ TK																		
KHOẢNG CÁCH LỀ TK																		
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	8.91	8.91	8.91	8.80	8.71	8.76	8.79	8.78	8.84	8.87	8.85	8.81	8.82	8.82	8.72	8.02	8.92	
KHOẢNG CÁCH MIA	1.03	0.00	5.35	4.65	0.85	0.82	0.58	0.65	0.85	0.57	0.70	1.22	0.32	1.50	0.00	0.00	5.32	3.78

COC:71
KM:9+840.66

Sđào khuôn 1.07 m2
Sđáp K95 0.00 m2

Bmd 5.39 m
Blu K98 3.42 m

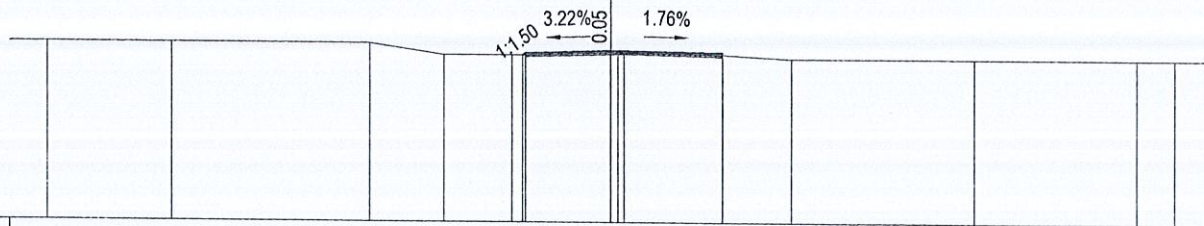


CAO ĐỘ TK																
KHOẢNG CÁCH LỀ TK																
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.76	9.76	9.49	9.26	9.26	9.28	9.25	9.32	9.33	9.33	9.26	9.26	9.05	9.11	9.15	
KHOẢNG CÁCH MIA	1.72	5.48	4.52	0.50	0.90	0.64	0.62	0.68	0.54	2.61	1.80	1.00	5.79	3.80		

COC:D6
KM:9+862.75

Sđào khuôn 0.03 m2
Sđắp K95 0.00 m2

Bmd 5.22 m

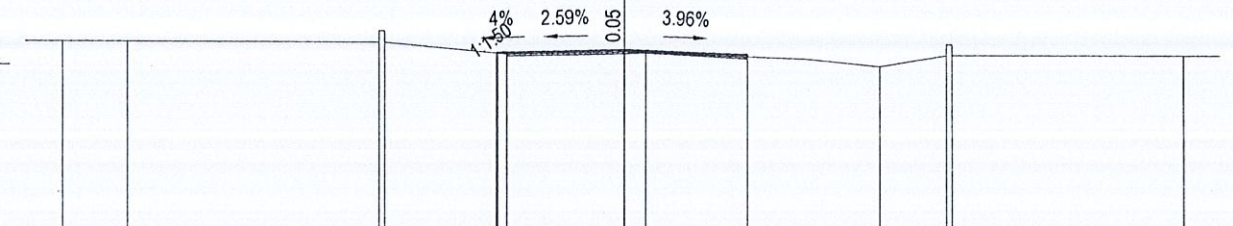


CAO ĐỘ TK					9.48	9.53	9.60	9.55					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.00	2.26	2.95						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.78	9.78	9.78	9.48	9.48	9.48	9.55	9.56	9.50	9.40	9.40	9.40	9.40
KHOẢNG CÁCH MIA	3.33	5.25	2.00	1.80	0.36	2.26	0.00	2.60	1.80	4.90	4.34	1.00	

COC:74
KM:9+899.90

Sđắp K95 0.01 m2

Bmd 6.44 m

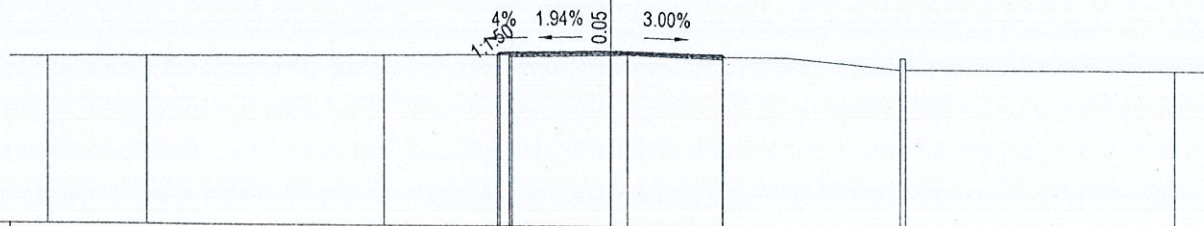


CAO ĐỘ TK					9.75	9.78	9.86	9.73					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.00	3.13	3.31						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	9.73	9.81	9.82	9.68	9.63	9.43	9.73	9.73
KHOẢNG CÁCH MIA	1.74	6.68	0.00	3.30	0.00	3.13	0.55	2.76	1.56	2.00	1.80	0.00	6.18

COC:73
KM:9+876.85

Sđào khuôn 0.03 m2
Sđắp K95 0.02 m2

Bmd 5.65 m

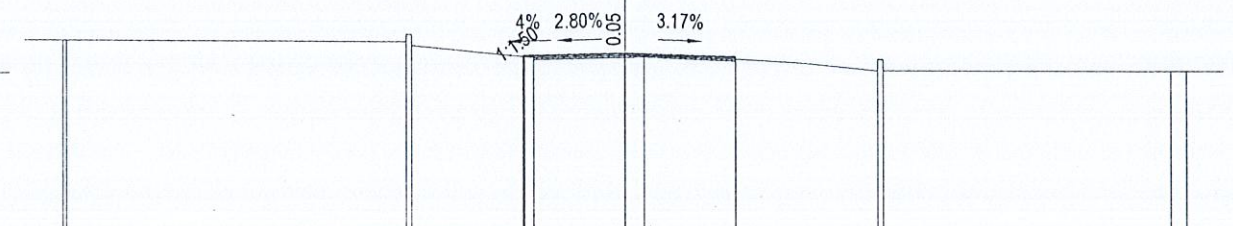


CAO ĐỘ TK					9.59	9.64	9.70	9.61					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.00	2.68	2.97						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.47	9.50	9.56	9.60	9.60	9.65	9.66	9.56	9.56	9.26	9.26	9.26	9.26
KHOẢNG CÁCH MIA	2.65	6.31	3.35	0.00	2.63	0.44	2.53	1.70	3.00	0.00	7.18		

COC:75
KM:9+911.71

Sđào khuôn 0.04 m2
Sđắp K95 0.01 m2

Bmd 5.39 m

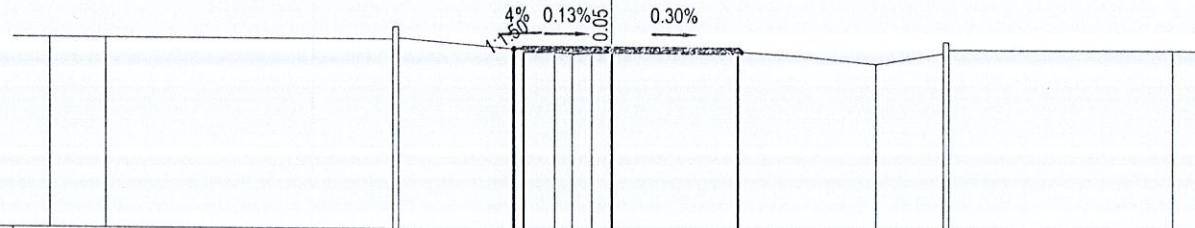


CAO ĐỘ TK					9.78	9.80	9.87	9.78					
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.00	2.42	2.96						
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.15	10.15	10.15	10.15	10.15	9.75	9.82	9.83	9.73	9.63	9.43	9.73	9.43
KHOẢNG CÁCH MIA	0.10	9.03	0.00	3.30	0.00	2.42	0.49	2.47	1.80	2.00	0.00	7.69	0.39

COC:76
KM:9+926.99

Sđào khuôn 0.00 m²
Sđáp K95 0.03 m²

Bmd 5.72 m

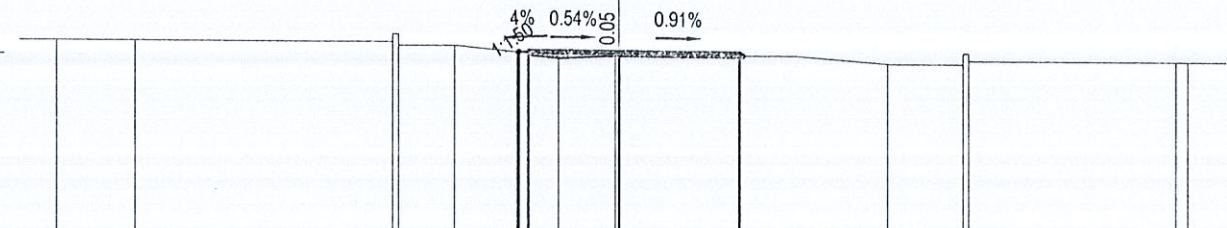


CAO ĐỘ TK				9.83	9.83	9.85	9.84								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.02	2.35	3.37									
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.08	10.08	10.08	10.41	9.81	9.80	9.76	9.80	9.80	9.79	9.69	9.49	9.79	10.08	9.89
KHOẢNG CÁCH MIA	1.49	7.71	0.00	3.30	0.83	0.47	0.52	0.53	3.37	1.68	2.00	1.80	0.00	6.00	

COC:78
KM:9+965.37

Sđào khuôn 0.00 m²
Sđáp K95 0.09 m²

Bmd 5.58 m

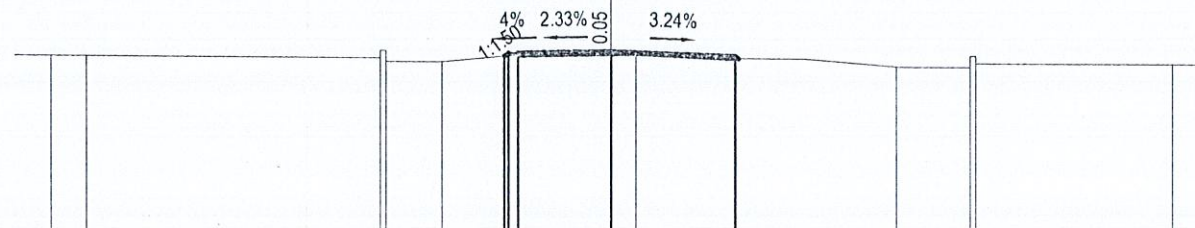


CAO ĐỘ TK					9.98	9.99	9.96								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.02	2.40	3.18								
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.25	10.25	10.25	10.45	10.15	9.95	9.88	9.94	9.94	9.91	9.91	9.71	9.71	10.01	9.81
KHOẢNG CÁCH MIA	2.08	6.87	0.00	1.50	2.00	0.80	1.50	0.00	3.18	1.40	2.50	2.00	0.00	5.46	0.31

COC:77
KM:9+947.30

Sđào khuôn 0.07 m²
Sđáp K95 0.02 m²

Bmd 5.79 m

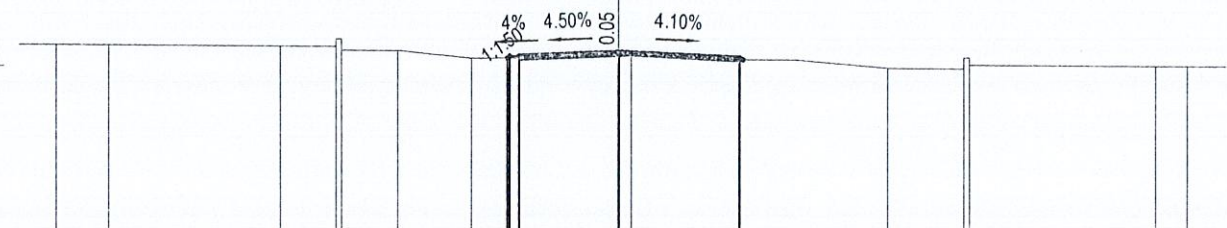


CAO ĐỘ TK				9.84	9.92	9.98	9.87								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.49	3.30									
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	9.77	9.77	9.77	9.87	9.87	9.93	9.95	9.82	9.82	9.62	9.62	9.92		9.72	
KHOẢNG CÁCH MIA	0.95	7.91	0.00	1.50	2.00	2.49	0.67	2.63	1.80	2.50	2.00	0.00	5.25		

COC:79
KM:9+979.33

Sđào khuôn 0.05 m²
Sđáp K95 0.02 m²

Bmd 5.82 m

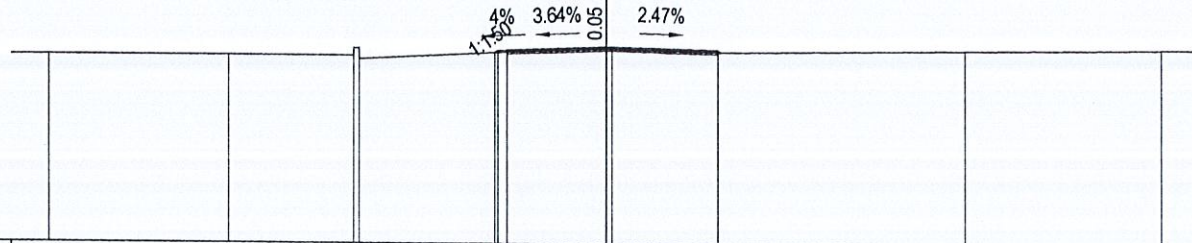


CAO ĐỘ TK					10.02	10.06	10.19	10.06								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK					0.02	2.62	3.20									
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.30	10.30	10.30	10.30	10.02	10.20	10.00	10.02	10.14	10.16	10.01	10.01	9.81	9.81	10.01	9.91
KHOẢNG CÁCH MIA	1.40	4.57	1.48	0.00	1.50	2.00	1.28	2.62	0.34	2.86	1.40	2.50	2.00	0.00	4.93	0.83

COC:80
KM:9+996.59

Sđào khuôn 0.01 m²
Sđáp K95 0.02 m²

Bmd 5.70 m

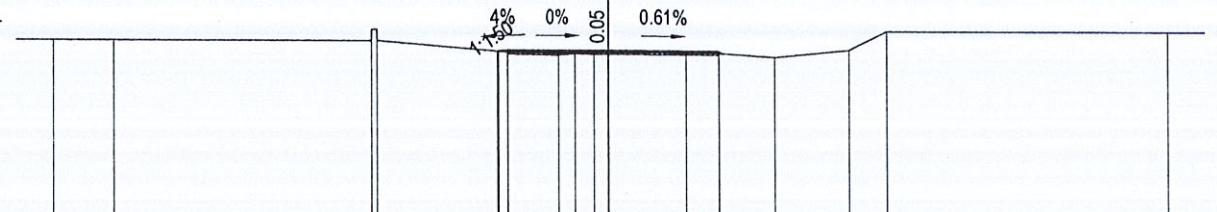


CAO ĐỘ TK				10.11 10.10	10.27	10.19			
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.99	2.66	3.04			
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.02	10.02	10.02	10.12	10.22	10.22	10.15	10.21	10.26
KHOẢNG CÁCH MIA	4.82	3.36	0.99	4.00	2.66	0.16	2.88	6.69	5.27

COC:82
KM:10+40.21

Sđào khuôn 0.02 m²
Sđáp K95 0.05 m²

Bmd 5.68 m

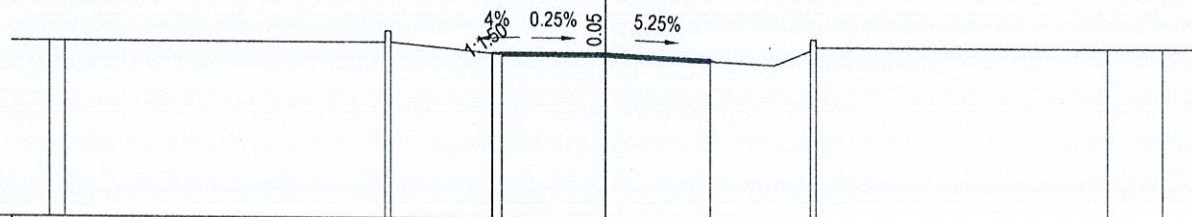


CAO ĐỘ TK				10.52 10.56	10.55	10.53								
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.99	2.75	2.93								
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.80	10.80		10.80	10.88	10.50	10.47	10.51	10.50	10.49	10.48	10.38	10.58	11.08
KHOẢNG CÁCH MIA	1.62	6.98	0.99	3.50	1.40	0.45	0.51	0.39	2.05	0.88	1.50	2.00	1.00	7.57

COC:D7
KM:10+24.05

Sđáp K95 0.03 m²

Bmd 5.64 m

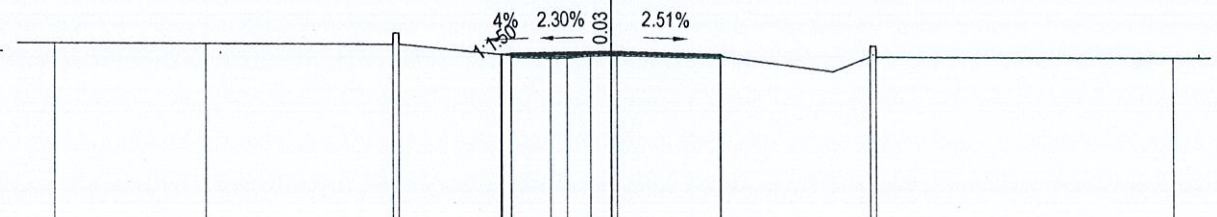


CAO ĐỘ TK				10.44 10.46	10.46	10.31							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.99	2.80	2.84							
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.72	10.72		10.72	10.92	10.42	10.41	10.26	10.16	10.56	10.88	10.66	10.66
KHOẢNG CÁCH MIA	0.42	8.63	0.99	3.00	2.80	2.84	1.70	1.00	0.99	7.83		1.48	

COC:83
KM:10+55.99

Sđáp K95 0.13 m²

Bmd 5.61 m



CAO ĐỘ TK				10.57 10.66	10.66	10.59											
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.99	2.74	2.87											
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.88	10.88		10.88	10.88	10.58	10.55	10.56	10.62	10.63	10.63	10.57	10.57	10.17	10.57	10.87	10.57
KHOẢNG CÁCH MIA	4.09	5.02	0.99	3.00	1.08	0.46	0.63	0.57	0.16	2.71	0.01	3.00	1.00	0.99	7.98		

COC:85A
KM:10+57.99

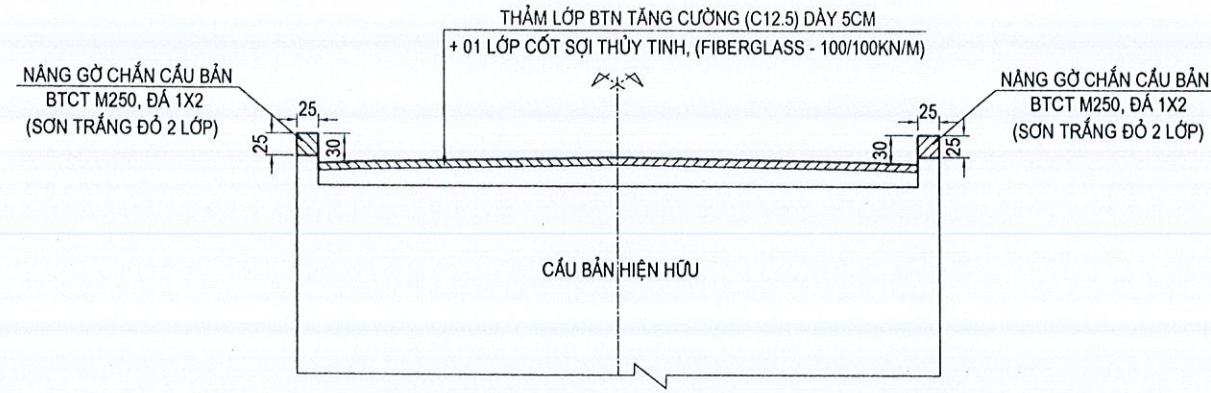
Sđào khuôn 0.25 m²

Bmd 5.59 m

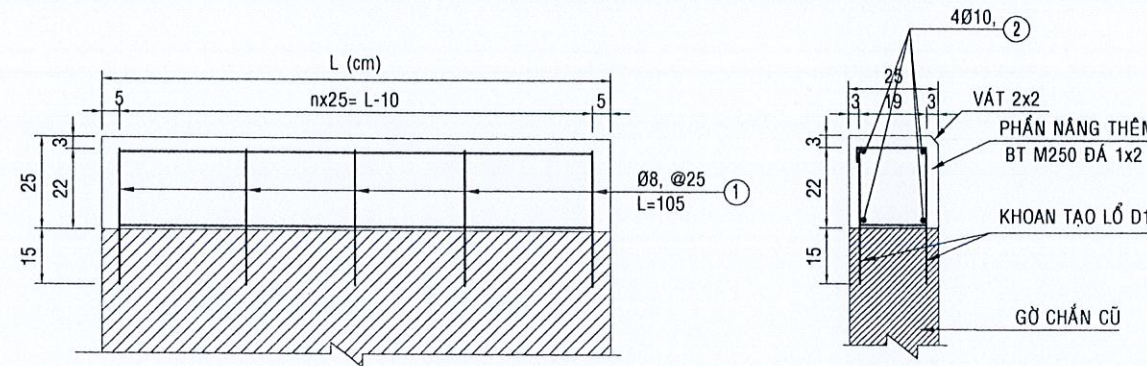
4.22% 0.00 1.36%

CAO ĐỘ TK				10.59	10.57		10.68		10.64							
KHOẢNG CÁCH LỀ TK				0.25	2.66		2.94									
CAO ĐỘ THIÊN NHIÊN	10.77	10.77		10.77	10.57	10.60	10.60	10.64	10.68	10.64	10.64	10.44	10.44	10.44		
KHOẢNG CÁCH MIA	1.55		8.29		2.50	0.69	0.59	0.54	0.84	0.75	2.79	0.00	2.20	6.69	3.17	

CHI TIẾT NÂNG GỜ CHẮN CẦU BẢN



CHI TIẾT PHẦN GỜ CHẮN NÂNG THÊM



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG NÂNG GỜ CHẮN CẦU BẢN

TT	LÝ TRÌNH	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	NÂNG CAO GỜ CHẮN CẦU BẢN									
			CHIỀU DÀI TƯỜNG ĐẦU L (M)	CHIỀU CAO TƯỜNG ĐẦU H (M)	CHIỀU RỘNG TƯỜNG ĐẦU B (M)	SỐ LƯỢNG GỜ CHẮN (CÁI)	BT NÂNG ĐẦU CỐNG M250, ĐÁ 1X2 (M3)	VÁN KHUÔN (M2)	KHOAN TẠO LỖ D12, SÂU 15CM (LỖ)	QUÉT KEO SIKADUR7 32 (M2)	CỐT THÉP (KG)	SƠN GỜ CHẮN 02 LỚP (M2)
1	KM8+872.00	CẦU BẢN L=6M	6.40	0.25	0.25	2.00	0.80	6.65	50.00	0.28	88.21	3.75
2	KM9+024.20	CẦU BẢN L=4M	4.40	0.25	0.25	1.00	0.28	2.33	34.00	0.19	30.38	1.38
3	KM9+549.91	CẦU BẢN L=6M	6.40	0.25	0.25	2.00	0.80	6.65	50.00	0.28	88.21	3.75
4	KM9+651.27	CẦU BẢN L=6M	6.40	0.25	0.25	1.00	0.40	3.33	50.00	0.28	44.10	1.88
TỔNG CỘNG						6.00	2.28	18.95	184.00	1.04	250.90	10.75

SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG NGÃI

CÔNG TY CP XÂY DỰNG - THƯƠNG MẠI VÀ ĐẦU TƯ PHÚ BÌNH
ĐC: SỐ 50 - CMTT - P. CẨM THÀNH - TỈNH QUẢNG NGÃI

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: SỬA CHỮA TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH DT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)

THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN TRIỀU

THỰC HIỆN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

PHAN QUANG THÂN

Q.LÝ CHẤT LƯỢNG

PHAN DUY CƯỜNG



CHI TIẾT NÂNG GỜ CHẮN CẦU BẢN

TỶ LỆ: ĐÃ GHI MÃ SỐ: KÝ HIỆU BV:

NGÀY: / / 2026 LẦN XUẤT BẢN: 01 BẢN VẼ SỐ:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SỬA CHỮA MẶT ĐƯỜNG, THOÁT NƯỚC + ATGT
ĐOẠN: KM8+570- KM10+180.89, TUYẾN ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỒNG)

TT	HẠNG MỤC KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG		TỔNG CỘNG
			Km8+715 - Km10+149,82		
I	NỀN ĐƯỜNG				
1	+ Đào đất nền đường (đất cấp 3)	m3	-	-	-
2	+ Đắp đất lề đường K95 (đất cấp 3)	m3	45,13	45,13	45,13
II	MẶT ĐƯỜNG				
	<i>Kết cấu loại 1: Đào xử lý móng 32cm + thảm BTN tăng cường 2</i>				
II.1	lớp dày 12cm				
1	+ Lớp bê tông nhựa chặt (BTNC 16) dày 5cm	m2	1.214,46	1.214,46	1.214,46
2	+ Thối bụi, tưới như tương dính bảm TCN 0.5kg/m2	m2	1.214,46	1.214,46	1.214,46
3	+ Lớp bê tông nhựa chặt (BTNC 19) dày 7cm	m2	1.214,46	1.214,46	1.214,46
4	+ Thối bụi, tưới nhựa đường thấm bảm TCN 1.0kg/m2	m2	1.214,46	1.214,46	1.214,46
5	+ Lớp móng trên CPĐD loại A (Dmax=25mm) dày 12cm	m3	145,74	145,74	145,74
6	+ Lớp móng dưới CPĐD loại A (Dmax=37,5mm) dày 13cm	m3	157,88	157,88	157,88
7	+ Đào xử lý móng đường cũ dày 32cm (đất cấp 3)	m3	388,63	388,63	388,63
8	+ Lu xử lý móng nền đường cũ K98	m2	1.214,46	1.214,46	1.214,46
9	+ Cắt mép BTN ổ gà dày 7cm dùng cho KCI	m	1.220,70	1.220,70	1.220,70
	<i>Kết cấu loại 2: Thảm BTN tăng cường dày 5cm trên BTN rạn nứt nhẹ (hoặc BTXM cũ)</i>				
II.2					
1	+ Lớp bê tông nhựa chặt (BTNC 16) dày 5cm	m2	1.684,97	1.684,97	1.684,97
2	+ Thối bụi, tưới như tương dính bảm TCN 0.5kg/m2	m2	1.684,97	1.684,97	1.684,97
3	+ Lưới sợi cacbon tăng cường trên mặt BTXM cũ	m2	1.684,97	1.684,97	1.684,97
4	+ Lớp bù vênh bê tông nhựa chặt (BTNC 19) dày (0-3)cm	m3	-	-	-
	<i>Kết cấu loại 3: Thảm BTN tăng cường trên mặt BTN cũ dày 5cm</i>				
II.3					
1	+ Lớp bê tông nhựa chặt (BTNC 16) dày 5cm	m2	5.081,75	5.081,75	5.081,75
2	+ Thối bụi, tưới như tương dính bảm TCN 0.5kg/m2	m2	5.081,75	5.081,75	5.081,75
III	AN TOÀN GIAO THÔNG				
*	Vạch sơn kẻ đường				
1	+ Vạch sơn 1.1 màu vàng nét đứt dày 2mm (rộng 15cm, tỉ lệ 1: 2)	m2	64,07	64,07	64,07
2	+ Vạch sơn 1.2 màu vàng nét liền dày 2mm (rộng 15cm)	m2	9,23	9,23	9,23
IV	HẠNG MỤC KHÁC				
1	+ Bê tông nâng gờ chắn M250 đá 1x2	m3	2,28	2,28	2,28
2	+ Ván khuôn	m2	18,95	18,95	18,95
3	+ Khoan tạo lỗ D10 (sâu 15cm)	m	184,00	184,00	184,00
4	+ Quét keo Sikadur 732	m2	1,04	1,04	1,04
5	+ Thép tròn $\Phi \leq 10\text{MM}$	kg	250,90	250,90	250,90
6	+ Sơn dầu gờ 02 lớp màu trắng đỏ	m2	10,75	10,75	10,75

**BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG THẢM BÊ TÔNG NHỰA TĂNG CƯỜNG MẶT ĐƯỜNG CŨ + ATGT
ĐOẠN: KM8+570- KM10+180.89, TUYẾN ĐT.624 (QUẢNG NGÃI - BA ĐỘNG)**

Tên cọc	Lý trình	K/c lệ (m)	Hang mục					Khối lượng							
			Bmđ (m)	Diện tích bù vênh mđ cũ (m2)	Diện tích đào Nền+rãnh (m2)	Diện tích đắp lề đường (m2)	B gia cố lề BT trái (m)	B gia cố lề BT phải (m)	Smặt đường (BTN C 16)(m2)	Bù vênh mặt đường cũ (m3)	KL đào Nền+rãnh(m3)	Đắp đất lề đường(m3)	S đào xử lý móng, KCl(m2)	S thảm BTN, KCl(m2)	S thảm BTN, KCl(m2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
DD	8.570,00		6,93												
TDI	8.583,54	13,54	6,88			0,03									
2	8.598,09	14,55	8,17			0,03									
P1	8.614,74	16,65	9,63			0,03									
3	8.628,88	14,14	8,24			0,03									
4	8.638,39	9,51	6,36			0,03									
5	8.641,43	3,04	5,90												
6	8.642,96	1,53	5,89												
TC1	8.645,94	2,98	5,87												
5	8.654,63	8,69	5,81												
6	8.666,23	11,60	5,83												
TD2	8.677,84	11,61	5,64												
8	8.683,65	5,81	6,42												
8A	8.690,04	6,39	6,53			0,03									
P2	8.715,00	23,88	7,90			0,08									
10	8.736,58	21,58	7,65			0,02			167,78						
TC2	8.750,00	13,42	7,88			0,02			104,21				144,08	61,58	
14	8.765,89	15,89	7,93			0,03			125,61						
15	8.783,24	17,35	7,37			0,02			132,73						
16	8.803,59	20,35	6,71			0,01			143,26						
17	8.818,73	15,14	6,99						103,71						
18	8.830,52	11,79	7,21			0,01			83,71					83,20	
19	8.849,97	19,45	7,22			0,22			140,33						
20	8.869,18	19,21	6,89						135,53						
21	8.875,25	6,07	6,76			0,02			41,43						
22	8.894,63	19,38	5,73			0,03			121,03					113,10	
23	8.917,07	22,44	5,66			0,03			127,80				26,65		
24	8.926,33	9,26	5,54			0,03			51,86						
25	8.941,61	15,28	5,51			0,03			84,42				36,90		
26	8.961,02	19,41	5,56			0,04			107,43						
D3	8.980,58	19,56	5,48			0,02			107,97						
28	9.000,17	19,59	5,38			0,03			106,37				21,40		
29	9.024,20	24,03	6,84						146,82						
30	9.046,97	22,77	5,33			0,02			138,56					65,02	
31	9.066,99	20,02	5,32			0,04			106,61						
32	9.086,14	19,15	5,38			0,03			102,45						
33	9.103,51	17,37	5,44			0,03			93,97				182,14		
34	9.123,22	19,71	5,37			0,03			106,53						
35	9.150,60	27,38	5,59			0,05			150,04						
37	9.174,09	23,49	5,73			0,03			132,95						
D4	9.192,77	18,68	5,46			0,03			104,51						
38	9.209,32	16,55	5,23			0,03			88,46						
39	9.226,89	17,57	5,41			0,03			93,47					37,06	
40	9.248,33	21,44	5,52			0,03			117,17						
41	9.260,80	12,47	5,47			0,03			68,52						
42	9.276,97	16,17	5,48			0,02			88,53						
43	9.291,02	14,05	5,53			0,03			77,35						
44	9.309,30	18,28	5,22			0,04			96,26						
45	9.323,64	14,34	5,94			0,02			80,02				20,03		
46	9.348,54	24,90	5,19			0,03			138,57						
47	9.368,68	20,14	5,34			0,03			106,04						
47A	9.384,55	15,87	5,59			0,04			86,73						
48	9.403,52	18,97	5,36			0,03			103,86						
49	9.423,30	19,78	5,36			0,04			106,02						
50	9.443,24	19,94	5,30			0,04			106,28						
51	9.462,86	19,62	5,50			0,04			105,95						
52	9.486,77	23,91	5,54			0,04			131,98						
53	9.504,42	17,65	5,57			0,06			98,05						
54	9.531,43	27,01	5,70			0,06			152,20						
D5	9.549,91	18,48	6,97						117,07						
56	9.568,51	18,60	5,77			0,04			118,48						
57	9.592,58	24,07	6,00			0,07			141,65				28,42		
58	9.607,46	14,88	5,54			0,04			85,86						
59	9.628,25	20,79	5,51			0,06			114,86						
60	9.651,27	23,02	6,85						142,26						
61	9.662,96	11,69	5,61			0,03			72,83						
62	9.680,21	17,25	5,53			0,03			96,08						
63	9.697,87	17,66	5,48			0,03			97,22						
64	9.715,25	17,38	5,54			0,03			95,76						
65	9.733,07	17,82	5,55			0,03			98,81						
66	9.749,58	16,51	5,56			0,03			91,71						
67	9.774,62	25,04	6,02			0,02			144,98				448,54	207,33	
68	9.791,01	16,39	5,84			0,09			97,19						
69	9.803,87	12,86	5,77			0,02			74,65						
70	9.824,77	20,90	5,68			0,02			119,65						
71	9.840,66	15,89	5,39						87,95						
D6	9.862,75	22,09	5,22						117,19						
73	9.876,85	14,10	5,65			0,02			76,63						
74	9.899,90	23,05	6,44			0,01			139,34						
75	9.911,71	11,81	5,39			0,01			69,86						
76	9.926,99	15,28	5,72			0,03			84,88				34,04		

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG NANG GỖ CHẮN CẦU BÀN

TT	LÝ TRÌNH	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	NANG CAO GỖ CHẮN CẦU BÀN									
			CHIỀU DÀI TƯỜNG ĐẦU L (M)	CHIỀU CAO TƯỜNG ĐẦU H (M)	CHIỀU RỘNG TƯỜNG ĐẦU B (M)	SỐ LƯỢNG GỖ CHẮN (CÁI)	BT NANG ĐẦU CÔNG M250, ĐÁ 1X2 (M3)	VÁN KHUÔN (M2)	KHOAN TẠO LỖ D12, SÂU 15CM (LỖ)	QUÉT KEO SIKADUR7 32 (M2)	CỐT THÉP (KG)	SƠN GỖ CHẮN 02 LỚP (M2)
1	KM8+872,00	CẦU BÀN L=6M	6,40	0,25	0,25	2,00	0,80	6,65	50,00	0,28	88,21	3,75
2	KM9+014,20	CẦU BÀN L=4M	4,40	0,25	0,25	1,00	0,28	2,33	34,00	0,19	30,38	1,38
3	KM9+539,91	CẦU BÀN L=6M	6,40	0,25	0,25	2,00	0,80	6,65	50,00	0,28	88,21	3,75
4	KM9+641,27	CẦU BÀN L=6M	6,40	0,25	0,25	1,00	0,40	3,33	50,00	0,28	44,10	1,88
TỔNG CỘNG						6,00	2,28	18,95	184,00	1,04	250,90	10,75

BẢNG TỔNG HỢP KL MỞ RỘNG CẦU NGẮN BẰNG CÔNG HỘP 4HX(2.47X3)M

LÝ TRÌNH: KM7+784, ĐT.624

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VI	KH. LƯỢNG	DIỄN GIẢI
A	MIR CẦU BẰNG CÔNG HỘP 4H(2.47X3)M			
I	THÂN CÔNG (4 LIÊN ĐÓT CÔNG HỘP 2H(2.47X3)M, DÀI 3.15M THƯỢNG VÀ HẠ LƯU)			
1	Bê tông M300 đá 1x2 thân công	m ³	97,10	$(3.64 \times 5.88 - 3 \times 2.47 \times 2 + 0.05 \times 0.05 / 2 \times 4 \times 2) \times 3.15 \times 4 + (0.21 + 0.41) / 2 \times 0.2 \times 3.15 \times 4 + (0.3 \times 0.93 + 0.05 \times 0.05 / 2 \times 2) \times 5.88 \times 2 \times 4$
	+ Bé tông M300 đá 1x2 bản đáy + chân khay móng	m ³	36,95	$0.32 \times 3.15 \times 5.88 \times 4 + (0.3 \times 0.93 + 0.05 \times 0.05 / 2 \times 2) \times 5.88 \times 2 \times 4$
	+ Bé tông M300 đá 1x2 tường đứng	m ³	36,44	$(0.32 \times 2 + 0.3) \times 3 \times 3.15 \times 4 + 0.05 \times 0.05 / 2 \times 4 \times 2 \times 3.15 \times 4 + (0.21 + 0.41) / 2 \times 0.2 \times 3.15 \times 4$
	+ Bé tông M300 đá 1x2 bản mặt	m ³	23,71	$0.32 \times 3.15 \times 5.88 \times 4$
2	Ván khuôn	m ²	334,04	$(3.64 \times 2 + 3 \times 4 + 2.47 \times 2) \times 4 + (3.64 \times 5.88 + 0.05 \times 0.05 / 2 \times 4 \times 2 - 3 \times 2.47 \times 2) \times 2 \times 4 + (0.21 + 0.41) / 2 \times 0.2 \times 2 \times 4 + (0.3 + 5.88) \times 2 \times 0.93 \times 2 \times 2 \times 4$
	+ Ván khuôn tường đứng	m ²	77,12	$(3.64 \times 2 + 3 \times 4) \times 4$
	+ Ván khuôn móng + thành bên	m ²	237,16	$(3.64 \times 5.88 + 0.05 \times 0.05 / 2 \times 4 \times 2 - 3 \times 2.47 \times 2) \times 2 \times 4 + (0.21 + 0.41) / 2 \times 0.2 \times 2 \times 4 + (0.3 + 5.88) \times 2 \times 0.93 \times 2 \times 2 \times 4$
	+ Ván khuôn bản mặt	m ²	19,76	$(2.47 \times 2) \times 4$
3	Đục tẩy phần xa mũ mố trụ tạo liên kết	m ³	0,88	$0.35 \times 0.7 \times 0.6 \times 3 \times 2$
4	Khoan cấy thép đốt công nối (khoan BT lỗ D=28mm, sâu 15cm)	lỗ	-	0
5	Quét keo Sikadur 732 vào thanh thép (0.5 kg/m ²)	m ²	-	PI*0.028*0.15*0
6	Cốt thép thân công:			0
	Thép tròn D14	kg	3742,58	3742.57728
	Thép tròn D16	kg	1926,93	1926.92736
	Thép tròn D18	kg	2039,56	2039.5584
	Thép tròn D20	kg	3582,60	3582.6048
	Thép tròn D22	kg	2215,32	2215.3216
	Thép tròn D25	kg	48,93	48.9331
7	Bê tông M150 đá 2x4 móng thân công	m ³	17,51	$(2.25 + 2.55) / 2 \times 0.3 \times 6.08 \times 4$
8	Ván khuôn móng	m ²	20,71	$(2.55 + 6.08) \times 2 \times 0.3 \times 4$
9	Cấp phối đá dăm đệm móng dày 10cm	m ³	5,84	$(2.25 + 2.55) / 2 \times 0.1 \times 6.08 \times 4$
10	Đóng cọc tre ĐK (8-10)cm dài 2.5m/cọc, mật độ cọc 25 cọc/m ²	m	4788,00	$3.15 \times 6.08 \times 4 \times 25 \times 2.5$
11	Đắp cát hai bên thân công K95	m ³	63,72	$(0.5 + 3) / 2 \times 2.89 \times 3.15 \times 4$
12	Đào đất thi công móng công công (đc3)	m ³	82,74	$3.15 \times 4 \times 0.8 \times 6.08 + 0.63 \times 0.7 \times 6.08 \times 2 \times 4$
13	Đắp đất móng công (đc3)	m ³	55,16	$2 / 3 \times 82.73664$
II	THƯỢNG, HẠ LƯU			0
1	Bê tông M150, đá 2x4 móng + thân tường đầu	m ³	20,66	$((0.5 + 1.4) / 2 \times (0.53 + 1.08) / 2 \times 3.62) \times 4 + 1.8 \times 1.48 \times 0.9 \times 4$
2	Ván khuôn tường đầu	m ²	60,68	$((0.5 + 1.4) / 2 \times 3.62 + (0.53 + 1.08) / 2 \times 3.62 \times 2) \times 4 + (1.8 + 1.48) \times 2 \times 0.9 \times 4$
3	Bê tông M200, đá 2x4 móng + thân tường cánh	m ³	28,51	$0.92 \times 0.9 \times (3.54 + 6.56 + 4.4 \times 2) + 0.32 \times (3.02 + 3.32) / 2 \times 3.54 + 0.32 \times (3.02 + 3.32) / 2 \times 6.56 + 0.32 \times (0.4 + 3.32) / 2 \times 4.4$
4	Ván khuôn tường cánh	m ²	139,60	$0.9 \times 2 \times (3.54 + 6.56 + 4.4 \times 2) + 0.9 \times 0.92 \times 2 \times 4 + (3.02 + 3.32) / 2 \times 3.54 \times 2 + (3.02 + 3.32) / 2 \times 6.56 \times 2 + (0.4 + 3.32) / 2 \times 4.4 \times 2 + 0.32 \times (0.4 + 3.32) / 2 \times 4.4$
5	Bê tông M200 đá 1x2 sân công, sân cầu cũ + chân khay sân công	m ³	46,59	$(3.58 + 10.74) / 2 \times 2.88 \times 0.3 + 0.5 \times 0.95 \times 11.04 + (9.45 + 10.7) / 2 \times 4.4 \times 0.3 + (6.2 \times 12.05 - 0.35 \times 0.35 \times 5 \times 3) \times 0.3$
6	Ván khuôn sân công + chân khay	m ²	64,52	$(0.5 + 11.04) \times 2 \times 1.25 \times 2 + 11.36 \times 0.3 \times 2$
7	Cốt thép tường cánh công:	kg	3494,25	SUMD41:D43
8	Thép tròn D8	kg	44,44	$19.36 + 9.68 + 7.7 \times 2$
9	Thép tròn D12	kg	425,17	$160.89 + 91.16 + 86.56 \times 2$
10	Thép tròn D14	kg	3024,64	$1110.06 + 612.34 + 651.12 \times 2$
11	Cấp phối đá dăm đệm móng dày 10cm	m ³	17,14	$1.48 \times 1.8 \times 0.1 \times 4 + 0.92 \times 0.1 \times (3.54 + 6.56 + 4.4 \times 2) + (3.58 + 10.74) / 2 \times 2.88 \times 0.1 + 0.5 \times 0.1 \times 11.04 + (9.45 + 10.7) / 2 \times 4.4 \times 0.1 + (6.2 \times 12.05 - 1.48 \times 1.8 \times 4 \times 25 \times 2.5 + 0.92 \times 4.4 \times 2 \times 25 \times 2.5 + 0.92 \times 6.56 \times 25 \times 2.5 + 0.92 \times 3.5 \times 4 \times 25 \times 2.5)$
12	Đóng cọc tre ĐK (8-10)cm dài 2.5m/cọc, mật độ cọc 25 cọc/m ²	m	1752,75	$4 \times 25 \times 2.5$
13	Bê tông M150 đá 2x4 CHÂN KHAY mái taluy	m ³	2,38	$0.4 \times 1 \times (1.65 + 4.3)$
14	Ván khuôn chân khay	m ²	12,30	$0.4 \times 1 + 1 \times 2 \times (1.65 + 4.3)$
15	Bê tông M150 đá 2x4 gia cố mái taluy	m ³	2,60	$3.02 \times 1.53 \times 1.21 \times 0.12 + (1.52 + 3.74) / 2 \times 1.21 \times (3.03 + 4.4) / 2 \times 0.12 + 1 \times 1.4 \times 1 \times 3 \times 0.12$
16	Ván khuôn mái	m ²	1,88	$(3.02 \times 1.21 + 3.03 \times 1.21 + 1.52 \times 2 + 1.53 + 3.74) \times 0.12$
17	Rọ đá (2x1x0.5)m bọc nhựa pvc chống xói hạ lưu	rọ	-	0
18	Nồi công D600 (H13) thoát nước	m	9,00	$2 + 3 + 4$
19	Làm mối nối công	cái	3,00	3
20	Đào đất thượng hạ lưu (đc2)	m ³	108,43	$1.12 \times (3.46 + 6.56 + 4.6 \times 2) + 0.9 \times 1.35 \times (11.14 + 11.35) + 0.4 \times (11.14 \times 2.52)$
21	Đắp đất	m ³	72,28	$2 / 3 \times 108.42727$
22	Ván khuôn thanh giằng	m ²	3,54	$0.25 \times 2 \times (1.7 + 2.92 + 2.45)$
23	Cốt thép thanh giằng	kg	7,28	$1.03 \times (1.7 + 2.92 + 2.45)$

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VI	KH. LƯỢNG	DIỄN GIẢI
	Thép tròn D14	kg	34,15	4.83*(1.7+2.92+2.45)
24	Bê tông M250, đá 1x2 đan dầy	m ³	3,02	0.15*20.1
25	Ván khuôn	m ²	37,41	0.15*(2.79+0.5)*2*4+0.15*(3.09+0.5)*2*5+0.15*(1.2+0.5)*2*3+0.15*(29+0.5)*2*3
26	Cốt thép đan dầy	kg	173,34	0
	Thép tròn D10	kg	249,88	(1*7)*2*0.616*20.1
	Thép tròn D12	kg	15,00	(1*7)*2*0.888*20.1
27	Cầu lắp đan dầy	tám	15,51	15
28	Bê tông M200, đá 1x2 gỡ chẵn	m ³	31,20	0.25*0.25*0.5*18+3*(0.3+0.6)/2*0.7
29	Ván khuôn gỡ chẵn	m ²	38,00	(0.5+0.25)*2*18+0.7*2*3
	Khoan cấy thép nâng gờ(khoan BT lỗ D=12mm, sâu 10cm)	lỗ		+(3.6/0.2+1)*2
30	Cốt thép gỡ chẵn	kg	107,10	0
	Thép tròn D12	m ²	33,73	(0.8*4+0.45*5)*0.888*18+0.45*2*0.617*18*2
31	Sơn trắng đồ 2 lớp gỡ chẵn	m ³	0,96	((0.5+0.25)*2+0.5*0.25)*18+0.7*2*3+0.7*0.4
32	Bê tông M200, đá 1x2 nâng thành hố thu	m ²	9,60	0.2*(1.4*2+1*2)*1
33	Ván khuôn nâng thành hố thu	m ²	52,36	1*1.4*4+1*1*4
34	Cốt thép thành hố thu	kg	2,00	0
	Thép tròn D10	tám	89,60	(2.45*20+0.9*40)*0.616*1
	Lắp đặt hoàn trả đan hố thấm hiện trạng	m ³	2,00	2
35	Đắp đất K85 tạo mặt bằng phía thượng lưu trên cống cũ	m ³	89,60	14*8*0.8
36	Tháo dỡ lan can	công	2,00	2
37	Đục bê tông hố thu + gỡ chẵn cũ	m ³	1,28	0.2*(1.4*2+1*2)+0.4*0.25*3.2
III	Khe co dãn: (sc phân bề rộng khe cầu cũ)			0
1	Phá bỏ bê tông khe co giãn cũ (bằng nhân công)	m ³	0,58	0.2*0.08*2*(6+6+6)
2	Thép mạ kẽm KT(100*100*8)mm khe dọc có tạo nhám bề mặt	kg	282,60	(0.15+0.1)*0.008*7850*(6+6+6)
3	Đường hàn 6mm liên kết thép khe dọc	m	18,00	(6+6+6)
	Khoan cấy thép nâng gờ(khoan BT lỗ D=12mm, sâu 10cm)	Lỗ	18,00	0.1*30*2*3
4	Thép D10 tạo liên kết cách khoảng 15cm	kg	355,39	0.617*4*7*(6+6+6)+0.2*2*0.617*30*2*3
5	Bê tông cường độ cao không co ngót M400 đá 0.5x1	m ³	1,22	0.2*0.17*2*(6+6+6)
IV	Khe dọc: (giữa phần cống mở rộng và cầu cũ)			0
1	Phá bỏ bê tông khe co giãn cũ (bằng nhân công)	m ³	0,77	0.2*0.08*2*(6+6)*2
2	Thép mạ kẽm KT(100*100*8)mm khe dọc có tạo nhám bề mặt	kg	376,80	(0.15+0.1)*0.008*7850*(6+6)*2
3	Đường hàn 6mm liên kết thép khe dọc	m	24,00	6*2*2*1
	Khoan cấy thép nâng gờ(khoan BT lỗ D=12mm, sâu 10cm)	m	240,00	30*2*4
4	Thép D10 tạo liên kết cách khoảng 15cm	kg	473,86	0.617*4*7*(6+6)*2+0.2*2*0.617*30*2*4
5	Bê tông cường độ cao không co ngót M400 đá 0.5x1	m ³	1,63	0.2*0.17*2*(6+6)*2
V	THOÁT NƯỚC MẶT CỐNG:			0
1	Nắp chắn rác D224mm dày 20mm	Kg	40,80	40.8
2	Thép tấm (244x244x40)mm	Kg	62,56	62.56
3	Thép tấm (244x244x10)mm	Kg	26,32	26.32
4	ống thép ĐK (168/150)mm	m/kg	2.96/56.58	2.96/56.58
5	Co nối PVC D150	cái	8,00	8
6	ống nhựa PVC D150	m	4,00	4
VI	Lan can, tay vịn:			0
1	Phá bỏ bê tông gỡ chẵn, tay vịn trên các nhịp cầu cũ	m ³	7,10	(0.1*0.35*6+0.15*0.2*2*6+0.15*0.75*6)*4+(0.25*0.2*6+0.12*0.12*0.12*4+0.12*0.12*6*2)*2
2	Bê tông gỡ lan can trên nhịp 30MPa đá 1x2	m ³	1,50	(0.25*0.25)*6*2*2
3	Ván khuôn	m ²	12,50	(0.25*0.25*2+0.25*6*2)*2*2
4	Bê tông lễ bộ hành 30MPa đá 1x2	m ³	2,76	(0.3*0.75-0.55*0.2)*6*4
5	Ván khuôn	m ²	24,92	(0.3*2*6+0.2*2*6+(0.3*0.75-0.55*0.2)*2)*4
6	Lát gạch vỉa hè KT(25*30*3)cm màu ghi	m ²	19,20	(0.5+0.3)*6*4
7	Lớp vữa M75 dày 2cm	m ²	19,20	(0.5+0.3)*6*4
8	Cốt thép gỡ chẵn + lễ bộ hành, ĐK<=18mm	kg	199,71	(56.56+143.15)
9	Sơn trắng gỡ lan can 2 lớp	m ²	24,00	(0.25*2+0.25*2)*6*2*2
10	ốp gạch (30x30)cm màu ghi	m ²	25,20	(0.3+0.75)*6*2*2
11	Thép tấm KT: 1790x160x6	kg	107,92	107.91552
12	Thép tấm KT: 783x170x6	kg	100,31	100.311696
13	Thép tấm KT: 250x200x10	kg	31,40	31.4
14	Thép ống ĐK:114.3 t=4mm, L= 6000	kg	130,57	130.567857939551
15	Thép ống ĐK:60 t=2.8mm, L=6000	kg	94,79	94.7948691187605
16	Thép ống D8	kg	4,23	4.2344
17	Bu lon M20x300mm	cái	32,00	32
VII	CÁC HẠNG MỤC THI CÔNG			0
1	Đập bỏ kết cấu bctc cầu cũ	m ³	13,19	0.25*0.25*3*3*4+0.12*2*4*4+(0.1*0.35*6+0.15*0.2*2*6+0.15*0.12*0.12*6*2)*2
2	Hút nước hố móng	Ca	20,00	20
3	Đắp đất vòng vây ngăn nước hố móng	m ³	50,00	(0.5+1.5)*0.5*25*2
1	Biển báo tam giác W.245a(KT cạnh L=90cm)	cái	2,00	2
2	Biển báo chữ nhật I.441a,b,c (KT cạnh B=80cm, H=140cm)	cái	2,00	2
3	Tôn dày 2mm rào chắn thi công	m ²	60,00	(12*2+3*2)*2

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VI	KH. LƯỢNG	DIỆN GIẢI
4	Thép V(20*20)mm hàng rào dày 1.4mm	kg	282,07	4.83*(23.2+3*2)*2
B	Đường hai đầu cầu mở rộng sau mô: Nền đường:			0
1	+ Đào đất nền đường (đất cấp 3)	m ³	11,75	11.74885
2	+ Đào rãnh nền đường (đất cấp 3)	m ³	0,96	0.9642
3	+ Đào khuôn nền đường (đất cấp 3)	m ³	54,79	54.7929
4	+ Đào đánh cấp nền đường (đất cấp 3)	m ³	1,81	1.80575
5	+ Bóc hữu cơ nền đường (đất cấp 1)	m ³	15,23	15.2276
6	+ Đắp đất nền đường K95	m ³	86,82	86.81525
7	+ Lu nền đường K98	m ²	116,50	116.5
	Mặt đường:			0
	Loại 1: Thảm BTN trên mặt cầu cũ			0
1	+ Lớp BTN chặt (BTNC 16) trên mặt cầu cũ dày 7cm	m ²	132,00	132
2	+ Tuổi nhũ tương dính bảm TCN 0.5kg/m ²	m ²	132,00	132
3	+ Lưới sợi carbon tăng cường trên mặt BTXM cũ (fiberglass100/1)	m ²	132,00	132
	Loại 2: Thảm BTN trên đường			0
1	+ Lớp BTN chặt (BTNC 16) trên mặt đường cũ va mở rộng dày 5cm	m ²	484,49	484.4905
2	+ Tuổi nhũ tương dính bảm TCN 0.5kg/m ²	m ²	484,49	484.4905
3	+ Lớp BTN chặt (BTNC 19) trên mặt đường mở rộng dày 7cm	m ²	207,01	207.00795
4	+ Tuổi nhũ tương thấm bảm TCN 1.0kg/m ²	m ²	207,01	207.00795
5	+ Lưới sợi carbon tăng cường trên mặt BTXM cũ (fiberglass100/1)	m ³	219,92	+219.9187
5	+ Lớp móng trên cấp phối đá dăm loại A (Dmax=25) dày 15cm	m ³	31,05	31.0511925
6	+ Lớp móng dưới cấp phối đá dăm loại A (Dmax=25) dày 15cm	m ³	31,05	31.0511925
	Hạng mục khác			0
1	+ Đập phá bê tông bó vỉa, vỉa hè để mở rộng mặt đường	m ³	4,82	4.8222
2	+ Bê tông bó vỉa M300 đá 1x2	m ³	4,82	4.8222
3	+ Ván khuôn bó vỉa	m ²	18,40	18.4005
4	+ Lớp đệm móng cấp phối đá dăm dưới bó vỉa	m ³	2,12	2.115
C	AN TOÀN GIAO THÔNG:			0
I	Biển báo tên cầu: (2 cái)			0
1	Pha bỏ bê tông móng biển báo để di dời (phía mở rộng cầu)	m ³	0,19	0.096*2
2	Đào đất móng biển báo (đc3)	m ³	0,19	0.096*2
3	Bê tông móng M150, đá 2x4	m ³	0,19	0.192
4	Thép neo D8, L=0.3m	kg	0,47	0.237*2
5	Biển báo phản quang (45x90)cm	bộ	2,00	2
II	Vạch sơn ATGT			0
1	+ Sơn tìm cầu nét liền màu vàng, rộng 15cm, dày 2mm	m ²	9,00	9
2	+ Sơn lẻ bộ hành màu trắng nét liền, rộng 15cm, dày 2mm	m ²	3,60	3.6
3	+ Sơn tìm đường hai bên đầu cầu màu vàng nét đứt, rộng 15cm, d	m ²	3,50	3.5

BẢNG KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT NỀN, MẶT ĐƯỜNG ĐẦU CẦU CẦU

Tên cọc	K/C lẻ	Hạng mục						Khối lượng															
		Đào m ²	Đào rãnh m ²	Đào khuôn m ²	Đánh cấp m ²	Bóc hữu cơ m ²	Đập đất K95 m ²	Đập đất K98 m ²	Bù vênh m ²	Bmđ cũ m	Bmđ m ^r	Đào đất (m ³) (1)	Đào rãnh (2)	Đào khuôn (3)	Đánh cấp (4)	Bóc HC (m ³) (5)	Đập đất K95(m ³) (6)	Đập đất K98(m ³) (7)	Bù vênh (8)	Smd cũ (9)	Smd m ^r (10)		
DD																							
1	13,61	1,27	0,12	0,78	-	-	-	-	9,85	-	8,64	0,82	21,30	-	-	-	-	-	-	-	110,99	30,89	
2	2,46			2,35	-	23,03		5,90	6,46	4,54	1,56	0,15	2,89	-	-	28,33	-	-	-	15,20	11,86		
3	6,04					35,02		5,90	5,90	5,10										35,64	30,80		
4	6,09					19,22		6,00	6,00	6,00										36,24	33,80		
5	2,42	0,24		1,36	0,88	3,51		6,46	4,55		0,29	-	1,65	0,38	1,06	27,50	-	-	-	15,08	12,77		
6	9,23	0,01		1,20	0,69	1,01		7,08	3,92		1,15	-	11,81	1,43	7,25	20,86	-	-	-	62,49	39,09		
7	20,05			0,51				7,12			0,10	-	17,14	-	6,92	10,13	-	-	-	142,36	39,30		
	59,90										11,75	0,96	54,79	1,81	15,23	86,82				417,98	198,51		

Tổng công:

I Nền đường:

- + Đào đất nền đường (đất cấp 3) V=(1) 11,75 m³
- + Đào rãnh nền đường (đất cấp 3) V=(2) 0,96 m³
- + Đào khuôn nền đường (đất cấp 3) V=(3) 54,79 m³
- + Đào đánh cấp nền đường (đất cấp 3) V=(4) 1,81 m³
- + Bóc hữu cơ nền đường (đất cấp 1) V=(5) 15,23 m³
- + Đập đất nền đường K95 V=(6)-KL cầu chiếm chỗ 86,82 m³
- + Lu nền đường K98 S=(23.7+19.8+36.5+36.5) 116,50 m²

II Mặt đường:

- II.1 Loại 1: Thảm BTN trên mặt cầu cũ**
- + Lớp BTN chất (BTNC 16) trên mặt cầu cũ dày 7cm S=11*12 132,00 m²
 - + Tuối nhũ tương dính bảm TCN 0.5kg/m² S=11*12 132,00 m²
 - + Lưới sợi cacbon tăng cường trên mặt BTXM cũ (fiberglass100/100KN/m) S=11*12 132,00 m²

II.2 Loại 2: Thảm BTN trên đường

- + Lớp BTN chất (BTNC 16) trên mặt đường cũ va mờ rộng dày 5cm S=(9)+(10)-11*12 484,49 m²
- + Tuối nhũ tương dính bảm TCN 0.5kg/m² S=(9)+(10)-11*12 484,49 m²
- + Lớp BTN chất (BTNC 19) trên mặt đường mở rộng dày 7cm S=(10)+8.5 207,01 m²
- + Tuối nhũ tương thấm bảm TCN 1.0kg/m² S=(10)+8.5 207,01 m²
- + Lưới sợi cacbon tăng cường trên mặt BTXM cũ (fiberglass100/100KN/m) S=15,08+62,49+142,36 215,92 m²
- + Lớp móng trên cấp phối đá dăm loại A (Dmax=25) dày 15cm V=S*mr*0.15 31,05 m³
- + Lớp móng dưới cấp phối đá dăm loại A (Dmax=25) dày 15cm V=S*mr*0.15 31,95 m³

III Vạch sơn ATGT

- + Sơn tím cầu nét liền màu vàng, rộng 15cm, dày 2mm 9,00 m²
- + Sơn lẻ bộ hành màu trắng nét liền, rộng 15cm, dày 2mm 3,60 m²
- + Sơn tím đường hai bên đầu cầu màu vàng nét đứt, rộng 15cm, dày 2mm 3,50 m²

IV Hạng mục khác

- + Đập phá bê tông bó vỉa, vỉa hè để mở rộng mặt đường 4,82 m³
- + Bê tông bó vỉa M300 đá 1x2 4,82 m³
- + Ván khuôn bó vỉa 18,40 m²
- + Lớp đệm móng cấp phối đá dăm dưới bó vỉa 2,12 m³

KHE CO GIẢN 20 MM TẠI 1 MỐ, TRỤ

L= 6000 mm

TÊN THANH	ĐƯỜNG KÍNH	KÍCH THƯỚC			CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG	TỔNG DÀI (m)	K.LƯỢNG ĐƠN VỊ (kg/m)	TỔNG K.LƯỢNG (kg)
		a (mm)	b (mm)	c (mm)					
		R (mm)							
A1	D16V	5500			5500	8	44,0	1,578	69,4
A2	D14V	270			270	62	16,7	1,208	20,2
TÍNH CHO 1 KHE CO GIẢN THÉP TẮM KHE CO DẪN LOẠI C50 (BAO GỒM TẤT CẢ PHỤ KIỆN)									
THÉP D<=18MM THÉP TẮM KHE CO DẪN C20 MĂNG INOX PL 0.5MM QUÉT SIKADUR 732 (0.8KG/M2) KHOAN CÂY THÉP LỖ D18, SÂU 10CM (6M MỐ CŨ) BƠM KEO FISCHER FIS EM 390S(DÙNG CÂY THÉP) VỮA XI MĂNG 40MPA KHÔNG CO NGÓT									
					89,60 (Kg)	1	6		

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG LAN CAN TRÊN 1 NHỊP 6M

TÊN THANH	QUY CÁCH	SỐ LƯỢNG	TL. ĐVỊ	K. LƯỢNG (KG)
N1A	Thép tấm KT: 1790x160x6	8	13,49	107,92
N1B	Thép tấm KT: 783x170x6	16	6,27	100,31
N1C	Thép tấm KT: 250x200x10	8	3,93	31,40
N2	Thép ống ĐK:114.3 t=4mm, L= 6000	2	65,28	130,57
N3	Thép ống ĐK:60 t=2.8mm, L=6000	4	23,70	94,79
N4	Thép ống D8	16	0,40	4,23
	Bu lon M20x300mm	32		32,00
	TỔNG CỘNG			469,22

THỐNG KÊ CỐT THÉP 01 HỘP 2H(2.47X3)M DÀI 3.15M VÀ TOÀN CẦU

KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH(MM)	CHIỀU DÀI (MM)	SỐ THANH	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (KG/M)	KHỐI LƯỢNG 1 HỘP 2H(2.47X3)M (M)	SỐ HỘP MỞ RỘNG	TỔNG KHỐI LƯỢNG TOÀN CẦU (M)	
1	22	5800	32	185,60	2,984	553,83	4	2.215,32	
2	16	5980	32	191,36	1,578	301,97	4	1.207,86	
3	18	5800	44	255,20	1,998	509,89	4	2.039,56	
4	20	6450	32	206,40	2,466	508,98	4	2.035,93	
5	20	2450	64	156,80	2,466	386,67	4	1.546,68	
6	16	3560	32	113,92	1,578	179,77	4	719,06	
7	14	3560	22	78,32	1,208	94,61	4	378,44	
8	14	3050	150	457,50	1,208	552,66	4	2.210,64	
9	14	3000	32	96,00	1,208	115,97	4	463,87	
10	14	920	18	16,56	1,208	20,00	4	80,02	
11	14	1130	11	12,43	1,208	15,02	4	60,06	
12	14	790	16	12,64	1,208	15,27	4	61,08	
13	14	1695	22	37,29	1,208	45,05	4	180,19	
14	14	5800	11	63,80	1,208	77,07	4	308,28	
15	25	635	5	3,18	3,853	12,23	4	48,93	
TỔNG CỘNG						3742,58			
					THÉP ĐK 14MM	KG			
					THÉP ĐK 16MM	KG			1926,93
					THÉP ĐK 18MM	KG			2039,56
					THÉP ĐK 20MM	KG			3582,60
					THÉP ĐK 22MM	KG			2215,32
THÉP ĐK 25MM	KG			48,93					

THỐNG KÊ THÉP BÁN VƯỢT (TÍNH CHO TOÀN CẦU)

Ký hiệu	Đường kính (mm)	Chiều dài thanh (mm)	Số thanh/cấu kiện	Số cấu kiện	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng riêng (Kg/m)	Khối lượng (Kg)
B1	Ø20	2825	23	4	259,90	2,467	641,17
B2	Ø16	2525	30	4	303,00	1,579	478,44
B3	Ø16	3235	13	4	168,22	1,579	265,62
B4	Ø16	2900	30	4	348,00	1,579	549,49
B5	Ø10	300	16	4	19,20	0,617	11,85
Tổng cộng							1.946,57
Thép							11,85
Thép							1293,55
Thép							641,17

