

CÔNG TY TNHH TUVAN SPV
TRỤ SỞ: SỐ 25, ĐƯỜNG B35, KDC 91B, P. TÂN AN, TP. CẦN THƠ
Tel: 0707.600.666; Gmail: cityvspv@gmail.com

THÁNG NĂM 2026

TẬP 5: BÀN VỀ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: NẠNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ TRI TỌN, TỈNH AN GIANG

HỒ SƠ THIẾT KẾ BÀN VỀ THI CÔNG

(BƯỚC LẬP THIẾT KẾ BÀN VỀ THI CÔNG)

Le Quang Trung

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ BÀN THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số: 52/ACCI/TK-DT
Ngày: 02 tháng 02 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ tên:.....

PHÒNG KINH TẾ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:...../KQTD-PKT
Ngày:.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:.....

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRI TỌN

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG (BƯỚC LẬP THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG)

CÔNG TRÌNH: NANG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ

Cần Thơ, ngày tháng năm 2026
ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thanh Sang



CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG DỰ ÁN

1. Các căn cứ pháp lý
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
 - Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý phí đầu tư xây dựng;
 - Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
2. Tổng quan dự án
- Tổng chiều dài tuyến: L=333,43 m
 - + Điểm đầu: giao với đường tỉnh 941.
 - + Điểm cuối: giao với đường Trần Hưng Đạo.
3. Quy mô
- Dự án đầu tư xây dựng nhóm C.
 - Loại công trình: công trình giao thông.
 - Cấp công trình: Cấp IV (theo TT 06/2021/TT-BXD).
 - Thời hạn sử dụng của công trình theo thiết kế: (mặt đường) thời hạn theo thiết kế 10 năm (theo bảng 2, TCCS 38-2022/TCDBVN).
4. Các quy trình, quy phạm và văn bản liên quan



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

Cần Thơ, ngày tháng năm 2026

Số: /2026/BVTC-SPV

CÔNG TY TNHH
TƯ VẤN SPV

THUYẾT MINH BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: NÂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG
ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRI TÒN, TỈNH AN GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRI TÒN
ĐC: XÃ TRI TÒN, TỈNH AN GIANG

TƯ VẤN THỰC HIỆN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN SPV
ĐC: SỐ 25, ĐƯỜNG B35, KDC 91B, PHƯỜNG TÂN AN, TPCT
Tel: 0707.600.666, gmail: citytvsppv@gmail.com

Tháng năm 2026

STT	Quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
A	Tiêu chuẩn áp dụng công tác khảo sát	
1	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
2	Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát	TCCS 31:2020/TCDBVN
3	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu	TCCS 41:2020/TCDBVN
4	Khảo sát xây dựng nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
5	Quy định về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	06/2009/TT-BTNMT
B	Tiêu chuẩn áp dụng trong công tác thiết kế	
1	Đường đô thị – yêu cầu thiết kế.	TCVN 13592:2022
2	Đường giao thông nông thôn – yêu cầu thiết kế.	TCVN 10380:2014
3	Đường ô tô yêu cầu thiết kế.	TCVN 4054-05
4	Thiết kế mặt đường BTXM – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.	TCCS 39:2022/TCDBVN
5	Áo đường mềm – các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 38:2022/TCDBVN
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bảo hiệu đường bộ.	QCVN 41:2024/BGTVT
7	Màng phản quang dùng cho bảo hiệu đường bộ.	TCVN 7887:2018
8	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574 :2018

9	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật Đô thị	QCVN 07:2023/BXD
10	Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737:2023
11	Thoát nước – Máng lợp và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thoát nước	TCVN 7957:2023
12	Công tròn, ống công bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113:2012
C	Tiêu chuẩn về thi nghiệm vật liệu, thi công và nghiệm thu	
1	Lớp móng CPD trong kết cấu đường ô tô	TCVN 8859:2023
2	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – thi công và nghiệm thu Phần 1: Bê tông nhựa chất sử dụng nhựa đường thông thường	TCVN 13567 – 1 : 2022
3	Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu	TCVN 9844:2013
4	Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
5	Vật liệu nền, móng mặt đường - phương pháp xác định tỷ số CBR trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792:2020
6	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các móng đường bằng vật liệu rời ngoài hiện trường	TCVN 8821:2011
7	Mặt đường ô tô - Kiểm tra đánh giá độ bằng phẳng mặt đường theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
8	Thi công và nghiệm thu mặt đường BTXM trong xây dựng công trình giao thông	TCS 40:2022/TCB VN
9	Đóng và ép cọc - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9394:2012
10	Móng cọc tiết diện nhỏ - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCXD 190:1996
11	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453-1995
12	Kết cấu BTCT&BTCT, hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt	TCVN 9345:2012
13	Kết cấu BTCT&BTCT, hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
14	Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2012
15	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377:2012
16	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
17	Đất xây dựng - Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012
18	Chất lượng đất - Xác định pH	TCVN 5979:2021
19	Đất xây dựng - phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ lý	TCVN 4195:2012 TCVN 4196:2012

TCVN 4197:2012	Đất xây dựng - phương pháp các định mô đun biến dạng	TCVN 9354:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và
TCVN 4198:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 2682:2020	Xi măng Poocăng - Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 4199:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 6260:2020	Xi măng Poocăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 4200:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 4787:2009	Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử
TCVN 4201:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 141:2023	Xi măng - Phương pháp phân tích hóa học
TCVN 4202:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 13605:2023	Xi măng - Phương pháp xác định độ mịn
TCVN 4203:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 6070:2005	Xi măng - Phương pháp xác định nhiệt thủy hóa
TCVN 4204:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 4029:1985	Xi măng - Yêu cầu chung về phương pháp thử cơ lý
TCVN 4205:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 4032:1985	Xi măng - Phương pháp xác định giới hạn bền uốn và
TCVN 4206:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 6016:2011	Xi măng - Phương pháp thử - Xác định độ bền
TCVN 4207:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 6017:2015	Xi măng - Phương pháp thử - Xác định thời gian đông
TCVN 4208:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 139:1991	Cát tiêu chuẩn để thử xi măng
TCVN 4209:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 6227:1996	Cát tiêu chuẩn ISO để xác định cường độ của xi măng
TCVN 4210:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 7570:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp kỹ thuật
TCVN 4211:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 7572:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử
TCVN 4212:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 5574 : 2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 4213:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 5726:2022	Bê tông nặng - Phương pháp xác định cường độ lăng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh
TCVN 4214:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 9338:2012	Bê tông nặng - Phương pháp xác định thời gian đông kết
TCVN 4215:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 9339:2012	Bê tông và vữa xây dựng - Phương pháp xác định pH
TCVN 4216:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 9348:2012	Bê tông cốt thép - Phương pháp điện thế kiểm tra khả năng cốt thép bị ăn mòn
TCVN 4217:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 4506:2012	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 4218:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 9382:2012	Chỉ dẫn kỹ thuật chọn thành phần bê tông sử dụng cát
TCVN 4219:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 8826:2012	Phụ gia hóa học cho bê tông
TCVN 4220:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCXD 81:1981	Nước dùng trong xây dựng
TCVN 4221:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 4314:2022	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 4222:2012	Đất xây dựng - phương pháp xác định giới hạn dẻo và	TCVN 3121-2022	Vữa xây dựng, các chỉ tiêu cơ lý

47	Thép cốt bê tông cột thép	TCVN 1651:2018
48	Son tín hiệu giao thông - Sơn vạch đường hệ dung môi và hệ nước - Quy trình thi công và nghiệm thu	TCVN 8788-2011
49	Son tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791-2011
50	Cát nghiền cho bê tông và vữa	TCVN 9205:2012
51	Bê tông cường độ cao - Thiết kế thành phần mẫu hình trụ	TCVN 10306: 2014
D	Quy chuẩn và tiêu chuẩn về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ	
1	Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường bộ khai thác	TCCS 14:2016/TCDBVN
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - An toàn trong xây dựng	QCVN 18:2014/BXD
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình xây dựng	QCVN 06:2012/BXD
4	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 - 1991
5	An toàn điện trong xây dựng	TCVN 4036 - 1985
6	An toàn cháy - Yêu cầu chung	TCVN 3254 - 1989
7	An toàn nổ - Yêu cầu chung	TCVN 3255 - 1986

5. Giải pháp thiết kế chủ yếu của công trình

5.1. Giải pháp thiết kế phần đường giao thông

- Loại công trình : công trình giao thông.
- Cấp công trình : cấp IV (Thông tư số 06/2021/TT-BXD).
- Cấp thiết kế của đường : Đường cấp V đồng băng (theo Tiêu chuẩn TCVN 4054-2005).

- Tải trọng trục xe thiết kế : 10 tấn/trục.
- Tốc độ thiết kế : 40 km/h.
- Loại mặt đường : Bê tông nhựa chặt.
- Tổng chiều dài tuyến : 333,43 m
- Cao trình tìm đường thiết kế : Thảm trên nền hiện trạng
- Bề rộng xe chạy : 7,6 m → 9,0 m
- Bó vỉa : 0,50m x 2 bên = 1,00m
- Vía hè : theo hiện trạng
- Độ dốc ngang mặt đường : theo dốc hiện trạng

*Kết cấu áo đường nâng cấp đoạn bù vênh:

- + Lớp bê tông nhựa chặt C12.5 (BTNC 12.5), dày 7cm.
- + Lớp nhựa dính bảm t/c 0,5 kg/m²
- + Bù vênh mặt đường cũ bằng bê tông nhựa chặt C19 (BTNC 19)
- + Lớp nhựa dính bảm t/c 1,0 kg/m²
- + Vệ sinh mặt đường hiện trạng.

- *Kết cấu đoạn nâng cấp thảm 7cm:
 - + Lớp bê tông nhựa chặt C12.5 (BTNC 12.5), dày 7cm.
 - + Lớp nhựa dính bảm t/c 1,0 kg/m²
 - + Vệ sinh mặt đường hiện trạng.
- *Kết cấu bó vỉa:
 - + Bê tông đổ tại chỗ đá 1x2 M300, cát khe khoảng cách 5m/khe.
 - + Lớp bê tông đá 1x2 M150, dày 10cm, đổ tại chỗ.
 - + Lớp tấm nilon chống mặt nước.
 - + Đắp nền bó vỉa
- *Vía hè:
 - + Lớp gạch Terrazzo 400x400x30
 - + Lớp bê tông xi măng đá 1x2 M150 dày 6cm
 - + Bù vênh nền bằng piton pha dơ

5.2. Giải pháp thiết kế phần thoát nước

- Nắng 27 h/ga hiện trạng trên mặt đường

5.3. Phụ trợ:

- Vạch sơn được thiết kế đảm bảo an toàn giao thông theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, về bảo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

5.4. Giải pháp thiết kế phần chiếu sáng năng lượng mặt trời:

- Bố trí 17 trụ đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời:
- Đèn năng lượng mặt trời SH 919NL - 120W.
- Trụ đèn má kèm nhúng nông cần đơn.
- Ụ bê tông trụ bằng đá 1x2 M300, 0,7x0,70x0,9m.

6. Vị trí nguồn và mỏ vật liệu

- Trong giai đoạn lập dự án, nguồn và mỏ vật liệu kiến nghị sẽ cần cử vào trữ lượng, chất lượng, cự ly vận chuyển và giá thành khai thác.

7. Vật liệu đắp

- Cát sông Hậu.
- Do công trình nằm tại khu vực quy hoạch trồng trọt, chăn nuôi, không có mỏ đất khai thác.
- Đất đắp lấy đất lòng nền và bom cát trả lại mặt bằng.

8. Nguồn cung cấp đá

- 8.1. Mỏ đá Cò Tô: cách xã Trĩ Tôn khoảng 8km, có thể vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy.

- 8.2. Mỏ Antiraco: thuộc địa phận xã Châu Lăng, huyện Trĩ Tôn, tỉnh An Giang (cũ), sau khi khai thác vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy.

- 8.3. Mỏ Trà Đước: thuộc địa phận xã Bình An, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang (cũ), sau khi khai thác vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy.

9. Nguồn cung cấp cát đổ bê tông

- Cát Châu Phú, Tân Châu, Vĩnh Xương: trữ lượng khai thác rất lớn, cát có loại chất lượng tốt dùng cho các loại cấp phối bê tông; vận chuyển bằng đường thủy.

10. Nguồn nước dùng cho đổ bê tông và lợp điện quốc gia

- 10.1. Nguồn nước dùng cho bê tông: khu vực nước ngọt có thể sử dụng nước sông nhưng



phải chọn ở độ sâu thích hợp và phải được kiểm mẫu nước theo qui định, khu vực nước mặn và nước lợ phải sử dụng nguồn nước của trạm cấp phát nước hệ thống.

Văn chuyển vật từ và thiết bị loại nhỏ đến chân công trường rất thuận tiện. Đối với các phương tiện thiết bị loại lớn khi vận chuyển bằng đường bộ cần chú ý tài trọng cho phép của các cầu hiện tại trên tuyến. Trong trường hợp này, việc phối hợp giữa vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy sẽ đem lại hiệu quả vận chuyển cao hơn.

cũng tương đối thuận lợi.

12. Yêu cầu vật liệu

Vật liệu sử dụng phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn, quy trình hiện hành, đồng thời đáp ứng các yêu cầu bổ sung của thiết kế.

vật liệu, thí công và nghiệm thu. Yêu cầu về thành phần hạt của vật liệu CPBD:	Kích cỡ mắt sàng vuông	CPB D loại I	CPB D loại II
	Tỷ lệ lọt sàng, % theo khối lượng		

19	67 -:- 83	58 -:- 78
25	79 -:- 90	-
37,5	100	95 -:- 100
50	-	100

0,075	2 :- 12	2 :- 12
0,425	12 :- 24	7 :- 19
2,36	25 :- 40	15 :- 30

Loại I	Loại II		1. Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), % 2. Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ > 100
		≤ 40	
		TCVN 7572-12:2006	
		22TCN 332 - 06	

4. Chỉ số dẻo (Ip),	≤ 6	≤ 6	TCVN 4197:1995
---------------------	----------	----------	----------------

Ghi chú:
Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng

Hạt thoi dẹt là hạt có chiều dày hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài; Thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4,75 mm và chiếm trên 5 % khối lượng mẫu; Hàm lượng hạt thoi dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả đã xác định cho từng cỡ hạt.

Cấp phối loại Dmax = 37,5 mm thích hợp dùng cho lớp móng dưới
Cấp phối loại Dmax = 25 mm thích hợp dùng cho lớp móng trên
Cấp phối loại Dmax = 19 mm thích hợp dùng cho việc bù vênh và tăng cường trên các kết cấu mặt đường cũ trong nâng cấp, cải tạo.

12.2. Dã 4x6

Lượng hạt to qua cỡ D+30mm không được quá 3%. (tính theo khối lượng).
Lượng hạt nhỏ qua cỡ 0,63đ không được quá 3% (tính theo khối lượng).
Lượng hạt dẹt không quá 10% (tính theo khối lượng).
Lượng bụi sét không quá 2%.

12.3. Đá dăm

Trong hỗn hợp bê tông, thông thường đã chiếm 85 đến 90% thể tích khô của bê tông

5. Tích số dẻo PP (PP = Chỉ số dẻo Ip x % lượng lát qua sàng 0.075mm)	≤ 45	≤ 60	
6. Hàm lượng hạt thoắt, %	≤ 18	≤ 20	
7. Độ chặt đầm nén (K_{yc}), %	≥ 98	≥ 98	22 TCN 333 – 06 (Phương pháp II-D)

Đã từng dùng cho bê tông thông thường là đá 1x2 còn gọi là đá 20mm được sử dụng nhiều nhất trong các hàng mục bê tông.

Ảnh hưởng của đá đến cường độ bê tông:

Hàm lượng bụi, bùn, sét trong đá nhiều sẽ ảnh hưởng lớn đến chất lượng bê tông hoặc vữa.

Đá phải chứa ít hạt thoi, dẹt (hạt thoi và hạt dẹt là những hạt có kích thước lớn nhất vượt quá 3 lần kích thước nhỏ nhất). Các hạt này chịu lực kém, dễ gây vỡ nên ảnh hưởng xấu đến khả năng chịu lực của bê tông (vì vậy phải không chế không vượt quá 15% khối lượng).

Đã dùng cho bê tông thường, độ hút nước không được lớn hơn 10%; đã dùng cho bê tông thủy công, độ hút nước không lớn hơn 5%; đã dùng cho bê tông cốt thép, độ hút nước không lớn hơn 3%.

Nên rửa đá cho những hàng mục quan trọng như bê tông sàn, mái, các hàng mục chống thấm và nơi cần cường độ cao.

12.5. Cát

Phải đạt yêu cầu kỹ thuật của TCVN 7570:2006. Không lẫn sét, á sét, và tạp chất khác ở dạng cục. Hàm lượng hạt lớn trên 5mm không lớn hơn 10%; hàm lượng tạp chất hữu cơ theo phương pháp so màu không sẫm hơn màu của dung dịch cat.

Cát dùng sàng đệm: Cát hạt trung.

Khối lượng thể tích xốp >1200kg/cm³.

Hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,14mm <10%.

12.6. Xi măng

- Dùng xi măng pooc-lăng phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 6260 - 2020 và bộ phận các kết cấu công trình yêu cầu.

12.7. Nước

Không có vàng dầu, hoặc vàng mờ, không có màu;

Lượng hợp chất hữu cơ không vượt quá 15mg/l;

Có độ pH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5 ; lượng muối hòa tan không lớn hơn 2000mg/l; lượng ion sunphat không lớn hơn 600mg/l; lượng ionCl_o không lớn hơn 350mg/l;

12.8. Phụ gia

Chất phụ gia đảm bảo không ảnh hưởng đến ăn mòn cốt thép

Chất phụ gia sử dụng có chứng chỉ kỹ thuật được cơ quan quản lý Nhà nước công nhận.

CHƯƠNG II CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG

1. Yêu cầu kỹ thuật thi công chung

- Công tác định vị công trình: Phải đảm bảo chính xác theo các chỉ dẫn trong hồ sơ thiết kế.

Sau khi tiến hành đo đạc, cảm mốc, kiểm tra, nghiệm thu rồi mới thi công.

- Căn cứ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt, nhà thầu phải trình cho kỹ sư tư vấn giám sát (TVGS) phương án tổ chức thi công, chương chỉ vật liệu (xuất xứ, hợp chuẩn, hợp quy,...)

và kế hoạch công tác kiểm tra chất lượng từng hàng mục công trình. Ngoài ra nhà thầu trình gửi TVGS các mẫu vật liệu cho từng loại để kiểm tra xem xét cho phép sử dụng;

- Công tác tổ chức thi công bao gồm: Chuẩn bị xây lắp, tổ chức cung ứng vật tư kỹ thuật và vận tải cơ giới hóa, tổ chức lao động, lắp kế hoạch tác nghiệp, điều độ sản xuất và tổ chức kiểm tra chất lượng xây lắp;

- Trước khi thi công, nhà thầu phải cung cấp các số liệu về vật liệu công trình cho chủ đầu tư và đơn vị thiết kế biết, để chọn lựa loại vật liệu địa phương thích hợp, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật nhằm có gắng tận dụng vật liệu địa phương để giảm kinh phí đầu tư và bảo đảm tính thực thi của hồ sơ thiết kế, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định;

- Trong quá trình thi công phải thực hiện đúng theo bản vẽ thiết kế được duyệt. Phải thực hiện giám sát, kiểm tra, nghiệm thu chặt chẽ theo quy định nêu có sai số phải trong phạm vi cho phép. Nhưng thay đổi trong quá trình thi công phải được thỏa thuận của cơ quan giao thầu, thiết kế, giám sát và phải theo đúng quy định về việc lắp, thấm tra, thấm định, phê duyệt thiết kế và dự toán các công trình xây dựng;

- Sau khi thi công xong hàng mục công trình (nếu có), cần được đánh giá nghiệm thu của Hội đồng nghiệm thu cơ sở (bên A, bên B, bên TVTK) rồi mới thi công các hàng mục tiếp theo. Nếu có các vướng mắc về kỹ thuật, cần có sự đồng ý của đơn vị thiết kế, giám sát công trình để có giải pháp kỹ thuật điều chỉnh thích hợp;

- Cần tuân thủ an toàn lao động khi thi công, an toàn giao thông, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ theo các quy định hiện hành. Bố trí biển báo, rào chắn, phân luồng, các biện pháp điều hành hành quản lý giao thông,

- Yêu cầu đảm bảo chất lượng công trình nói chung cần tuân thủ nghiệm thu các quy trình thi công và nghiệm thu công trình hiện hành, tăng cường công tác giám sát của cơ quan chức năng theo quy định;

- Công tác kiểm tra chất lượng phải tiến hành theo bản vẽ thiết kế và các quy định hiện hành về kiểm tra chất lượng và nghiệm thu các công trình xây dựng.

2. Tiến trình thi công và các vấn đề liên quan

❖ Trình tự thi công tổng thể

Trong giai đoạn thi công, đơn vị tư vấn chỉ đưa ra trình tự thi công chủ đạo một số hàng mục công tác chính. Trong quá trình khai thi công thực tế, tùy thuộc vào yêu cầu tiến độ cũng như khả năng nhân lực, thiết bị của mình mà đơn vị thi công sẽ lập trình tự cũng như tiến độ thi công chi tiết từng hàng mục công việc trình Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư phê duyệt. Trình tự thi công các hàng mục chính như sau:

- + Thi công các lớp đất nền theo đúng thiết kế;
- + Thi công các lớp móng theo đúng thiết kế;
- + Thi công lớp mặt theo đúng thiết kế;

+ Công tác hoàn thiện.



❖ Công tác chuẩn bị thi công

- Công tác chuẩn bị bao gồm các nội dung chính như sau:
- + Lựa chọn công nghệ thi công;
- + Chuẩn bị các bài tập kết vật liệu, chuẩn bị xe máy. Tổ chức vận chuyển, tập kết vật liệu đến công trường;
- + Lập hồ sơ bản vẽ thi công, kiểm tra thiết bị và vật liệu trước khi thi công;
- + Chuẩn bị nền, móng trước khi thi công tầng mặt;
- + Bồi trổ, lấp đất, các yêu cầu đối với trạm trộn bê tông cổ định (nếu có);
- + Khôi phục cọc móng, xác định các nguồn và phương thực cung cấp vật liệu, chuẩn bị phương tiện và nhân lực thi công, cung cấp điện, nước,...;
- + Tổ chức xây dựng nhà điều hành của Chu đầu tư, lan trãi, nhà làm việc cho nhà thầu, nhà làm việc cho các tổ chức tư vấn giám sát (nếu có);
- + Rào chắn khu vực công trường, lấp đất các biến báo hiệu theo hồ sơ thiết kế.

❖ Công tác định vị

- Tìm tuyến được chế bởi hệ thống cọc mốc đã có trên thực địa do đơn vị tư vấn thiết kế thực hiện và đã bàn giao cho đơn vị thi công. Đơn vị thi công phải bảo quản hệ thống cọc mốc cẩn thận, tránh hư hỏng do xe cộ, thiết bị thi công, Có thể lắp thêm các mốc phụ phục vụ đo đạc thi công. Trong 07 ngày kể từ ngày bàn giao cọc mốc ở hiện trường, đơn vị thi công bằng thiết bị của mình cần kiểm tra đo đạc lại các mốc tọa độ, cao độ trước khi thi công. Nếu có sai khác cần thông báo cho các bên biết để có biện pháp hiệu chỉnh nếu cần thiết và ngược lại, đơn vị thi công tự bỏ chi phí để khôi phục;
- Công tác định vị phải đảm bảo độ chính xác, yêu cầu nhà thầu cần phải có kỹ sư chuyên ngành có kinh nghiệm đảm trách từ đầu cho đến khi bàn giao công trình.

❖ Phân luồng và đảm bảo giao thông qua trình thi công

- Việc thi công công trình sẽ ít ảnh hưởng đến giao thông đi lại. Tuy nhiên, việc phân luồng giao thông và điều tiết giao thông là rất cần thiết. Yêu cầu đảm bảo giao thông qua trình thi công bao gồm các công tác cơ bản như sau:

- + Lắp đặt các rào chắn, biển báo công trường theo đúng quy định;
- + Lắp đặt đèn báo hiệu (đèn cảnh báo ban đêm), đèn chiếu sáng (thi công ban đêm);
- + Phân công người hướng dẫn lưu thông khu vực 2 đầu công trình;
- + Chú ý khi thi công cần làm đầy đủ các thủ tục hành chính với địa phương.

❖ Phối hợp với công trình kỹ thuật

- Công tác di dời các công trình kỹ thuật hiện hữu: Do các đơn vị quản lý chuyên ngành thực hiện bằng nguồn kinh phí riêng. Trong quá trình thi công công trình, yêu cầu nhà thầu phải phối hợp chặt chẽ với các đơn vị quản lý chuyên ngành trên thực địa bằng cách đối chiếu các sơ đồ do các cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp và tiến hành đào thám dò;
- Công tác thi công nếu gây ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng kỹ thuật khác như: cấp điện, cấp nước, chiếu sáng, cấp quanng,...bất buộcc phải có biện pháp đảm bảo an toàn và sự hoạt động bình thường, không gây gián đoạn.

❖ Một số lưu ý chung trong thi công

- Cần phải xây dựng phòng thí nghiệm hiện trường đảm bảo đáp ứng yêu cầu từ kiểm soát chất lượng liên tục của nhà thầu trong quá trình thi công, hoặc có hợp đồng với đơn vị thí nghiệm có đủ năng lực và kinh nghiệm theo đúng các quy định hiện hành;

3. Thiết bị thi công chủ yếu

STT	TÊN MÁY, THIẾT BỊ THI CÔNG
1	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5KW
2	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80m ³
3	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 6 - 10T
4	Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 10 - 12T
5	Lu bánh lốp với tải trọng mỗi bánh 1,5-2,5 tấn, chiều rộng lu tối thiểu là 1,5m
6	Máy ủi - công suất: 110CV
7	Ô tô tưới nước - dung tích: 5,0m ³
8	Ô tô vận tải thùng - trọng tải: 7,0T
9	Xe quét chải và tưới rửa mặt đường
10	Máy hơi ép
11	Xe rải đá hoặc thiết bị rải đá lấp vào ô tô. Kỵ ra đá, bàn trang, chổi quét
12	Xe tưới nhựa và thiết bị tưới nhựa cầm tay
13	Và một số máy móc, thiết bị cần thiết,...

4. Thi công nền đường

- Định vị vị tìm tuyến theo hồ sơ thiết kế. Tiến hành thi công đào nền đường và lu lên đầm chặt theo yêu cầu thiết kế;

4.1. Thi công lớp cấp phối đá dăm

- Tuân thủ các quy định nêu trong tiêu chuẩn TCVN 8859:2023 - Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu;
- Trước khi thi công lớp cấp phối đá dăm (CPBD) cần kiểm tra modul đàn hồi của lớp móng dưới;
- Phải kiểm tra các chỉ tiêu cấp phối đá dăm trước khi đưa vào công trường;
- Phải tổ chức thi công một đoạn rải thứ 50÷100m trước khi thi công dài trãi;
- Khi rải phải đảm bảo độ ẩm CPBD phải bằng độ ẩm tốt nhất hoặc độ ẩm tốt nhất +1%, nếu CPBD chưa đủ độ ẩm theo yêu cầu thì phải vừa rải vừa tưới thêm nước;
- Bề dày 1 lớp không quá 15cm÷18cm (sau khi lèn chặt). Nếu có phương tiện lu nâng và qua rải thì đặt yêu cầu đảm nên thi chiều dày 1 lớp tới 20cm ÷ 25cm (sau khi lèn chặt);
- Nếu thi công hai lớp CPBD kế liên thì trước khi rải CPBD lớp sau, phải tưới ẩm mặt của lớp dưới và phải thi công ngay lớp sau;

- Nếu thi công CPBD thành từng vệt trên bề rộng của mặt đường thì trước khi rải vệt sau phải xấn thẳng đứng vách thành của vệt rải trước để đảm bảo chất lượng lu lên chỗ tiếp giáp 2 vệt;

- Trình tự lu:

+ Lu sơ bộ bằng lu bánh sắt 6÷8 tấn với số lần 3÷4lần/diêm;

+ Dùng lu rung bánh sắt cỡ 3÷6 tấn hoặc lu rung 14 tấn với số lần 8÷10 lần/diêm;

+ Tiếp theo dùng lu bánh lốp với tải trọng bánh 2,5÷4 tấn / bánh lu 20÷25 lần/diêm;

+ Lu phẳng lại bằng lu bánh sắt 8÷10 tấn;

- Các số lần lu nói trên chỉ mang tính chất hướng dẫn, căn cứ chính để xác định trình tự và số lần lu là thông qua kết quả rải thử (đoàn rải thử 50÷100m);

- Kiểm tra trong quá trình thi công :

+ Cự 150m³ hoặc một ca thi công phải kiểm tra về thành phần hạt, về tỷ lệ hạt dẹt, về chỉ số dẻo hoặc đương lượng cát, kiểm tra độ ẩm của CPBD;

+ Kiểm tra độ chặt của mỗi lớp CPBD sau khi lu lên cứ 800m²/1 lần kiểm tra theo phương pháp rót cát (22TCN 13-79);

- Kiểm tra nghiệm thu:

+ Kiểm tra độ chặt: 7000m² kiểm tra 3 điểm ngẫu nhiên;

+ Kiểm tra bề dày kết cấu: sai số cho phép $\pm 5\%$ bề dày thiết kế nhưng không quá $\pm 10\text{mm}$ đối với lớp móng dưới và không dưới $\pm 5\text{mm}$ đối với lớp móng trên;

+ Các kích thước khác và độ bằng phẳng: 200m dài phải kiểm tra một mặt cắt

• Bề rộng, sai số cho phép $\pm 10\text{cm}$;

• Dốc ngang, sai số cho phép $\pm 0,5\%$;

• Cao độ, sai số cho phép $\pm 1\text{mm}$ đối với lớp móng dưới và $\pm 5\text{mm}$ đối với lớp móng trên;

• Độ bằng phẳng đo bằng thước 3m theo TCN 16-79, khe hở lớn nhất dưới thước không được vượt quá 10mm đối với lớp móng dưới và không quá 5mm đối với lớp móng trên.

- Ngay trước khi đổ bê tông hoàn thiện lại bề mặt móng (lu lên lại nếu cần). Làm lớp cách ly bằng nhũ tương thấm hoặc lớp giấy dầu phủ kín mặt móng, moi nổi các băng giấy dầu chồng lên nhau tới thiếu 10cm được dán kín bằng keo hoặc nhựa.

4.2. Trình tự thi công mặt đường BTXM

- Các yêu cầu chung, yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu vật liệu, liên quan theo TCCS 40:2022/TCDBVN. đường BTXM và các công tác phụ từ

a. Công tác vận chuyển hỗn hợp BTXM

- Kiểm tra chất lượng các loại vật liệu thành phần hỗn hợp BTXM trước khi sử dụng;

- Thiết kế cấp phối BTXM đảm bảo các yêu cầu về độ linh động của hỗn hợp, cường độ chịu nén và cường độ chịu kéo khi uốn;

- Thời gian vận chuyển phải đảm bảo rải, đầm nén và hoàn thiện bề tông trước khi bề tông kết thúc ninh kết. Bề tông vận chuyển đến hiện trường phải được kiểm tra độ sụt hoặc độ cứng.

b. Công tác lắp đặt vận khuôn cố định

- Vận khuôn cố định được sử dụng khi thi công các lớp móng và tầng mặt BTXM theo công nghệ vận khuôn ray, các công nghệ thi công liên hợp khác hoặc công nghệ đơn giản;

- Vận khuôn phải thường xuyên kiểm tra, vệ sinh trước và sau khi đổ bê tông cầu kiện. Trong quá trình lắp đặt vận khuôn phải được kiểm tra kỹ về cao độ độ thành vận khuôn;

- Định vị vận khuôn tiến hành lắp đặt, cố định vận khuôn. Kiểm tra lại vị trí, cao độ sau đó quét dầu chống dính vào vận khuôn, chèn các khe hở còn lại.

c. Gia công và lắp đặt lưới thép, khung cốt thép

- Cốt thép truyền lực, lưới cốt thép được gia công tại xưởng, đem đến công trường hoặc gia công tại công trường nhưng phải được bảo quản kỹ, tránh bị rỉ sét;

- Làm giá đỡ cốt thép truyền lực và các tấm gỗ đệm giảm tải cho BT khe nối;

d. Đổ và đầm nền bê tông

- Đây là công việc chủ yếu quyết định cường độ và mỹ quan của công trình. Để đạt yêu cầu chất lượng cao các công việc cần phải tổ chức liên hoàn từ khâu chế tạo bê tông, vận chuyển, đổ, đầm nén, kiểm tra hoàn thiện cầu kiện,...

- Thời gian đổ và đầm nén, hoàn thiện bề tông phải được nắm trong giới hạn thời gian ninh kết cho phép của bê tông và phải thường xuyên kiểm tra độ sụt, lấy mẫu thí nghiệm ngay tại nơi đổ bê tông. Khi đổ tránh để bê tông bị phân tầng khi đầm nén và hoàn thiện bề tông;

- Có nhiều phương pháp công nghệ, thiết bị cải tiến hoặc chuyên dùng rải bê tông. Tùy theo điều kiện thực tế, năng lực thi công mà nhà thầu chọn phương pháp, thiết bị thi công phù hợp.

e. Công các khe nối, tạo nhám và bảo dưỡng mặt đường BTXM

❖ Công tác khe nối, tạo nhám

- Định vị vị trí khe nối, bố trí và thi công khe nối theo hồ sơ thiết kế;

- Làm phẳng bề mặt bằng bàn trang và ống lăn hoặc dùng máy xoa nền. Hỗn hợp bê tông dư thừa phải loại bỏ. Sau khi rải và san gạt tạo phẳng mặt bê tông xong nên tạo nhám ngay;

- Tạo nhám bề mặt bê tông bằng bàn chải hoặc con lăn gai tạo nhám (lu ro).

❖ Bảo dưỡng bề tông và thảo vận khuôn

- Công tác bảo dưỡng phải bắt đầu ngay sau khi rải BTXM hoặc tạo nhám xong thì bắt đầu tiến hành công tác bảo dưỡng để bề tông trong bê tông bốc hơi nhanh và giảm nhỏ tác dụng bức xạ của mặt trời nhằm tránh các đường nứt sớm trong bê tông. Cần đặc biệt chú trọng việc bảo dưỡng trong 07 ngày đầu. Việc bảo dưỡng thực hiện theo một trong các phương pháp sau:

+ Rải màng giữ ẩm;

+ Dùng bao tải, vải địa kỹ thuật phủ trên mặt BTXM kết hợp với tưới nước để bảo dưỡng;

+ Trước khi bề tông ngưng kết phun lớp vật liệu tạo màng giữ ẩm bằng máy phun;

- Trong thời gian đầu bảo dưỡng cần cả người cũng không được đi lên trên BTXM. Người chỉ được đi lên BTXM khi cường độ BTXM đạt 40 % cường độ độ thiết kế;

- Khi BT đạt 25% cường độ độ thiết kế mới tiến hành thảo vận khuôn, khi thảo phải cần thận không làm nứt mé góc mặt bê tông. Sau khi thảo vận khuôn về sinh và sử dụng tiếp tục;

- Sau khi kết thúc thời gian bảo dưỡng cần tiến hành chèn khe kịp thời.



CHƯƠNG III QUY TRÌNH BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

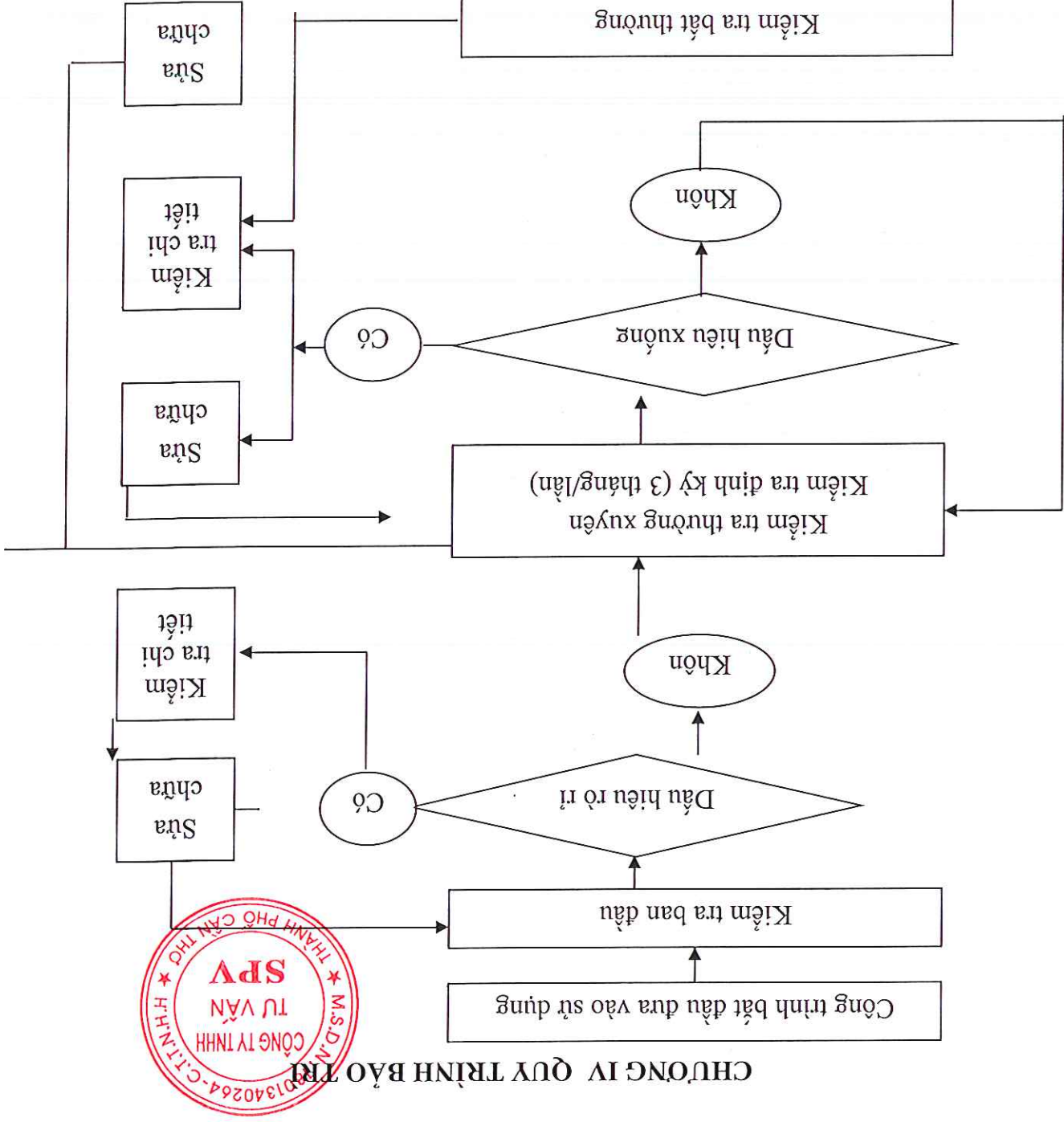
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ V/v quản lý chất lượng công trình xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 37/2018/TT-BGTVT ngày 07/06/2018 của Bộ giao thông vận tải quy định về quản lý, vận hành khai thác và bảo trì công trình đường bộ và Thông tư số 41/2021/TT-BGTVT - Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 37/2018/TT-BGTVT;
- Căn cứ TCVN 14182:2024 - Bảo dưỡng thường xuyên đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật.

1. Chỉ dẫn chung

- Bảo trì công trình là tập hợp các hoạt động nhằm duy trì hoạt động bình thường và đảm bảo an toàn sử dụng công trình. Công tác bảo trì đường bộ bao gồm công tác bảo dưỡng thường xuyên; sửa chữa định kỳ và sửa chữa đột xuất;

- Bảo dưỡng thường xuyên là các thao tác kỹ thuật được tiến hành thường xuyên và các hoạt động quản lý cần thiết nhằm phòng ngừa và khắc phục kịp thời những hư hỏng nhỏ trên đường và các công trình trên đường. Bảo dưỡng thường xuyên để hạn chế tới đa sự phát triển từ hư hỏng nhỏ thành các hư hỏng lớn. Các công việc này được tiến hành thường xuyên liên tục, hàng ngày, trong suốt cả năm trên toàn bộ tuyến đường để đảm bảo giao thông vận tải đường bộ được an toàn, thông suốt và êm thuận;

- Công tác sửa chữa định kỳ bao gồm công tác sửa chữa vừa và công tác sửa chữa lớn:
 - + Sửa chữa vừa là sửa chữa những hư hỏng, khắc phục những biểu hiện xuống cấp của bộ phận, kết cấu công trình có thể ảnh hưởng đến chất lượng khai thác đường bộ và gây mất an toàn khai thác;
 - + Sửa chữa lớn là công việc sửa chữa tiến hành khi có hư hỏng hoặc xuống cấp ở nhiều bộ phận công trình nhằm khôi phục chất lượng ban đầu của công trình;
- Công tác sửa chữa đột xuất là công việc sửa chữa công trình đường bộ chịu các tác động đột xuất như gió bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy hoặc những tác động khác đã dẫn tới những hư hỏng, xuống cấp cần được sửa chữa kịp thời để đảm bảo giao thông liên tục.



1. Kiểm tra ban đầu
- Kiểm tra ban đầu được thực hiện sau khi công trình được nghiệm thu đưa vào sử dụng gồm có những công việc sau:
 - Khảo sát để thu thập số liệu về những vấn đề sau:
 - + Sai lệch về kích thước hình học của công trình;
 - + Độ oằn lún, trồi sụt của mặt đường;
 - + Tình trạng bong rộp của mặt đường;
 - + Sự xuất hiện các ổ gà;
 - + Các khuyết tật có thể nhìn thấy;
 - + Sự đảm bảo về công năng sử dụng (dọn sông, mặt đường, vỉa hè bị đọng nước,...);
 - + Xem xét hồ sơ hoàn công để đánh giá chất lượng phần khuất của công trình (bản vẽ thiết kế, bản vẽ hoàn công, sổ nhật ký công trình, các biên bản kiểm tra,...);
 - + Tiến hành thí nghiệm bổ sung nếu cần để nhận biết rõ hơn tình trạng của công trình;

+ Xử lý các khuyết tật đã phát hiện ra. Trường hợp hợp nghi ngờ có sai sót quan trọng thì tiến hành thêm việc kiểm tra chi tiết và đề ra biện pháp xử lý;

+ Suy đoán khả năng xuống cấp theo tuổi thọ công trình.

- Trên cơ sở các số liệu khảo sát và sau khi những sai sót đã được khắc phục, cần suy đoán

khả năng sẽ xuất hiện các khuyết tật, khả năng bên với môi trường (đối với môi trường có khả năng sẽ bị ngập nước và môi trường khi hậu mưa nhiều), khả năng có thể oằn lún tiếp theo và khả

năng suy giảm công năng sử dụng;

- Tùy theo tính chất và điều kiện làm việc của công trình, người thực hiện kiểm

tra ban đầu có thể đặt trọng tâm công tác kiểm tra vào những yếu tố có ảnh hưởng quan trọng tới độ bền lâu của công trình;

- Mục tiêu cuối cùng của việc suy đoán là để đánh giá khả năng công trình có đảm bảo tuổi

thọ thiết kế trong điều kiện bình thường hay không, đồng thời xác định giải pháp đảm bảo độ bền dài lâu và tính thẩm mỹ cho công trình.

2. Kiểm tra thường xuyên

- Do chủ sở hữu, chủ quản lý sử dụng phát hiện kịp thời những dấu hiệu xuống cấp. Kiểm tra

thường xuyên gồm những công việc sau đây:

+ Tiến hành quan sát công trình thường ngày bằng mắt, khi có nghi ngờ thì có thể dùng tay

và được giao tách nhiệm rõ ràng;

+ Thường xuyên xem xét những vị trí sau đây để phát hiện sớm những dấu hiệu xuống cấp của công trình:

• Tìm đường, lối đường;

• Kết hợp xem xét tổng thể cả công trình;

+ Phát hiện những vấn đề sau đây để tiến hành kiểm tra thường xuyên:

• Oằn lún;

• Biến dạng hình học mặt đường;

• Xuất hiện vết nứt, sức mẻ;

• Xuất hiện bong, rộp;

• Xuất hiện đọng nước;

• Suy giảm về công năng sử dụng (đơn song, mất đường, vỉa hè bị đọng nước,...).

- Xử lý kết quả kiểm tra:

+ Trường hợp phát hiện có sự cố, hư hỏng nhỏ thì có biện pháp xử lý ngay và khắc phục;

+ Trường hợp phát hiện có sự cố, hư hỏng nặng bất thường thì tổ chức kiểm tra chi tiết tại

chỗ hư hỏng và đề ra giải pháp xử lý kịp thời. Trong quá trình đề ra giải pháp xử lý cần phải nghiên cứu tình trạng công trình trong hồ sơ kiểm tra ban đầu.

3. Kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra định kỳ được tiến hành trên toàn bộ công trình. Đối với các công trình lớn thì có

thể phân khu kiểm tra định kỳ, mỗi khu vực kiểm tra một kỳ;

- Chủ công trình mời các đơn vị và chuyên gia tư vấn có trình độ chuyên môn hoặc thuộc

ngành xây dựng và có tay nghề thích hợp để thực hiện việc kiểm tra định kỳ;

- Đầu tiên công trình khảo sát trực quan bằng nhìn và gõ nghe. Khi nghi ngờ có hư hỏng hoặc suy thoái chất lượng thì có thể sử dụng thiết bị thử nghiệm không phá hủy để kiểm tra;

- Thời gian kiểm tra định kỳ 1 năm/lần.

4. Kiểm tra bất thường

- Được kiểm tra ngay sau khi có sự cố bất thường xảy ra gây ảnh hưởng đến công trình (lũ

bão, thiên tai, hỏa hoạn,...);

- Kiểm tra bất thường được tiến hành trên toàn bộ hoặc một bộ phận công trình theo quy mô

hư hỏng đã xảy ra và yêu cầu sửa chữa của chủ quản công trình;

- Kiểm tra bất thường được thực hiện chủ yếu bằng quan sát trực quan, gõ nghe. Khi cần có

thể dùng các thiết bị đơn giản như: thước thép, thước dây,...;

- Người kiểm tra bất thường phải đưa ra kết luận có cần kiểm tra chi tiết hay không. Nếu

không thì đề ra ngay giải pháp sửa chữa phục hồi phần bị hư hỏng. Nếu cần thì tiến hành kiểm tra

5. Kiểm tra chi tiết

- Kiểm tra chi tiết được thực hiện ngay khi đã qua các kiểm tra ban đầu, kiểm tra thường

xuyên, kiểm tra bất định kỳ, kiểm tra bắt thường là có yêu cầu kiểm tra kỹ công trình đánh giá mức độ

xuống cấp và đề ra giải pháp sửa chữa;

- Chủ công trình có thể tự thực hiện hoặc thuê các đơn vị và cá nhân có chuyên môn, có

năng lực phù hợp để thực hiện kiểm tra chi tiết.

6. Thực hiện công tác bảo trì công trình

- Chủ sở hữu, chủ quản lý sử dụng tự thực hiện bảo trì công trình xây dựng nếu có đủ điều

kiện, năng lực hoặc lựa chọn tổ chức cá nhân thực hiện bảo trì công trình theo các cấp bảo trì;

- Giám sát, nghiệm thu và bảo hành công tác bảo trì công trình theo quy định của Luật xây

dựng;

7. Công tác an toàn lao động trong bảo dưỡng

- Trong quá trình sửa chữa thường xuyên công trình, cần bộ công nhân làm việc phải đảm

bảo an toàn lao động đúng các quy phạm về an toàn lao động. Trong đó lưu ý một số điểm như

sau:

- Khi thực hiện các công tác cắt mắt, đào nền, vế sinh,... cần chú ý đến các tai nạn về tay,

chấn;

- Khi đổ, nấu nhựa đường cần chú ý tránh bị bỏng và công nhân phải được trang bị đầy đủ

các trang thiết bị phòng hộ như: ủng cao su, găng tay, khẩu trang, nón bảo hộ,...;

- Trong khi làm việc công nhân mặc quần áo bảo hộ lao động đúng quy định;

- Nhân viên làm công tác tuần tra phải mặc trang phục theo đúng quy định của Cục đường bộ

Việt Nam.

8. Công tác an toàn giao thông trong bảo dưỡng

- Khi thực hiện công tác bảo dưỡng thường xuyên công trình, tuyệt đối đảm bảo an toàn giao

thông cho người thi công và các phương tiện lưu thông trên công trình. Cụ thể như sau:

- Người công nhân làm việc trên công trình phải mặc quần áo bảo hộ lao động theo quy định;

- Khi thi công phải có biển báo công trường, biển hạn chế tốc độ đặt ở 2 đầu đoạn thi công;

- Bố trí người hướng dẫn, điều tiết giao thông ở 2 đầu đoạn thi công (người này khi làm

nhiệm vụ phải có đầy đủ cờ, còi, phôi hiệu);

9. Thời hạn thiết kế công trình

- Phải có đèn chớp, xoay báo hiệu cảnh báo giao thông.

- Phải rào chắn khu vực thi công;

- Phải có đèn chớp, xoay báo hiệu cảnh báo giao thông.

- Căn cứ vào bảng 2 - TCCS 38:2022/TCPĐBVN tương ứng với loại, kết cấu áo đường thiết
kế lựa chọn thời hạn thiết kế là 10 năm.

Người lập

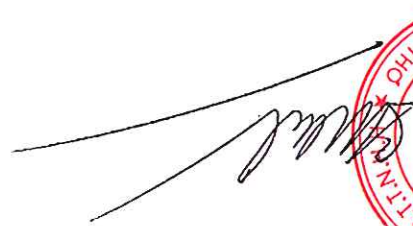


Trương Hữu Thành

Cần Thơ, ngày tháng năm 2026

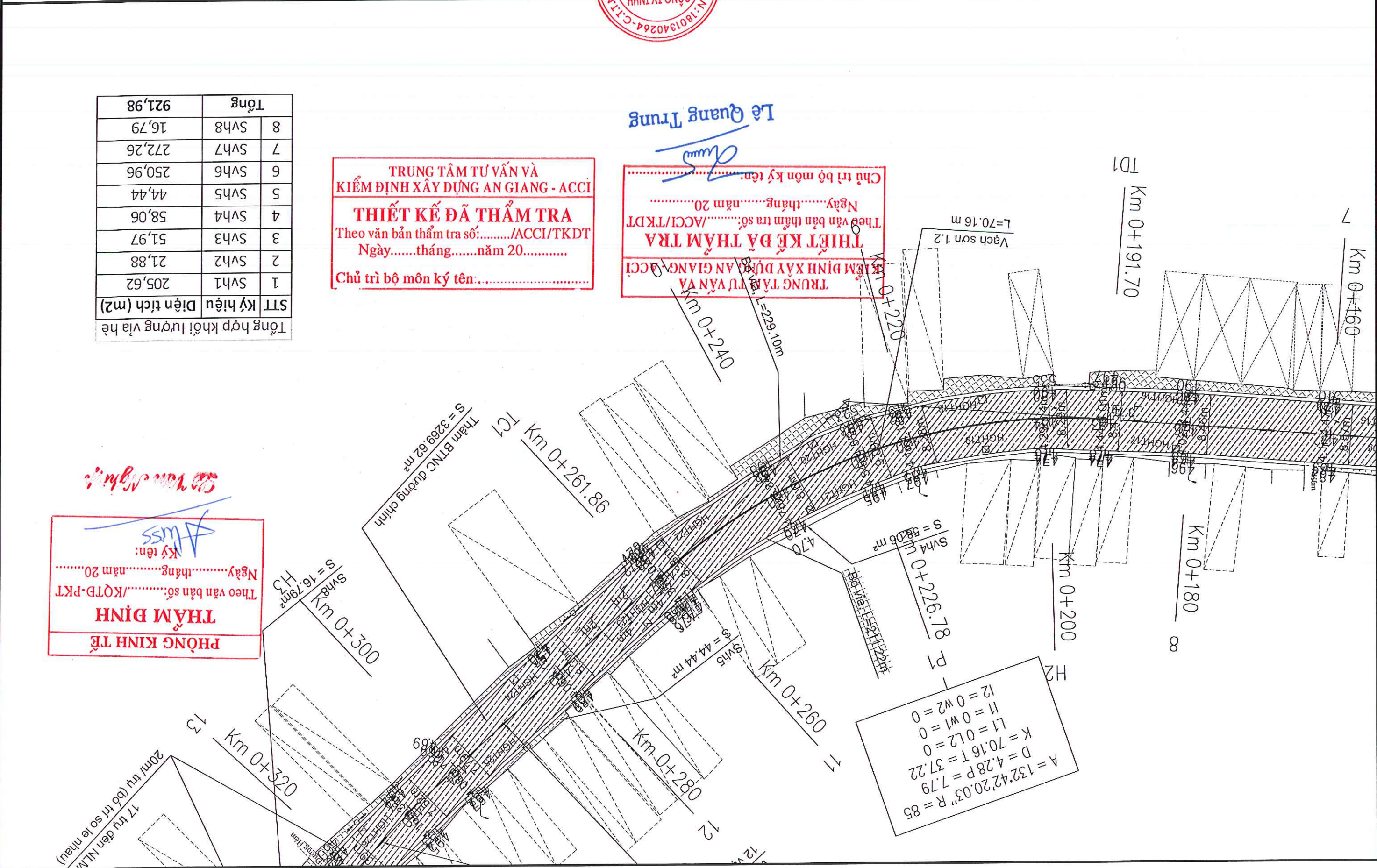
ĐƠN VỊ TƯ VẤN

Giám đốc



Nguyễn Thanh Sang

CHỦ ĐẦU TƯ		CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		HÀNG MỨC:		ĐƯỜNG GIAO THÔNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÒN, TỈNH AN GIANG	
PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÒN		ĐC: 25, ĐƯỜNG B3, KDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THỊNH PHỐ CẦN THƠ		CHỨNG CHỈ XÂY DỰNG LƯC HOẠT ĐỘNG XD SỐ: CAT-00002317		MST: 1801340264		TƯ VẤN SPV	
CHỦ ĐẦU TƯ		XÃ TRỊ TÒN		ĐC: 25, ĐƯỜNG B3, KDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THỊNH PHỐ CẦN THƠ		CHỨNG CHỈ XÂY DỰNG LƯC HOẠT ĐỘNG XD SỐ: CAT-00002317		MST: 1801340264		TƯ VẤN SPV	
CHỦ ĐẦU TƯ		XÃ TRỊ TÒN		ĐC: 25, ĐƯỜNG B3, KDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THỊNH PHỐ CẦN THƠ		CHỨNG CHỈ XÂY DỰNG LƯC HOẠT ĐỘNG XD SỐ: CAT-00002317		MST: 1801340264		TƯ VẤN SPV	



TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....

Chủ trì bộ môn ký tên:.....

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....

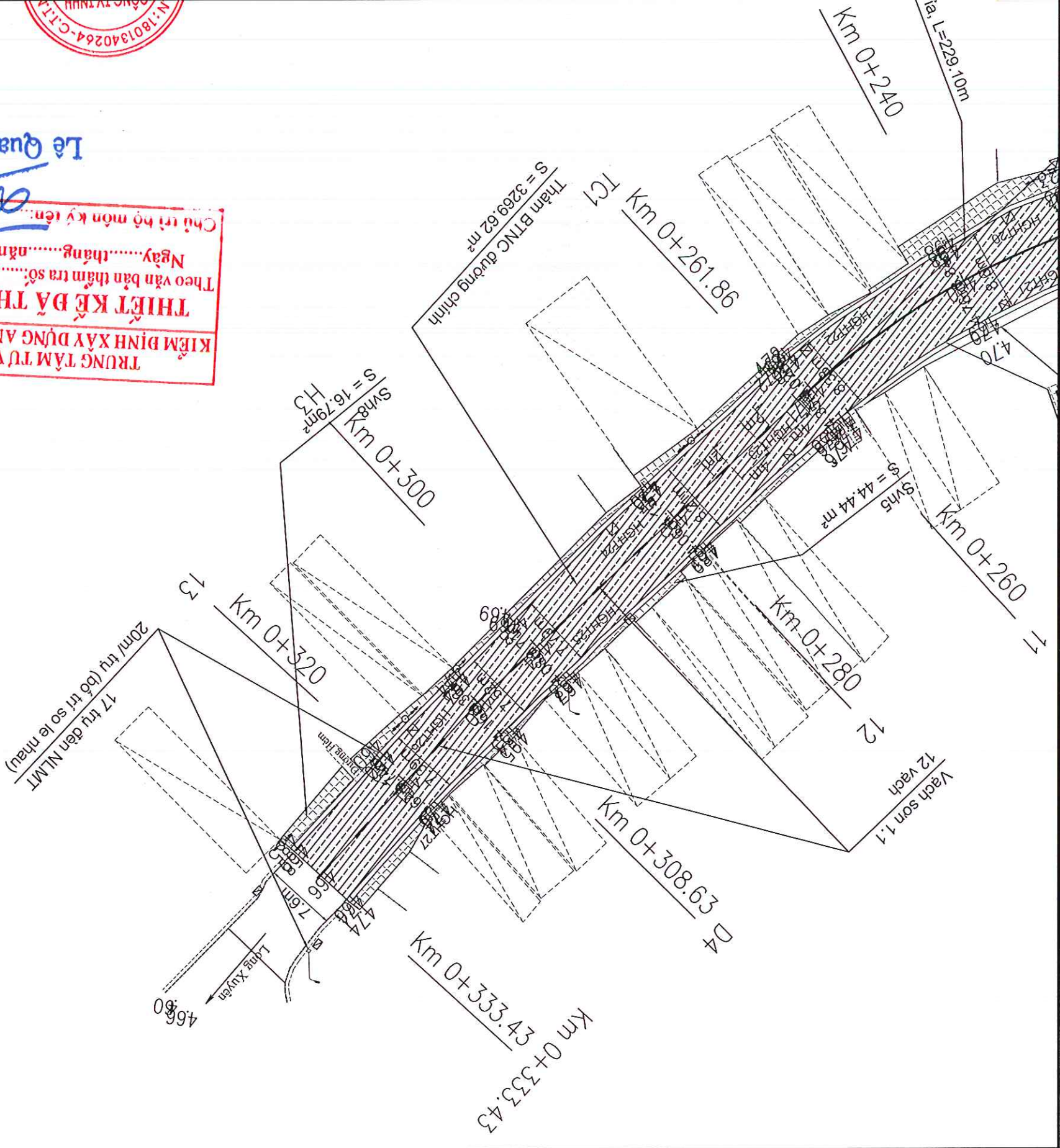
Chủ trì bộ môn ký tên:.....

PHÒNG KINH TẾ

THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:...../KQTB-PKT
Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên:.....

CHỦ ĐẦU TƯ		CÔNG TRÌNH:		HÀNG MỨC:		DỰNG GIAO THÔNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÒN, TỈNH AN GIANG	
PHÒNG KINH TẾ		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		HÀNG MỨC:		DỰNG GIAO THÔNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÒN, TỈNH AN GIANG	
XÃ TRỊ TÒN		CHỦ TRỊ THIẾT KẾ		THIẾT KẾ		KIỂM TRA		NGUYỄN THANH SANG	
TRƯỜNG HỮU THÀNH		VU MẠNH CƯỜNG		NGUYỄN VĂN ĐEN		TRƯƠNG HỮU THÀNH		NHƯ TRẦN	
TỈ LỆ		PHÁT HÀNH		KI HIỆU		BVTC-HV		03/03	
BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ									



TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ ĐÀ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Chủ trì bộ môn kỹ tên:.....
Lê Quang Trung

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ ĐÀ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Chủ trì bộ môn kỹ tên:.....

PHÒNG KINH TẾ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:...../KQTD-PKT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:.....

CHI CHỈ

- Nhà tole
- Trung thế
- Cột điện hạ thế
- Cột viễn thông
- Kênh
- Hàng rào
- Công hiện hữu
- Mốc gửi cao độ

<u>CHỦ ĐẦU TƯ</u>		<u>PHÒNG KINH TẾ</u>		<u>XÃ TRỊ TÔN</u>		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
<u>CÔNG TRÌNH:</u>		<u>NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG</u>		<u>HÀNG MỤC:</u>		<u>ĐƯỜNG GIAO THÔNG</u>	
						ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	

		NGUYỄN THANH SANG	
GIÁM ĐỐC		KIỂM TRA	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		TRƯỜNG HỮU THÀNH	
VŨ MẠNH CƯỜNG		NGUYỄN VĂN ĐEN	
		THIẾT KẾ	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	
		TUVAN SPV	

CHỦ ĐẦU TƯ XÃ TRỊ TÒN PHÒNG KINH TẾ		CÔNG TRÌNH: NĂNG CẤP DƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÒN, TỈNH AN GIANG	
TRẠC NGANG THIẾT KẾ		CHỦ TRÍ THIẾT KẾ VŨ MẠNH CƯỜNG	THIẾT KẾ NGUYỄN VĂN ĐEN	KIỂM TRA TRƯƠNG HỮU THÀNH	NHƯ TRÊN
BV SỐ	KI HIỆU	PHẬT HANH	TRÊN	BVTC-HV	01/02

GHI CHÚ:

- Cao độ thiết kế điều chỉnh trên mặt đường hiện hữu
- Đơn vị bản vẽ ghi bằng cm, cao độ ghi bằng m
- Đảm bảo nền sau khi đào bỏ vỉa, vỉa hè, chiều sâu xung động trung bình 0,1m

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG - ACCI

THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:/ACCI/TKDT

Ngày:thángnăm 20.....

Chủ trì bộ môn kỹ tên:

KẾT CẤU DƯỜNG NANG CẤP ĐOÀN THẨM TRAM

Lớp bê tông nhựa chặt C12.5 dày 7cm

Lớp nhựa dính bám t/c 1,0kg/m²

Mặt đường hiện trạng

Mặt đường hiện trạng

PHÒNG KINH TẾ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số:/KQTD-PKT

Ngày:thángnăm 20.....

Ký tên:

KẾT CẤU DƯỜNG NANG CẤP ĐOÀN BÙ VÀNH

Lớp bê tông nhựa chặt C12.5 dày 7cm

Lớp nhựa dính bám t/c 0,5kg/m²

Bù vênh bê tông nhựa chặt C19

Lớp nhựa dính bám t/c 1,0kg/m²

Mặt đường hiện trạng

KẾT CẤU VỈA HÈ

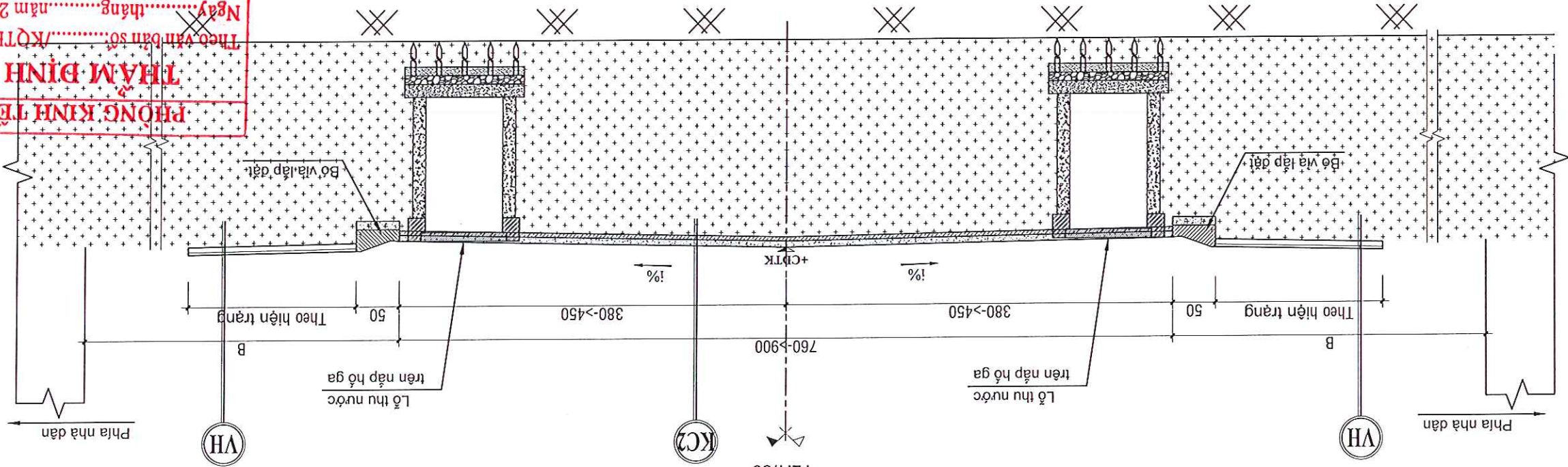
Lớp gạch Terrazzo 400x400x30

Lớp bê tông xi măng đá 1x2 M150, dày 6cm

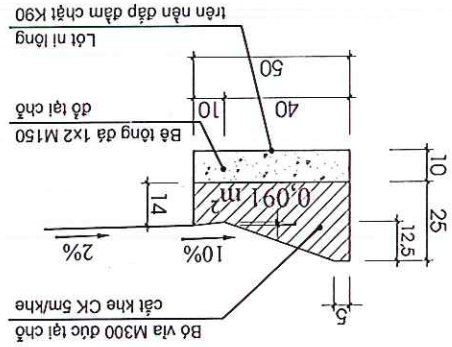
Lớp nilông chống mất nước xi măng

Bù vênh nền bằng pítông phá dỡ

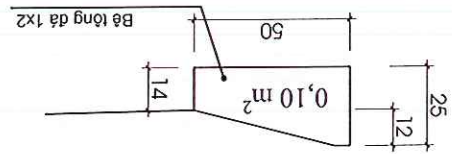
TRẠC NGANG BÀI DIỆN THIẾT KẾ THẨM BTNC



MẶT CÁT BỎ VỈA THIẾT KẾ



MẶT CÁT BỎ VỈA HIỆN TRẠNG



KC2

VH

VH

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		BC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP DƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG			
CHỦ TRÍ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN	
KIỂM TRA		TRƯƠNG HỮU THÀNH		NHƯ TRẦN		/2026	
BVTC-HV		KI HIỆU		PHÁT HÀNH		02/02	
BV SỐ		CHỈ TIẾT NĂNG HỒ GA DẢI ĐIỆN		TỈ LỆ			



DC: 25, DƯỜNG B33, KDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THÀNH PHỐ CẦN THƠ
CHỨNG CHỈ NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG XD SỐ: CAT-00000117
MST: 1801340264
TU VẤN SPV
Tel: 0707.600.666; Email: cityvspv@gmail.com

BẢNG THÔNG KÊ CỐT THÉP									
CẦU	STT	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	BƯỚC KINH (MM)	CHIỀU DÀI THANH (MM)	SỐ LƯỢNG	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	TRỌNG LƯỢNG (KG)		
DÀ GIÀNG SL: 01	G1	950	75	3950	2	7.90	4.87		
	G2	1050	75	4350	2	8.70	5.36		
	G3	1250	75	5150	3	15.45	9.53		
	G4	230	110	1120	32	35.84	7.95		
	G5	V40x40x4	1300	1300	4	5.20	23.76		
	G6	V40x40x4	1000	1000	4	4.00	18.28		
								- TRỌNG LƯỢNG THÉP CỎ DƯỜNG KÍNH Ø ≤ 10: 27.71 KG	
								- TRỌNG LƯỢNG THÉP HÌNH V40x40x4: 42.04 KG	

GHI CHÚ:

- Đơn vị bản vẽ ghi bằng cm, cao độ ghi bằng m
- Cao độ thiết kế hồ ga điều chỉnh trên mặt đường tham BTNC
- Xác định thực tế kích thước hình học các hồ ga năng trước khi thi công

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI

THIẾT KẾ DÃ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:/ACCI/TKDT

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Chủ trì bộ môn ký tên:.....

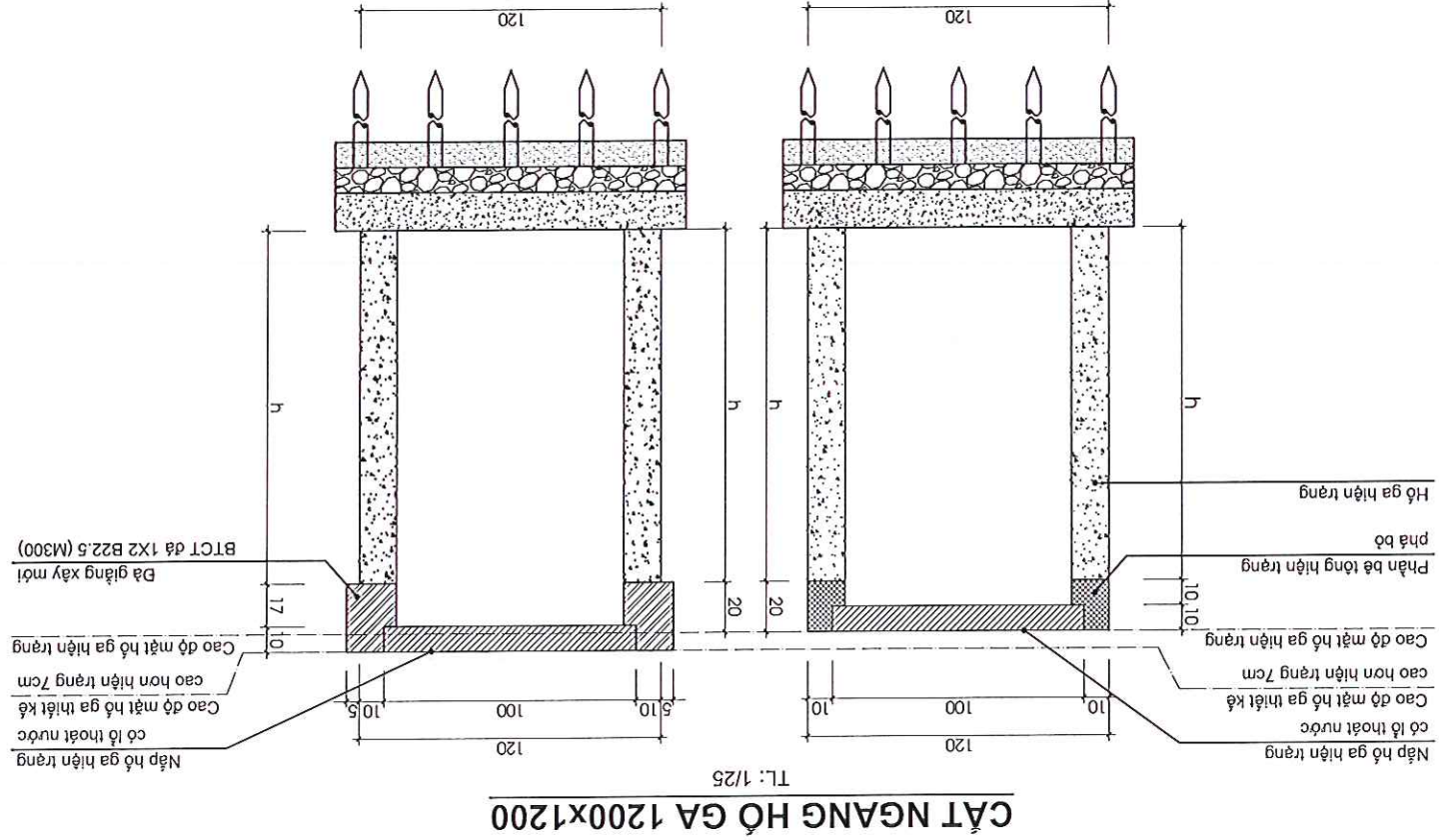
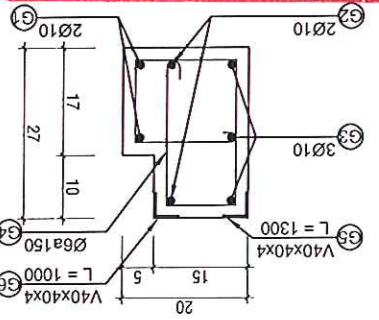
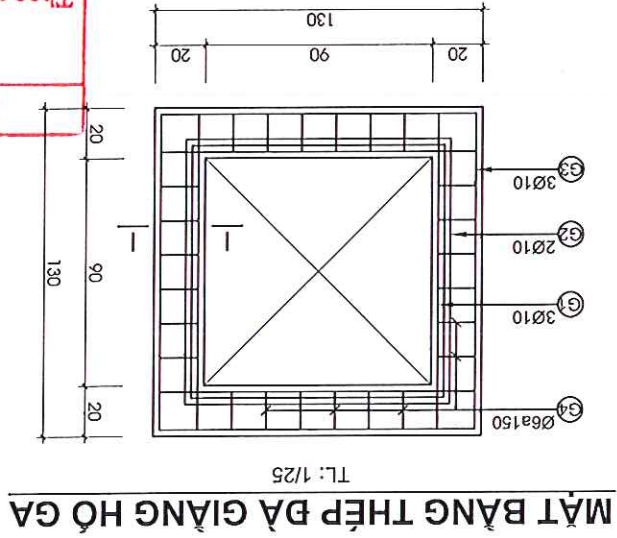
PHÒNG KINH TẾ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số:/KQTD-PKT

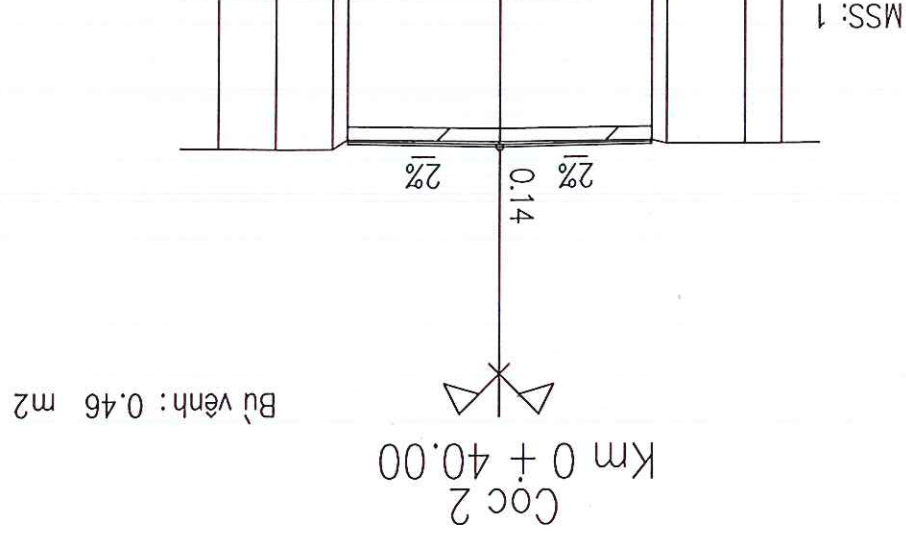
Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên:.....

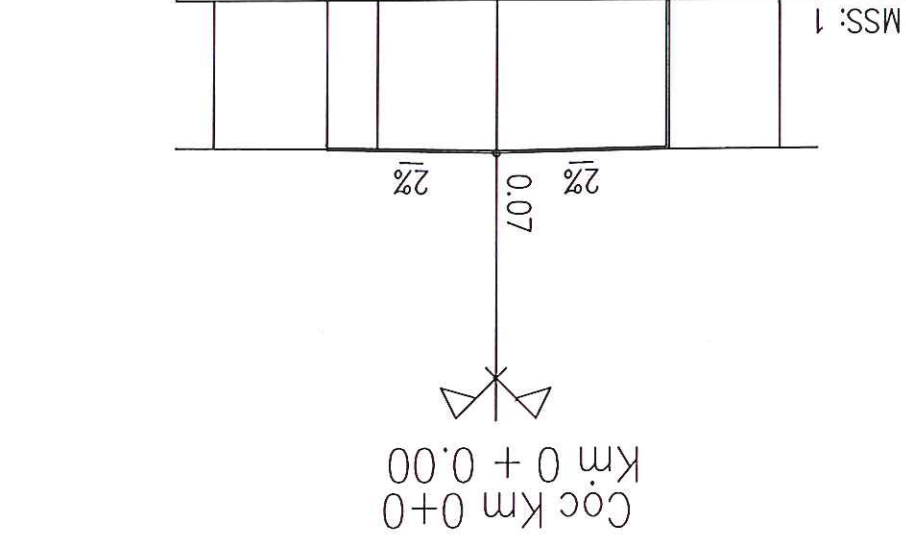


CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRÍ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		THIẾT KẾ		KIỂM TRA	
TRẠC NGANG THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		TỈ LỆ		NHƯ TRÊN	
BV SỐ		PHÁT HÀNH		KÍ HIỆU		BVTC-DTNT	
01/06		/2025					

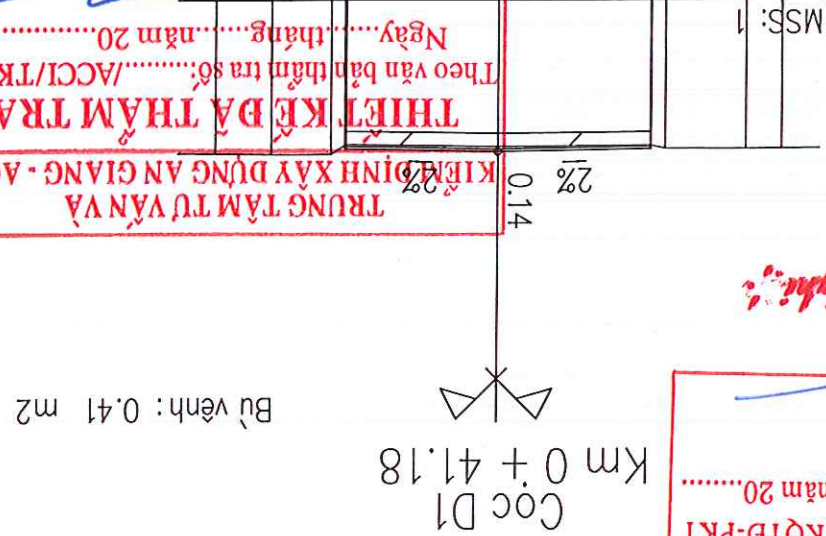
0.96	4.93	0.96	4.93	0.96	4.93	0.96	4.93	0.96	4.93
2.09	4.83	2.09	4.83	2.09	4.83	2.09	4.83	2.09	4.83
4.05	4.88	4.05	4.88	4.05	4.88	4.05	4.88	4.05	4.88
4.06	4.94	4.06	4.94	4.06	4.94	4.06	4.94	4.06	4.94
0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07
0.50	5.05	0.50	5.05	0.50	5.05	0.50	5.05	0.50	5.05



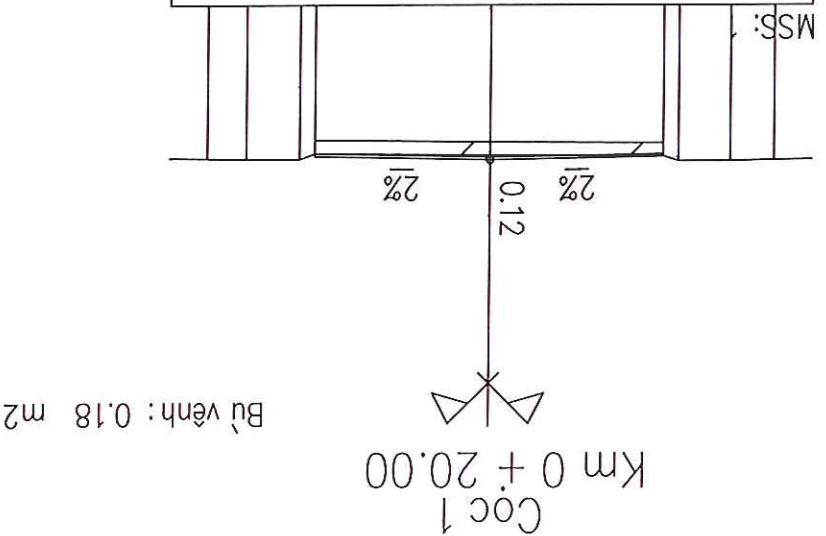
4.93	4.95	4.98	4.93	4.90
2.92	4.95	4.58	4.93	4.90
4.58	4.50	4.50	4.50	4.50
3.17	4.96	4.96	4.96	4.96
4.33	5.05	5.05	5.05	5.05
4.90	4.96	4.96	4.96	4.96



0.94	4.93	0.94	4.93	0.94	4.93	0.94	4.93	0.94	4.93
2.14	4.83	2.14	4.83	2.14	4.83	2.14	4.83	2.14	4.83
4.02	4.88	4.02	4.88	4.02	4.88	4.02	4.88	4.02	4.88
4.02	4.94	4.02	4.94	4.02	4.94	4.02	4.94	4.02	4.94
0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07
0.58	5.05	0.58	5.05	0.58	5.05	0.58	5.05	0.58	5.05



0.94	4.93	0.94	4.93	0.94	4.93	0.94	4.93	0.94	4.93
2.14	4.83	2.14	4.83	2.14	4.83	2.14	4.83	2.14	4.83
4.02	4.88	4.02	4.88	4.02	4.88	4.02	4.88	4.02	4.88
4.02	4.94	4.02	4.94	4.02	4.94	4.02	4.94	4.02	4.94
0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07	0.40	5.07
0.58	5.05	0.58	5.05	0.58	5.05	0.58	5.05	0.58	5.05



Le Quang Trung

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG - ACCI

THIẾT KẾ VÀ THẨM TRA

Theo văn bản thẩm tra số:/ACCI/TKDT

Ngày:thángnăm 20.....

Ký tên:
Thủ trì bộ:
Thẩm tra ký tên:

PHÒNG KINH TẾ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số:/KQTD-PKT

Ngày:thángnăm 20.....

Ký tên:
Thẩm định:

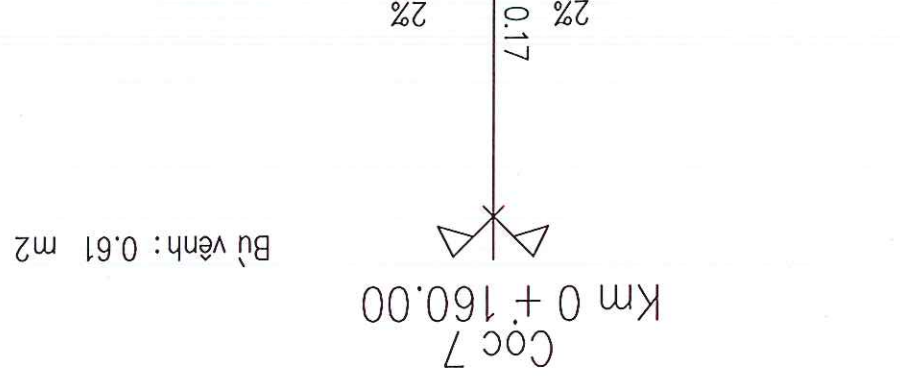
Cơ quan:



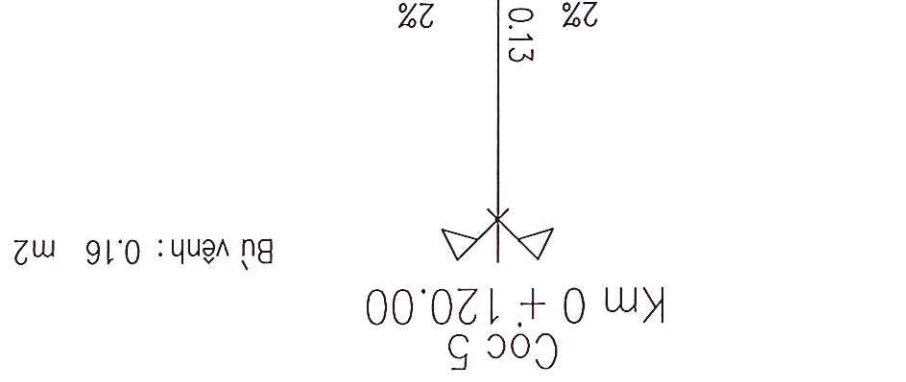
CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG			
				NGUYỄN THANH SANG		KIỂM TRA	
GIÁM ĐỐC		CHỦ TRÍ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		TRUNG HỮU THÀNH	
		THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		TỈ LỆ	
						NHƯ TRẦN	
						PHÁT HÀNH	
						BVTC-DTNT	
						02/06	
						BV SỐ	
						TRẠC NGANG THIẾT KẾ	

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP DƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRÍ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		THIẾT KẾ		KIỂM TRA	
TRẠC NGANG THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		TỈ LỆ		NHƯ TRÊN	
				PHẬT HẠNH		BVTC-DTNT	
				KI HIỆU		03/06	

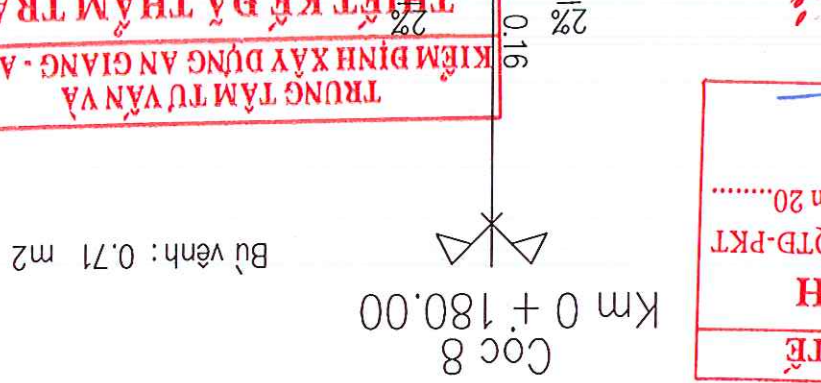
Cao độ thiết kế	4.81	4.89	4.80
Khoảng cách lề thiết kế	4.10	4.47	4.80
Cao độ tự nhiên	4.81	4.72	4.79
Khoảng cách mĩa	2.34	4.10	1.34



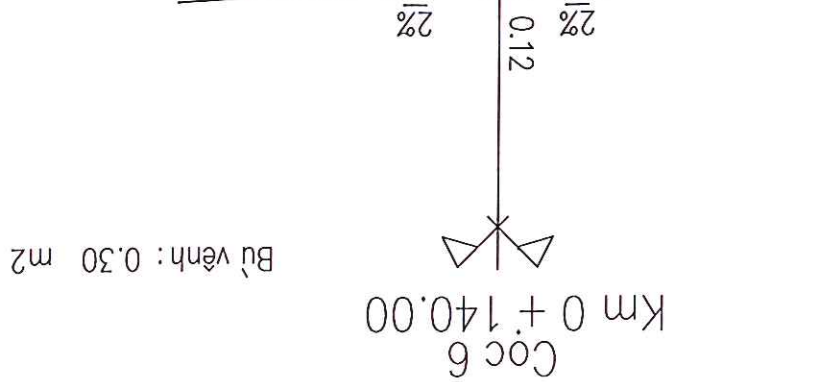
Cao độ thiết kế	4.75	4.84	4.75
Khoảng cách lề thiết kế	4.31	4.29	4.75
Cao độ tự nhiên	4.69	4.71	4.79
Khoảng cách mĩa	1.08	1.71	0.73



Cao độ thiết kế	4.93	4.96	4.84
Khoảng cách lề thiết kế	4.02	4.44	4.84
Cao độ tự nhiên	4.93	4.96	4.84
Khoảng cách mĩa	2.11	0.97	0.97



Cao độ thiết kế	4.73	4.73	4.78
Khoảng cách lề thiết kế	4.11	4.45	4.78
Cao độ tự nhiên	4.73	4.75	4.79
Khoảng cách mĩa	1.80	1.19	0.86



TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI

THIẾT KẾ VÀ THẨM TRA

Theo văn bản số:...../KQTB-PKT

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên:.....

Chủ trì bộ môn kỹ tên:.....

PHÒNG KINH TẾ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số:...../KQTB-PKT

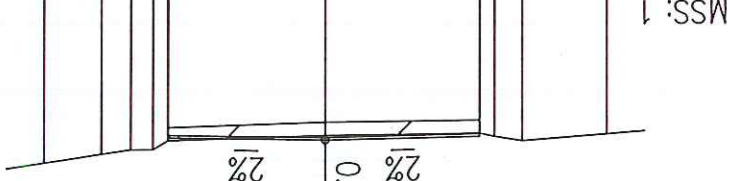
Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên:.....

Lê Quang Trung

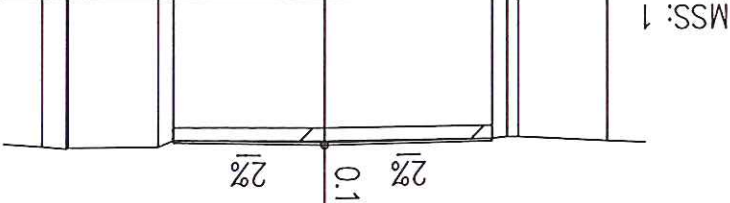
CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRÍ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		THIẾT KẾ		KIỂM TRA	
TRẠC NGANG THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		NHƯ TRÊN		04/06	
TỈ LỆ		PHẬT HÀNH		BVTC-DTNT		BV SỞ	
TÌ LỆ		KÌ HIỆU		/2025		04/06	

Cao độ thiết kế	4.85	4.93	4.85
Khoảng cách lề thiết kế	4.10	4.18	4.80
Cao độ tự nhiên	4.97	4.95	4.80
Khoảng cách mĩa	2.27	4.10	4.18



Cọc 9
Km 0 + 220.00
Bù vênh: 0.18
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

Cao độ thiết kế	4.85	4.94	4.86
Khoảng cách lề thiết kế	4.44	4.01	4.83
Cao độ tự nhiên	4.74	4.78	4.83
Khoảng cách mĩa	2.37	4.44	4.01



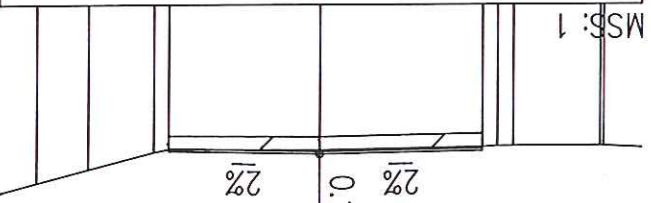
Cọc TD1
Km 0 + 191.70
Bù vênh: 0.14
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

Cao độ thiết kế	4.83	4.92	4.83
Khoảng cách lề thiết kế	4.54	4.55	4.80
Cao độ tự nhiên	4.88	4.85	4.80
Khoảng cách mĩa	2.10	4.55	4.18



Cọc P1
Km 0 + 226.78
Bù vênh: 0.27
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

Cao độ thiết kế	4.86	4.95	4.87
Khoảng cách lề thiết kế	4.29	4.00	4.84
Cao độ tự nhiên	4.74	4.76	4.83
Khoảng cách mĩa	2.31	4.29	4.00



Cọc H2
Km 0 + 200.00
Bù vênh: 0.21
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG - ACCI
THIẾT KẾ ĐÀ THẠM TRƯ
Theo văn bản tra số:...../ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:.....
Chủ trì bộ môn kỹ thuật:.....

PHÒNG KINH TẾ
THẠM ĐỊNH
Theo văn bản số:...../KQTD-PK
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:.....

Bù vênh: 0.27
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

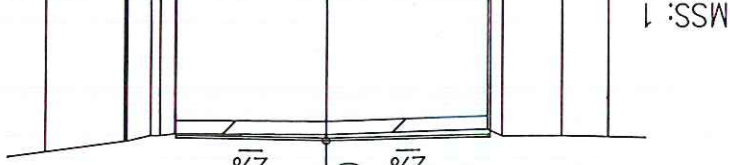
Bù vênh: 0.18
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

Bù vênh: 0.14
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

Bù vênh: 0.21
R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		THIẾT KẾ		KIỂM TRA	
TRẠC NGANG THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		TỈ LỆ		NHƯ TRÊN	
BV SỐ		KI HIỆU		PHẬT HÀNH		BVTC-DTNT	
05/06							

Cao độ thiết kế	4.78	4.87	4.79
Khoảng cách lẻ thiết kế		4.35	4.02
Cao độ tự nhiên	4.79	4.76	4.77
Khoảng cách mĩa	1.25	1.58	4.27
	4.04	4.04	4.04



Cọc TC1
Km 0 + 261.86

Bù vênh: 0.73

R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

Cao độ thiết kế	4.81	4.91	4.83
Khoảng cách lẻ thiết kế		4.76	3.84
Cao độ tự nhiên	4.70	4.80	4.98
Khoảng cách mĩa	2.34	4.76	3.84
	2.41	2.41	2.41

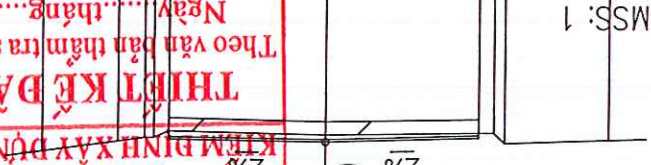


Cọc 10
Km 0 + 240.00

Bù vênh: 0.26

R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

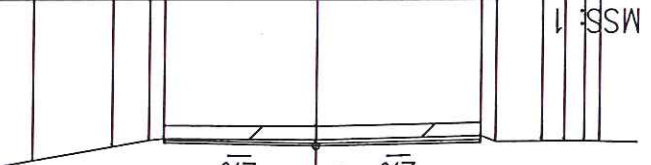
Cao độ thiết kế	4.75	4.83	4.83
Khoảng cách lẻ thiết kế		4.06	4.15
Cao độ tự nhiên	4.79	4.76	4.77
Khoảng cách mĩa	1.25	1.58	4.27
	4.04	4.04	4.04



Cọc 12
Km 0 + 280.00

Bù vênh: 0.92 m2

Cao độ thiết kế	4.78	4.87	4.79
Khoảng cách lẻ thiết kế		4.35	4.02
Cao độ tự nhiên	4.79	4.76	4.89
Khoảng cách mĩa	1.23	4.76	3.84
	2.10	2.10	2.10



Cọc 11
Km 0 + 260.00

Bù vênh: 0.69

R = 85.00
ip = -2.00%
w = 0.00

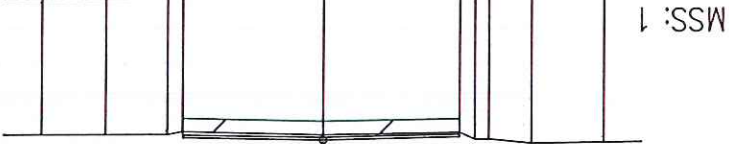
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ ĐÃ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:/ACCI/TKDT
Ngày:thángnăm 20.....
Chủ trì bộ môn kỹ thuật:
Lê Quang Trung

PHÒNG KINH TẾ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:/KQTD-PKDT
Ngày:thángnăm 20.....
Ký tên:
Sở Văn:
Huss

TU VẤN SPV
CÔNG TY TNHH
M.S.D.N: 1801340264-C.T.Đ.Đ.Đ.
TƯ VẤN SPV
MST: 1801340264
CHỨNG CHỈ NÂNG LỰC HOẠT ĐỘNG XD SỐ: CAT-00002317
ĐC: 25 ĐƯỜNG B3, XDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THÀNH PHỐ CẦN GIỜ
Tel: 0707 600 666; Email: cityspv@gmail.com

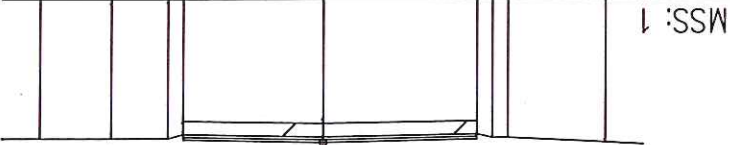
CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN VĂN SANG	
GIÁM ĐỐC		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG		KIỂM TRA	
THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		TRƯỜNG HỮU THÀNH		NHƯ TRẦN	
TRẠC NGANG THIẾT KẾ		TỈ LỆ		PHÁT HÀNH		BVTC-DTNT	
BV SỐ		06/06					

Cao độ thiết kế	4.68	4.76	4.68				
Khoảng cách lề thiết kế		3.64	3.74				
Cao độ tự nhiên	4.85	4.74	4.56	4.61	4.60	4.60	4.60
Khoảng cách mĩa	1.94	1.14	0.90	3.64	3.74	0.70	1.71



Cọc 13
Km 0 + 320.00
Bù vênh : 0.55 m2

Cao độ thiết kế	4.71	4.79	4.72				
Khoảng cách lề thiết kế		4.08	3.71				
Cao độ tự nhiên	4.67	4.58	4.69	4.64	4.69	4.69	4.69
Khoảng cách mĩa	2.60	0.70	0.40	4.08	3.71	0.70	1.89



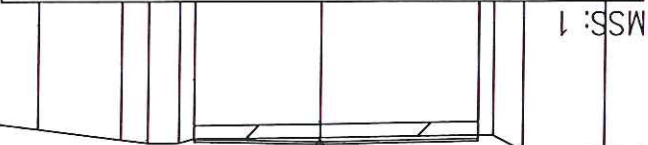
Cọc H3
Km 0 + 300.00
Bù vênh : 0.59 m2

Cao độ thiết kế	4.65	4.73	4.65				
Khoảng cách lề thiết kế		3.80	3.80				
Cao độ tự nhiên	4.80	4.66	4.74	4.71	4.60	4.60	4.60
Khoảng cách mĩa	0.90	0.90	0.90	3.80	3.80	0.90	1.81



THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:...../KQTB-PKT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *Nguyễn Văn Sang*
Cọc Km 0 + 333.43
Bù vênh : 0.55 m2

Cao độ thiết kế	4.69	4.78	4.71				
Khoảng cách lề thiết kế		4.16	3.36				
Cao độ tự nhiên	4.95	4.60	4.74	4.92	4.60	4.60	4.60
Khoảng cách mĩa	0.70	0.70	0.70	4.16	3.36	0.70	2.21



Cọc D4
Km 0 + 308.63
Bù vênh : 0.62 m2

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ VÀ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *Nguyễn Văn Sang*
Chủ trì môn kỹ thuật: *Nguyễn Văn Sang*
Le Quang Trung

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		VU MẠNH CƯỜNG		THIẾT KẾ		TRƯƠNG HỮU THÀNH	
KIỂM TRA		NGUYỄN VĂN ĐEN		NHƯ TRẦN		PHẬT HẠNH	
BV SỐ		KI HIẾU		BVTC-DTNT		01/01	
BẢNG KHỐI LƯỢNG							

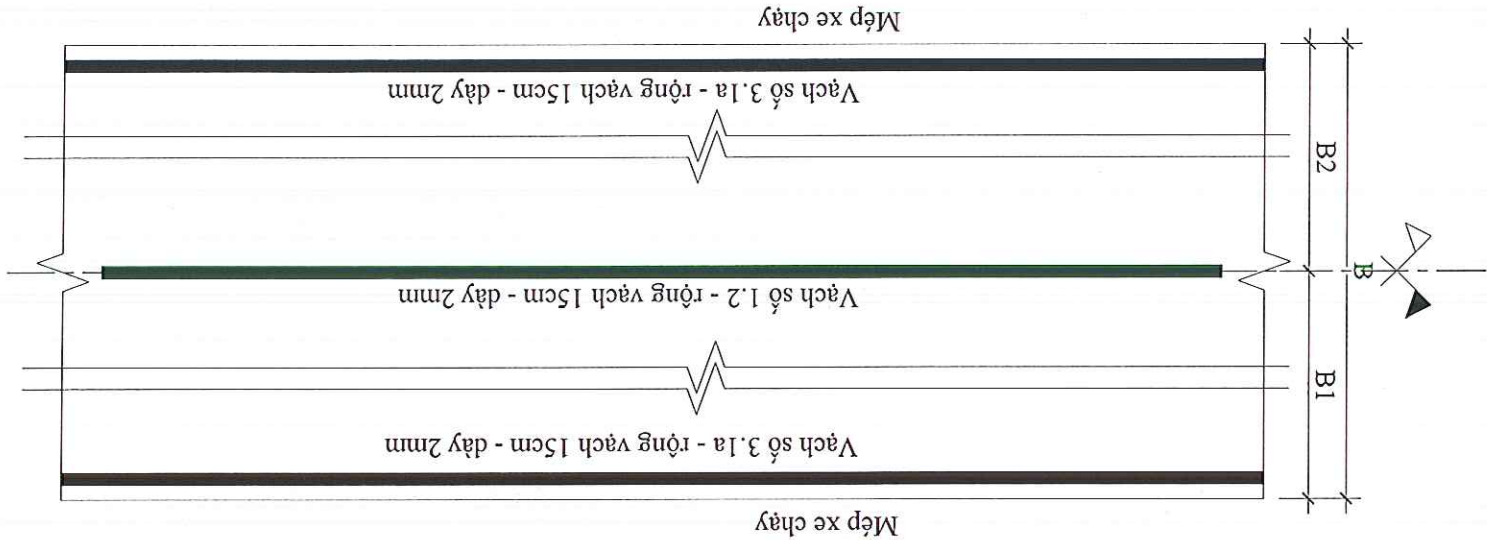


Sit	Tên cọc	KC là	Diện tích thực tính Bù vênh (m2)	Chiều rộng mặt đường Bù vênh (m)	Chiều cao trung bình Bù vênh (cm)	$(3) = (1) / (2) * 100$	Diện tích trung bình Bù vênh (m2)	Khối lượng Bù vênh (m3)
1	Km 0+0	0	0	9,00	0,00			
2	I	0,18	9,21	1,95	0,09			1,80
3	2	0,46	8,11	5,67	0,32			6,40
4	D1	1,18	0,41	8,11	0,44			0,51
5	3	0,27	8,59	3,14	0,34			6,40
6	4	0,66	8,45	7,81	0,47			9,30
7	H1	0,38	8,65	4,39	0,52			10,40
8	D2	0,19	8,51	2,23	0,29			3,23
9	5	0,16	8,60	1,86	0,18			1,52
10	6	0,3	8,56	3,50	0,23			4,60
11	7	0,61	8,57	7,12	0,46			9,10
12	8	0,71	8,46	8,39	0,66			13,20
13	TD1	11,70	8,45	1,66	0,43			4,97
14	H2	8,30	8,29	2,53	0,18			1,45
15	9	20,00	0,18	2,17	0,20			3,90
16	P1	6,78	0,27	9,00	0,23			1,53
17	10	13,22	0,27	3,02	0,27			3,50
18	11	20,00	0,69	8,37	0,48			9,50
19	TC1	18,14	0,92	8,21	0,71			1,32
20	12	20,00	0,59	7,79	0,76			13,10
21	H3	8,63	0,62	7,52	0,61			5,72
22	D4	11,37	0,55	7,38	0,63			6,63
23	13	13,43	0	7,6	0,28			3,69
24	Km 0+333,43				0,00			138,22
Tổng (24 cọc)								

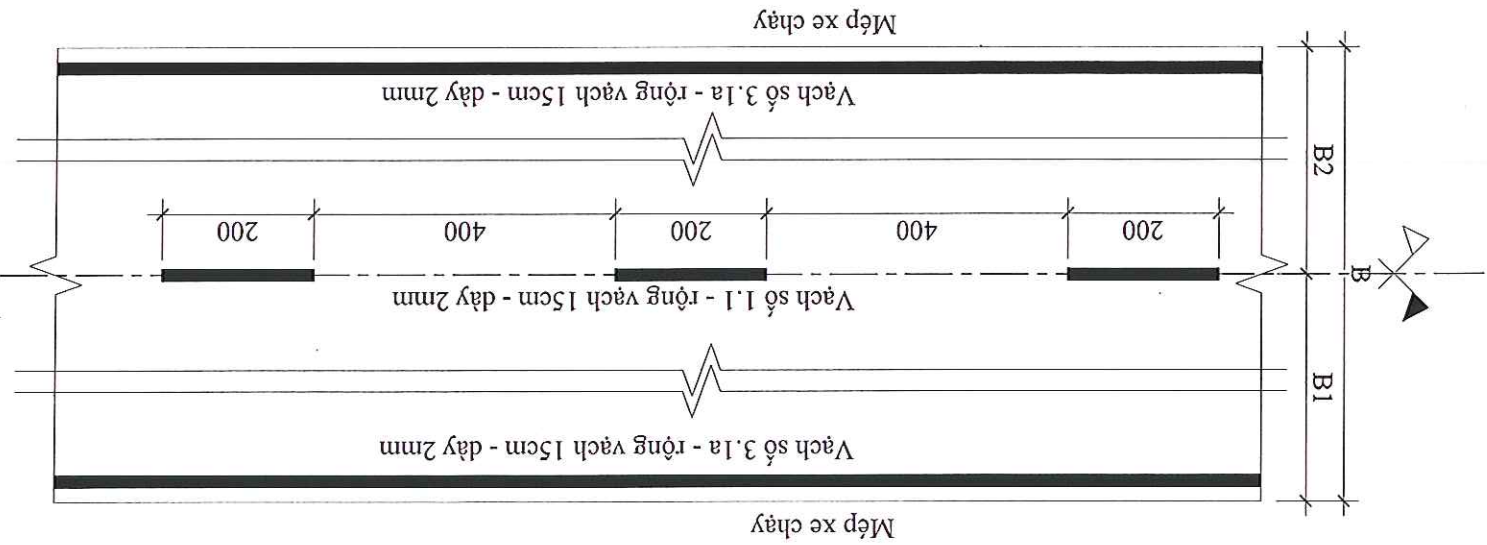
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ ĐÀ THẠM TRẠ
Theo văn bản tham tra số:/ACCI/TKDT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Chữ ký bộ môn kỹ thuật.....

Le Quang Trung

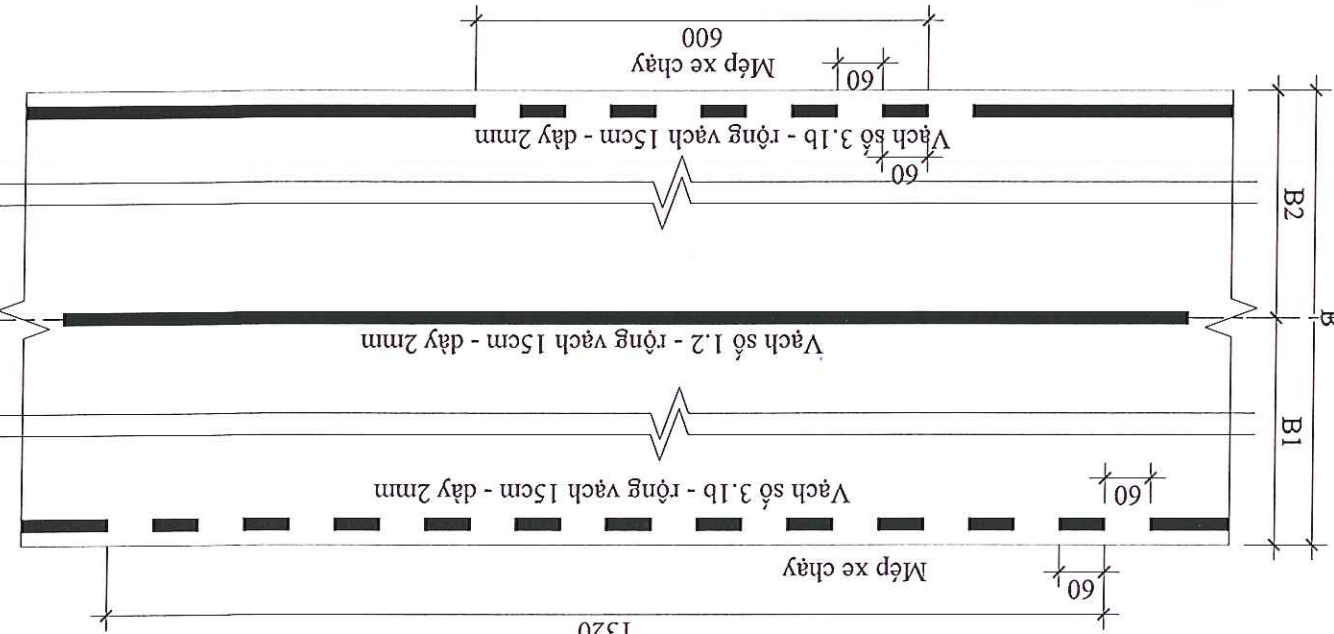
CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		VŨ MẠNH CƯỜNG	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN ĐEN	KIỂM TRA	TRƯƠNG HỮU THÀNH	
NHƯ TRÊN		TỈ LỆ	PHÁT HÀNH	KÍ HIỆU	BVTC-HV	01/01	
VÁCH SƠN GIAO THÔNG							



MẶT BẰNG CHI TIẾT VÁCH SƠN KẾ ĐƯỜNG
TL 1/100



MẶT BẰNG CHI TIẾT VÁCH SƠN KẾ ĐƯỜNG
TL 1/100



MẶT BẰNG CHI TIẾT VÁCH SƠN KẾ ĐƯỜNG
TL 1/100

GHI CHÚ:

- Đơn vị bản vẽ ghi cm
- Quy cách cốt thép ghi mm
- Nút giao đường CMT8 dài 13m và Vô Thi Sầu dài 6m,
- ập dụng vách 3.1b rộng vách 15cm, dày 2cm

THIẾT KẾ VÀ THẨM TRA

KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI

Chủ trì bộ môn kỹ tên:

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TRKD/

PHÒNG KINH TẾ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số:...../KQTD-PKT

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên:

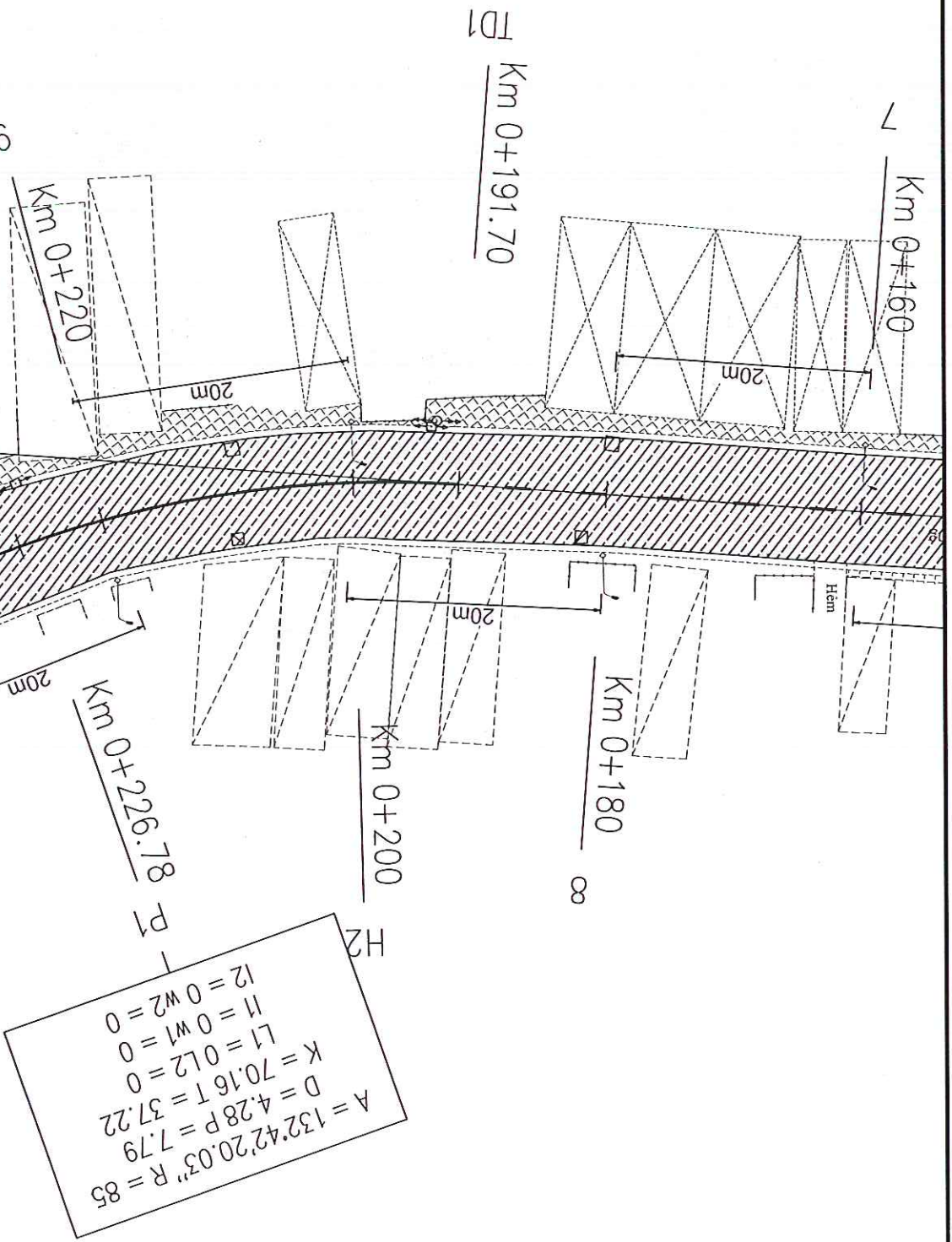
Lê Quang Trung

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRI TÒN		ĐC: XÃ TRI TÒN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		HÀNG MỤC:		ĐƯỜNG GIAO THÔNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRI TÒN, TỈNH AN GIANG	
CHỦ TRÌ TK CHIẾU SÁNG		ĐĂNG THANH NAM	THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN ĐEN	KIỂM TRA	TRƯƠNG HỮU THÀNH	NHƯ TRÊN
CHỈU SÁNG NLMT							TỈ LỆ
							PHẬT HÀNH
							BVTC-HV
							02/03



PC: 25, ĐƯỜNG B3, KDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THÀNH HIỆU CẦN THƠ
Tel: 0707.600.666; Email: ctyvspv@gmail.com
MST: 1801340264
TƯ VẤN SPV

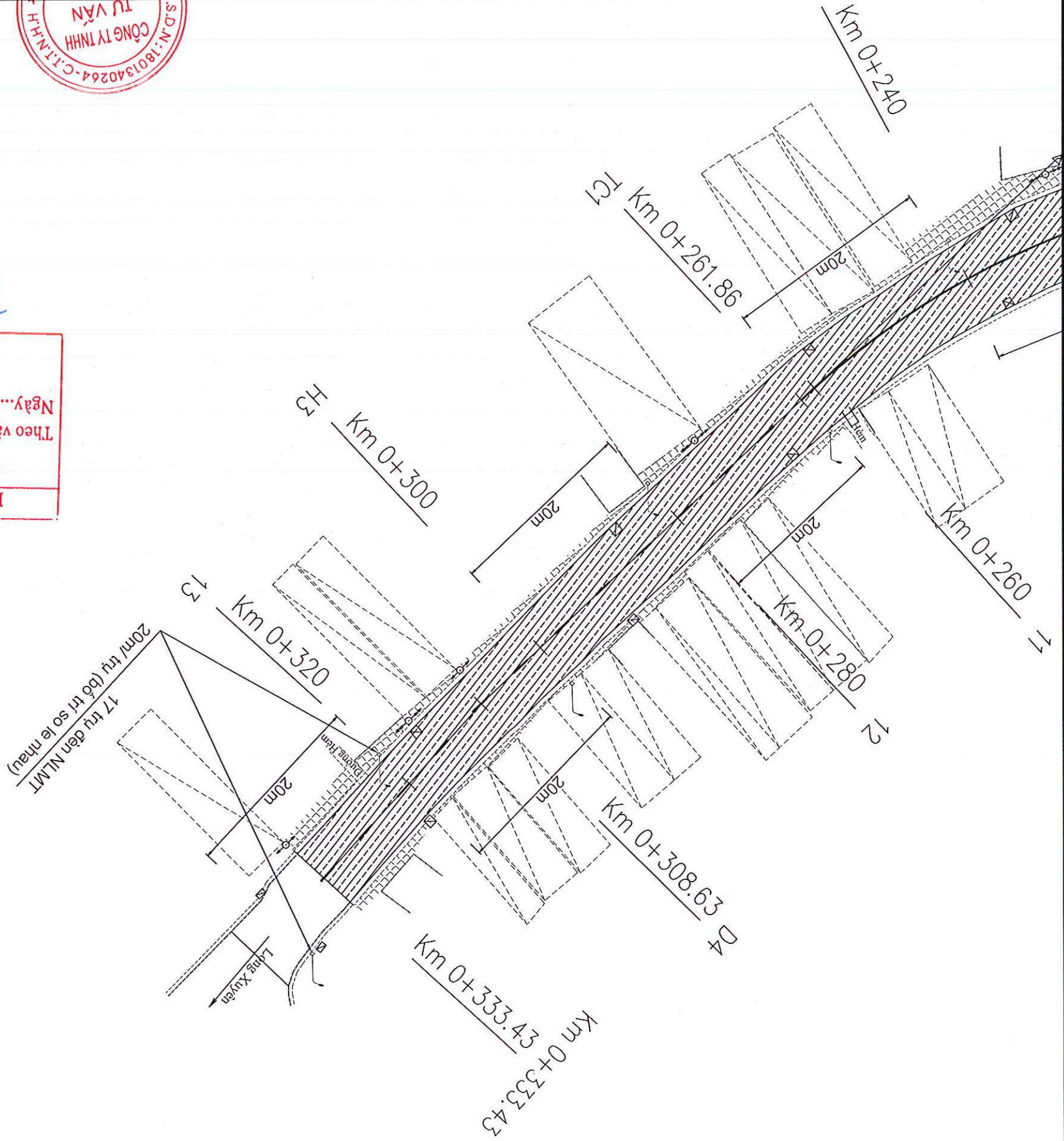
NGUYỄN THANH SANG
GAM ĐỐC



PHÒNG KINH TẾ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:/KQTB-PKT
Ngày:thángnăm 20.....
Ký tên: *Sở Văn. Nghi*

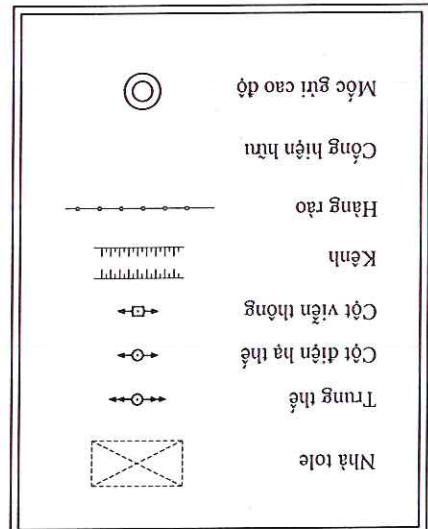
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ DẪN THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:/ACCI/TRKDT
Ngày:thángnăm 20.....
Chủ trì bộ môn ký tên: *Nguyễn Nhật Hào*

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		HÀNG MỤC:		ĐƯỜNG GIAO THÔNG	
ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG					
CHỦ TRỊ TK CHIẾU SÁNG		ĐẶNG THANH NAM		NGUYỄN VĂN ĐEN		TRƯƠNG HỮU THÀNH	
KIỂM TRA		THIẾT KẾ		NHƯ TRẦN		TỈ LỆ	
BÌNH DỒ THIẾT KẾ		CHIẾU SÁNG NLMT		PHẬT HÀNH		KI HIỆU	
BV SỞ		BVTG-HV		/2026		03/03	



PHÒNG KINH TẾ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số:...../KQTD-PKT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên: *Sở Văn. Nghi*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ
KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ ĐÀ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:...../ACCI/TK.DT
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Chủ trì bộ môn ký tên: *Nguyễn Nhật Hào*



CHI CHỮ

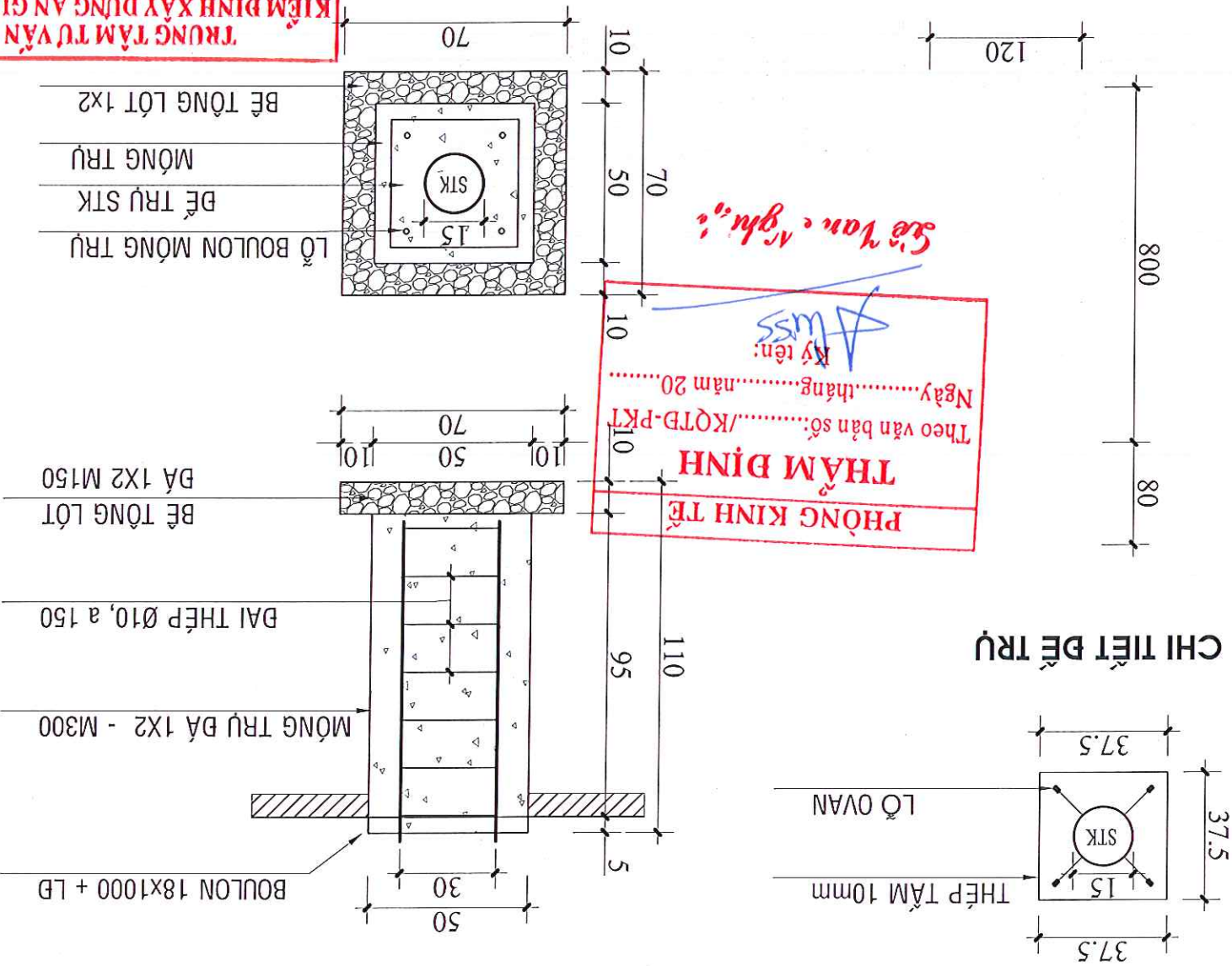
CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRỊ TK CHIẾU SÁNG		ĐĂNG THANH NAM		THIẾT KẾ		KIỂM TRA	
TÌ LỆ		PHÁT HÀNH		NHƯ TRÊN		TRUNG HỮU THÀNH	
BV SỐ		KÍ HIỆU		BVTG-NVC		CS 02/04	

- Bulon 18x1000 + LB = 1 bộ (4 cây)
- Trọng lượng thép cốt đường kính $\Phi 10 = 5.615$ kg; Chiều dài = 9.1 mét

TRU STK	Số lượng: 1	TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THUỐC	BƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	C.KIỆN 1 T.BỘ	SỐ LƯỢNG	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.L. DÙNG (kg)	GHI CHÚ
1	1			1000	18	1000	4	4	-	-	Bulon móng trụ
2	2			300	10	1300	7	7	9.1	5.615	0.617Kg/m

BẢNG THÔNG KÊ CỘT THÉP

TRUNG TÂM TỰ VẤN VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI
THIẾT KẾ DẤ THẨM TRA
Theo văn bản thẩm tra số:/ACCI/TKDT
Ngày:thángnăm 20.....
Chữ ký bộ môn kỹ thuật:

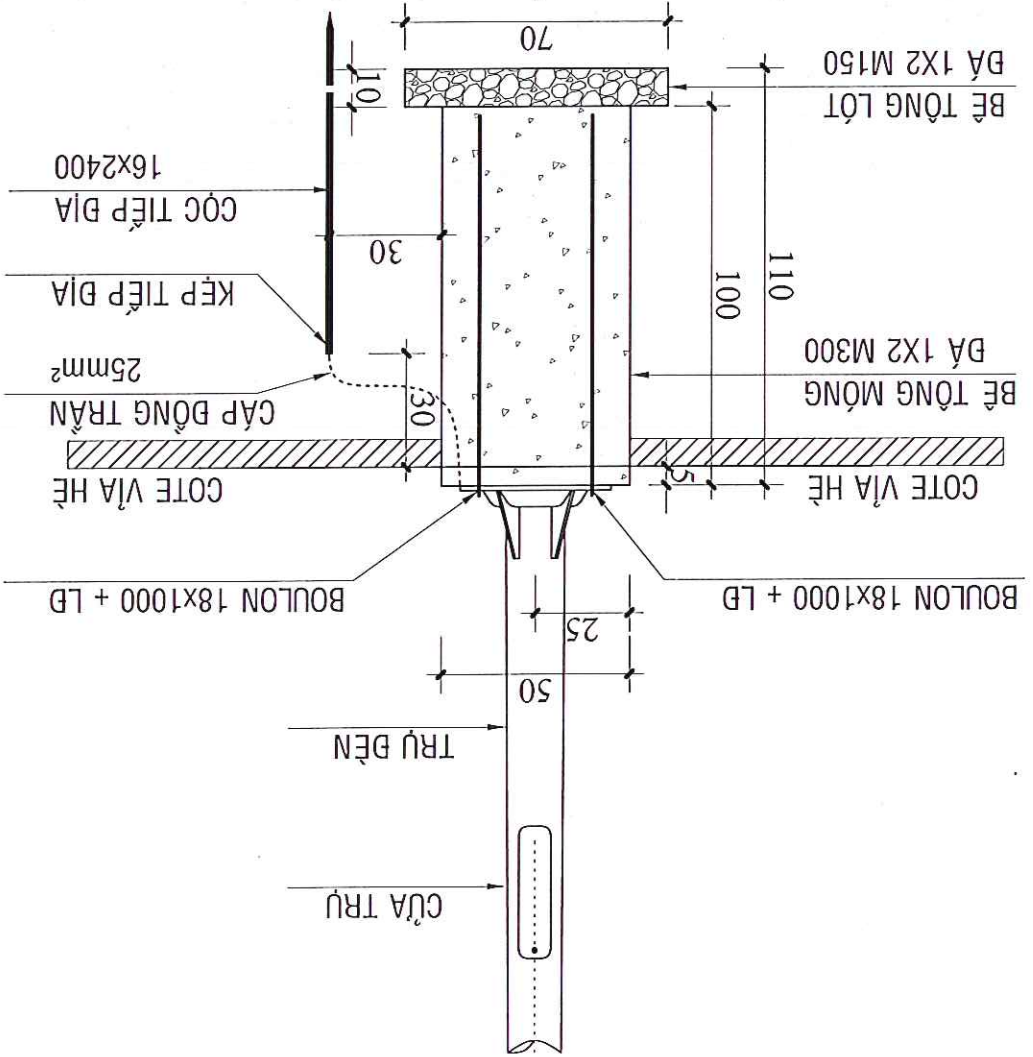


GHI CHÚ:
- Đơn vị bản vẽ ghi bằng cm, cao độ ghi bằng m

STT	HÀNG MỤC	DVT	S/LƯỢNG
1	Bê tông móng dầm 1x2 M300	m3	0.25
2	Kẹp, cọc tiếp dầm 16x2400	bộ	01
3	Cáp đồng trần 25mm2	m	02
4	Dầu COSS Cu 25mm2	cái	01

BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG 01 TRỤ

CHI TIẾT TRỤ ĐEN LẬP TRÊN MÔNG BICI

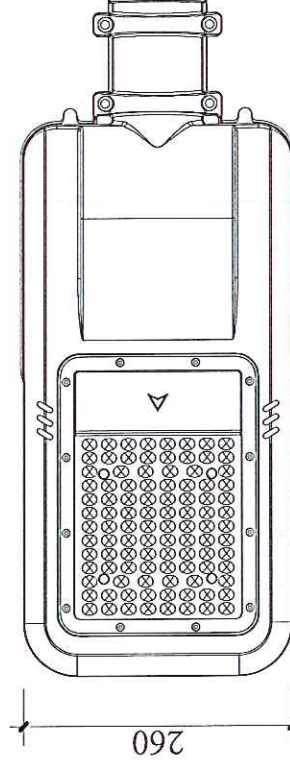
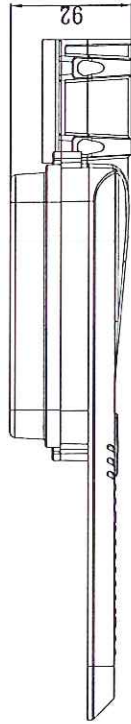
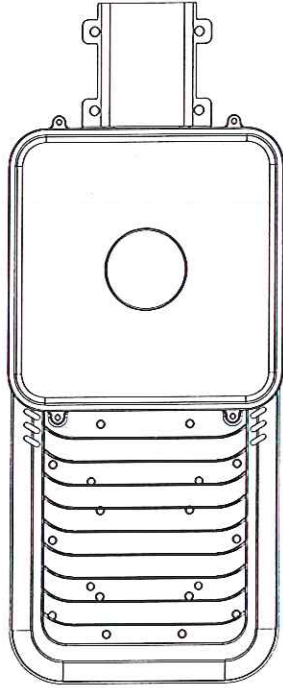
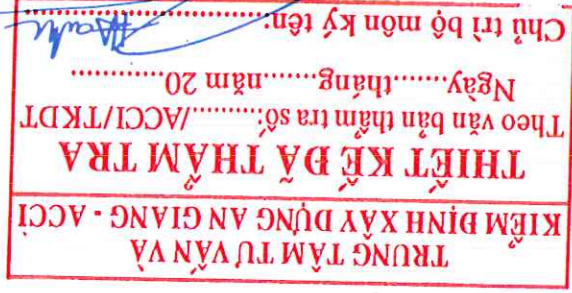
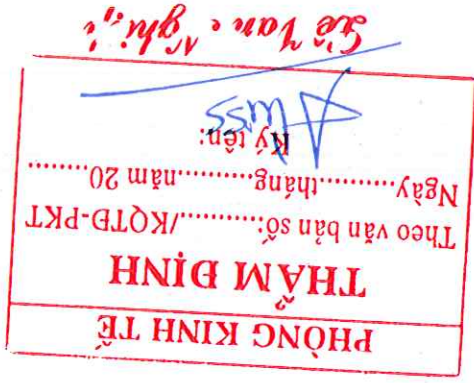
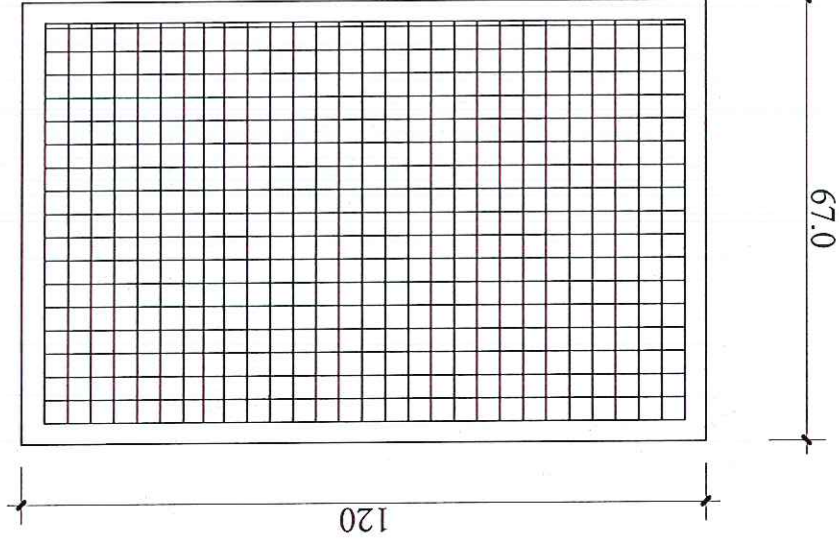


CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		ĐC: XÃ TRỊ TÒN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÒN, TỈNH AN GIANG	
CHỦ TRÌ TK CHIẾU SÁNG		ĐĂNG THANH NAM		NGUYỄN THANH SANG	
THIẾT KẾ		NGUYỄN VĂN ĐEN		KIỂM TRA	
TRƯỞNG HỮU THÀNH		NHƯ TRẦN		CHƯƠNG CHỈ XÂY DỰNG LỰC HOẠT ĐỘNG XD SỐ: CAT-00002317	
TỈ LỆ		PHẬT HẠNH		MST: 1801340264	
BV SỐ		KI HIỆU		TU VẤN SPV	
CS 03/04		BVTG-NVC		ĐC: 25, ĐƯỜNG B35, KDC 918, PHƯỜNG TÂN AN, THÀNH PHỐ CẦN THƠ	



GHI CHÚ: - Đơn vị bản vẽ ghi bằng cm, cao độ ghi bằng m

KÍCH THƯỚC TẦM PIN NLMT



Thông số kỹ thuật bộ đèn năng lượng mặt trời SH 919NL - 120W:

- Độ kín: IP 66, chip led 5050 / 150 LED hiệu suất cao
- Kích thước bộ đèn: 620x260x85mm
- Hiệu suất phát quang: $\geq 170\text{lm/W}$
- Sử dụng 2 tấm pin: 2x140W/18V
- Pin LifeP04 (Bình ắc quy rời): 12.8V - 80AH

GHI CHÚ:

- Kiểu dáng - kích thước bộ đèn và tấm pin trong bản vẽ mang tính chất tham khảo (vì kiểu dáng - kích thước bộ đèn và tấm pin phụ thuộc vào công nghệ của nhà sản xuất hay thương hiệu trên thị trường), để đảm bảo tính cảnh tranh công bằng trên thị trường, chỉ căn cứ thông số đặc tính kỹ thuật để nghiệm thu vật tư dầu vào cho nhà thầu thi công.
- Trước khi tập kết vật tư bộ đèn, nhà thầu phải trình mẫu bộ đèn để chủ đầu tư, thiết kế, giám sát kiểm tra thông nhất. Mẫu bộ đèn có thể khác so với thiết kế về kiểu dáng - kích thước nhưng thông số kỹ thuật phải đáp ứng tối thiểu như hồ sơ thiết kế.

CHỦ ĐẦU TƯ		PHÒNG KINH TẾ		XÃ TRỊ TÔN		ĐC: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG	
CÔNG TRÌNH:		NĂNG CẤP ĐƯỜNG HÙNG VƯƠNG		ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRỊ TÔN, TỈNH AN GIANG		NGUYỄN THANH SANG	
CHỦ TRƯỞNG CHIẾU SÁNG		DẶNG THANH NAM		THIẾT KẾ		TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ KIỂM DỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI	
TÌ LỆ		NGUYỄN VĂN ĐEN		KIỂM TRA		THUẬT KẾ DẠ THẨM TRA	
PHÁT HÀNH		NHƯ TRÊN		BV SỐ		TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ KIỂM DỊNH XÂY DỰNG AN GIANG - ACCI	
CS 04/04		BVTG-NVC		/2026		Ngày.....tháng.....năm 20.....	



Cách tính công suất đèn LED theo chiều rộng tuyến đường

- Công suất (Watt): Là lượng điện năng tiêu thụ của đèn.
- Quang thông (Lumen): Tổng lượng ánh sáng phát ra từ đèn.
- Hiệu suất phát quang (lm/W): 170 lm/W
- Độ rọi (Lux): Là lượng ánh sáng chiếu lên một đơn vị diện tích.
- Góc chiếu sáng và phân bố ánh sáng: Ảnh hưởng đến khả năng phủ sáng đều trên mặt đường. Góc chiếu phù hợp giúp giảm điểm tối và tăng hiệu quả chiếu sáng.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật chiếu sáng: Bao gồm các quy định về độ rọi, độ chói, chỉ số hoàn màu (CRI), độ đồng đều ánh sáng... Theo các tiêu chuẩn như TCVN 4400, TCVN 5828, TCVN 13608:2023.

1. Xác định độ rọi yêu cầu

- Đường ô tô thủ cấp, đường nội bộ: 10 – 15 Lux

2. Xác định độ rọi yêu cầu

Sử dụng công thức cơ bản sau:

$$\Phi_{total} = (E_{avg} * S) / (UF * MF)$$

Trong đó:

- + Φ_{total} : Tổng quang thông cần thiết (Lumen)
- + E_{avg} : Độ rọi trung bình yêu cầu (Lux)
- + S : Diện tích khu vực cần chiếu sáng (m^2) = Chiều rộng đường (W) * Khoảng cách giữa hai cột đèn (D)
- + UF : Hệ số sử dụng (Utilization Factor) – Phần trăm ánh sáng từ đèn chiếu xuống mặt đường (thường từ 0.3 – 0.6, phụ thuộc vào loại đèn và góc chiếu).
- + MF : Hệ số bảo trì (Maintenance Factor) – Hệ số suy giảm ánh sáng theo thời gian do bụi bẩn và hao mòn (thường chọn từ 0.7 – 0.8).

3. Kiểm tra số lượng đèn và tính công suất phù hợp

- Số đèn cần thiết cho một khoảng cách D thường là 1.
- Quang thông của mỗi đèn cần: Φ_{total}
- Công suất đèn cần thiết (P): P (W) = Φ_{total} (lm) / Hiệu suất phát quang (lm/W)
- Đường chiếu rộng W = 7m, khoảng cách cột D = 20m.
- + Yêu cầu độ rọi E_{avg} = 20 Lux.
- + Chọn UF = 0.4, MF = 0.75
- + Đèn đường LED có hiệu suất 170 lm/W.

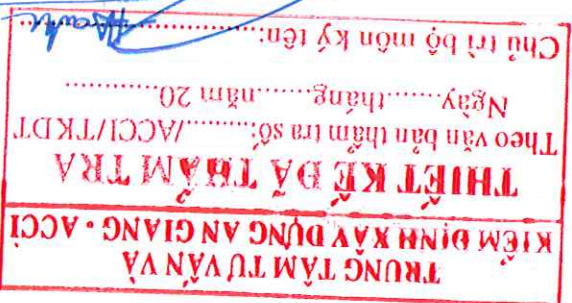
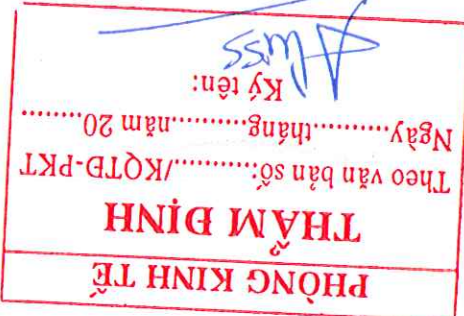
Tính toán:

3.1. $S = 7m * 20m = 140m^2$

3.2. $\Phi_{total} = (20 * 140) / (0.4 * 0.75) = 2.800 / 0.3 = 9.333,333 \text{ lumen}$

3.3. $P = 9.333,333 / 170 = 55W$

Kết luận: Thiết kế đèn đường 120W đảm bảo chiếu sáng.



Nguyễn Nhật Hào

