



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

-----◇-----

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

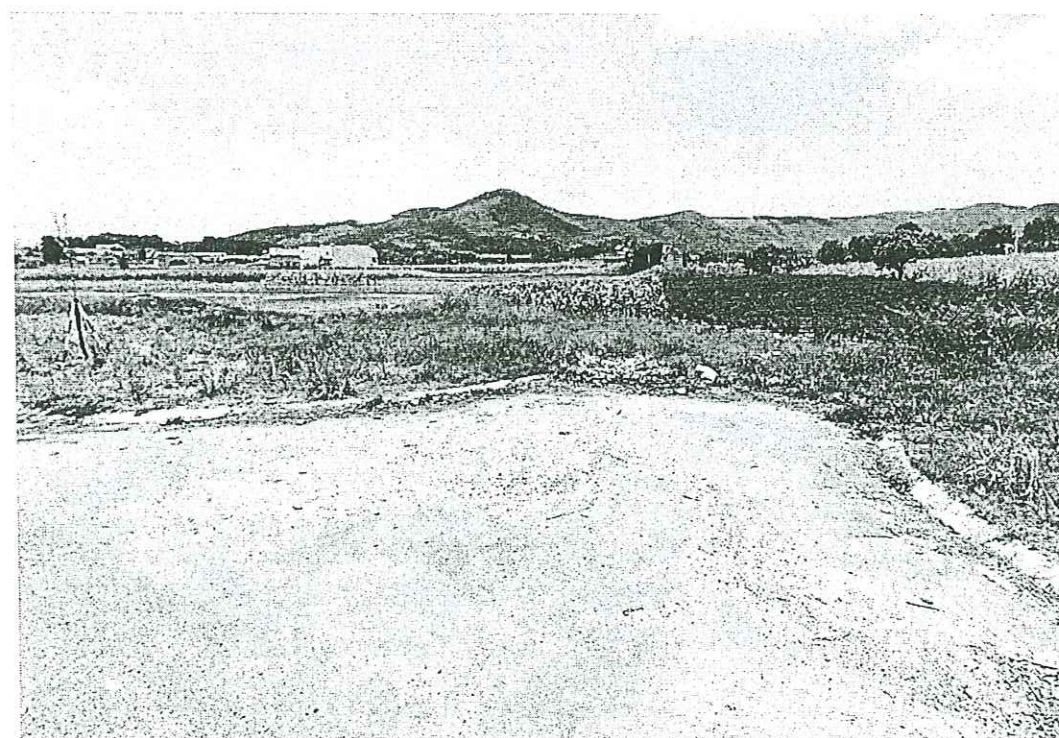
Theo Văn bản số 3a / BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

HỒ SƠ THIẾT KẾ

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH : KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC : - XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
- CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG AN KHÊ, TỈNH GIA LAI

TẬP I: PHẦN ĐƯỜNG GIAO THÔNG & SAN NỀN



PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KQT-KTĐT
Ngày: 12 tháng 02 năm 2026
Người thẩm định ký tên:



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH
Địa chỉ: 82 Nguyễn Lương Bằng – Phường Pleiku – Tỉnh Gia Lai
Tel : 02693.888457 - Fax : 02693.888920 - Email: tvgtanbinh@gmail.com
GIA LAI, THÁNG NĂM 2026

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số ...3a... / BC-KCĐT

ngày 10 tháng 2 năm 2026

Chủ trì bộ môn ký tên

HỒ SƠ THIẾT KẾ

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH : KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC : - XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
- CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG AN KHÊ, TỈNH GIA LAI

TẬP I: PHẦN ĐƯỜNG GIAO THÔNG & SAN NỀN

CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN : TRẦN HÙNG CƯỜNG
KCS : NGUYỄN QUỐC HUY

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: ...13... / KCĐT-KTHĐT

Ngày: 12 tháng 2 năm 2026

Người thẩm định ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Quốc Huy

I. THUYẾT MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
GIAO THÔNG AN BÌNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Gia Lai . Ngày tháng năm 2026

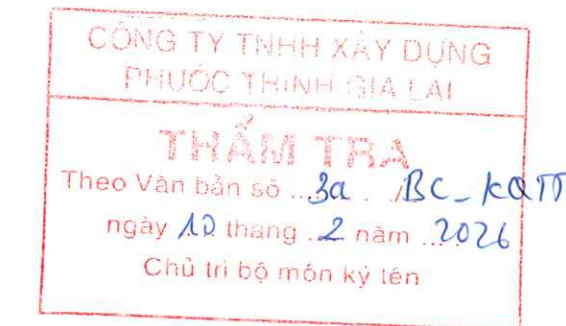
THUYẾT MINH

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH : KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

HẠNG MỤC : XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

I. CƠ SỞ THỰC HIỆN:1. Pháp lý:

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014; Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
- Căn cứ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Căn cứ 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;
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính Phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số: 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của bộ xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 1660/QĐ-UBND ngày 31 tháng 7 năm 2024 của Chủ tịch UBND thị xã An Khê (cũ) “V/v phê duyệt Đề án quy hoạch phân khu đô thị phường Tây Sơn, An Phú, An Tân, thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai”;
- Căn cứ Quyết định số 421/QĐ-UBND ngày 13 tháng 3 năm 2025 của Chủ tịch UBND thị xã An Khê (cũ) “V/v phê duyệt Đề án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng Khu đô thị phường An Tân, thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai”;
- Căn cứ Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2025 của UBND phường An Khê “Về việc chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị An Tân; hạng mục: Xây mới 3 tuyến đường quy hoạch D2, D5, D7 và công trình hạ tầng kỹ thuật”.
- Căn cứ Quyết định số 91/QĐ-BQL ngày 26 tháng 12 năm 2025 của Giám đốc Ban quản lý phường An Khê “V/v phê duyệt chỉ định thầu đơn vị tư vấn khảo sát, lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng: Khu đô thị An Tân.
- Hợp đồng giữa Ban quản lý phường An Khê với Công ty cổ phần TVXD giao thông An Bình về việc khảo sát thiết kế công trình.

- Hồ sơ báo cáo kết quả khảo sát do Công ty cổ phần tư vấn xây dựng giao thông An Bình lập tháng năm 2025.

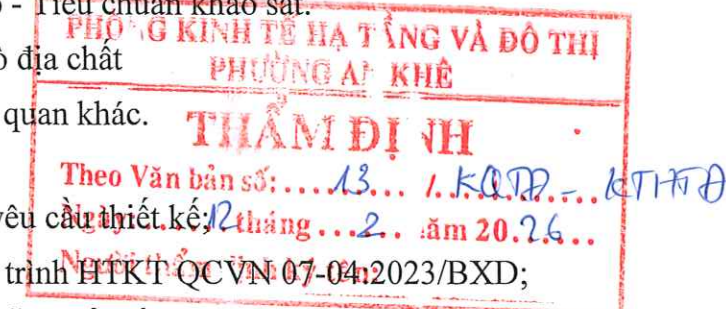
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật và các văn bản pháp quy hiện hành khác có liên quan đến xây dựng công trình.

2. Các quy trình, quy phạm áp dụng:a. Khảo sát:

- 96TCN 43-90 - Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 (Phần đo vẽ ngoài trời).
- TCVN 9398-2012-Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung.
- 22TCN 263-2000 - Quy trình khảo sát đường ô tô.
- TCCS 31:2020/TCĐBVN: Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát.
- TCVN 9437: 2012 - Quy trình thăm dò địa chất
- Các quy trình, quy phạm, văn bản liên quan khác.

b. Thiết kế:

- TCVN 13592: 2022 - Đường đô thị - yêu cầu thiết kế;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình HTKT QCVN 07-04:2023/BXD;
- Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế 22 TCN 211-06;
- Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38:2022/TCĐBVN;
- Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô- vật liệu thi công nghiệm thu TCVN 8859:2023.
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường TCVN 13567-1:2022.
- Tổ chức thi công công trình xây dựng TCVN 4055:2012;
- Nền đường ô tô. Thi công và nghiệm thu TCVN 9436:2012.
- Tính toán các đặc trưng dòng chảy TCVN 9845 - 2013.



- Thoát nước-Mạng lưới công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2023.
- Thông tư số 27/2014/TT/-BGTVT – Quy định về quản lý chất lượng vật liệu nhựa đường sử dụng trong xây dựng công trình giao thông.
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8791:2018 về Sơn tính hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu.
- Sơn tín hiệu giao thông - Sơn vạch đường hệ dung môi và hệ nước - Quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 8788:2011;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật và các văn bản pháp quy hiện hành khác có liên quan đến xây dựng công trình.

II. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ:

An Khê là một trong những địa phương có tốc độ tăng trưởng kinh tế khá và là một trung tâm kinh tế văn hoá lớn thứ hai sau trung tâm Pleiku. Vì vậy nó biểu thị đầy đủ những đặc điểm chung của tỉnh: dân số phát triển nhanh, cơ sở hạ tầng ngày càng hoàn thiện và đồng bộ, đa dạng trong sản xuất kinh doanh hàng hoá, dịch vụ và du lịch. Cơ sở hạ tầng của thị xã, đặc biệt là hệ thống đường giao thông đối nội, đối ngoại trong những năm gần đây đã được cải thiện, tuy nhiên vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của một đô thị đang trên đà phát triển.

Công trình: Khu đô thị An Tân; gồm 3 tuyến đường Quy hoạch là: đường QH D2, đường QH D5 và đường QH D7. Các tuyến đường này nằm trong khu đô thị An Tân – phường An Khê. Đây là khu quy hoạch mới nhằm phát triển quỹ đất, đáp ứng nhu cầu phát triển dân số và đô thị trong tương lai, hình thành các khu sản xuất, khu sinh hoạt cộng đồng, khu vui chơi giải trí. Khu trung tâm văn hóa thể thao đã được đầu tư tương đối hoàn chỉnh, các tuyến đường đã được đầu tư nhưng không đồng bộ, chủ yếu đầu tư phần nền đường và công trình thoát nước trên tuyến, điển hình như các tuyến đường: Đường D1, D3, D4A, D6, D8.....đường vào UBND phường An Tân (cũ), đường vành đai phía Nam. Do đó việc đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các tuyến đường trong khu đô thị An Tân là hoàn toàn hợp lý và cấp bách, tạo mỹ quan đô thị, góp phần phát triển kinh tế xã hội cho phường An Khê nói riêng và của tỉnh Gia Lai nói chung.

III. MỤC TIÊU XÂY DỰNG:

Đầu tư xây dựng hạ tầng khu đô thị An Tân sẽ góp phần nâng cao điều kiện sống cho người dân và đảm bảo giao thông, vận chuyển hàng hóa, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của người dân địa phương, các phương tiện tham gia giao thông được an toàn, nâng cao khả năng vận tải, đảm bảo an ninh quốc phòng.

IV. HIỆN TRẠNG KHU VỰC ĐẦU TƯ:

1. Hiện trạng nền, mặt đường:

Các tuyến đường hiện tại được mở mới hoàn toàn đi qua vườn của nhân dân quanh vùng.

2. Hiện trạng công trình thoát nước:

a. **Thoát nước ngang:** Trên đoạn tuyến đi qua các vị trí mương xây đập đan KT(50x70)cm và cống hộp H80x80 cũ, cụ thể như sau:

- Đường QH D2:

+ Tại Km0+16,87m: cống H80x80, L=14,40m dọc đường Nguyễn Văn Linh, đang sử dụng tốt.

+ Tại Km0+195,51m: mương xây đập đan KT(50x70)cm mương dọc đường Tôn Đức Thắng dài 14,0m đang sử dụng tốt.

- Đường QH D5:

+ Tại Km0+5,11m: mương xây đập đan KT(50x70)cm mương dọc đường Nguyễn Chí Thanh dài 23,20m, đang sử dụng tốt.

+ Tại Km0+382,29m: mương xây đập đan KT(50x70)cm mương dọc đường Chu Văn An dài 23,20m, đang sử dụng tốt.

- Đường QH D7:

+ Tại Km0+15,31m: cống H80x80, L=14,40m dọc đường Nguyễn Văn Linh, đang sử dụng tốt.

b. Thoát nước dọc:

Các tuyến mở mới hoàn toàn nên chưa có hệ thống thoát nước dọc.

4. Hiện trạng dân cư, nhà cửa dọc hai bên tuyến:

Các tuyến mở mới hoàn toàn chủ yếu là đất hoa màu và đất trồng cây nông nghiệp của nhân dân địa phương.

5. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

Hạ tầng kỹ thuật trên các đoạn tuyến tại các vị trí đầu và cuối tuyến đầu nối vào các trục đường hiện hữu chủ yếu là đường dây điện sinh hoạt, đường dây điện thoại, cáp quang. Nhìn chung nằm ngoài phạm vi thi công.

V. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN:

1. Địa hình khu vực tuyến đi qua:

Khu vực đoạn tuyến đi qua có độ dốc ngang sườn nhỏ từ 0,5 - 3%, độ dốc dọc tự nhiên nhỏ từ 1,0 - 3,0%.

2. Khí hậu và thời tiết:

Khu vực tuyến đi qua chịu ảnh hưởng trực tiếp của khí hậu vùng nhiệt đới gió mùa cao nguyên, khô, nóng, kín gió, nhiệt độ chênh cao giữa ngày và đêm không cao, mùa mưa thường đến chậm và kết thúc sớm, lượng mưa trung bình thấp.

3. Điều kiện địa chất thủy văn và địa chất công trình khu vực tuyến:

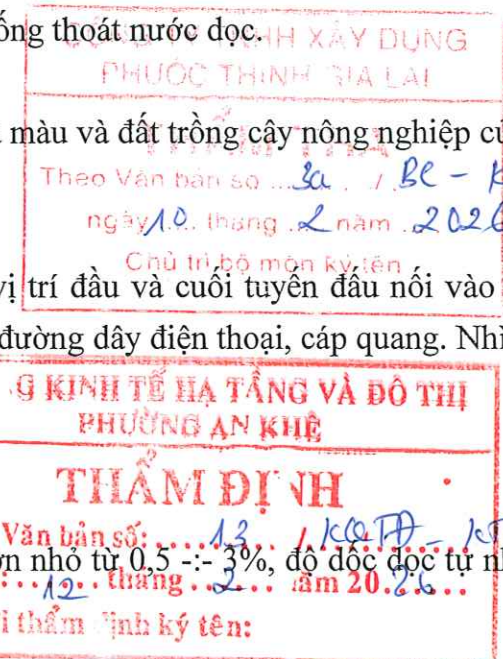
a. Thủy văn:

- Nước mặt: Nước mặt chủ yếu phụ thuộc vào mùa mưa, mùa mưa thường từ tháng 5 đến cuối tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

- Nước ngầm: Dọc tuyến không thấy xuất hiện nước ngầm (tại thời điểm khảo sát).

b. Địa chất:

- Qua công tác khảo sát địa chất công trình, đặc điểm địa chất khu vực. Các đoạn tuyến mở mới: địa chất khu vực các đoạn tuyến đi qua là sét pha cát hạt mịn màu vàng nhạt, trạng thái nửa cứng (chưa dừng lại ở chiều sâu hố đào) bên trên có lớp hữu cơ dày trung bình 50cm.



VI. VỊ TRÍ, QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT:

1. Vị trí:

* Địa điểm xây dựng:

- Địa điểm : Phường An Khê - Tỉnh Gia Lai.
- Phạm vi thiết kế gồm 3 tuyến đường thuộc khu đô thị An Tân, tổng chiều dài 3 tuyến 743,80m như sau:

1.1: Đường quy hoạch D2:

- Điểm đầu: Km0+0,00m (Giao đường Nguyễn Văn Linh)
- Điểm cuối: Km0+208,45m (Giao đường Tôn Đức Thắng)
- Chiều dài đoạn tuyến: L=208,45m.

1.2: Đường quy hoạch D5:

- Điểm đầu: Km0+0,00m (Giao đường Nguyễn Chí Thanh)
- Điểm cuối: Km0+395,77m (Giao đường Chu Văn An)
- Chiều dài đoạn tuyến: L=395,77m.

1.3: Đường quy hoạch D7:

- Điểm đầu: Km0+0,00m (Giao đường Nguyễn Văn Linh)
- Điểm cuối: Km0+139,58m (Giao đường QH D5 tại Km0+319,34m)
- Chiều dài đoạn tuyến: L=139,58m.

2. Quy mô:

Căn cứ Quy hoạch khu đô thị An Tân đã được phê duyệt. Công trình được thiết kế theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật giao thông (QCVN 07-4:2023/BXD) như sau:

- Cấp quản lý : Công trình giao thông cấp IV.
- Cấp kỹ thuật : Đường cấp nội bộ - đường nhóm nhà ở.
- Vận tốc thiết kế: 30Km/h .
- Cấp tải trọng : Trục xe 10 tấn.
- Kết cấu mặt đường: Bê tông nhựa nóng.
- Mô đun đàn hồi mặt đường: E = 120 Mpa.
- Xây dựng hoàn thiện hệ thống an toàn giao thông trên tuyến theo điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024/BGTVT.
- Các tuyến đường giao thông:

STT	Tên đường	Mặt cắt QH	Lộ giới (m)	Mặt cắt thiết kế		Chiều dài (m)
				Lòng đường	Hệ phố (mỗi bên)	
				(m)	(m)	
1	Đường QH D2	5-5	22,0	11,0	5,5	208,45
2	Đường QH D5	10-10	13,0	7,5	2,75	395,77
3	Đường QH D7	10-10	13,0	7,5	2,75	139,58
Tổng cộng						743,80

3. Các chỉ tiêu kỹ thuật:

Căn cứ quy mô cấp hạng, các quy phạm hiện hành, đoạn tuyến được thiết kế với các tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:

THÔNG KÊ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

STT	CÁC CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	TIÊU CHUẨN
1	Vận tốc thiết kế trên tuyến	Km/h	30
2	Độ dốc dọc lớn nhất	%	8
3	Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường	m	50
4	Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu thông thường	m	400
5	Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu thông thường	m	400
6	Dốc ngang mặt đường	%	2
7	Dốc ngang siêu cao lớn nhất	%	6
8	Mô đun đàn hồi yêu cầu (Eyc)	Mpa	120
9	Tần suất thiết kế		
	+ Nền mặt đường	%	4
	+ Hệ thống thoát nước dọc	%	30
10	Tải trọng thiết kế:		
	+ Nền mặt đường	Tấn/trục	10
	+ Công trình	Xe	HL-93

VII. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ ĐƯỜNG GIAO THÔNG:

1. Hướng tuyến:

Dựa trên bình đồ quy hoạch xây dựng chi tiết được phê duyệt, các tuyến được định vị theo tọa độ VN2000, các điểm không chế nút giao cắt được bám theo bản đồ quy hoạch.

2. Thiết kế trắc dọc:

Nguyên tắc thiết kế trắc dọc tuyến như sau:

- Căn cứ quy hoạch chi tiết được phê duyệt đảm bảo cao độ nền đường tại các điểm nút đúng như quy hoạch, cao độ tại các vị trí nằm ngoài phạm vi nút đảm bảo sao cho thoát nước tốt.
- Các yếu tố trắc dọc đảm bảo yêu cầu kỹ thuật tương ứng với cấp đường và tốc độ thiết kế.
- Kết hợp hài hòa giữa các yếu tố bình đồ, trắc dọc và điều kiện địa hình, tạo điều kiện thuận lợi cho các phương tiện lưu thông trên đường, giảm chi phí vận doanh và đảm bảo an toàn giao thông trong khai thác.

3. Thiết kế trắc ngang:

STT	Tên đường	Bề rộng nền đường (CGXD) (m)	Bề rộng mặt đường (kể cả đan rãnh) (m)	Bề rộng vỉa hè (kể cả bó vỉa) (m)	Độ dốc mặt đường (%)	Độ dốc vỉa hè (%)
1	Đường QH D2	22,0	11,0	5,5x2=11,0	2	-2
2	Đường QH D5	13,0	7,5	2,75x2=5,5	2	-2
3	Đường QH D7	13,0	7,5	2,75x2=5,5	2	-2

4. Nền, mặt đường:**a. Nền đường:**

- Nền đường được thiết kế rộng 13,00m và 22,0m. Nền đường sau khi hoàn thiện phải được lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.

- Đối với nền đắp, độ dốc mái ta luy là 1:1,5. Đối các tuyến san nền khu dân cư, độ dốc mái ta luy là 1:0.

- Đối với nền đào, độ dốc mái ta luy nền đào áp dụng 1:1 đối với nền đất thông thường.

b. Mặt đường:

- Kết cấu mặt đường bê tông nhựa theo tiêu chuẩn áo đường mềm 22TCN 211-06.

- Kết cấu mặt đường xây dựng trên các tuyến được thiết kế như sau:

+ Bê tông nhựa C16 dày 7cm.

+ Tưới nhựa thấm bảm TCN 1kg/m².

+ CPĐD Dmax=25,0mm dày 15cm, $K \geq 0,98$.

+ CPĐD Dmax=37,5mm dày 15cm, $K \geq 0,98$.

+ Đất đồi chọn lọc dày 30cm, lu lèn $K \geq 0,98$.

5. Bó vỉa, đan rãnh.

- Bó vỉa được thiết kế vát xiên với bề rộng vát 35cm, chiều cao vát 12cm, đan rãnh rộng 25cm, dày 20cm, dốc về phía bó vỉa 5%.

- Kết cấu bó vỉa, đan rãnh bằng bê tông đá 1x2 M200 đổ tại chỗ, cách khoảng 5m bố trí 1 khe co giãn rộng 1cm.

6. Vĩa hè:

Vĩa hè được đắp đất, sau khi hoàn thiện đạt độ chặt $K \geq 0,95$, độ dốc ngang 2% hướng về phía mặt đường.

7. Hố trồng cây.

- Hố trồng cây được bố trí dọc 2 bên tuyến trên vĩa hè.

- Kích thước hố trồng cây (120x120)cm, hố trồng cây được bố trí giữa 2 lô đất trung bình 10m/hố. Hố trồng cây bằng bê tông đá 1x2 M200.

- Bố trí hố trồng cây tại đường QH D2.

8. Nút giao.

- Theo cấp đường nội bộ ở khu dân cư, căn cứ theo quy hoạch được phê duyệt:

+ Các nút giao thiết kế thuộc loại nút giản đơn là nút giữ nguyên bề rộng nhánh dẫn tới nút, rồi vuốt các nút giao bằng các đường cong đơn giản, dùng ở những nơi có lưu lượng xe ít, bị hạn chế diện tích chiếm đất, tỉ lệ xe rẽ phải, rẽ trái rất nhỏ, các đường vào nút cùng cấp thấp, tốc độ thấp.

+ Hình thức điều khiển: điều khiển bằng biển báo, vạch dừng tại nút giao.

+ Đầu nối với đường giao thông nội bộ bán kính bó vỉa tối thiểu $R \geq 5m$.

+ Đảm bảo tầm nhìn cho người lái xe đủ để phán đoán được tình huống xảy ra và kịp thời xử lý.

9. Hệ thống Thoát nước:**a. Thoát nước ngang:**

- Công trình thoát nước ngang được thiết kế bằng cống BTCT, tải trọng thiết kế HL93, vị trí cụ thể như sau.

- Đường QH D2:

+ Km0+16,87m: cống H80x80, L=14,40m dọc đường Nguyễn Văn Linh, còn tốt tận dụng.

+ Km0+83,94m: thiết kế cống BTCT 2H100x100, L=19,20m.

- Đường QH D5:

+ Km0+149,03m: thiết kế cống BTCT 2H100x100, L=10,40m.

+ Km0+228,24m: thiết kế cống BTCT H80x80, L=8,80m.

+ Km0+365,30m: thiết kế cống BTCT 2H150x150, L=12,0m.

- Đường QH D7:

+ Km0+15,31m: cống H80x80, L=14,40m dọc đường Nguyễn Văn Linh, còn tốt tận dụng.

b. Thoát nước dọc:

- Hệ thống thoát nước dọc được thiết kế bằng mương xây đầy đan kích thước (50xH)cm. Mương thoát nước dọc được đặt theo bề rộng mặt đường quy hoạch cụ thể cho từng tuyến đường.

- Thân mương bằng đá hộc xây VXM M100 dày 30cm, đáy mương bằng BT đá 2x4 mác 150 dày 15cm trên lớp đệm cấp phối đá dăm loại I Dmax 37,5mm dày 10cm.

- Gối mương bằng BT đá 1x2 M200 đổ tại chỗ, tấm đan mương bằng BT đá 1x2 M200 đúc sẵn, kích thước (40x80x10)cm.

- Hố ga: Hố ga đầu nối với mương dọc được thiết kế với kích thước (160x160)cm bằng đá hộc VXM mác 100, dùng nắp đan G kích thước (65x130x10)cm để đầy hố ga.

c. Cửa thu nước:

- Cửa thu nước: Bằng bê tông được bố trí tại các hố ga ống nhựa PVC D250 & bộ ngăn mùi VNM-TIC D250 để dẫn nước từ cửa thu vào hố ga.

- Tấm chắn rác: Tấm chắn rác bằng thép kích thước (100x30)cm được sản xuất sẵn và bố trí ngay trên miệng cửa thu nước.

10. Hệ thống điện chiếu sáng, cấp nước và cây xanh:

(Có hồ sơ riêng)

11. An toàn giao thông:

Hệ thống an toàn giao thông trên tuyến được bố trí theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024.

12. San nền khu dân cư:**a. Giải pháp thiết kế:**

- Diện tích san nền hạ tầng khu tái định cư phường An Tân 1,224ha gồm 4 lô.

+ Lô 1: 0,383ha.

+ Lô 2: 0,272ha.

+ Lô 3: 0,216ha.

+ Lô 4: 0,352ha.

- Tọa độ, cao độ thiết kế san nền được dựa trên mặt bằng Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

- Thiết kế san nền theo từng lô đất với giới hạn lô là chỉ giới đường đỏ các đường giao thông.

- Độ dốc thiết kế san nền phù hợp với địa hình và thuận lợi cho việc thoát nước mặt.

- Trước khi san nền đào bóc lớp hữu cơ bề mặt với chiều sâu trung bình 20cm, đào chặt gốc cây,... đắp san nền bằng đất cấp 3 đảm bảo $K \geq 0,85$. Chiều dày san nền từng lớp không được lớn 30cm.

- Thiết kế san nền theo phương pháp trải đường đồng mức.
- Khối lượng được tính theo phương pháp lưới ô vuông kích thước ô lưới 10mx10m
- Thi công san nền theo TCVN 4447:2012 công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu.

b. Khối lượng san lấp:

- Khối lượng đào đắp trong từng ô lưới được tính bằng công thức:

$$V = S \times H_{tb}, \text{ trong đó:}$$

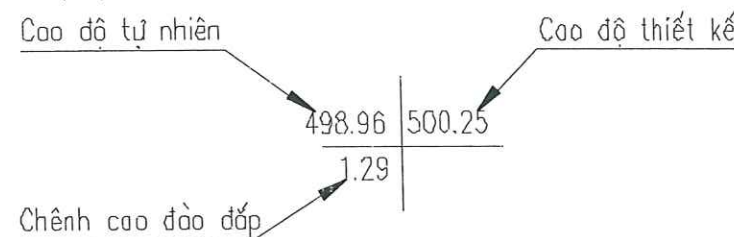
- + S: là diện tích ô lưới;
- + h_{tb}: là chênh cao trung bình của 1 ô lưới.

$$h_{tb} = \frac{h_1 + h_2 + \dots + h_n}{n}$$

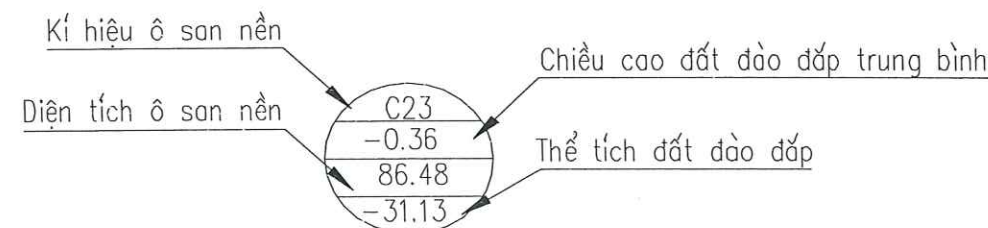
Với: h₁, h₂, ..., h_n: là chênh cao tại các mắt lưới trong 1 ô lưới

n: là số mắt lưới trong 1 ô lưới

- Chênh cao tại mắt lưới (h_n) = Cao độ thiết kế - Cao độ tự nhiên.



- Sau khi tính toán diện tích và khối lượng đào đắp từng ô lưới được thể hiện như sau:

**VIII. KHỐI LƯỢNG THI CÔNG:** (Có phụ lục kèm theo)

- Bảng B1-1.... là bảng dùng để lập dự toán.
- Bảng B2-1, B2-2,....là bảng tính khối lượng chi tiết.
- Bảng B3-1, B3-2.....là bảng thống kê chi tiết.

IX. CÁC BẢN VẼ: (Kèm theo sau thuyết minh)**X. GIẢI PHÁP THI CÔNG XÂY DỰNG:****a. Hướng thi công:**

- Thi công từ đầu tuyến đến cuối tuyến.

b. Trình tự thi công:

- Chuẩn bị mặt bằng, xây cất lán trại, tập kết máy móc, nhân lực.
- Đo đạc và định vị tim tuyến, tiến hành công tác gửi cọc.
- Thi công san nền.
- Thi công nền, mặt đường.
- Thi công thoát nước.

- Thi công hệ thống an toàn giao thông.
- Hoàn thiện, nghiệm thu bàn giao.

XI. CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG, GIÁM SÁT VÀ NGHIỆM THU:**A. CƠ SỞ ĐỂ LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG:**

- Quy trình thí nghiệm xác định độ chặt nền, móng đường bằng phễu rót cát 22TCN 346-06
- Công tác đất - quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012
- Quy trình thi công và nghiệm thu cầu cống 22TCN 266-2000
- Tiêu chuẩn quốc gia thi công và nghiệm thu kết cấu gạch đá TCVN 4085 -2011
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường TCVN 13567-1:2022.
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường polyme TCVN 13567-2:2022.
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Hỗn hợp nhựa bán lỏng TCVN 13567-3:2022.
- Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu TCVN 9436-2012.
- Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - vật liệu thi công nghiệm thu TCVN 8859:2023.
- Nhũ tương nhựa đường axit-Yêu cầu kỹ thuật, TCVN8817-1:2011
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8791:2011 về Sơn tính hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu.
- Tiêu chuẩn cơ sở: 34:2020/TCĐBVN- gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - yêu cầu thiết kế.
- Công tác thi công nghiệm thu, an toàn lao động và thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm kiểm tra các hạng mục công trình cần tuân thủ các văn bản quy định, chỉ dẫn kỹ thuật liên quan, tiêu chuẩn ngành và tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

B. CHỈ DẪN CHUNG:**1. Chỉ dẫn chung về vật liệu:**

Vật liệu đưa vào sử dụng phải đáp ứng được các yêu cầu của hợp đồng. Đảm bảo về chất lượng và số lượng để thi công cho một phần hạng mục.

a. Vật liệu khai thác tại chỗ:

Vật liệu khai thác tại chỗ phải được sự chấp thuận của chủ đầu tư, (cấp có thẩm quyền) được xác định về trữ lượng, vị trí và được kiểm tra các chỉ tiêu qua phòng thí nghiệm độc lập có sự giám sát của đơn vị Tư vấn giám sát.

b. Vật liệu mua của đơn vị cung cấp:

Chỉ được sử dụng từ các nguồn khác với những nguồn đã chỉ định sau khi chủ đầu tư tiến hành thí nghiệm và cho thấy rằng vật liệu có giá trị tương đương hoặc tốt hơn nguồn mà chủ đầu tư chỉ định.

Vật liệu mua phải có thông báo giá bằng văn bản của các đơn vị cung cấp (mang tính cạnh tranh), có các chứng nhận về chất lượng sản phẩm kèm theo từng lô cung cấp. Ngoài ra trước khi đưa vào sử dụng phải kiểm tra lại các chỉ tiêu qua phòng thí nghiệm độc lập có sự giám sát của đơn vị Tư vấn giám sát.

c. Vật liệu đặc biệt:

Các loại vật liệu đặc biệt như thuốc nổ xăng dầu... phải bảo quản và vận chuyển đúng theo những quy định về an toàn. Phải có xác nhận về nguồn gốc vật liệu, sơ đồ kho bãi và được báo cáo cho các cơ quan chức năng của địa phương để phối hợp trong phương án bảo vệ.

2. An toàn lao động:**a. An toàn lao động:**

Là việc đảm bảo an toàn lao động cho người, thiết bị thi công và an toàn cho công trình.

b. Nội dung công việc:

Trong suốt quá trình thi công từ khi bắt đầu triển khai đến khi hoàn thành công trình các đơn vị thi công phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động. Tất cả mọi đối tượng lao động đều phải trải qua lớp học về công tác an toàn lao động do cơ quan có chức năng tổ chức học tập. Việc tổ chức các lớp học được thực hiện tại cơ quan của nhà thầu hoặc tại công trường thi công nếu có đủ điều kiện. Trên công trường thi công phải có người phụ trách chuyên trách về công tác an toàn lao động để thường xuyên phổ biến, nhắc nhở trực tiếp đối với người lao động.

Với những công việc có mức độ nguy hiểm và độc hại cao như đào bạt ta luy bằng thủ công, làm tường chắn, làm việc trực tiếp với các hóa chất độc hại. (nhựa đường) thì người lao động phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ. Hiện trường thi công phải được rào chắn, lắp đặt biển báo cảnh báo, người chỉ huy công trường phải thường xuyên phổ biến, nhắc nhở những quy định về an toàn lao động cho người lao động. Riêng những công tác có sử dụng đến thuốc nổ đơn vị thi công phải tuân thủ theo quy định của pháp luật. Phải bố trí thời gian nổ vào giờ thấp điểm, trong trường hợp cần thiết phải nổ quá thời gian quy định phải hợp đồng với các cơ quan liên quan.

3. Biển báo công trường:

Biển báo công trường phải được lắp dựng tại hai đầu đoạn đường thi công, trên đó phải ghi rõ:

- Tên công trình, lý trình thi công.
- Tên chủ đầu tư xây dựng công trình, ngày khởi công, ngày hoàn thành.
- Tên đơn vị thi công, tên của Chỉ huy trưởng công trường,
- Tên đơn vị thiết kế, tên chủ nhiệm thiết kế.
- Tên tổ chức giám sát hoặc người giám sát thi công xây dựng công trình.
- Chủ đầu tư, chỉ huy trưởng công trường, chủ nhiệm thiết kế, tổ chức hoặc người giám sát thi công ngoài ghi rõ tên, chức danh còn phải ghi địa chỉ, số điện thoại liên lạc.

Hạng mục biển báo công trường được coi là chi phí cho công tác phụ và không có hạng mục thanh toán riêng biệt. Đơn vị thi công phải tự cân đối, phân bổ vào đơn giá các hạng mục.

C. THI CÔNG NỀN ĐƯỜNG:**1. Công tác chuẩn bị:****1.1 Chuẩn bị lực lượng thi công:**

Lực lượng dùng để xây dựng đường và các công trình cần phải chuẩn bị đầy đủ theo như thiết kế dự trù nhân lực. Khi thi công những công trình phức tạp như cầu cống, phải có những lực lượng chuyên nghiệp như thợ nề, thợ mộc, làm cốt pha, thợ sắt gia công cốt thép, thợ bê tông v.v. Ngoài ra, lực lượng máy thi công như: máy ủi, máy san, máy đào, máy lu, ô tô thì phải xem máy phải điều từ đâu tới, số lượng, thời hạn đem về công trình, đường vận chuyển máy về v.v...

1.2 Chuẩn bị hiện trường:

- Trước khi thi công tuyến phải xem lại hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công tuyến, đối chiếu hiện trường nếu có sai khác, phải kịp thời báo cáo với tư vấn giám sát và Ban Quản lý dự án để xem xét và có biện pháp xử lý.

- Khôi phục cọc: Cần phải kiểm tra hệ thống cọc của tuyến, kịp thời khôi phục lại những cọc đã bị thất lạc. Đo đạc kiểm tra cao độ cọc đối chiếu với hồ sơ trước khi di dời cọc.

- Lên khuôn mẫu đường (lên ga) làm căn cứ cho thi công và kiểm tra.

- Xác định phạm vi thi công: Bao gồm phạm vi nền đường phải đào đắp, nơi lấy đất, nơi đổ đất thừa, các giới hạn đỉnh ta luy đào, chân ta luy đắp v.v.

- Dời cọc: Di chuyển cọc chủ yếu của tuyến đường ra khỏi phạm vi thi công, bảo vệ nó và khi cần lại trả nó về đúng vị trí cũ, nên di chuyển lên phía cao để tránh đất lấp.

- Phát quang, dây cỏ, đánh cắp, vét bùn.

1.3 Chuẩn bị vật liệu:

Các loại vật liệu dùng cho xây dựng đường và các công trình cũng cần được chuẩn bị trước, nơi khai thác, nơi cung cấp, đầy đủ về số lượng, đúng chất lượng (thí nghiệm kiểm tra), tập kết đúng vị trí để đảm bảo tiến độ thi công và đảm bảo chất lượng công trình.

2. Thi công đào nền đường:

- Trước khi thi công tiến hành lên ga nền đường nhằm xác định phạm vi đào, cao độ đào. Trong quá trình thi công nền đường đào đảm bảo độ dốc ngang và đào các rãnh dọc để thoát nước khi trời mưa.

- Đào đất, đào phá móng đường cũ đảm bảo công tác giao thông bằng đường tránh hoặc thi công 1/2 đường thông xe trên 1/2 đường còn lại.

- Khi chiều sâu đào đất lớn tiến hành lần lượt đào đất từng bên, độ chênh cao hai bên không quá 20cm.

- Tiến hành công tác lu lèn khi được sự đồng ý của Tư vấn giám sát và kiểm tra độ chặt nền đào bằng phương pháp rót cát.

- Công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng:

- Cao độ trong nền đào phải đúng cao độ thiết kế ở mặt cắt dọc với sai số là 20mm.

- Độ dốc dọc nền đường sai số cho phép $\leq 5\%$

- Sai số độ dốc ngang $\leq 5\%$

- Sai số bề rộng mặt cắt ngang không quá 10cm.

- Mái dốc nền đường đo bằng thước 3m không có điểm lồi quá 5cm.

3. Thi công đắp nền đường:

- Công việc này bao gồm: việc đắp nền đường, việc chuẩn bị phạm vi trên đó được đắp đất, việc rải và đầm nén vật liệu thích hợp được chấp thuận trong phạm vi nền đường, các vị trí có vật liệu không phù hợp đã được đào bỏ, lấp và đầm đất ở các lỗ, hố và các chỗ lồi khác trong phạm vi nền đường phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật và đúng với hướng tuyến, cao độ, kích thước, chiều dày và trắc ngang tiêu chuẩn đã chỉ ra trên các bản vẽ chi tiết trong hồ sơ bản vẽ thi công đã được phê duyệt và chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

- Việc đắp nền đường và lấp lại các hố đào chỉ được phép sử dụng những loại vật liệu thích hợp được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Nền công trình trước khi đắp phải được xử lý và nghiệm thu.

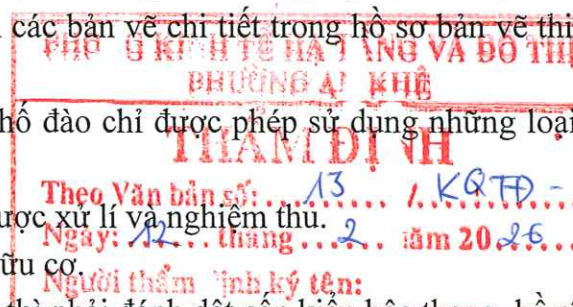
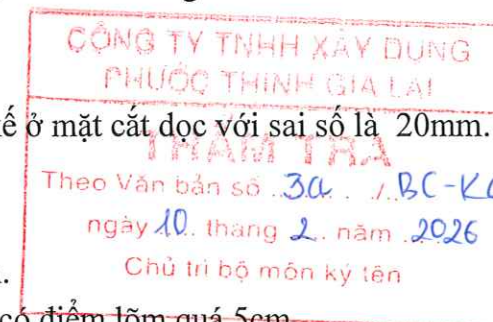
- Chặt cây, phát bụi, bóc hết lớp đất hữu cơ.

- Nếu độ dốc của nền từ 1: 5 đến 1: 3 thì phải đánh dật cấp kiểu bậc thang, bề rộng mỗi bậc từ 1 đến 2m, độ dốc của mỗi bậc phải nghiêng về phía thấp bằng 0,01 đến 0,02. Nếu chiều cao của mỗi bậc nhỏ hơn 1m thì để mái đứng, nếu chiều cao lớn hơn 1m thì để mái đến 1:0,5.

- Nếu nền đất thiên nhiên là đất cát, đất lẫn nhiều đá tảng thi công cần xử lý dật cấp.

- Đối với nền đất và nền đất thiên nhiên có độ dốc lớn hơn 1: 3 thì công tác xử lý nền phải tiến hành theo chỉ dẫn của thiết kế.

- Khi địa hình bằng phẳng hay ở sườn dốc nhỏ hơn 1:10, chiều cao nền đường xe ô tô dưới



1m, và trong trường hợp độ dốc địa hình từ 1: 10 đến 1: 5 nhưng chiều cao nền đắp nhỏ hơn 1m thì cần phải dầy sạch cỏ trước khi đắp đất.

- Nếu độ dốc địa hình từ 1: 10 đến 1: 5 và chiều cao nền đắp lớn hơn 1m thì không cần phải dầy cỏ, nhưng phải cày xới, đánh xôm bề mặt trước khi đắp đất.

- Khi đắp đất trên nền đất ướt hoặc có nước, trước khi tiến hành đắp đất phải tiến hành tiêu thoát nước, vét bùn, khi cần thiết phải đề ra biện pháp chống đùn đất nền sang hai bên trong quá trình đắp đất. Không được dùng đất khô nhào lẫn đất ướt để đầm nén.

- Trước khi đắp đất phải tiến hành thi công thí nghiệm tại hiện trường với từng loại đất và từng loại máy đem sử dụng nhằm mục đích:

- + Hiệu chỉnh bề dày lớp đất rải để đầm;
- + Xác định số lượng đầm theo điều kiện thực tế;
- + Xác định độ ẩm tốt nhất của đất khi đầm nén.
- Cần phải đắp đất bằng loại đất đồng nhất, phải đặc biệt chú ý theo đúng nguyên tắc sau đây:
 - + Bề dày lớp đất ít thấm nước nằm dưới lớp đất thấm nước nhiều phải có độ dốc 0,04 đến 0,1 kể từ công trình tới mép biên.

+ Bề mặt lớp đất thấm nhiều nước nằm dưới, lớp đất ít thấm nước phải nằm ngang; Trong một lớp đất không được đắp lẫn lộn hai loại đất có hệ số thấm khác nhau.

- Cấm đắp mái đất bằng loại đất có hệ số thấm nhỏ hơn hệ số thấm của đất nằm phía trong;
- Chỉ được phép đắp bằng loại đất hỗn hợp gồm cát, cát thịt, sỏi sạn khi có mỏ vật liệu với cấu trúc hỗn hợp tự nhiên.

- Trong trường hợp phải xây công thì khi tiến hành đắp đất phải chừa lại mặt bằng đủ để thi công. Khi tiến hành lấp đất lên cống, phải rải đất từng lớp đầm chặt và nâng chiều cao đất đắp đồng thời ở cả hai bên sườn cống.

- Nếu đắp lấp lên cống bằng đá hỗn hợp hay bằng đất có lẫn đá tảng lớn hơn 100 mm thì trước khi tiến hành lấp, phải đắp lớp phủ bảo vệ cống. Chiều dày lớp phủ ở hai bên sườn phải lớn hơn 1m và phía trên mặt cống lớn hơn 0,5m.

- Khi nền đắp nằm trên sườn dốc có $i \geq 1/5$ hoặc nền đắp mới nằm trùm lên nền đắp cũ và ở những vị trí do Tư vấn giám sát yêu cầu, bề mặt của nền đất cũ phải được đánh cấp theo như quy định trong hồ sơ thiết kế hoặc chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.

- Ở những nơi nền đắp trên lớp áo đường cũ là bê tông hoặc vật liệu rắn khác, bề mặt phải xới sâu 150 mm và phải đập vỡ vụn sao cho vật liệu đắp có thể gắn chặt với bề mặt cũ. Bề mặt đã xới sẽ được san theo khuôn đường đầm đạt độ chặt như quy định đối với bề mặt mới.

- Trong quá trình thi công Nhà thầu phải có đủ số lượng máy san để san phẳng bề mặt lớp đất vừa rải trước khi và trong khi tiến hành việc đầm lên.

- Khi có thể thực hiện được, ô tô, máy kéo và các thiết bị chuyên chở nặng khác sẽ được phân làn đều trên nền đắp để thuận lợi hơn công việc đầm lên.

- Tư vấn giám sát có quyền đình chỉ việc cung cấp vật liệu cho nền đắp nếu những vật liệu cung cấp của lớp trước chưa được rải, san phẳng và được thí nghiệm đủ độ chặt đúng quy định trong bản vẽ thiết kế và quy trình kỹ thuật thi công nền đắp.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sự ổn định của nền đắp và phải làm lại mọi chỗ (theo ý kiến của Tư vấn giám sát) đã bị hư hại hoặc sụt lún do lỗi của Nhà thầu.

- Trong quá trình thi công nền đường phải giữ đúng hình dáng và luôn luôn ở trong điều kiện

thoát nước tốt. Nếu nhà thầu rải đất không phù hợp lên nền đắp thì lớp đất ấy sẽ phải hốt bỏ và làm lại cho phù hợp bằng kinh phí của nhà thầu.

- Nền đắp được xây dựng bằng vật liệu rải thành từng lớp liên tiếp để đầm lên, mỗi lớp rải nên vượt quá chiều rộng của nền đắp tại độ cao của mỗi lớp. Đầm lên phải đảm bảo đạt độ chặt quy định của toàn bộ số lớp đắp bao gồm cả lớp vật liệu sau khi sửa sang tạo nên mái ta luy hai bên

- Chiều dày của mỗi lớp phải phù hợp với thiết bị đầm và trình tự đầm, độ ẩm đất đắp đã được tính toán trong các lần đầm thí điểm trừ khi có các chỉ thị khác của Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát.

- Bất kỳ vật liệu rắn nào có kích thước vượt quá một phần ba (1/3) chiều dày của lớp đất đã đầm chặt mà không bị vỡ ra khi thiết bị đầm đi qua đều phải hốt đi hoặc dùng thiết bị có răng bừa hoặc các phương tiện khác đập vỡ ra. Cần phải phân bổ các hòn vật liệu đó đồng đều cùng với sự phân bổ đồng đều vật liệu đắp để có thể đạt được độ chặt quy định khi đầm lên.

- Ở những điểm mà Tư vấn giám sát xác định, Nhà thầu phải đình chỉ việc đắp dài đất giáp với các công trình cho đến khi việc xây dựng các công trình ấy đã được tiến hành hoàn chỉnh, đủ vững chắc cho phép đầm dài đất giáp mỗi này mà không gây trở ngại, chuyển vị hoặc làm hư hỏng công trình.

- Trong trường hợp có đất trượt, sụt lở, lún của những lớp đất ra khỏi nền đắp, Nhà thầu phải hốt hết đất sụt lở và làm lại đạt yêu cầu quy định. Phân loại vật liệu sụt lở phải căn cứ vào điều kiện của đất ở thời gian hốt bỏ đi, không căn cứ điều kiện trước kia của đất.

- Mái ta luy phải gọt sửa đúng như bản vẽ thiết kế hoặc theo yêu cầu của Tư vấn giám sát.

- Để bảo đảm độ chặt của mái dốc nền đường đắp Nhà thầu phải rải rộng hơn đường biên thiết kế từ 20- 40 cm tính theo chiều thẳng đứng đối với mái dốc. Phần đất tối không đạt độ chặt yêu cầu được giữ nguyên ở những đoạn bảo vệ mái dốc bằng trồng cỏ, các đoạn khác được loại ra tận dụng để đắp công trình.

- Cần phải thi công từng lớp dày 20-30cm, đặc biệt chú ý mái taluy, phải có lu chuyên dùng để đầm vỗ mái taluy.

- Nhà thầu phải bảo vệ cho mặt nền đường khỏi bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ khi Tư vấn giám sát thấy cần thiết. Bề mặt nền đường phải luôn luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước. Cao độ mặt nền đường phải được kiểm tra và chấp thuận cho chuyển giai đoạn trước khi vật liệu của các lớp móng dưới được rải lên trên đó.

- Mọi vấn đề trong thi công nhà thầu phải thực hiện đúng theo quy trình thi công, nghiệm thu và các văn bản pháp quy hiện hành liên quan đến quản lý đầu tư xây dựng cơ bản.

- Mọi cao độ thiết kế đều phải dẫn từ mốc cao độ được thể hiện trên bản vẽ “Bình đồ & Trắc đạc”.

- Trong quá trình thi công nếu thấy có điểm gì không phù hợp với thực tế hoặc có các biến cố kỹ thuật, đơn vị thi công phải báo cho Công ty CP TVXD giao thông An Bình và Chủ đầu tư được biết để kịp thời xử lý.

- Khi nghiệm thu các hạng mục ẩn dấu, kết cấu bê tông, BTCT, v.v. và công tác thí nghiệm hiện trường đều phải có sự giám sát chặt chẽ giữa các bên: giám sát A, giám sát B và giám sát tác giả.

- Các khối lượng thi công nghiệm thu từng phần phải có chứng chỉ thí nghiệm đầy đủ và phải nghiệm thu xong hạng mục thi công trước mới được thi công hạng mục tiếp theo.

- Khi nghiệm thu phải đo đạc khối lượng thi công thực tế để làm cơ sở thanh toán.

- Đất và vật liệu thừa phải gom thành từng đồng và vận chuyển nhanh để đắp hoặc đổ

D. MÓNG CẤP PHỐI ĐÁ DẼM:

D.1/ ĐẠI CƯƠNG:

Phần này gồm việc cung cấp và rải một hoặc nhiều lớp hỗn hợp vật liệu cấp phối đá dăm(CPĐĐ), trên bề mặt đã chuẩn bị sẵn phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật, theo đúng hướng tuyến, cao độ, độ dốc, chiều dày, mặt cắt ngang điển hình ghi trên các bản vẽ thiết kế chi tiết trong hồ sơ thiết kế thi công đã được phê duyệt và hướng dẫn của Kỹ sư tư vấn.

D.2/ VẬT LIỆU:

1. Đại cương:

- CPĐĐ là một hỗn hợp cốt liệu, sản phẩm của một dây chuyền công nghệ nghiền đá có cấu trúc thành phần hạt theo nguyên lý cấp phối chặt, liên tục.
- CPĐĐ loại I: là cấp phối cốt liệu khoáng mà tất cả các cỡ hạt được nghiền từ đá nguyên khai. CPĐĐ loại I thường được dùng làm lớp móng trên. - CPĐĐ loại II: là cấp phối cốt liệu khoáng được nghiền từ đá nguyên khai hoặc sỏi cuội, trong đó cỡ hạt nhỏ hơn 2,36 mm có thể là khoáng vật tự nhiên không nghiền nhưng khối lượng không vượt quá 50% khối lượng CPĐĐ. Khi CPĐĐ được nghiền từ cuội sỏi thì các hạt trên sàng 9,5mm ít nhất 75% số hạt có từ hai mặt vỡ trở lên. CPĐĐ loại II thường được dùng làm lớp móng dưới.

2. Yêu cầu đối với vật liệu:

2.1. Yêu cầu về loại đá:

Các loại đá gốc được sử dụng để nghiền sàng làm cấp phối đá dăm phải có cường độ nén tối thiểu phải đạt 60MPa nếu dùng cho lớp móng trên và 40MPa nếu dùng cho lớp móng dưới. Không được dùng đá xay có nguồn gốc từ đá sa thạch (đá cát kết, bột kết) và diệp thạch (đá sét kết, đá sét).

2.2. Yêu cầu thành phần hạt:

Theo TCVN 8859-2023 của Bộ GTVT vật liệu cho lớp CPĐĐ phải là đá nghiền và thành phần hạt phù hợp bảng 1:

Bảng 1: Thành phần hạt của cấp phối đá dăm

Kích cỡ mắt sàng vuông (mm) Tỷ lệ lọt qua sàng% theo khối lượng

Kích cỡ mắt sàng vuông (mm)	Tỷ lệ lọt qua sàng % theo khối lượng		
	Dmax=37,5mm	Dmax=25mm	Dmax=19mm
50	100	-	-
37,5	95-100	100	-
25,0	-	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

- Dmax = 37,5 mm thích hợp dùng cho lớp móng dưới.

- Dmax = 25 mm thích hợp dùng cho lớp móng trên.
- Dmax = 19 mm thích hợp dùng cho việc bù vênh và tăng cường trên các kết cấu mặt đường cũ nâng cấp, cải tạo.

2.3 Các yêu cầu khác:

Các chỉ tiêu cơ lý khác được chỉ rõ trong TCVN 8859-2023 của Bộ GTVT .

D.3/ NHỮNG YÊU CẦU VỀ THI CÔNG :

Các yêu cầu về thi công đã được chỉ rõ trong TCVN 8859-2023 của Bộ GTVT về thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô. Ngoài ra cần lưu ý thêm các vấn đề sau:

1. Đại cương.

Mặt phẳng trên đó rải lớp cấp phối đá dăm phải được đầm chặt, bằng phẳng, cứng rắn, đồng nhất, được Kỹ sư tư vấn chấp thuận trước khi rải lớp cấp phối đá dăm.

2. Trộn hỗn hợp với nước.

Vật liệu cho lớp CPĐĐ phải được trộn thành một hỗn hợp đồng nhất. Nước được đổ vào ở trạm trộn hoặc bằng cách tưới nước và trộn đúng theo phương pháp tại hiện trường được Kỹ sư tư vấn chấp thuận trước khi rải. Khi cần đưa thêm chất dính kết vào, chất dính kết có thể được trộn với cốt liệu theo cách trộn từng đồng cốt liệu và chất kết dính hoặc có thể trộn tại trạm trộn trung tâm. Không được đưa chất kết dính vào bằng cách rải trên mặt cốt liệu. Lượng nước được đưa vào phải phù hợp yêu cầu sao cho hỗn hợp CPĐĐ có được độ chặt qui định. Việc chuẩn bị cho hỗn hợp phải được hoàn tất và sẵn sàng cho việc đầm lên sau khi rải. Không được tưới nước lên cốt liệu tại bãi chứa hoặc trên xe tải trong bất kỳ tình huống nào.

3. Rải hỗn hợp cốt liệu.

- Đối với lớp móng trên, vật liệu CPĐĐ được rải bằng máy rải.
- Đối với lớp móng dưới, nên sử dụng máy rải để nâng cao chất lượng công trình. Chỉ được sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐĐ khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu CPĐĐ và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

Căn cứ vào tính năng của thiết bị, chiều dày thiết kế, có thể phân thành các lớp thi công. Chiều dày của mỗi lớp thi công sau khi lu lèn không được lớn hơn 15cm. Trường hợp đặc biệt có yêu cầu chiều dày cao hơn thì phải sử dụng thiết bị lu hiện đại và sơ đồ lu đặc biệt, nhưng trong mọi trường hợp không được vượt quá 18cm.

Để đảm bảo độ chặt lu lèn trên toàn bộ bề rộng móng, khi không có khuôn đường hoặc đá vĩa, phải rải vật liệu CPĐĐ rộng thêm mỗi bên tối thiểu là 25cm so với bề rộng thiết kế của móng.

Trường hợp sử dụng máy san để rải vật liệu CPĐĐ, phải bố trí công nhân lái máy, lãnh nghề và nhân công phụ theo máy nhằm hạn chế và xử lý kịp thời hiện tượng phân tầng của vật liệu.

Phải thường xuyên kiểm tra cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc, độ ẩm, độ đồng đều của vật liệu CPĐĐ trong suốt quá trình san rải.

4. Đầm hỗn hợp.

Phải lựa chọn loại lu và phối hợp các loại lu trong sơ đồ lu lèn tùy thuộc vào loại đá dùng làm vật liệu, chiều dày, chiều rộng và độ dốc dọc của lớp móng đường. Thông thường, sử dụng lu nhẹ 60-80kN với vận tốc chậm 3Km/h để lu 3-4 lượt đầu, sau đó sử dụng lu rung 100 - 120 kN hoặc lu bánh lốp có tải trọng bánh 25 – 40 kN để lu tiếp từ 12 - 20 lượt cho đến khi đạt độ

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG 1, KHU
THÂN ĐỘI III
Theo Văn bản số: 13..... /KTĐP...KTĐĐT
Ngày ký: 26/12/2024

chặt yêu cầu, rồi hoàn thiện bằng 2 - 3 lượt lu bánh sắt nặng 80 - 100kN.

Số lần lu lên phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng (kể cả phần mở rộng), đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lên.

Việc lu lên phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chông lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

Ngay sau giai đoạn lu lên sơ bộ, phải tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lỗi lồi, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời.

Nếu thấy hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dồn hoặc rời rạc không chặt... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải hoàn tất trước khi đạt được 80% công lu.

Nếu phải bù phụ sau khi đã lu lên xong, thì bề mặt lớp móng CPDD đó phải được cày xới với chiều sâu tối thiểu là 5 cm trước khi rải bù.

5. **Đoạn thí điểm:**

Việc thi công thí điểm phải được áp dụng cho mỗi mũi thi công trong các trường hợp sau:

- Trước khi triển khai thi công đại trà.
- Trước khi có sự thay đổi thiết bị thi công chính.
- Khi có sự thay đổi về nguồn cung cấp vật liệu hoặc loại vật liệu CPDD.

Nhà thầu phải bố trí một đoạn dài thí điểm theo chỉ định của Kỹ sư tư vấn.

Vật liệu dùng cho đoạn thí điểm là vật liệu mà nhà thầu định dùng cho thi công các lớp CPDD.

Mục tiêu của việc đầm thí điểm nhằm xác định năng lực của các thiết bị thi công và bảo dưỡng của nhà thầu, độ ẩm của hiện trường và mối quan hệ giữa số lần đầm và độ chặt tương ứng của vật liệu.

Nhà thầu chỉ được phép tiến hành thi công lớp CPDD sau khi phương pháp và trình tự được thiết lập trong khi thí điểm đã được Kỹ sư tư vấn chấp thuận. Chiều dài mỗi đoạn thí điểm thường là 50m - 100m và phải có mặt của Kỹ sư tư vấn. Kỹ sư tư vấn có thể yêu cầu tăng thêm chiều dài đoạn thí điểm. Chiều dài thí điểm được đưa vào công việc và không một khoản kinh phí thanh toán bổ sung nào được tính với công việc này.

6. **Bảo dưỡng lớp CPDD.**

Sau khi thi công xong, lớp CPDD đã được đầm chặt phải được bảo dưỡng bằng kinh phí của Nhà thầu. Nhà thầu sẽ san, quét và làm các công việc bảo dưỡng khác sao cho mặt không bị lồi lõm, gồ ghề hoặc các hư hại khác cho đến khi lớp nhựa dính bám được rải. Nước được tưới vào thời điểm mà Kỹ sư tư vấn yêu cầu tùy thuộc vào các điều kiện thời tiết tại thời điểm đó.

Kỹ sư tư vấn sẽ quyết định khi nào bề mặt lớp CPDD có đủ điều kiện để rải lớp trên. Nếu nhà thầu không sẵn sàng để rải lớp tiếp theo (hoặc lớp nhựa dính bám cho lớp trên) vào thời điểm ấy thì Nhà thầu sẽ phải tiếp tục bảo dưỡng bằng kinh phí của mình cho đến khi rải lớp trên.

7. **Kiểm tra trong quá trình thi công.**

Độ ẩm, sự phân tầng của vật liệu CPDD : (Quan sát bằng mắt và kiểm tra thành phần hạt). Cứ 200 m3 vật liệu CPDD hoặc một ca thi công phải tiến hành lấy một mẫu thí nghiệm thành phần hạt, độ ẩm.

Độ chặt lu lên:

- Việc thí nghiệm thực hiện theo 22 TCN 346 – 06 và được tiến hành tại mỗi lớp móng

CPDD đó thi công xong.

- Đến giai đoạn cuối của quá trình lu lên, phải thường xuyên thí nghiệm kiểm tra độ chặt lu lên để làm cơ sở kết thúc quá trình lu lên. Cứ 800m2 phải tiến hành thí nghiệm xác định độ chặt lu lên tại một vị trí ngẫu nhiên.

Các yếu tố hình học, độ bằng phẳng:

- Cao độ, độ dốc ngang của bề mặt lớp móng được xác định dựa trên số liệu đo cao độ tại tim và tại mép của mặt móng.
- Chiều dày lớp móng được xác định dựa trên số liệu đo đặc cao độ trước và sau khi thi công lớp móng tại các điểm tương ứng trên cùng một mặt cắt (khi cần thiết, tiến hành đào hố để kiểm tra).
- Bề rộng lớp móng được xác định bằng thước thép.

Bảng Yêu cầu về kích thước hình học và độ bằng phẳng của lớp móng bằng CPDD

Chỉ tiêu kiểm tra	Giới hạn cho phép		Mật độ kiểm tra
	Móng dưới	Móng trên	
1. Cao độ	- 10 mm	- 5 mm	Cứ 40 m đến 50 m với đoạn tuyến thẳng, 20 m đến 25 m với đoạn tuyến cong đứng đo một trục ngang.
2. Độ dốc ngang	± 0,5 %	± 0,3 %	
3. Chiều dày	± 10 mm	± 5 mm	Cứ 100 m đo tại một vị trí
4. Chiều rộng	- 50 mm	- 50 mm	
5. Độ bằng phẳng: khe hở lớn nhất dưới thước 3m	≤ 10 mm	≤ 5 mm	

8. **Kiểm tra chất lượng và nghiệm thu**

Kiểm tra độ chặt lu lên, kết hợp kiểm tra thành phần hạt sau khi lu lên và chiều dày lớp móng : cứ 7000m2 hoặc ứng với 1 km dài (mặt đường 2 làn xe) cần thí nghiệm kiểm tra bằng phương pháp đào hố rót cát tại hai vị trí ngẫu nhiên (riêng trường hợp rải bằng máy san, cần kiểm tra tại ba vị trí ngẫu nhiên).

Kiểm tra các yếu tố hình học và độ bằng phẳng: cần tiến hành kiểm tra với mật độ đo đặc chỉ bằng 20% khối lượng quy định nêu tại **Bảng trên**, tương đương với mật độ đo như sau:

Đo kiểm tra các yếu tố hình học (cao độ tim và mép móng, chiều rộng móng, độ dốc ngang móng) : 250m/vị trí trên đường thẳng và 100m/vị trí trong đường cong.

Đo kiểm tra độ bằng phẳng bề mặt móng bằng thước 3m : 500m/vị trí

9. Thông xe:

Đoạn đường làm xong được phép thông xe khi có sự đồng ý của Chủ đầu tư và Kỹ sư tư vấn.

E. CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA:

Hỗn hợp bê tông nhựa sử dụng cho đoạn 1: (Km2 - Km3) này sẽ là bê tông nhựa nóng.

E.1/ MẶT ĐƯỜNG BẰNG HỖN HỢP NHỰA CHẶT:

1. Yêu cầu vật liệu:

1.1. Cốt liệu lớn

1.1.1 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 mac nơ, đá sa thạch sét, đá diệp thạch sét. Không được sử dụng sỏi nghiền cho lớp mặt trên, lớp mặt dưới của đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu vực.

1.1.2 Cốt liệu lớn phải sạch, khô và phải có các chỉ tiêu cơ lý thỏa mãn các yêu cầu trong Bảng 4.

Bảng 4 - Các chỉ tiêu yêu cầu đối với cốt liệu lớn

Chỉ tiêu	Mức, tương ứng với loại đường, cấp đường và vị trí lớp BTNC				Phương pháp thử
	Đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu vực			Các cấp đường, loại đường khác	
	Lớp mặt trên	Lớp mặt dưới	Các lớp móng		
1. Cường độ nén của đá gốc, MPa					
- Đá mac ma, biến chất	≥ 100	≥ 80	≥ 80	≥ 80	TCVN 7572-10 (căn cứ chứng chỉ thử nghiệm kiểm tra của nơi sản xuất cốt liệu sử dụng cho công trình)
- Đá trầm tích	≥ 80	≥ 60	≥ 60	≥ 60	
2. Độ hao mòn khi va đập trong máy Los Angeles, %	≤ 28	≤ 30	≤ 35	≤ 35	TCVN 7572-12
3. Tỷ trọng khối	≥ 2,6	≥ 2,5	≥ 2,5	≥ 2,45	AASHTO T85
4. Độ hút nước, %	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3	
5. Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 0,075 mm xác định bằng phương pháp rửa, %	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	AASHTO T11
6. Hàm lượng sét cục và hạt mềm yếu, %	≤ 3	≤ 5	≤ 5	≤ 5	AASHTO T112
7. Hàm lượng hạt cuội sỏi bị đập vỡ (ít nhất là 2 mặt vỡ), %	- (1)	- (1)	≥ 80	≥ 80	TCVN 7572-18
8. Hàm lượng hạt thoi dẹt (tỷ lệ 1/3) (2), %					TCVN 7572-13
- Của hỗn hợp cốt liệu					
- Của phần hạt lớn hơn 9,5 mm	≤ 15	≤ 18	≤ 20	≤ 20	
- Của phần hạt nhỏ hơn hoặc bằng 9,5 mm	≤ 12	≤ 15	≤ 20	≤ 20	

	≤ 18	≤ 20	≤ 20	≤ 20	
9. Độ góc cạnh, %	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40	TCVN 11807
10. Độ dính bám đá - nhựa đường (3), cấp	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	TCVN 7504
(1) Lớp mặt trên và lớp mặt dưới không được sử dụng sỏi nghiền. (2) Sử dụng sàng mắt vuông loại bỏ các cỡ hạt < 4,75 mm để lấy hỗn hợp cốt liệu thô đem xác định % hàm lượng hạt thoi dẹt cho cả hỗn hợp. Sau đó tách riêng phần > 9,5mm và ≤ 9,5 mm để xác định % hạt thoi dẹt của các cỡ hạt > 9,5 mm và % hạt thoi dẹt của các cỡ hạt ≤ 9,5 mm (3) Thử nghiệm dùng cốt liệu thô và nhựa đường sử dụng cho dự án. Trường hợp độ dính bám đá - nhựa đường nhỏ hơn cấp 3 thì cần xem xét các giải pháp để đảm bảo độ dính bám đá - nhựa đường như sử dụng chất phụ gia tăng dính bám (xem 5.5) hoặc sử dụng nguồn cốt liệu khác; việc sử dụng giải pháp nào là do Chủ đầu tư quyết định.					

1.2 Cốt liệu nhỏ

1.2.1 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; đối với đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu vực thì nên sử dụng nhiều cát nghiền.

1.2.2 Cát tự nhiên không được lẫn tạp chất hữu cơ (gỗ, than, ...), không được lẫn bùn bả. Nếu cát bả thì phải phải rửa sạch mới được dùng.

5.2.3 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.

1.2.4 Các chỉ tiêu cơ lý của cốt liệu nhỏ phải thỏa mãn các yêu cầu quy định tại Bảng 5.

Bảng 5 - Các chỉ tiêu yêu cầu đối với cốt liệu nhỏ

Chỉ tiêu	Mức, tương ứng với loại đường, cấp đường				Phương pháp thử
1. Mô đun độ lớn	Đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu vực	Các cấp đường, loại đường khác; lớp móng của tất cả các cấp đường, loại đường			
1. Mô đun độ lớn	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	AASHTO T27
2. Độ góc cạnh, %	≥ 45	≥ 40	≥ 40	≥ 40	TCVN 8860-7
3. Tỷ trọng khối	≥ 2,5	≥ 2,45	≥ 2,45	≥ 2,45	AASHTO T84
4. Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 0,075 mm xác định bằng phương pháp rửa, %	≤ 3	≤ 5	≤ 5	≤ 5	AASHTO T11
5. Giá trị đương lượng cát (SE), %	≥ 60	≥ 50	≥ 50	≥ 50	AASHTO T176

1.2.5 Cát tự nhiên nên có thành phần cấp phối như trong Bảng 6.

Bảng 6 – Thành phần cấp phối cát tự nhiên

Cỡ sàng vuông, mm	Lượng lọt qua sàng, %	
	Cát hạt lớn	Cát hạt vừa
9,5	100	100
4,75	90 ÷ 100	90 ÷ 100
2,36	65 ÷ 95	75 ÷ 90
1,18	35 ÷ 65	50 ÷ 90
0,6	15 ÷ 30	30 ÷ 60
0,3	5 ÷ 20	8 ÷ 30
0,15	0 ÷ 10	0 ÷ 10
0,075	0 ÷ 5	0 ÷ 5

1.2.6. Cát nghiền nên có thành phần cấp phối như trong Bảng 7

Bảng 7 – Thành phần cấp phối cát nghiền

Cỡ sàng vuông, mm	Lượng lọt qua sàng, %	
	Cát hạt lớn	Cát hạt vừa
9,5	100	-
4,75	90 ÷ 100	100
2,36	60 ÷ 90	80 ÷ 100
1,18	40 ÷ 75	50 ÷ 80
0,6	20 ÷ 55	25 ÷ 60
0,3	7 ÷ 40	8 ÷ 45
0,15	2 ÷ 20	0 ÷ 25
0,075	0 ÷ 10	0 ÷ 15

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp hỗn hợp BTNC sử dụng đồng thời 2 loại cốt liệu nhỏ là cát nghiền và cát tự nhiên thì từng loại cốt liệu nhỏ này đều phải thỏa mãn các yêu cầu nêu trên và phải được đưa lên trạm trộn từ 2 phễu nguội (Cold Bin) khác nhau. Trong trường hợp hỗn hợp BTNC sử dụng cốt liệu nhỏ là hỗn hợp gồm cát nghiền và cát tự nhiên đã được trộn sẵn với nhau thì hỗn hợp cốt liệu nhỏ này phải thỏa mãn các yêu cầu quy định đối với cát tự nhiên.

1.3. Bột khoáng

1.3.1 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 xi măng.

1.3.2 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 %.

1.3.3 Bột khoáng phải khô, toí, không được vón hòn.

1.3.4 Các chỉ tiêu cơ lý của bột khoáng phải thỏa mãn các yêu cầu quy định trong Bảng 8.

Bảng 8 - Các chỉ tiêu yêu cầu đối với bột khoáng

Chỉ tiêu	Mức, tương ứng với loại đường, cấp đường		Phương pháp thử
1. Mô đun độ lớn	Đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu	Các cấp đường, loại đường khác; lớp móng của tất cả các cấp đường, loại	

	vực	đường	
1. Khối lượng riêng, T/m ³	≥ 2,50	≥ 2,45	TCVN 8735
2. Thành phần hạt (lượng lọt sàng qua các cỡ sàng mắt vuông), %			TCVN 12884-2
0,600 mm	100	100	
0,150 mm	90 ÷ 100	90 ÷ 100	
0,075 mm	75 ÷ 100	70 ÷ 100	
3. Độ ẩm, %	≤ 1,0	≤ 1,0	TCVN 12884-2
4. Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá các-bô-nát (1), %	≤ 4,0	≤ 4,0	TCVN 4197
5. Hệ số thích nước	≤ 0,8	≤ 1,0	TCVN 12884-2

(1) Sử dụng phần bột khoáng lọt qua sàng lưới mắt vuông kích cỡ 0,425 mm để thử nghiệm giới hạn chảy, giới hạn dẻo; giới hạn chảy thử nghiệm theo phương pháp Casagrande.

1.3.5 Có thể dùng bột khoáng thu hồi từ trạm trộn cho hỗn hợp BTNC làm các lớp mặt của đường ô tô từ cấp IV trở xuống, đường giao thông nông thôn, đường đô thị cấp nội bộ và lớp móng của tất cả các cấp đường, loại đường với lượng dùng không quá 25 % tổng khối lượng bột khoáng yêu cầu khi thiết kế thành phần hỗn hợp BTNC. Việc cho phép sử dụng bột khoáng thu hồi để sản xuất hỗn hợp BTNC do CĐT quyết định. Bột khoáng thu hồi phải thỏa mãn các chỉ tiêu quy định trong “Bảng 8”.

1.4. Nhựa đường:

1.4.1 Nhựa đường dùng cho BTNC là loại nhựa đường gốc dầu mỏ thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Phụ lục A.

1.4.2 Có thể tham khảo lựa chọn loại, cấp nhựa đường tại Phụ lục B. Dùng loại, cấp nhựa đường nào do Chủ đầu tư quy định.

1.5. Phụ gia:

1.5.1 Có thể sử dụng phụ gia cho hỗn hợp BTNC trong một số trường hợp sau: Muốn cải thiện một hoặc một số tính chất của nhựa đường (ví dụ độ dính bám đá - nhựa, độ nhớt của nhựa, ...), và/hoặc muốn cải thiện một hoặc một số chỉ tiêu cơ lý của hỗn hợp BTNC, và/hoặc tính năng khai thác, tuổi thọ của lớp mặt đường BTNC.

1.5.2 Tùy theo mục đích sử dụng và thực tế dự án để lựa chọn loại phụ gia cho phù hợp; sử dụng loại phụ gia nào do Chủ đầu tư quyết định; liều lượng sử dụng xác định trong quá trình thiết kế hỗn hợp BTNC (có thử nghiệm so sánh với trường hợp không sử dụng phụ gia).

1.5.3 Phụ gia dùng cho hỗn hợp BTNC có thể ở dạng lỏng, dạng bột, dạng hạt, dạng mảnh, dạng sợi. Tùy theo từng loại mà có thể được trộn với hỗn hợp BTNC theo một trong hai phương pháp sau:

1.5.3.1 Phương pháp trộn ướt (Wet Process): Phụ gia được định lượng sau đó trộn với nhựa đường ngay ở trạm trộn BTNC ở nhiệt độ và tốc độ khuấy trộn nhất định. Sau đó nhựa đường đã trộn phụ gia được bơm lên thùng trộn, để trộn với hỗn hợp cốt liệu.

1.5.3.2 Phương pháp trộn khô (Dry Process): Phụ gia được định lượng sau đó được đưa lên thùng trộn, trộn với hỗn hợp cốt liệu đã được sấy nóng, sau đó hỗn hợp cốt liệu đã trộn phụ gia tiếp tục

được trộn với nhựa đường để tạo thành hỗn hợp BTNC.

1.5.4 Nguyên tắc sử dụng phụ gia

1.5.4.1 Hỗn hợp BTNC sử dụng phụ gia được thiết kế, sản xuất, thi công, kiểm tra, nghiệm thu theo quy định trong tiêu chuẩn này và hướng dẫn của đơn vị cung ứng phụ gia.

1.5.4.2 Việc sử dụng phụ gia phải đảm bảo mục tiêu như quy định tại 5.5.1. Phụ gia phải đảm bảo an toàn cho môi trường, an toàn lao động. Đơn vị cung ứng phụ gia phải chịu trách nhiệm pháp lý về chất lượng phụ gia theo quy định hiện hành.

2. Thiết kế hỗn hợp BTNC:

2.1. Mục đích của công tác thiết kế là tìm ra được tỷ lệ phối hợp các loại vật liệu khoáng (cốt liệu lớn, cốt liệu nhỏ, bột khoáng) để thỏa mãn thành phần cấp phối hỗn hợp BTNC quy định tại Bảng 1 và tìm ra được hàm lượng nhựa đường tối ưu thỏa mãn các chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu trong Bảng 3.

2.2 Việc thiết kế hỗn hợp BTNC được tiến hành theo phương pháp Marshall theo TCVN 8820. CHÚ THÍCH: Đối với BTNC cấp phối thô, có thể tham khảo Phụ lục D để lựa chọn được hỗn hợp phù hợp nhất.

2.3 Trình tự thiết kế hỗn hợp BTNC: Được tiến hành theo 3 bước: Thiết kế sơ bộ (Cold mix design), thiết kế hoàn chỉnh (Hot mix design) và xác lập công thức chế tạo hỗn hợp BTNC (Job mix formular). Trình tự thiết kế theo TCVN 8820. Nhiệt độ chế bị mẫu thí nghiệm theo quy định trong Bảng 10.

2.3.1 Thiết kế sơ bộ: Mục đích của công tác thiết kế này nhằm xác định sự phù hợp về chất lượng và thành phần hạt của các loại cốt liệu sẵn có tại nơi thi công, khả năng sử dụng những cốt liệu này để sản xuất ra hỗn hợp BTNC thỏa mãn các chỉ tiêu quy định. Sử dụng vật liệu tại khu vực tập kết vật liệu của trạm trộn để thiết kế. Kết quả thiết kế sơ bộ là cơ sở định hướng cho thiết kế hoàn chỉnh.

2.3.2 Thiết kế hoàn chỉnh: Mục đích của công tác thiết kế này nhằm xác định thành phần cấp phối của hỗn hợp cốt liệu và hàm lượng nhựa tối ưu khi cốt liệu đã được sấy nóng. Tiến hành chạy thử trạm trộn trên cơ sở số liệu của thiết kế sơ bộ. Lấy mẫu cốt liệu tại các phễu dự trữ cốt liệu nóng để thiết kế. Kết quả thiết kế hoàn chỉnh là cơ sở để quyết định sản xuất thử hỗn hợp BTNC và rải thử lớp BTNC.

2.3.3 Xác lập công thức chế tạo hỗn hợp BTNC: Trên cơ sở thiết kế hoàn chỉnh, tiến hành công tác rải thử. Trên cơ sở kết quả sau khi rải thử lớp BTNC, tiến hành các điều chỉnh (nếu thấy cần thiết) để đưa ra công thức chế tạo hỗn hợp phục vụ thi công đại trà lớp BTNC. Công thức chế tạo hỗn hợp BTNC là cơ sở cho toàn bộ công tác tiếp theo: Sản xuất hỗn hợp tại trạm trộn, thi công, kiểm tra giám sát chất lượng và nghiệm thu. Công thức chế tạo hỗn hợp BTNC được Tư vấn giám sát chấp thuận, Chủ đầu tư phê duyệt, phải chỉ ra tối thiểu các nội dung sau:

- Nguồn gốc các loại vật liệu sử dụng: Nhựa đường, cốt liệu lớn, cốt liệu nhỏ, bột khoáng, phụ gia (nếu có);
- Kết quả thử nghiệm kiểm tra các loại vật liệu sử dụng: Nhựa đường, cốt liệu lớn, cốt liệu nhỏ, bột khoáng (bao gồm cả bột khoáng thu hồi nếu có sử dụng), phụ gia (nếu có);
- Tỷ lệ phối hợp giữa các loại cốt liệu: Cốt liệu lớn, cốt liệu nhỏ, bột khoáng (bao gồm cả bột khoáng thu hồi nếu có sử dụng) tại phễu nguội, phễu nóng;
- Thành phần cấp phối của hỗn hợp cốt liệu (được tính toán theo tỷ lệ phối hợp tại các phễu nóng);
- Kết quả thí nghiệm Marshall, hàm lượng nhựa đường tối ưu (tính theo phần trăm khối lượng của hỗn hợp bê tông nhựa), hàm lượng phụ gia sử dụng (nếu có);

- Tỷ trọng lớn nhất của hỗn hợp BTNC (là cơ sở để xác định độ rỗng dư);
- Khối lượng thể tích của mẫu hỗn hợp BTNC đã đầm nén ứng với hàm lượng nhựa đường tối ưu sử dụng (là cơ sở để xác định độ chặt lu lèn K);
- Phương án thi công ngoài hiện trường như: Chiều dày lớp BTNC chưa lu lèn, loại lu, sơ đồ lu, số lượt lu trên một điểm,...

CHÚ THÍCH: Thành phần cấp phối của hỗn hợp cốt liệu và hàm lượng nhựa đường trong 2.3.3 cần kèm theo các dung sai cho phép khi trộn hỗn hợp BTNC như quy định trong Bảng 9. Thành phần cấp phối hỗn hợp cốt liệu sau khi trộn hỗn hợp BTNC phải thỏa mãn đồng thời cả dung sai cho phép như quy định trong Bảng 9 và yêu cầu quy định trong Bảng 1.

2.4 Trong quá trình thi công, nếu có bất cứ sự thay đổi nào về nguồn vật liệu đầu vào hoặc có sự biến đổi lớn về chất lượng của vật liệu thì phải làm lại thiết kế hỗn hợp BTNC theo các giai đoạn nêu trên và xác định lại công thức chế tạo hỗn hợp BTNC.

3. Sản xuất hỗn hợp BTNC tại trạm trộn:

3.1. Yêu cầu về mặt bằng, kho chứa, khu vực tập kết vật liệu

3.1.1 Toàn bộ khu vực trạm trộn chế tạo hỗn hợp BTNC phải đảm bảo vệ sinh môi trường, thoát nước tốt, mặt bằng sạch sẽ để giữ cho vật liệu được sạch và khô ráo.

3.1.2 Khu vực tập kết cốt liệu các loại của trạm trộn phải đủ rộng. Các loại cốt liệu phải được ngăn cách để không lẫn sang nhau, phải có giải pháp che mưa, không sử dụng cốt liệu bị trộn lẫn. Khu vực cấp liệu cho các phễu nguội (Cold Bin), hệ thống băng tải cấp liệu cho trống sấy của máy trộn phải có mái che mưa.

3.1.3 Kho chứa bột khoáng: Bột khoáng phải có nhà kho chứa riêng, nền kho phải cao ráo, mái che và tường xung quanh của nhà kho không được dột, thủng, đảm bảo bột khoáng không bị ẩm hoặc suy giảm chất lượng trong quá trình lưu trữ.

3.1.4 Các bồn chứa nhựa đường phải có dung tích phù hợp, hệ thống lưu thông nhựa đường phải có công suất phù hợp để cung cấp đủ và liên tục nhựa từ bồn chứa đến bộ phận định lượng trong suốt thời gian hoạt động.

3.1.5 Kho chứa phụ gia (nếu sử dụng): Phụ gia phải được lưu trữ trong điều kiện theo đúng quy định của nhà cung ứng, đảm bảo không được suy giảm chất lượng trong quá trình lưu trữ. Trữ lượng phải đủ để không làm gián đoạn quá trình sản xuất hỗn hợp BTNC.

3.2. Yêu cầu trạm trộn: Có thể sử dụng trạm trộn theo kiểu chu kỳ hoặc trạm trộn liên tục; nên sử dụng trạm trộn chu kỳ, chỉ nên sử dụng trạm trộn liên tục để sản xuất hỗn hợp BTNC cho dự án có khối lượng thi công BTNC lớn, nguồn cung cấp vật liệu ổn định. Yêu cầu đối với cả 2 loại trạm này là phải có thiết bị điều khiển tự động, hệ thống cân định lượng các loại vật liệu tự động, có tính năng kỹ thuật và công suất phù hợp, đảm bảo vệ sinh môi trường, đảm bảo khả năng sản xuất hỗn hợp BTNC ổn định về chất lượng. Ngoài ra, đối với mỗi loại trạm, còn có thêm một số yêu cầu sau:

3.2.1 Trạm trộn theo kiểu chu kỳ

3.2.1.1 Hệ sàng: Cần điều chỉnh, bổ sung, thay đổi hệ sàng của trạm trộn cho phù hợp với từng loại hỗn hợp BTNC có cỡ hạt lớn nhất danh định khác nhau, sao cho cốt liệu sau khi sấy sẽ được phân thành các nhóm hạt bảo đảm cấp phối hỗn hợp cốt liệu thỏa mãn công thức chế tạo hỗn hợp đã được xác lập. Kích cỡ sàng trong phòng thử nghiệm và kích cỡ sàng chuyển đổi tương ứng của trạm trộn tham khảo tại Phụ lục F.

3.2.1.2 Hệ thống lọc bụi: Trong trường hợp bụi thu hồi được sử dụng để sản xuất hỗn hợp BTNC thì bụi thu hồi phải được thu gom, định lượng (theo tỷ lệ thiết kế) và đưa vào thùng trộn BTNC

một cách tự động. Trong trường hợp không sử dụng bột thu hồi thì bột thu hồi cũng phải được xử lý và thu gom theo cách phù hợp để không ảnh hưởng đến môi trường.

3.2.1.3 Cốt liệu sau nung sấy không được phép có độ ẩm lớn hơn 0,5 %. Dầu dùng để sấy khô và nung nóng cốt liệu phải cháy hết sau quá trình nung sấy, không cho phép nhìn thấy dầu còn lại ở cốt liệu khi đổ ra từ tang sấy.

3.2.1.4 Phễu cấp bột khoáng phải gắn thiết bị chấn động để chống bột khoáng vón cục.

3.2.2 Trạm trộn liên tục: Do trạm trộn loại này không có hệ thống sàng nên không có phễu chứa cốt liệu nóng, vì vậy:

3.2.2.1 Cấp phối của cốt liệu nguội phải được kiểm tra thường xuyên, đảm bảo tuyệt đối ổn định.

3.2.2.2 Hệ thống cân định lượng phải được kiểm tra thường xuyên, đảm bảo tốc độ cấp cốt liệu được duy trì ổn định trong suốt quá trình sản xuất.

3.2.2.3 Phải có xi-lô lưu trữ hỗn hợp BTNC đã trộn đảm bảo yêu cầu trong thời gian lưu trữ tối đa 72 h nhiệt độ hỗn hợp BTNC không giảm quá 10 °C.

3.2.3 Hệ thống cấp phụ gia (nếu có sử dụng phụ gia): Phải sử dụng hệ thống cấp phụ gia tự động, có kết nối với hệ thống điều khiển tự động của trạm trộn BTNC để cung cấp phụ gia cho thùng trộn. Hệ thống cấp phụ gia phải đảm bảo tối thiểu các yêu cầu sau:

- Hoạt động ổn định với sai số ± 5 % khối lượng phụ gia sử dụng.
- Cấp phụ gia chính xác ở thời điểm quy định trong quá trình sản xuất hỗn hợp BTNC.
- Đảm bảo sự đồng đều trong bồn nhựa đường (công nghệ trộn ướt) hoặc thùng trộn hỗn hợp BTNC (công nghệ trộn khô).

CHÚ THÍCH: Khuyến khích sử dụng trạm trộn bê tông nhựa đáp ứng tiêu chuẩn AASHTO M 156-13 (2021).

3.3. Sản xuất hỗn hợp BTNC:

3.3.1 Sơ đồ công nghệ chế tạo hỗn hợp BTNC trong trạm trộn phải tuân theo đúng quy định trong bản hướng dẫn kỹ thuật của trạm trộn.

3.3.2 Việc sản xuất hỗn hợp BTNC tại trạm trộn phải tuân theo đúng công thức chế tạo hỗn hợp đã được lập tại 6.3.3.

3.3.3 Thành phần cấp phối hỗn hợp cốt liệu và hàm lượng nhựa đường của hỗn hợp BTNC khi ra khỏi thùng trộn tại trạm trộn phải thỏa mãn công thức chế tạo hỗn hợp, thỏa mãn dung sai cho phép quy định trong Bảng 9, đồng thời phải thỏa mãn quy định trong Bảng 1.

Bảng 9 – Dung sai cho phép so với công thức chế tạo hỗn hợp BTNC

Chỉ tiêu		Dung sai cho phép so với công thức chế tạo, %
1. Cấp phối cốt liệu		
Lượng lọt qua sàng tương ứng với các cỡ sàng, mm	Cỡ hạt lớn nhất (Dmax) của BTNC	0
	12,5 và lớn hơn	± 8
	9,5 và 4,75	± 7
	2,36 và 1,18	± 6
	0,600 và 0,300	± 5
	0,150 và 0,075	± 3
2. Hàm lượng nhựa, % theo khối lượng hỗn hợp BTNC		± 0,3

3.3.4 Hỗn hợp BTNC sản xuất ra phải thỏa mãn các chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu ở Bảng 3.

3.3.5 Nhiệt độ nhựa đường khi đun nóng sơ bộ để bơm đến thiết bị đun nhựa đường phải trong khoảng (80 ÷ 100) oC.

3.3.6 Nhiệt độ nhựa đường khi chuyển lên thùng đông của máy trộn được chọn tương ứng với độ nhớt của nhựa đường khoảng 0,2 Pa.s; tùy thuộc vào cấp nhựa đường, nhiệt độ này thường nằm trong khoảng nhiệt độ quy định khi trộn hỗn hợp trong thùng trộn (Bảng 10). Trong trường hợp không có số liệu thử nghiệm, có thể chọn giá trị nhiệt độ bằng cách tham khảo Bảng 10.

3.3.7 Chỉ được chứa nhựa đường trong phạm vi (75 ÷ 80) % dung tích thùng nấu nhựa đường trong khi nấu.

3.3.8 Phải kiểm soát tỷ lệ (theo thiết kế sơ bộ) các cỡ đá dăm và cát ở thiết bị cấp liệu trước khi đưa vào trống sấy, với dung sai cho phép ± 5 %.

3.3.9 Nhiệt độ của hỗn hợp cốt liệu khi ra khỏi trống sấy theo quy định trong Bảng 10. Độ ẩm của hỗn hợp cốt liệu khi ra khỏi trống sấy nhỏ hơn 0,5 %.

3.3.10 Bột khoáng ở dạng nguội sau khi cân đong, được đưa trực tiếp vào thùng trộn. Cần kiểm soát tốt độ ẩm bột khoáng trước khi đưa vào thùng trộn.

3.3.11 Thời gian trộn cốt liệu với nhựa đường trong thùng trộn phải tuân theo đúng quy định kỹ thuật của loại trạm trộn sử dụng, thông thường thì thời gian trộn từ 45 s đến 60 s; thời gian trộn được điều chỉnh phù hợp trên cơ sở xem xét kết quả sản xuất thử và rải thử. Nếu có sử dụng phụ gia thì thời gian trộn phải tăng thêm ít nhất 5 s, và phải trộn khô (thời gian trộn khô theo hướng dẫn của đơn vị cung cấp phụ gia, thông thường từ 5 s đến 10 s), sau đó mới bơm nhựa đường vào trộn tiếp.

CHÚ THÍCH: Thời gian trộn cốt liệu với nhựa đường trong thùng trộn được quy định là thời gian ngắn nhất thỏa mãn yêu cầu có ít nhất 95 % hạt cốt liệu được nhựa đường bao bọc hoàn toàn (xác định theo AASHTO T195).

3.3.12 Nhiệt độ của hỗn hợp BTNC tương ứng với các công đoạn thi công và nhiệt độ các công đoạn chế bị mẫu để thí nghiệm Marshall theo quy định trong Bảng 10.

3.4. Công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng hỗn hợp BTNC ở trạm trộn:

3.4.1 Trạm trộn sản xuất hỗn hợp BTNC phải có phòng thí nghiệm trang bị đầy đủ các thiết bị thí nghiệm cần thiết để kiểm tra chất lượng vật liệu, các chỉ tiêu cơ lý của hỗn hợp tại trạm trộn như quy định trong TCVN 8820.

3.4.2 Nội dung kiểm tra thành phần cốt liệu và hàm lượng nhựa được thực hiện như trong Bảng 12. Nội dung, mật độ thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, kiểm tra chất lượng hỗn hợp tại trạm trộn được quy định tại 9.3 và 9.4. Qua số liệu thành phần vật liệu mỗi mẻ trộn nếu thấy có những biến động bất thường thì cần phải kịp thời xử lý để đảm bảo chất lượng hỗn hợp luôn đồng nhất.

3.4.3 Nội dung kiểm tra nhiệt độ các công đoạn thực hiện như trong Bảng 10.

4. Thi công lớp BTNC:

4.1. Phối hợp các công việc trong quá trình thi công

4.1.1 Phải đảm bảo nhịp nhàng hoạt động của trạm trộn, phương tiện vận chuyển hỗn hợp ra hiện trường, thiết bị rải và phương tiện lu lèn. Cần đảm bảo năng suất trạm trộn phù hợp với năng suất của máy rải.

4.1.2 Khoảng cách giữa các trạm trộn và hiện trường thi công phải bảo đảm sao cho hỗn hợp khi được vận chuyển đến hiện trường vẫn ở trong phạm vi nhiệt độ quy định.

Bảng 10 - Nhiệt độ các công đoạn sản xuất, thi công lớp BTNC

Các công đoạn sản xuất, thi công lớp BTNC	Nhiệt độ, oC, tương ứng với cấp (mác) nhựa
---	--

THẨM TRA
BC-KQT
10/2/2026
Chủ trì bộ môn ký tên

PHÒNG QUẢN LÝ THI CÔNG VÀ ĐÓNG THẬP
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13/... /KQTĐ-KTHĐĐT
Ngày: 12 tháng 1 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

	đường sử dụng	
	40/50	60/70
1. Nhiệt độ đun nóng nhựa đường ở trạm trộn và khi chế tạo mẫu thử trong phòng thử nghiệm (1)	160 ÷ 170	155 ÷ 165
2. Nhiệt độ nung nóng cốt liệu ở trạm trộn và khi chế tạo mẫu thử trong phòng thử nghiệm (1)	Cao hơn nhiệt độ đun nóng nhựa đường (10 ÷ 20) °C, thông thường khoảng 15 oC	
3. Nhiệt độ hỗn hợp khi xả từ thùng trộn vào thùng ô tô tải vận chuyển (1)	150 ÷ 170	145 ÷ 165
4. Nhiệt độ phải loại bỏ hỗn hợp	≥ 200	≥ 195
5. Nhiệt độ hỗn hợp trên xe tải vận chuyển đến hiện trường	≥ 150	≥ 145
6. Nhiệt độ hỗn hợp khi rải tương ứng khi nhiệt độ bề mặt lớp dưới là (2):		
(15 ÷ 20) °C	≥ 140 (130)	≥ 135 (128)
(20 ÷ 25) °C	≥ 138 (128)	≥ 132 (126)
(25 ÷ 30) °C	≥ 132 (126)	≥ 130 (124)
> 30 °C	≥ 130 (125)	≥ 125 (120)
7. Nhiệt độ hỗn hợp lúc bắt đầu lu	Không nhỏ hơn nhiệt độ rải quá 5 °C	
8. Nhiệt độ bề mặt lớp hỗn hợp khi kết thúc lu lên:		
- Nếu dùng lu bánh thép	≥ 80	≥ 70
- Nếu dùng lu bánh lốp	≥ 85	≥ 80
- Nếu dùng lu rung	≥ 75	≥ 70
9. Nhiệt độ bề mặt lớp hỗn hợp khi xe lưu thông	≤ 50	≤ 50
10. Nhiệt độ trộn hỗn hợp khi chế tạo mẫu thử trong phòng thử nghiệm	150 ÷ 170	145 ÷ 165
11. Nhiệt độ đầm nén mẫu thử trong phòng thử nghiệm	140 ÷ 160	135 ÷ 155
(1) Nên chọn trị số cao khi thi công về mùa lạnh (nhiệt độ không khí ≥ 15 °C) (2) Nhiệt độ rải là thích hợp với trường hợp bề dày lớp BTNC không quá 5 cm, trị số nhiệt độ rải nằm trong ngoặc đơn là thích hợp với trường hợp bề dày lớp BTNC lớn hơn 8 cm. Nếu bề dày lớp BTNC trong khoảng từ 5 cm đến 8 cm thì chọn nhiệt độ trung bình giữa trị số không có ngoặc đơn và có ngoặc đơn.		

4.2. Yêu cầu về điều kiện thi công

- 4.2.1 Chỉ được thi công lớp BTNC khi nhiệt độ không khí lớn hơn 15 oC. Không được thi công khi trời mưa.
- 4.2.2 Cần đảm bảo công tác rải và lu lên 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.

4.3. Yêu cầu về đoạn thi công thử

- 4.3.1 Trước khi thi công đại trà hoặc khi sử dụng một loại hỗn hợp BTNC khác, 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 (là công trình có lớp vật liệu phía dưới sẽ rải thử lớp BTNC lên và điều kiện khí hậu gần tương tự như công trình sẽ thi công đại trà).

CHÚ THÍCH: 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.

4.3.2 Số liệu thu được sau khi rải thử sẽ là cơ sở để chỉnh sửa (nếu có) và chấp thuận để thi công đại trà. Các số liệu chấp thuận bao gồm:

- Công thức chế tạo hỗn hợp BTNC (theo 6.3.3);
- Phương án và công nghệ thi công: Loại vật liệu tưới dính bám, hoặc thấm bám; tỷ lệ tưới dính bám, hoặc thấm bám; thời gian cho phép rải lớp hỗn hợp BTNC sau khi tưới vật liệu dính bám hoặc thấm bám; chiều dày rải lớp hỗn hợp chưa lu lên; nhiệt độ rải; nhiệt độ lu lên bắt đầu và kết thúc; sơ đồ lu lên của các loại lu khác nhau, số lượt lu cần thiết; độ chặt lu lên; độ bằng phẳng; độ nhám bề mặt sau khi thi công.

4.3.3 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.

4.4. Chuẩn bị mặt bằng

4.4.1 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. Sử dụng thiết bị và công nghệ làm sạch sao cho giảm thiểu phát tán bụi vào môi trường xung quanh; đối với đường qua khu đông dân cư, cần sử dụng thiết bị liên hợp thực hiện đồng thời quét, thổi, hút bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt. Bề mặt chuẩn bị phải rộng hơn sang mỗi phía lề đường ít nhất là 20 cm so với bề rộng sẽ được tưới thấm bám hoặc dính bám.

4.4.2 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. Nếu dùng hỗn hợp đá nhựa rải nguội để sửa chữa thì phải hoàn thành trước ít nhất 15 ngày; nếu dùng hỗn hợp rải nóng thì phải hoàn thành trước ít nhất 1 ngày.

4.4.3 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 mà các tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng đã quy định.

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

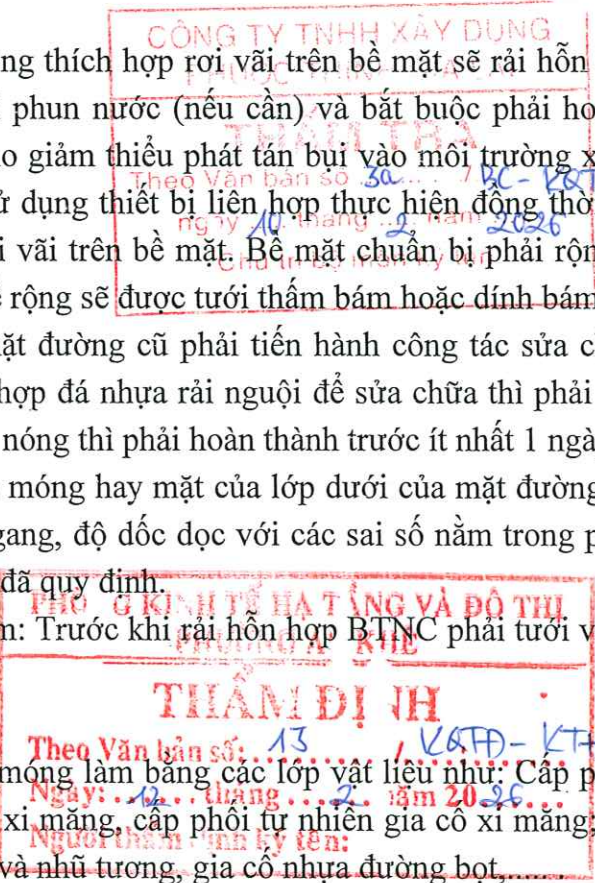
4.4.4.1 Tưới vật liệu thấm bám:

- a) Tưới thấm bám trên mặt các lớp móng làm bằng các lớp vật liệu như: Cấp phối đá dăm, cấp phối tự nhiên; cấp phối đá dăm gia cố xi măng, cấp phối tự nhiên gia cố xi măng; các lớp vật liệu gia cố (gia cố xi măng, gia cố xi măng và nhũ tương, gia cố nhựa đường bột,

b) Có thể sử dụng một trong các loại vật liệu tưới thấm bám sau:

- Nhựa đường lỏng đông đặc vừa MC30 hoặc MC70 (theo TCVN 8818-1): Tùy thuộc trạng thái bề mặt mà tưới vật liệu thấm bám với tỷ lệ từ (0,5 ÷ 1,3) L/m² ; nhiệt độ tưới thấm bám với MC30 là (45 ± 10) oC, với MC70 là (70 ± 10) oC. Thời gian từ lúc tưới nhựa lỏng thấm bám đến khi rải lớp bê tông nhựa do Tư vấn giám sát quyết định, tối thiểu sau 24 h.

- Cũng có thể dùng nhũ tương phân tách chậm CSS-1 hoặc CSS-1h (theo TCVN 8817-1) để tưới thấm bám trên bề mặt lớp cấp phối đá dăm hoặc cấp phối tự nhiên với tỷ lệ từ (0,5 ÷ 1,3)



L/m²; nhiệt độ tưới thấm bám tại nhiệt độ môi trường. Thời gian từ lúc tưới nhũ tương thấm bám đến khi rải lớp BTNC phía trên phải đủ để phân tách hết nhũ tương, tối thiểu sau 12 h.

CHÚ THÍCH: Cũng có thể sử dụng nhũ tương nhựa đường a xít thấm bám hoặc loại vật liệu khác phù hợp để tưới thấm bám, do Chủ đầu tư quyết định.

4.4.4.2 Tưới vật liệu dính bám:

a) Trước khi rải lớp BTNC, tưới dính bám trên mặt các lớp vật liệu phía dưới có sử dụng chất liên kết là nhựa đường như bê tông nhựa, hỗn hợp đá gia cố nhựa, thấm nhập nhựa, láng nhựa. Tùy thuộc trạng thái bề mặt (kín hay hở) và tuổi thọ mặt đường cũ mà tưới vật liệu dính bám với lượng tưới phù hợp.

b) Có thể sử dụng một trong các loại vật liệu tưới dính bám sau:

- Nhũ tương a xít phân tách chậm CSS-1h (TCVN 8817-1) với lượng tưới từ (0,3 ÷ 0,6) L/m². Thời gian từ lúc tưới dính bám đến khi rải lớp BTNC phải đủ để nhũ tương phân tách hoàn toàn (khi nhũ tương dính bám chuyển sang màu đen) và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau ít nhất là 4h.
- Nhũ tương a xít phân tách nhanh CRS-1 (TCVN 8817-1) với lượng tưới từ (0,3 ÷ 0,6) L/m². Thời gian từ lúc tưới dính bám đến khi rải lớp BTNC phải đủ để nhũ tương phân tách hoàn toàn (khi nhũ tương dính bám chuyển sang màu đen) và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau ít nhất từ 2h đến 4h.

- Nhựa lỏng đông đặc nhanh RC70 (TCVN 8818-1) với lượng tưới từ (0,3 ÷ 0,5) L/m². Thời gian từ lúc tưới dính bám đến khi rải lớp BTNC phải đủ để nhựa lỏng RC70 đông đặc hoàn toàn và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau ít nhất là 4h.

CHÚ THÍCH:

- Cũng có thể sử dụng loại vật liệu khác phù hợp để tưới dính bám, do Chủ đầu tư quyết định.
- Trong trường hợp sử dụng RC70, cần thực hiện theo đúng khuyến cáo sử dụng của đơn vị cung ứng RC70 để không gây cháy, nổ. Lượng dầu có trong RC70 nếu chưa được bay hơi hoàn toàn có thể ảnh hưởng không tốt đến chất lượng dính bám giữa hai lớp.
- Đối với BTNC rải trên bản mặt cầu bê tông xi măng, tiến hành thi công lớp vật liệu phòng nước theo quy định trước khi thi công lớp vật liệu dính bám.

4.4.5 Chỉ được dùng thiết bị chuyên dụng có khả năng kiểm soát được liều lượng và nhiệt độ của vật liệu tưới dính bám hoặc thấm bám. Thiết bị tưới bằng thủ công chỉ được sử dụng để tưới dặm các vị trí bị thiếu và các vị trí nhỏ hẹp mà thiết bị tưới chuyên dụng không thể tưới được.

4.4.6 Chỉ được tưới dính bám hoặc thấm bám khi bề mặt đã được chuẩn bị đầy đủ theo quy định tại 4.4.1, 4.4.2 và 4.4.3. Không được tưới khi có gió to, trời mưa, có cơn mưa, điều kiện thời tiết phải ngừng tưới thấm bám hoặc dính bám sẽ do Tư vấn giám sát xem xét quyết định. Vật liệu tưới dính bám hoặc thấm bám phải phủ đều trên bề mặt, chỗ nào thiếu phải tưới bổ sung bằng thiết bị phun cầm tay, chỗ nào thừa phải được gạt bỏ.

4.4.7 Phải định vị trí và cao độ rải ở hai mép mặt đường đúng với thiết kế. Kiểm tra cao độ bằng máy cao đạc. Khi có đá vĩa ở hai bên cần đánh dấu độ cao rải và quét lớp nhựa lỏng (hoặc nhũ tương) vào thành đá vĩa; nếu không có đá vĩa thì cần lắp ván khuôn ở hai bên vệt rải.

4.4.8 Khi dùng máy rải có bộ phận tự động điều chỉnh cao độ lúc rải, cần chuẩn bị cẩn thận các đường chuẩn (hoặc căng dây chuẩn thật thẳng, thật căng dọc theo mép mặt đường và dải sẽ rải, hoặc đặt thanh dầm làm đường chuẩn, sau khi đã cao đạc chính xác dọc theo theo mặt đường và mép của dải sẽ rải). Kiểm tra cao độ bằng máy cao đạc. Khi lắp đặt hệ thống cao độ chuẩn cho máy rải phải tuân thủ đầy đủ hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị và phải đảm bảo các cảm biến làm việc ổn định

với hệ thống cao độ chuẩn này.

4.5. Vận chuyển hỗn hợp BTNC:

4.5.1 Dùng ô tô tự đổ vận chuyển hỗn hợp BTNC. Chọn ô tô có trọng tải và số lượng phù hợp với công suất của trạm trộn, của máy rải và cự li vận chuyển, bảo đảm sự liên tục, nhịp nhàng ở các khâu. Khi thi công đường cao tốc nên có 5 xe chờ gần máy rải (100 ÷ 300) m mới bắt đầu rải.

4.5.2 Cần phải có kế hoạch vận chuyển phù hợp sao cho nhiệt độ của hỗn hợp đến nơi rải không thấp hơn quy định trong Bảng 10.

4.5.3 Thùng xe vận chuyển hỗn hợp BTNC phải kín, sạch, được phun đều một lớp mỏng dung dịch xà phòng (hoặc các loại dầu chống dính bám) vào thành và đáy thùng. Không được dùng dầu mazút, dầu diezen hay các dung môi làm hoà tan nhựa đường để quét lên đáy và thành thùng xe. Xe phải có bạt che phủ. Bánh xe nên rửa sạch trước khi vào hiện trường và khi đi lên lớp dính bám hoặc thấm bám xe không được phanh gấp.

4.5.4 Mỗi chuyến ô tô vận chuyển hỗn hợp BTNC khi rời trạm trộn phải có phiếu xuất xưởng ghi rõ loại hỗn hợp BTNC, nhiệt độ hỗn hợp, khối lượng, chất lượng hỗn hợp (đánh giá bằng mắt về độ đồng đều), thời điểm xe rời trạm trộn, nơi xe sẽ đến, tên người lái xe. Trước khi ô tô đi vào phạm vi đã được tưới thấm bám hoặc dính bám, các lớp xe cần được làm sạch bằng cách phù hợp để hạn chế làm bẩn bề mặt lớp vật liệu thấm bám hoặc dính bám.

4.5.5 Trước khi đổ hỗn hợp BTNC vào phễu máy rải phải kiểm tra nhiệt độ hỗn hợp bằng nhiệt kế. Nếu nhiệt độ hỗn hợp thấp hơn nhiệt độ nhỏ nhất quy định cho công đoạn rải (xem Bảng 10) thì phải loại bỏ. Nếu quan sát thấy hỗn hợp trên thùng xe bị phân ly hoặc bị ướt thì cũng phải loại bỏ.

4.6. Rải hỗn hợp BTNC:

4.6.1 Hỗn hợp BTNC được rải bằng máy chuyên dùng. Đối với đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu vực yêu cầu phải sử dụng máy rải có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động. Trừ những chỗ hẹp cục bộ không rải được bằng máy thì cho phép rải thủ công và tuân theo quy định tại 8.6.13.

4.6.2 Tuỳ theo bề rộng mặt đường, nên dùng 2 hoặc 3 máy rải hoạt động đồng thời trên 2 hoặc 3 vệt rải. Các máy rải phải đi cách nhau (10 ÷ 20) m. Trường hợp dùng một máy rải, trình tự rải phải được tổ chức sao cho khoảng cách giữa các điểm cuối của các vệt rải trong ngày là ngắn nhất.

4.6.3 Trước khi rải (0,5 ÷ 1,0) h phải đốt nóng tấm là, guồng xoắn đến trên 100 oC.

4.6.4 Ô tô chở hỗn hợp đi lùi tới phễu máy rải, bánh xe tiếp xúc đều và nhẹ nhàng với 2 trục lăn của máy rải. Sau đó điều khiển cho thùng ben đổ từ từ hỗn hợp xuống giữa phễu máy rải. Xe để số 0, máy rải sẽ đẩy ô tô từ từ về phía trước cùng máy rải. Khi hỗn hợp đã phân đều dọc theo guồng xoắn của máy rải và ngập tới 2/3 chiều cao guồng xoắn thì máy rải tiến về phía trước theo vệt quy định. Trong quá trình rải luôn giữ cho hỗn hợp thường xuyên ngập 2/3 chiều cao guồng xoắn.

4.6.5 Trong suốt thời gian rải hỗn hợp BTNC bắt buộc phải để thanh dầm (hoặc bộ phận chấn động trên tấm là) của máy rải luôn hoạt động.

4.6.6 Tuỳ bề dày của lớp rải và năng suất của máy mà chọn tốc độ của máy rải cho thích hợp để không xảy ra hiện tượng bề mặt bị nứt nẻ, bị xé rách hoặc không đều đặn. Tốc độ rải thường trong khoảng (2 ÷ 6) m/min và phải được Tư vấn giám sát chấp thuận tốc độ rải và phải được giữ đúng và đều trong suốt quá trình rải.

4.6.7. Phải thường xuyên dùng thước sắt đã đánh dấu để kiểm tra bề dày rải. Đối với máy không có bộ phận tự động điều chỉnh thì vận tay nâng (hay hạ) tấm là từ từ để chiều dày lớp không bị thay đổi đột ngột. Nếu phát hiện hỗn hợp rải có hiện tượng phân ly, rạn nứt, lán sóng, vệt hàn thì phải

tìm nguyên nhân để khắc phục ngay.

4.6.8. Khi máy rải làm việc, bố trí công nhân cầm dụng cụ theo máy để làm các việc sau:

- Lấy hỗn hợp hạt nhỏ từ trong phễu máy té phủ rải thành lớp mỏng dọc theo mỗi nôi, san đều các chỗ lồi lõm, rỗ của mỗi nôi trước khi lu lên;

- Gọt bỏ, bù phụ những chỗ lồi lõm, rỗ mặt cục bộ trên lớp BTNC mới rải.

4.6.9 Cuối ngày làm việc, máy rải phải chạy không tải ra quá cuối vệt rải khoảng từ $(5 \div 7)$ m mới được ngừng hoạt động.

4.6.10 Trên đoạn đường có dốc dọc lớn hơn 40 % phải tiến hành rải hỗn hợp từ chân dốc đi lên. Nên dùng hai hoặc nhiều máy rải đi cánh nhau $(10 \div 20)$ m.

4.6.11 Trường hợp máy rải đang làm việc bị hỏng thì phải báo ngay về trạm trộn tạm ngừng cung cấp hỗn hợp BTNC và cho phép dùng máy san tự hành san nốt lượng hỗn hợp còn lại trong trường hợp không phải là lớp mặt trên cùng của đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị và cấp khu vực.

4.6.12 Trường hợp máy đang rải gặp mưa đột ngột thì:

- Báo ngay về trạm trộn tạm ngừng cung cấp hỗn hợp;

- Nếu lớp hỗn hợp BTNC đã được lu lên trên 2/3 tổng số lượt lu yêu cầu thì cho phép tiếp tục lu trong mưa cho đến hết số lượt lu lên yêu cầu. Ngược lại thì phải ngừng lu và gạt bỏ hỗn hợp ra ngoài phạm vi mặt đường. Chỉ khi nào mặt đường khô ráo lại mới được tiếp tục rải hỗn hợp.

4.6.13 Trường hợp phải rải bằng thủ công (ở các chỗ hẹp cục bộ) cần tuân theo quy định sau:

- Dùng xẻng xúc hỗn hợp BTNC và đổ thấp tay, không được hất từ xa để tránh hỗn hợp bị phân tầng;

- Dùng cào và bàn trang trải đều hỗn hợp BTNC thành một lớp bằng phẳng đạt dốc ngang yêu cầu, có bề dày dự kiến bằng $(1,35 \div 1,45)$ lần bề dày lớp BTNC thiết kế (xác định chính xác qua thử nghiệm lu lên tại hiện trường);

- Việc rải thủ công cần tiến hành đồng thời với việc rải bằng máy để có thể lu lên đồng thời vệt rải bằng máy và chỗ rải bằng thủ công, bảo đảm mặt đường không có vệt nổi.

4.6.14 Mỗi nôi ngang:

- Mỗi nôi 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 nôi, vệ sinh sạch vệt 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 mỗi nôi ngang của lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1 m;

- Các mỗi nôi ngang của các vệt rải ở cùng một lớp được bố trí so le tối thiểu 25 cm.

4.6.15 Mỗi nôi dọc:

- Mỗi nôi dọc sau mỗi ngày làm việc phải được cắt bỏ phần rìa dọc vệt rải cũ, vệ sinh sạch vệt 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 mỗi dọc của lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 20 cm.

- Các mỗi nôi dọc của lớp trên và lớp dưới nên được bố trí sao cho các đường nôi 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.

4.7. Lu lên lớp BTNC:

4.7.1 Thiết bị lu lên 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 oC

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 lên 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.

4.7.2 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 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 daN/cm². 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.

4.7.3 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 (Bảng 10).

4.7.4 Sơ đồ lu lên, tốc độ lu lên, sự phối hợp các loại lu, số lần lu lên 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:

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

4.7.4.2 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 lớp có tổng trọng lượng ≥ 25 T, áp lực lớp không được dưới 0,6 MPa và phải bơm để áp lực hơi giữa các bánh bằng nhau (để tránh tạo ra hiện tượng độ chặt giữa các vệt 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 lên 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 ≥ 12 T.

4.7.4.3 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 vệt hằn. Nếu ở cuối giai đoạn lu chặt, bề mặt BTNC không còn vệt hằn thì có thể bỏ qua giai đoạn này.

4.7.5 Bề dày lu lên một lớp BTNC có thể tham khảo ở Bảng 1.

4.7.6 Lu lên phải được tiến hành liên tục với tốc độ đều trong thời gian hỗn hợp còn giữ được nhiệt độ lu lên có hiệu quả, không được thấp hơn nhiệt độ kê thức lu lên (xem Bảng 10). Vệt bánh lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20 cm. Những lượt lu đầu tiên dành cho mỗi nôi 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

4.7.7 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.

4.7.8 Máy lu và các thiết bị nặng không được đỗ lại trên lớp BTNC chưa được lu lên chặt và chưa nguội hẳn.

4.7.9 Trong khi lu lên 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...).

4.7.10 Kết thúc lu lên phải chờ lớp BTNC giảm nhiệt độ bề mặt đến dưới 50 °C mới được cho thông xe.

4.7.11 Việc kiểm soát độ chặt lu lên và bề dày lu lên 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. Cách kiểm soát và đánh giá các chỉ tiêu này có thể tham khảo ở Phụ lục E.

5. Giám sát, kiểm tra và nghiệm thu lớp BTNC:

5.1. Công tác giám sát kiểm tra được tiến hành thường xuyên trước khi rải, trong khi rải và sau khi rải lớp BTNC. Các quy định về công tác kiểm tra nêu dưới đây là quy định tối thiểu, căn cứ vào tình hình thực tế tại công trình mà Tư vấn giám sát có thể tăng tần suất kiểm tra cho phù hợp.

5.2. Kiểm tra hiện trường trước khi thi công, bao gồm các nội dung sau:

- Tình trạng bề mặt trên đó sẽ rải BTNC, độ dốc ngang, độ dốc dọc, cao độ, bề rộng;
- Tình trạng lớp nhựa tưới thấm bám hoặc dính bám;
- Hệ thống cao độ chuẩn;
- Thiết bị rải, lu lên, thiết bị thông tin liên lạc, lực lượng thi công, hệ thống đảm bảo an toàn giao thông và an toàn lao động.

5.3 Kiểm tra chất lượng vật liệu

5.3.1 Kiểm tra chấp thuận vật liệu khi đưa vào công trình:

- Cốt liệu lớn, cốt liệu nhỏ, bột khoáng: Kiểm tra các chỉ tiêu quy định tại 1.1, tại 1.2 và tại 1.3 cho mỗi đợt nhập vật liệu.
- Nhựa đường: Kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng theo quy định trong 1.4 cho mỗi đợt nhập vật liệu;
- Phụ gia: Kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng theo quy định trong 1.5 cho mỗi đợt nhập vật liệu;
- Vật liệu tưới thấm bám, dính bám: Kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng cho mỗi đợt nhập vật liệu.

CHÚ THÍCH: Mẫu cốt liệu thô, cốt liệu nhỏ được lấy theo AASHTO T 2, được rút gọn đến khối lượng thử nghiệm theo AASHTO T 248; mẫu nhựa đường, vật liệu thấm bám, vật liệu dính bám được lấy theo TCVN 7494.

5.3.2 Kiểm tra vật liệu trong quá trình sản xuất hỗn hợp BTNC: Theo quy định trong Bảng 11.

Bảng 11 - Kiểm tra vật liệu trong quá trình sản xuất hỗn hợp BTNC

Loại vật liệu	Chỉ tiêu kiểm tra	Tần suất	Vị trí kiểm tra	Căn cứ
1. Cốt liệu lớn	- Thành phần hạt - Hàm lượng hạt thoi dẹt - Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 0,075 mm	2 ngày/lần hoặc 200 m ³ /lần	Khu vực tập kết cốt liệu lớn	Bảng 4

2. Cốt liệu nhỏ	- Thành phần hạt - Hệ số đương lượng cát	2 ngày/lần hoặc 200 m ³ /lần	Khu vực tập kết cốt liệu nhỏ	Bảng 5, Bảng 6 và Bảng 7
3. Bột khoáng	- Thành phần hạt - Chỉ số dẻo - Độ ẩm	2 ngày/lần hoặc 50 tấn	Kho chứa bột khoáng	Bảng 8
4. Nhựa đường	- Độ kim lún - Điểm hoá mềm	1 ngày/lần	Thùng nấu nhựa đường sơ bộ	Phụ lục A

1. Với trạm trộn liên tục thì tần suất kiểm tra tại các mục (1), (2) và (3) là 1 lần/ngày.

2. Trong trường hợp sử dụng bột khoáng thu hồi (theo 5.3.5) thì phải tiến hành lấy mẫu bột khoáng thu hồi trong quá trình sản xuất hỗn hợp BTNC cho đoạn rải thử để thử nghiệm đầy đủ các chỉ tiêu theo quy định tại 5.3, nếu bột khoáng thu hồi thỏa mãn các yêu cầu quy định tại 5.3 thì mới được sử dụng. Trong quá trình sản xuất đại trà hỗn hợp BTNC, nội dung và tần suất kiểm tra bột khoáng thu hồi theo quy định trong bảng này.

3. Mẫu cốt liệu thô, cốt liệu nhỏ được lấy theo AASHTO T 2, được rút gọn đến khối lượng thử nghiệm theo AASHTO T 248; mẫu nhựa đường được lấy theo TCVN 7494.

5.4. Kiểm tra trong các khâu công nghệ tại trạm trộn: Theo quy định trong Bảng 12

Bảng 12 - Kiểm tra tại trạm trộn

Nội dung kiểm tra	Chỉ tiêu/phương pháp	Tần suất	Vị trí kiểm tra	Căn cứ
1. Vật liệu tại các phễu nóng	Thành phần hạt	1 ngày/lần	Lấy mẫu từ các phễu nóng	Thành phần hạt của từng phễu
2. Công thức chế tạo hỗn hợp BTNC	- Thành phần hạt - Hàm lượng nhựa đường - Tỷ trọng lớn nhất (khối lượng riêng) của hỗn hợp (để phục vụ tính toán độ rỗng dư) - Khối lượng thể tích mẫu - Độ rỗng dư - Độ ổn định, độ dẻo Marshall - Độ ổn định Marshall còn lại	1 ngày/lần	Lấy mẫu hỗn hợp BTNC tại trạm trộn hoặc trên xe chở hỗn hợp BTNC.	Các chỉ tiêu của hỗn hợp BTNC đã được phê duyệt
3. Hệ thống cân đong vật liệu	Kiểm tra các chứng chỉ hiệu chuẩn/kiểm định và kiểm tra bằng mắt	1 ngày/ lần	Toàn trạm trộn	Theo 7.2.
4. Hệ thống nhiệt	Kiểm tra các chứng	1 ngày/ lần	Toàn trạm trộn	Theo 7.2.

kế	chỉ hiệu chuẩn/kiểm định và kiểm tra bằng mắt			
5. Nhiệt độ nhựa đường	Thiết bị đo nhiệt độ	1 giờ/lần	Thùng nấu sơ bộ, thùng trộn	Theo 7.3.6. và Bảng 10
6. Nhiệt độ cốt liệu sau khi sấy	Thiết bị đo nhiệt độ	1 giờ/lần	Tang sấy	Theo 7.3.9
7. Nhiệt độ trộn	Thiết bị đo nhiệt độ	Mỗi mẻ trộn	Thùng trộn	Bảng 10
8. Thời gian trộn	Thiết bị đo thời gian	Mỗi mẻ trộn	Phòng điều khiển	Theo 7.3.11
9. Nhiệt độ hỗn hợp khi ra khỏi thùng trộn	Thiết bị đo nhiệt độ	Mỗi mẻ trộn	Phòng điều khiển	Bảng 10
Lấy mẫu hỗn hợp BTNC tại trạm trộn hoặc trên xe tải được thực hiện theo AASHTO R 97, mẫu hỗn hợp được rút gọn đến kích cỡ thử nghiệm theo AASHTO R 47.				

5.5. Kiểm tra trong khi thi công: Theo quy định trong Bảng 13.

Bảng 13 - Kiểm tra trong khi thi công lớp BTNC

Nội dung kiểm tra	Chỉ tiêu/ phương pháp	Mật độ kiểm tra	Vị trí kiểm tra	Căn cứ
1. Nhiệt độ hỗn hợp trên xe tải	Thiết bị đo nhiệt độ	Mỗi xe	Thùng xe	Bảng 10
2. Nhiệt độ khi rải hỗn hợp	Thiết bị đo nhiệt độ	50 mét/điểm	Ngay sau máy rải	Bảng 10
3. Nhiệt độ lu lèn hỗn hợp	Thiết bị đo nhiệt độ	50 mét/điểm	Mặt đường	Bảng 10
4. Chiều dày lớp hỗn hợp	Thuôn sắt	50 mét/điểm	Mặt đường	Hồ sơ thiết kế
5. Công tác lu lèn	Sơ đồ lu, tốc độ lu, số lượt lu, tải trọng lu, các quy định khi lu lèn	Thường xuyên	Mặt đường	Theo 8.3.2 và 8.7
6. Các mối nối dọc, mối nối ngang	Quan sát bằng mắt	Các mối nối	Mặt đường	Theo 8.6.14 và 8.6.15
7. Độ bằng phẳng sau khi lu sơ bộ	Thước 3 mét	25 mét/mặt cắt	Mặt đường	Khe hở không quá 5 mm
8. Kiểm tra chất lượng hỗn hợp BTNC lấy tại hiện trường	- Hàm lượng nhựa; - Thành phần cấp phối. - Độ ổn định, độ dẻo Marshall - Độ ổn định Marshall còn lại.	2500 m ² mặt đường / 1 mẫu	Lấy mẫu hỗn hợp BTNC từ xe tải chở hỗn hợp hoặc từ mặt đường ngay khi hỗn hợp BTNC vừa được rải ra	Theo 6.3.3

			(trước khi lu lèn).	
Lấy mẫu hỗn hợp BTNC trên xe tải hoặc từ mặt đường ngay khi hỗn hợp BTNC vừa được rải ra (trước khi lu lèn) được thực hiện theo AASHTO R 97, mẫu hỗn hợp được rút gọn đến kích cỡ thử nghiệm theo AASHTO R 47				

5.6. Kiểm tra khi nghiệm thu lớp BTNC:

5.6.1 Kích thước hình học: Theo quy định tại Bảng 14.

Bảng 14 - Sai số cho phép của các đặc trưng hình học

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

5.6.2 Độ bằng phẳng của bề mặt lớp BTNC:

5.6.2.1 Độ bằng phẳng của bề mặt lớp BTNC được kiểm tra, đánh giá theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế (IRI):

- Bắt buộc áp dụng cho lớp trên cùng của tất cả các cấp đường, loại đường; ngoại trừ đường ô tô từ cấp IV trở xuống, đường đô thị cấp nội bộ.

- Khuyến khích áp dụng cho lớp dưới của tất cả các cấp đường, loại đường; lớp trên cùng của đường ô tô từ cấp IV trở xuống, đường đô thị cấp nội bộ.

- Tiêu chuẩn nghiệm thu quy định trong Bảng 15.

5.6.2.2 Độ bằng phẳng của bề mặt lớp BTNC được kiểm tra, đánh giá bằng thước dài 3 m:

- Áp dụng cho lớp trên cùng khi chiều dài thi công ≤ 1 Km của tất cả các cấp đường, loại

đường; lớp dưới của tất cả các cấp đường, loại đường; lớp trên cùng của đường ô tô từ cấp IV trở xuống, đường đô thị cấp nội bộ.

- Tiêu chuẩn nghiệm thu quy định trong Bảng 15

Bảng 15 - Tiêu chuẩn nghiệm thu độ bằng phẳng

Chỉ tiêu	Mật độ kiểm tra	Mức	Phương pháp thử
1. Độ bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế (IRI)	Toàn bộ chiều dài, các làn xe	Tùy theo cấp đường, theo quy định trong TCVN 8865	TCVN 8865
2. Độ bằng phẳng đo bằng thước 3 m	25 m / 1 vị trí / làn xe	Tùy theo cấp đường, theo quy định trong TCVN 8864	TCVN 8864

5.6.3 Độ nhám, sức kháng trượt của bề mặt lớp BTNC: Được thực hiện đối với lớp BTNC trên cùng.

5.6.3.1 Độ nhám xác định bằng phương pháp rắc cát được áp dụng đối với tất cả các cấp đường, loại đường. Tiêu chuẩn nghiệm thu quy định trong Bảng 16.

Bảng 16 - Tiêu chuẩn nghiệm thu độ nhám

Chỉ tiêu	Mật độ kiểm tra	Mức	Phương pháp thử
Độ nhám mặt đường xác định bằng phương pháp rắc cát	10 điểm / 1 làn xe / 1 Km	$\geq 0,45$ mm (Tỷ lệ số điểm đo đạt yêu cầu ≥ 95 %)	TCVN 8866

5.6.3.2 Sức kháng trượt xác định bằng con lắc Anh được áp dụng đối với đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp III trở lên, đường đô thị cấp đô thị. Tiêu chuẩn nghiệm thu được quy định cụ thể trong Bảng 17.

Bảng 17 - Tiêu chuẩn nghiệm thu sức kháng trượt

Chỉ tiêu	Mật độ kiểm tra	Mức	Phương pháp thử
Sức kháng trượt xác định bằng con lắc Anh	10 điểm / 1 làn xe / 1 Km	BPN ≥ 50 (Tỷ lệ số điểm đo đạt yêu cầu ≥ 95 %)	TCVN 10271

5.6.4 Độ chặt lu lèn: Hệ số độ chặt lu lèn (K) của lớp BTNC, xác định theo công thức (1), không được nhỏ hơn 0,98

$$K = \gamma_{tn} / \gamma_o$$

Trong đó:

- γ_{tn} : Khối lượng thể tích trung bình của BTNC sau khi thi công ở hiện trường, g/cm³ (xác định trên mẫu khoan theo TCVN 8860-5);

- γ_o : Khối lượng thể tích trung bình của BTNC ở trạm trộn tương ứng với lý trình kiểm tra, g/cm³ (xác định trên mẫu đúc Marshall từ hỗn hợp BTNC lấy tại trạm trộn)

Mật độ kiểm tra: 2500 m² mặt đường / 1 tổ 3 mẫu khoan (sử dụng mẫu khoan đã xác định chiều dày theo quy định ở Bảng 14), có thể tham khảo cách kiểm tra đánh giá độ chặt ở Phụ lục E.

CHÚ THÍCH: Có thể kiểm tra, nghiệm thu độ chặt lu lèn lớp BTNC bằng phương pháp không phá hủy. Phương pháp thực hiện và đánh giá, nghiệm thu thực hiện theo tiêu chuẩn, hướng dẫn tương ứng với loại thiết bị sử dụng.

5.6.5 Độ rỗng dư xác định từ mẫu khoan phải nằm trong giới hạn cho phép quy định trong Bảng 3; trong trường hợp thiết kế hỗn hợp với độ rỗng dư từ 5 % đến 6 % thì độ rỗng dư xác định trên mẫu khoan có thể cho phép đến 7 % nhưng bắt buộc hệ số độ chặt không được nhỏ hơn 0,99.

5.6.6 Dính bám giữa lớp BTNC với lớp dưới phải tốt (khoảng trên 95 % diện tích bề mặt dưới của mẫu khoan có dính bám với lớp dưới), được nhận xét đánh giá bằng mắt trên các mẫu khoan.

5.6.7 Chất lượng các mối nối được đánh giá bằng mắt. Mối nối phải ngay thẳng, bằng phẳng, không rỗ mặt, không bị khắc, không có khe hở.

CHÚ THÍCH:

- Các nội dung kiểm tra quy định trong 9.6 được áp dụng trong quá trình thực hiện dự án. Sau khi nghiệm thu, bàn giao đưa công trình vào sử dụng, nếu có thực hiện công tác kiểm tra thì các kết quả kiểm tra có thể không phản ánh đúng thực tế thi công (do công trình đã chịu tác động của điều kiện môi trường (nhiệt độ, mưa, gió), tải trọng khai thác theo thời gian).

- Khuyến khích áp dụng hệ số thanh toán theo AASHTO R 42 để thanh toán cho Nhà thầu thi công tùy theo mức độ đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật của lớp BTNC.

5.7. Hồ sơ nghiệm thu bao gồm những nội dung sau:

- Kết quả kiểm tra chấp thuận vật liệu khi đưa vào công trình;
- Thiết kế sơ bộ;
- Thiết kế hoàn chỉnh;
- Biểu đồ quan hệ giữa tốc độ cấp liệu (T/h) và tốc độ băng tải (m/min) cho cốt liệu;
- Thiết kế được phê duyệt - công thức chế tạo hỗn hợp BTNC;
- Hồ sơ của công tác rải thử, trong đó có quyết định của Tư vấn về nhiệt độ lu lèn, sơ đồ lu, số lượt lu trên một điểm,...

- Nhật ký từng chuyến xe chở hỗn hợp BTNC: khối lượng hỗn hợp, nhiệt độ của hỗn hợp khi xả từ thùng trộn vào xe, thời gian rời trạm trộn, thời gian đến công trường, nhiệt độ hỗn hợp khi đổ vào máy rải; thời tiết khi rải, lý trình rải;

- Hồ sơ kết quả kiểm tra theo các yêu cầu quy định từ Bảng 11 đến Bảng 17.

6. An toàn lao động và bảo vệ môi trường:

6.1 Công tác an toàn lao động và bảo vệ môi trường phải được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành, bao gồm tối thiểu các quy định dưới đây.

6.2 Tại trạm trộn hỗn hợp BTNC

6.2.1 Phải triệt để tuân theo các quy định về phòng cháy, chống sét, bảo vệ môi trường, an toàn lao động hiện hành.

6.2.2 Ở các nơi có thể xảy ra đám cháy (kho, nơi chứa nhựa, nơi chứa nhiên liệu, máy trộn...) phải có sẵn các dụng cụ chữa cháy, thùng đựng cát khô, bình bột dập lửa, bể nước và các lối ra phụ.

6.2.3 Nơi nấu nhựa phải cách xa các công trình xây dựng dễ cháy và các kho tàng khác ít nhất là 50 m. Những chỗ có nhựa rơi vãi phải dọn sạch và rắc cát.

6.2.4 Bộ phận lọc bụi của trạm trộn phải hoạt động tốt.

6.2.5 Khi vận hành máy ở trạm trộn cần phải: - Kiểm tra các máy móc và thiết bị;

- Khởi động máy, kiểm tra sự di chuyển của nhựa trong các ống dẫn, nếu cần thì phải làm nóng các ống, các van cho nhựa chảy được;

- Chỉ khi máy móc chạy thử không tải trong tình trạng tốt mới đốt đèn khô ở trống sấy.

6.2.6 Trình tự thao tác khi đốt đèn khô phải tiến hành tuân theo chỉ dẫn của trạm trộn. Khi mỗi lửa cũng như điều chỉnh đèn khô phải đứng phía cạnh buồng đốt, không được đứng trực diện với đèn khô.

6.2.7 Không được sử dụng trống sấy vật liệu có những hư hỏng ở buồng đốt, ở đèn khô, cũng như khi có hiện tượng ngọn lửa len qua các khe hở của buồng đốt phụt ra ngoài trời.

6.2.8 Ở các trạm trộn hỗn hợp BTNC điều khiển tự động cần theo các quy định:

- Trạm điều khiển cách xa máy trộn ít nhất là 15 m;

- Trước mỗi ca làm việc phải kiểm tra các đường dây, các cơ cấu điều khiển, từng bộ phận máy móc thiết bị trong máy trộn;

- Khi khởi động phải triệt để tuân theo trình tự đã quy định cho mỗi loại trạm trộn từ khâu cấp vật liệu vào trống sấy đến khâu tháo hỗn hợp đã trộn xong vào thùng.

6.2.9 Trong lúc kiểm tra cũng như sửa chữa kỹ thuật, trong các lò nấu, thùng chứa, các chỗ ẩm ướt chỉ được dùng các ngọn đèn điện di động có hiệu điện thế 12V. Khi kiểm tra và sửa chữa bên trong trống sấy và thùng trộn hỗn hợp phải để các bộ phận này nguội hẳn.

6.2.10 Mọi người làm việc ở trạm trộn đều phải học qua một lớp về an toàn lao động và kỹ thuật cơ bản của từng khâu trong dây chuyền công nghệ chế tạo hỗn hợp BTNC ở trạm trộn, phải được trang bị quần áo, kính, găng tay, dây bảo hộ lao động tùy theo từng phần việc.

6.2.11 Ở trạm trộn phải có y tế thường trực, đặc biệt là sơ cứu khi bị bỏng, có trang bị đầy đủ các dụng cụ và thuốc men mà cơ quan y tế đã quy định.

6.3. Tại hiện trường thi công BTNC

6.3.1 Trước khi thi công phải đặt biển báo "công trường" ở đầu và cuối đoạn đường thi công, bố trí người và biển báo hướng dẫn đường tránh cho các loại phương tiện giao thông trên đường; quy định sơ đồ chạy đến và chạy đi của ô tô vận chuyển hỗn hợp, chiếu sáng khu vực thi công nếu thi công vào ban đêm.

6.3.2 Công nhân phục vụ theo máy rải phải có trang bị bảo hộ lao động phù hợp (giày/ ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, ...).

6.3.3 Trước mỗi ca làm việc phải kiểm tra tất cả các máy móc và thiết bị thi công; sửa chữa điều chỉnh để máy làm việc tốt. Ghi vào sổ trực ban ở hiện trường về tình trạng và các hư hỏng của máy và báo cho người chỉ đạo thi công ở hiện trường kịp thời.

6.3.4 Đối với máy rải phải chú ý kiểm tra sự làm việc của hệ thống vòi phun nhũ tương dính bám, băng tải cấp liệu, đốt nóng tấm lã. Trước khi hạ phần treo của máy rải phải trông chừng không để có người đứng kề sau máy rải.

G. THI CÔNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC:

- Công tác thi công công trình thoát nước được tiến hành thi công trước để tiện cho việc vận chuyển vật liệu thi công cho các hạng mục công trình khác.

- Tiến hành trình Tư vấn giám sát các kết quả về xi măng, cát đá, thiết kế thành phần cấp phối bê tông.

- Được sự đồng ý của Tư vấn giám sát mới tiến đúc tấm đan, ...

- Các tấm đan đúc sẵn tại công trường để lắp ghép và các cấu kiện bê tông đổ tại chỗ phải đảm bảo, phẳng không bị rỗ mặt.

a. Công tác thi công nền và móng:

- Công tác thi công nền và móng cần theo các yêu cầu của Tiêu chuẩn hiện hành, các quy định

của Qui phạm này và đồ án thiết kế kỹ thuật, BVTC.

- Trước khi thi công móng phải hoàn thành việc đưa nước mặt và nước ngầm ra khỏi hố đào (đào rãnh hoặc mở đường thoát nước ngầm, hạ mức nước ngầm...) cần được lựa chọn phù hợp với điều kiện tại chỗ và được sự chấp thuận của tổ chức tư vấn giám sát. Trong trường hợp này, cần có giải pháp không cho đất bùn đọng dưới đáy hố đào và không làm phá huỷ đặc tính tự nhiên của đất nền tại đó.

- Trong quá trình thi công móng cần kiểm tra:

+ Phần đất phải dọn hết trong hố đào, cấu trúc của đất nền không cho phép bị xáo trộn hay bị huỷ hoại.

+ Cấu trúc của đất không cho phép bị huỷ hoại trong thời gian hốt dọn, chuẩn bị mặt nền và lắp đặt các khối móng đúc sẵn.

+ Giữ cho đất trong hố đào khỏi bị ngập nước để làm lớp trên mặt nền bị nhão và xói mòn.

+ Đặc trưng của đất nền thực có so với thiết kế.

+ Tính đầy đủ của các giải pháp áp dụng để bảo vệ đất nền khỏi bị biến tính trong thời gian hố đào hở lộ ra và cho đến khi hoàn thành xây móng.

* Lưu ý:

- Cần phải có biện pháp thi công hợp lý đảm bảo an toàn cho hệ thống điện chiếu sáng, điện thoại, cấp nước sinh hoạt.

- Trong quá trình thi công nếu phát hiện tại vị trí công trình xây dựng công có nền đất yếu, các công trình ngầm, đơn vị thi công cần báo ngay với TVGS, Chủ đầu tư và TVTK để xử lý kịp thời.

b. Công tác cốt thép, ván khuôn và bê tông:

- Khi tiến hành công tác cốt thép và bê tông phải tuân theo các yêu cầu của Tiêu chuẩn nhà nước "Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu".

- Trong trường hợp đồ án BVTC quy định nối buộc cốt thép và lưới thép bằng tay, thì không được phép dùng cách hàn đính.

- Trước khi lắp đặt cốt thép chịu lực đã liên kết sẵn đưa vào ván khuôn, phải tiến hành nghiệm thu và lập biên bản.

- Trong quá trình lắp đặt cốt thép, không cho phép hàn đính (hoặc buộc) cốt thép chịu lực với các loại cốt thép phân bố, các cốt đai và với bản thép đệm gối cũng như với ván khuôn hoặc các chi tiết khác.

- Phải dùng trực tiếp khí nén thổi sạch nước và chất bẩn bám vào khe rãnh ván khuôn, trước khi đặt lồng cốt thép chịu lực vào bên trong ván khuôn đó.

- Khi lựa chọn gia công ván khuôn dùng để đổ bê tông và bê tông cốt thép cần phải xem xét những điểm sau:

+ Những đầu góc vuông và góc nhọn của kết cấu đổ bê tông phải gia công ván khuôn vượt thành góc tròn bán kính 20mm, hoặc phải vát mép theo kích thước không nhỏ hơn 10x10mm (nếu trong bản vẽ thiết kế không có chỉ dẫn khác).

+ Bề mặt ván khuôn tiếp xúc với bê tông phải được phủ lớp chống dính trước khi đổ. Chất chống dính được phủ kín một lớp mỏng lên bề mặt ván khuôn đã được làm sạch cẩn thận.

+ Bề mặt ván khuôn sau khi được phủ lớp chống dính cần phải giữ không để dây bẩn, nước mưa và ánh nắng mặt trời.

+ Không cho phép làm dây chằng chống dính vào cốt thép và các chi tiết kê đệm.

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
THAM TRA
Theo Văn bản số 30 / BC - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026

PHÒNG KỸ THUẬT VÀ AN TOÀN
THAM TRA
Theo Văn bản số 13 / KQTT - KHTT
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người tham tra ký tên:

- + Không cho phép sử dụng chất chống dính trong đó có thành phần gây tác động xấu cho bê tông.
- + Không cho phép sử dụng chất hỗn tạp dầu mỡ thải công nghiệp để làm chất chống dính.
- Mọi công tác lắp đặt trong kết cấu lắp ghép hay toàn khối (không kể những điều bổ sung trong BVTC) đều phải được tiến hành một cách tỉ mỉ trước khi đổ bê-tông; các kết quả kiểm tra và nghiệm thu phải được ghi vào biên bản đối với các hạng mục công tác ẩn dấu.
- Việc sản xuất và vận chuyển bê tông phải tuân theo quy định của “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối-quy phạm thi công và nghiệm thu” do Nhà nước ban hành và các quy định của Quy phạm này. Hỗn hợp bê tông được sản xuất trong máy trộn quay cưỡng bức; cho phép sản xuất hỗn hợp bê tông đạt độ nhuyển lớn hơn hoặc bằng 5cm bằng máy trộn kiểu trọng lực, (đo bằng độ sụt tự do).
- Vữa xi măng- cát được sản xuất trong máy trộn vữa. Cho phép sản xuất vữa xi măng-cát trong máy trộn quay cưỡng bức làm bê tông.
- Thùng chứa, khi dùng để vận chuyển hỗn hợp bê tông, cần phải được làm sạch và thau rửa sau mỗi lần chứa hỗn hợp; việc làm sạch và thau rửa thùng chứa không được để chậm lâu quá 30 phút.
- Việc đổ bê tông phải thực hiện theo quy định của BVTC. Hỗn hợp bê tông phải được đổ vào ván khuôn thành từng lớp ngang, không được gián đoạn theo hướng di chuyển từ một phía cho tất cả các lớp. Khi diện tích mặt cắt ngang của kết cấu bê tông trải dài trên 4m hoặc trải rộng trên 3m, cho phép đổ và đầm nén hỗn hợp bê tông theo các lớp xiên, hình thành các đoạn đổ ngang dài 1,5 - 2m của các lớp chồng đè lên nhau. Góc xiên theo mặt phẳng nằm ngang của các lớp chồng đè lên nhau không được vượt quá 30°, trước khi tiến hành đầm nén. Sau khi đổ và rải đều hỗn hợp bê tông theo từng lớp trên suốt bề mặt, mới tiến hành việc đầm nén bê tông theo từng đoạn.
- Quá trình đổ bê tông các khối lắp phải ghim giữ chặt giữa các liên kết cứng với nhau; những mép nối ghép nào bị hở cần được trét kín lại.
- Việc lắp đặt các kết cấu đúc sẵn chỉ được phép bắt đầu sau khi đã kiểm tra bằng máy về cao độ và vị trí mặt bằng của mô trụ, móng, và các thiết bị phụ tạm để thi công, cũng như các công việc đo đạc định vị để xác định vị trí lắp đặt kết cấu theo thiết kế, kết quả kiểm tra được ghi vào biên bản.
- Khi thi công lắp đặt kết cấu phải đáp ứng yêu cầu cơ bản sau: cần cầu thi công đặt tại vị trí được xác định trong BVTC và bố trí ở ngoài thực địa. Cấm việc ngàm giữ máy cầu vào kết cấu đang lắp ráp, cấm việc neo giữ và tháo hạ khối lắp ở những vị trí chưa được xem xét trong thiết kế TCXD.
- Tại các bề mặt tiếp giáp của các đốt ống công BTCT đúc sẵn nếu bị nứt vỡ do bị cọ sát với móc cầu, trước khi lắp đặt, phải được sửa chữa và trát vữa bê tông liền mặt như ban đầu; không được dùng dụng cụ để đục khoét vào thân ống hoặc không được kê đặt cho đốt ống bị uốn vồng.
- Khi sử dụng các phương tiện chuyên chở để tựa và ghim các cầu kiện cần phải chú ý không phát sinh biến dạng dư trong kết cấu; mặt đầu các khối lắp để ghép nối theo chiều dài kết cấu và các mặt chống thấm phải được bảo vệ khỏi bị nứt vỡ.
- Việc xếp đặt các cầu kiện lên phương tiện vận chuyển phải đảm bảo neo chằng chắc chắn, tránh được tác động của lực gió, lực xung kích và lực ly tâm. Trong trường hợp cần thiết phải bảo đảm xếp đặt hàng trong khuôn khổ nhất định để có thể xoay chuyển dễ dàng khi phương tiện đi vào đường cong; trường hợp cầu kiện dài chuyên chở trên xe moóc, một đầu của cầu kiện phải để trên mặt tựa sao cho dễ di động; nếu là phương tiện chở nổi, phải đảm bảo độ ổn định và thăng bằng khi di chuyển.
- Các cầu kiện phải xếp vào kho cần đáp ứng các yêu cầu về bảo quản như sau:

- + Không được quăng ném hàng lên các phương tiện vận chuyển.
- + Giữ gìn các cầu kiện không bị hư hỏng do dây buộc hoặc các chi tiết kẹp giữ khác.
- + Không được đặt các khối lắp BTCT lên các con kê.

c. Công tác thi công công, rãnh dọc:

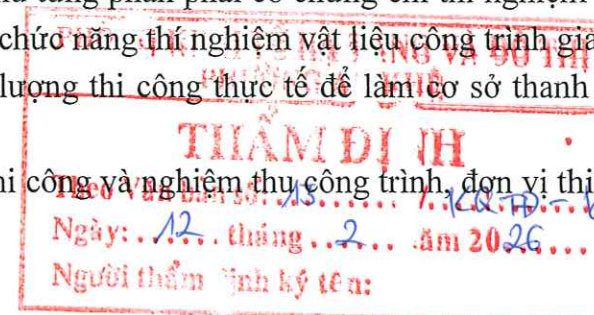
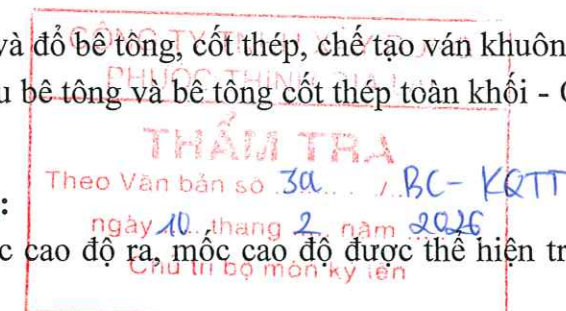
- Trước khi thi công, đáy hố móng công, rãnh phải được đầm chặt, tạo dốc theo đúng quy định và theo hồ sơ thiết kế.
- lớp đệm móng công, rãnh, ... phải được thi công, nghiệm thu trước khi tiến hành đổ bê tông đáy hoặc lắp đặt cầu kiện đúc sẵn. Lớp lót móng phải được đầm chặt nếu là vật liệu hạt, tạo phẳng và đúng cao độ thiết kế.
- Nắp rãnh phải được chế tạo theo đúng các dung sai quy định. Khi lắp đặt không được tạo các khe hở lớn. Trong trường hợp cần thiết khi lắp đặt phải kiểm tra, mài bỏ hoặc tạo phẳng để tránh hiện tượng cập kênh có thể làm vỡ nắp rãnh trong quá trình khai thác.
- Công tác xây rãnh đã học phải theo đúng kích thước trong hồ sơ thiết kế, đã học và vữa xây phải có các yêu cầu về thành phần và chất lượng theo quy định trong hồ sơ thiết kế.
- Công tác thi công mỗi nối: Phải được thực hiện đúng theo quy định trong bản vẽ đã được phê duyệt. Khi tiến hành thi công các mối nối, các mối nối này phải được thực hiện theo đúng trình tự để đảm bảo mối nối kín nước. Vật liệu sử dụng trong thi công mỗi nối tuân thủ theo đúng quy định thi công và nghiệm thu.
- Toàn bộ các bước thi công như sản xuất và đổ bê tông, cốt thép, chế tạo ván khuôn phải theo đúng các yêu cầu Tiêu chuẩn nhà nước “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu”.

XII. CÁC VẤN ĐỀ LƯU Ý KHI THI CÔNG:

- Các cao độ thiết kế đều phải dẫn từ mốc cao độ ra, mốc cao độ được thể hiện trên bản vẽ “Bình đồ - Trắc đạc”.
- Khi tận dụng đất đào để đắp, phải loại bỏ hoàn toàn đất hữu cơ, chọn đất tốt để đắp.
- Trong quá trình thi công nếu có thấy điểm nào không phù hợp với thực tế hoặc có biến cố kỹ thuật. Đơn vị thi công phải báo cho Công ty cổ phần tư vấn xây dựng giao thông An Bình và Ban quản lý công trình biết để kịp thời xử lý.
- Khi nghiệm thu các hạng mục ẩn dấu và triển khai công tác thí nghiệm tại hiện trường phải có sự giám sát chặt chẽ của các bên: Giám sát A, tư vấn giám sát, kỹ thuật B và giám sát tác giả.
- Các khối lượng thi công khi nghiệm thu từng phần phải có chứng chỉ thí nghiệm được thực hiện bởi xưởng thí nghiệm của các đơn vị có chức năng thí nghiệm vật liệu công trình giao thông.
- Khi nghiệm thu phải đo đạc lại khối lượng thi công thực tế để làm cơ sở thanh toán công trình.
- Mọi quy định khác có liên quan đến thi công và nghiệm thu công trình, đơn vị thi công phải thực hiện theo quy trình hiện hành.

XIII. AN TOÀN XÂY DỰNG:

- Do chỉ thiết kế trong phạm vi nền đường hiện hữu vì vậy kiến nghị không phải qua bước rà phá bom mìn khi thi công xây dựng tuyến.
- Trong quá trình thi công công trình phải tuân thủ các qui định về phòng cháy, chống sét, an toàn lao động mà Nhà Nước đã ban hành. Ở những nơi dễ gây cháy như: Kho tập kết vật liệu, nhiên liệu..., phải có sẵn các dụng cụ chữa cháy, thùng đựng cát khô, bình bọt dập lửa, bể nước...
- Tại hiện trường thi công:



- + Trước khi thi công phải đặt biển báo công trường, biển báo hạn chế tốc độ xe ở đầu và cuối đoạn thi công.
- + Bố trí người và bảng hướng dẫn đường tránh cho các loại phương tiện giao thông trên đường.
- + Phải có những phương tiện y tế để sơ cứu khi bị tai nạn lao động.

XIV. GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG:

Tuyến đường bám theo đường hiện hữu nên không phải đền bù giải phóng mặt bằng.

XV. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

Tuyến đường nằm trong khu vực có dân cư sinh sống, và người dân tham gia lưu thông. Tuy nhiên trong thời gian tới khi dự án được thực hiện, với sự hoàn thiện của tuyến đường sẽ làm cho việc đi lại đoạn tuyến nêu trên được thuận lợi, đảm bảo an toàn giao thông, việc đi lại thuận lợi, thúc đẩy sự phát triển nhanh về kinh tế và xã hội. Tất nhiên đi cùng với các mặt tích cực nêu trên, sẽ phát sinh những mặt tiêu cực đến môi trường khu vực, cần có các biện pháp hữu hiệu để hạn chế trong quá trình thực hiện và khai thác dự án.

A. GIAI ĐOẠN THI CÔNG:

1. Các tác động:

- Chất thải do hoạt động san lấp chủ yếu là đất và rác hữu cơ, gây ô nhiễm, mất mỹ quan và phiền phức cho dân địa phương.
- Chất thải rắn (rác) và nước thải từ khu ở của công nhân thi công công trình có tác hại đến sức khỏe của cộng đồng xung quanh.
- Tiếng ồn, khí thải của máy thi công và bụi đất trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của dân cư khu vực tuyến.

2. Biện pháp giảm thiểu:

- Trong suốt quá trình thi công cần phải bố trí xe tưới nước nhằm đảm bảo độ ẩm yêu cầu cho nền đường, mặt khác hạn chế được bụi đất trong quá trình thi công gây ra, nhất là tại các khu vực dân cư đông đúc.
- Đất và vật liệu thừa phải gom thành từng đồng và vận chuyển nhanh để đắp hoặc đổ xa khu dân cư, khu vực thi công, tránh để rơi vãi và dồn đống lâu ngày. Biện pháp thi công nên sử dụng hình thức thi công cuốn chiếu, thi công dứt điểm cho từng đoạn, tránh việc tổ chức thi công tràn lan làm ảnh hưởng xấu cho môi trường.
- Rác sinh hoạt phải được đổ vào nơi quy định, tuân thủ quy định nước thải theo TCVN 5945 – 1995.
- Sử dụng các phương pháp vận tải thích hợp, dùng các tấm bạt che chắn thùng xe khi vận chuyển vật liệu thi công.

B. GIAI ĐOẠN KHAI THÁC:

1. Đối với đời sống cộng đồng và các hoạt động kinh tế:

a. Các tác động:

Việc đầu tư sửa chữa, xây dựng có thể gây ra những thay đổi về lưu lượng xe trên tuyến, gây phiền nhiễu đến đời sống của nhân dân, do mật độ xe lưu thông trên tuyến tăng.

b. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu:

Để giảm thiểu những tác động về môi trường, tai nạn giao thông trên tuyến cần phải bố trí hệ thống an toàn giao thông.

2. Chất lượng không khí:

a. Các tác động:

Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công và duy tu, khí thải từ các thiết bị, phương tiện trong quá trình thi công là nguồn gây ô nhiễm không khí.

b. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu:

- Tưới nước trên công trường, tạo vành đai cây xanh với khu dân cư địa phương.
- Đối với công nhân làm việc phải dùng khẩu trang hoặc kính phòng hộ bảo vệ mắt.
- Sử dụng các phương pháp vận tải thích hợp, dùng các tấm che chắn xung quanh công trình.

XVI. GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ:

- Phải triệt để tuân theo các quy định về phòng hỏa, chống sét, an toàn lao động mà nhà nước đã ban hành.
- ở những nơi có thể xảy ra đám cháy như: kho, nơi chứa nhựa, nơi chứa nhiên liệu, nơi nấu và pha trộn dầu phải có sẵn các dụng cụ chữa cháy, thùng đựng cát khô, bình bọt dập lửa, bể nước và các lối ra phụ.

- Nơi nấu nhựa phải cách xa các công trình xây dựng dễ cháy và các kho tàng khác ít nhất là 50m.

* Tại hiện trường thi công:

- Trước khi thi công phải đặt biển báo “công trường”, biển báo hạn chế tốc độ xe ở đầu và cuối đoạn đường thi công, bố trí người và bảng hướng dẫn đường tránh cho các loại phương tiện giao thông trên đường, quy định sơ đồ di chuyển các xe vận chuyển đá, xe phun nhựa.
- Công nhân phục vụ theo xe phun nhựa phải có ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động.
- Trước mỗi ca làm việc phải kiểm tra tất cả các máy móc và thiết bị thi công.
- Phải có những phương tiện y tế để sơ cứu, đặc biệt là sơ cứu khi bị bỏng.

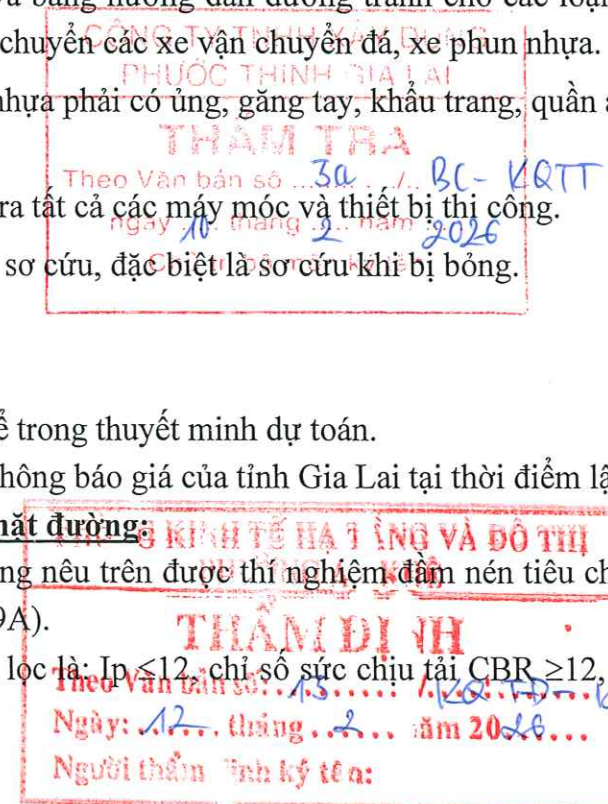
XVII. NGUỒN VẬT LIỆU:

1. Mỏ vật liệu:

- Nguồn vật liệu được chỉ dẫn cụ thể trong thuyết minh dự toán.
- Các nguồn vật liệu được lấy theo thông báo giá của tỉnh Gia Lai tại thời điểm lập dự toán.

2. Yêu cầu kỹ thuật khi thi công nền, mặt đường:

- Độ chặt yêu cầu của nền, mặt đường nêu trên được thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn bằng cối Proctor (TCVN 4201 hoặc ASSHTO T99A).
- Yêu cầu tối thiểu của đất đồi chọn lọc là: $I_p \leq 12$, chỉ số sức chịu tải $CBR \geq 12$, tỷ lệ lọt sàng No200/No40 $\leq 0,67$.



XVIII. NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ & THỜI GIAN XÂY DỰNG:

- Nguồn vốn : Ngân sách phường.
- Thời gian thực hiện : Năm 2026-2027.

XIX. HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

Tuyến đường được đầu tư xây dựng làm cho đời sống nhân dân trong khu vực được tăng lên, việc vận chuyển hàng hóa được thuận lợi hơn, chi phí vận chuyển giảm, giao thông đi lại thuận lợi giao lưu văn hóa đời sống tinh thần được cải thiện.

XX. KẾT LUẬN:

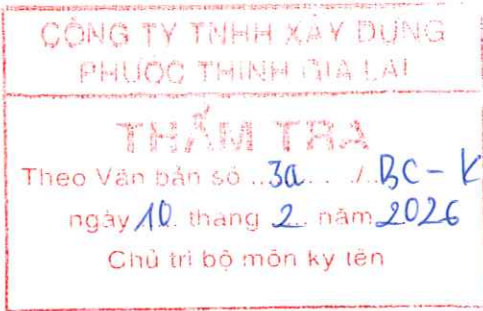
Hồ sơ đáp ứng đầy đủ các nội dung của bước lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng.
Nay Công ty Cổ Phần tư vấn xây dựng Giao Thông An Bình kính trình các cấp có thẩm quyền xem xét và phê duyệt để có căn cứ triển khai các bước tiếp theo.

NGƯỜI VIẾT

Trần Hùng Cường



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Quốc Huy



II. BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHUNG

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG
DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-1.1

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG			TỔNG CỘNG
			QH D2	QH D5	QH D7	
I	CÔNG TÁC CHUẨN BỊ					
1	Đập bỏ đan rãnh bó vỉa cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	6.02	6.70		12.73
2	Đào bỏ mặt đường láng nhựa cũ dày trung bình 15cm, vận chuyển đổ xa	m ³	19.24			19.24
3	Lắp 1 giếng nước D300cm bằng cát vàng sâu 10m	m ³	70.69			70.69
4	Đào bỏ mặt đường láng nhựa cũ dày trung bình 15cm, vận chuyển đổ xa	m ³			14.54	14.54
II	NỀN ĐƯỜNG					
1	Vét hữu cơ, vận chuyển đổ xa	m ³	1223.21	1818.17	327.44	3368.81
2	Đào nền, đất cấp 3	m ³	17.79	39.67	276.76	334.23
3	Đào khuôn, đất cấp 3	m ³	193.07	318.73	411.68	923.47
4	Đào mương, đất cấp 3	m ³	37.45	115.88	192.60	345.92
5	Đắp nền	m ³	4988.49	4988.25	121.18	10097.92
	- Tận dụng đất đào nền đường	m ³	219.74	419.72	779.68	1419.13
	- Tận dụng đất đào hố ga + cống ngang	m ³	72.77	181.82	7.25	261.84
6	Vận chuyển đất từ mỏ về	m ³	4700.47	4390.71		9091.18
7	Đất thừa tận dụng san nền	m ³			575.22	575.22
III	MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA (ĐÃ TRỪ CỬA THU NƯỚC CHIẾM CHỖ)	M ²	2082.30	2709.89	952.83	5745.02
1	Đất đồi chọn lọc, dày 30cm	m ³	624.69	812.97	285.85	1723.51
2	CPĐD loại I Dmax=37.5mm dày 15cm	m ³	312.35	406.48	142.92	861.75
3	CPĐD loại I Dmax=25mm dày 15cm	m ³	312.35	406.48	142.92	861.75
4	Tưới nhựa thấm bám tỷ lệ 1kg/m ²	m ²	2082.30	2709.89	952.83	5745.02
5	Thấm bê tông nhựa hạt trung loại chặt C16 dày 7cm	m ²	2082.30	2709.89	952.83	5745.02
IV	ĐAN RÃNH + BÓ VỈA	M	342.48	754.75	245.49	1342.72
	- Chiều dài bó vỉa + đan rãnh (đã trừ cửa thu nước chiếm chỗ)	m	322.08	718.75	235.89	1276.72
1	Đệm CPĐD loại I Dmax 37.5mm dày 10cm	m ³	20.55	45.29	14.73	80.56
2	Ván khuôn bó vỉa, đan rãnh	m ²	74.08	165.31	54.25	293.65
3	Đổ bê tông đan rãnh bó vỉa đá 1x2 M250	m ³	46.56	103.90	34.10	184.57
4	Ván khuôn tạo vách ngăn (CK 5m/1khe)	m ²	9.69	21.68	6.94	38.31
V	CỬA THU NƯỚC					
A	CỬA THU NƯỚC CŨ	CÁI	2.00	1.00		3.00
1	Đập phá bê tông cửa thu nước cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	0.43	0.22		0.65
2	Tháo dỡ tấm Composite hư hỏng, vận chuyển đổ xa	Tấm	2.00	1.00		3.00

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a... / BC - KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13... / KQTĐ - KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG			TỔNG CỘNG
			QH D2	QH D5	QH D7	
B	CỬA THU NƯỚC LÀM MỚI (BAO GỒM 1 CỬA THU NƯỚC ĐẦU TUYẾN BÊN TRÁI)	CÁI	17.00	30.00	8.00	55.00
1	Ván khuôn cửa thu nước	m ²	42.52	75.03	20.01	137.56
2	Bê tông hồ thu đá 1x2 M200	m ³	5.98	10.56	2.82	19.36
3	Lắp đặt ống nhựa PVC D250mm dày 9.6mm (L=0.80m/ống)	m	13.20	25.50	6.40	45.10
4	Cung cấp và lắp đặt van ngăn mùi VNM-TIC 250	bộ	17.00	30.00	8.00	55.00
5	Vữa XM M100 tạo dốc trong lòng hồ thu dày TB 2.5cm	m ³	0.15	0.27	0.07	0.50
6	Thép hình	Kg	589.73	1040.70	277.52	1907.95
	- Thép góc L KT(50x50x5)mm	Kg	189.21	333.90	89.04	612.15
	- Thép bản KT(40x10x280)mm	Kg	244.44	431.37	115.03	790.85
	- Thép bản KT(40x10x240)mm	Kg	101.85	179.73	47.93	329.51
	- Thép bản KT(40x10x300)mm	Kg	32.88	58.02	15.47	106.37
	- Thép bản KT(40x5x200)mm	Kg	21.35	37.68	10.05	69.08
7	ống thép D21 dày 2mm	m	2.23	3.93	1.05	7.21
8	Thép CB240-T D16 dài 300mm	Kg	7.51	13.26	3.54	24.31
9	Đường hàn dày 5mm	m	74.12	130.80	34.88	239.80
10	Đường hàn dày 10mm	m	5.44	9.60	2.56	17.60
11	Sơn phòng rỉ 3 lớp	m ²	18.87	33.30	8.88	61.05
VI	HỐ GA					
A	HỐ GA CŨ	HỐ	1.00	1.00		2.00
1	Trục vớt tấm đan cũ KT(65x130x10)cm tận dụng lại	Tấm	2.00	2.00		4.00
2	Đập bỏ bê tông hố ga cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	0.63	0.63		1.25
3	Đập khối xây hố ga cũ, tận dụng	m ³	1.56	1.56		3.12
B	HỐ GA MỚI	HỐ	18.00	26.00	8.00	52.00
1	Đào đất hố ga (đất cấp 3), tận dụng đắp nền	m ³	16.38	26.62	8.19	51.20
2	Đệm CPĐD loại I Dmax=37.5mm móng đáy ga dày 10cm	m ³	4.10	6.66	2.05	12.80
3	Đổ bê tông đáy ga đá 2x4 M150 dày 15cm	m ³	6.14	9.98	3.07	19.20
4	Xây hố ga đá học VXM M100, trong đó:	m ³	23.23	37.36	10.88	71.48
	- Đá tận dụng	m ³	1.56	1.56		3.12
	- Đá xây mới	m ³	21.67	35.80	10.88	68.36
5	Gia công và lắp dựng cốt thép gối ga D6, D8 (CB240-T)	Kg	322.72	524.42	161.36	1008.50
	- Thép D6 CB240-T	Kg	80.98	131.59	40.49	253.05
	- Thép D8 CB240-T	Kg	241.74	392.83	120.87	755.45
6	Ván khuôn đổ bê tông gối ga	m ²	30.08	48.88	15.04	94.00
7	Đổ bê tông gối ga đá 1x2 mác 200	m ³	3.81	6.19	1.90	11.90
8	Thép thang trèo D16 CB300-V	Kg	73.94	115.02	32.86	221.83
	Đan ga G KT(65x130)x10cm, trong đó:	Tấm	34.00	50.00	16.00	100.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D6 CB240-T	Kg	53.58	78.80	25.22	157.60
2	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D12 CB 400-V	Kg	266.83	392.40	125.57	784.80
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	13.26	19.50	6.24	39.00
4	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	2.89	4.25	1.36	8.50
5	Lắp đặt tấm đan G KT(65x130x10)cm	Tấm	36.00	52.00	16.00	104.00
	- Tận dụng tấm đan G cũ Kt(65x130x10)cm	Tấm	2.00	2.00		4.00
	- Tấm đan G Kt(65x130x10)cm mới	Tấm	34.00	50.00	16.00	100.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	11.52	16.64	5.12	33.28
VII	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐAN KT(50XH)CM					
A	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐAN CŨ	M	14.40	40.40		54.80
1	Trục vớt tấm đan mương KT(40x80x10)cm cũ tận dụng	Tấm	36.00	101.00		137.00
2	Đập bỏ bê tông mương xây đáy đan cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	3.67	10.30		13.97
3	Đập khối xây mương cũ, tận dụng	m ³	5.18	14.54		19.73

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a/KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÒNG KỸ THUẬT VÀ ĐO LƯỜNG
PHƯƠNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13/KQTĐ-KTHTĐT
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ lên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG			TỔNG CỘNG
			QH D2	QH D5	QH D7	
B	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐẠN XÂY MỚI	M	282.80	662.40	212.80	1158.00
1	Đệm CPĐD loại I Dmax=37.5mm dày 10cm	m ³	31.11	72.86	23.41	127.38
2	Bê tông đá 2x4 M150 đáy mương dày 15cm	m ³	46.66	109.30	35.11	191.07
3	Đá hộc xây VXM M100 thành mương, trong đó:	m ³	113.06	249.16	76.61	438.83
	- Đá tận dụng	m ³	5.18	14.54		19.73
	- Đá xây mới	m ³	107.88	234.61	76.61	419.10
4	Ván khuôn đổ bê tông gổ mương	m ²	226.24	529.92	170.24	926.40
5	Đổ bê tông gổ mương đá 1x2 mác 200	m ³	24.89	58.29	18.73	101.90
	Tấm đan Đ KT(40x80x10)cm, trong đó:	Tấm	671.00	1555.00	532.00	2758.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan					
	- Thép D6 CB240-T	Kg	458.96	1063.62	363.89	1886.47
	- Thép D8 CB240-T	Kg	19.39	43.77	15.51	78.67
	- Thép D10 CB400-V	Kg	1778.82	4122.31	1410.33	7311.46
2	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	161.04	373.20	127.68	661.92
3	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	21.47	49.76	17.02	88.26
4	Lắp đặt tấm đan, trong đó:	Tấm	707.00	1656.00	532.00	2895.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm tận dụng	Tấm	36.00	101.00		137.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới	Tấm	636.00	1476.00	504.00	2616.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới có móc (20 tấm/1 tấm có móc)	Tấm	35.00	79.00	28.00	142.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	141.40	331.20	106.40	579.00
VIII	CỔNG HỘP BTCT H(80X80)	M		8.80		8.80
1	Đệm móng và tai cổng CPĐD loại I, Dmax 37.5cm dày 20cm	m ³		4.75		4.75
2	Cổng hộp H80, L=1.2m/đốt (1.17T/đốt)	Đốt		4.00		4.00
3	Cổng hộp H80, L=2.0m/đốt (1.95T/đốt)	Đốt		2.00		2.00
4	Mối nối cổng H80	Mối		4.00		4.00
IX	HỒ TRỒNG CÂY	HỒ	28.00			28.00
1	Ván khuôn	m ²	61.60			61.60
2	Đổ bê tông đá 1x2 M150 dày 10cm	m ²	3.08			3.08
3	Đắp đất trả lại (tận dụng đất đào)	m ²	4.48			4.48
X	AN TOÀN GIAO THÔNG					
A	BIỂN BÁO TAM GIÁC	BIỂN	4.00	8.00	2.00	14.00
1	Biển phản quang A=70cm, tôn dày ≥1.2mm	bộ	4.00	8.00	2.00	14.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	4.00	8.00	2.00	14.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	7.20	14.40	3.60	25.20
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.86	1.73	0.43	3.02
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.86	1.73	0.43	3.02
B	BIỂN BÁO CHỮ NHẬT BIỂN TÊN ĐƯỜNG	BIỂN	2.00	4.00	2.00	8.00
1	Biển phản quang Kt(75x40)cm (gồm 2 biển)	Biển	4.00	8.00	4.00	16.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	2.00	4.00	2.00	8.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	3.60	7.20	3.60	14.40
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.43	0.86	0.43	1.73
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.43	0.86	0.43	1.73
C	PHẦN SƠN ĐƯỜNG	M²	60.41	73.73	25.55	159.69
1	Sơn vạch số 1.1: vạch sơn tim đường màu vàng	m ²	6.97	15.17	5.15	27.29
2	Sơn vạch số 7.3 mẫu 1: Sơn màu trắng (vạch người đi bộ qua đường)	m ²	48.00	50.40	16.80	115.20
3	Sơn vạch 7.6 (Vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ bố trí vạch đi bộ qua đường) sơn màu trắng	m ²	5.44	8.16	3.60	17.20

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a /BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÓ GIÁM ĐỐC VÀ ĐỒ THI
PHƯƠNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 /KQTT-KTHTĐT
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người làm: ký tên:

Tổng hợp

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

II.1 CÁC BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG QH D2

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+208.45M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-1.1

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	CÔNG TÁC CHUẨN BỊ		
1	Đập bỏ đan rãnh bó vỉa cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	6.02
2	Đào bỏ mặt đường láng nhựa cũ dày trung bình 15cm, vận chuyển đổ xa	m ³	19.24
3	Lắp 1 giếng nước D300cm bằng cát vàng sâu 10m	m ³	70.69
II	NỀN ĐƯỜNG		
1	Vét hữu cơ, vận chuyển đổ xa	m ³	1223.21
2	Đào nền, đất cấp 3	m ³	17.79
3	Đào khuôn, đất cấp 3	m ³	193.07
4	Đào mương, đất cấp 3	m ³	37.45
5	Đắp nền	m ³	4988.49
	- Tận dụng đất đào nền đường	m ³	219.74
	- Tận dụng đất đào hố ga + cống ngang	m ³	72.77
6	Vận chuyển đất từ mỏ về	m ³	4700.47
III	MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA (ĐÃ TRỪ CỬA THU NƯỚC CHIẾM CHỖ)	M ²	2082.30
1	Đất đồi chọn lọc, dày 30cm	m ³	624.69
2	CPĐD loại I Dmax=37.5mm dày 15cm	m ³	312.35
3	CPĐD loại I Dmax=25mm dày 15cm	m ³	312.35
4	Tưới nhựa thấm bám tỷ lệ 1kg/m2	m ²	2082.30
5	Thảm bê tông nhựa hạt trung loại chặt C16 dày 7cm	m ²	2082.30
IV	ĐAN RÃNH + BÓ VỈA	M	342.48
	- Chiều dài bó vỉa + đan rãnh (đã trừ cửa thu nước chiếm chỗ)	m	322.08
1	Đệm CPĐD loại I Dmax 37.5mm dày 10cm	m ³	20.55
2	Ván khuôn bó vỉa, đan rãnh	m ²	74.08
3	Đổ bê tông đan rãnh bó vỉa đá 1x2 M250	m ³	46.56
4	Ván khuôn tạo vách ngăn (CK 5m/1khe)	m ²	9.69
V	CỬA THU NƯỚC	CÁI	
A	CỬA THU NƯỚC CŨ	CÁI	2.00
1	Đập phá bê tông cửa thu nước cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	0.43
2	Tháo dỡ tấm Composite hư hỏng, vận chuyển đổ xa	Tấm	2.00

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTT - KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
B	CỬA THU NƯỚC LÀM MỚI (BAO GỒM 1 CỬA THU NƯỚC ĐẦU TUYẾN BÊN TRÁI)	CÁI	17.00
1	Ván khuôn cửa thu nước	m ²	42.52
2	Bê tông hố thu đá 1x2 M200	m ³	5.98
3	Lắp đặt ống nhựa PVC D250mm dày 9.6mm (L=0.80m/ống)	m	13.20
4	Cung cấp và lắp đặt van ngăn mùi VNM-TIC 250	bộ	17.00
5	Vữa XM M100 tạo dốc trong lòng hố thu dày TB 2.5cm	m ³	0.15
6	Thép hình	Kg	589.73
	- Thép góc L KT(50x50x5)mm	Kg	189.21
	- Thép bản KT(40x10x280)mm	Kg	244.44
	- Thép bản KT(40x10x240)mm	Kg	101.85
	- Thép bản KT(40x10x300)mm	Kg	32.88
	- Thép bản KT(40x5x200)mm	Kg	21.35
7	Ống thép D21 dày 2mm	m	2.23
8	Thép CB240-T D16 dài 300mm	Kg	7.51
9	Đường hàn dày 5mm	m	74.12
10	Đường hàn dày 10mm	m	5.44
11	Sơn phòng rỉ 3 lớp	m ²	18.87
VI	HỐ GA		
A	HỐ GA CŨ	HỐ	1.00
1	Trục vớt tấm đan cũ KT(65x130x10)cm tận dụng lại	Tấm	2.00
2	Đập bỏ bê tông hố ga cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	0.63
3	Đập khối xây hố ga cũ, tận dụng	m ³	1.56
B	HỐ GA MỚI	HỐ	18.00
1	Đào đất hố ga (đất cấp 3), tận dụng đắp nền	m ³	16.38
2	Đệm CPĐD loại I Dmax=37.5mm móng đáy ga dày 10cm	m ³	4.10
3	Đổ bê tông đáy ga đá 2x4 M150 dày 15cm	m ³	6.14
4	Xây hố ga đá học VXM M100, trong đó:	m ³	23.23
	- Đá tận dụng	m ³	1.56
	- Đá xây mới	m ³	21.67
5	Gia công và lắp dựng cốt thép gố ga D6, D8 (CB240-T)	Kg	322.72
	- Thép D6 CB240-T	Kg	80.98
	- Thép D8 CB240-T	Kg	241.74
6	Ván khuôn đổ bê tông gố ga	m ²	30.08
7	Đổ bê tông gố ga đá 1x2 mác 200	m ³	3.81
8	Thép thang trèo D16 CB300-V	Kg	73.94
	Đan ga G KT(65x130)x10cm, trong đó:	Tấm	34.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D6 CB240-T	Kg	53.58
2	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D12 CB 400-V	Kg	266.83
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	13.26
4	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	2.89
5	Lắp đặt tấm đan G KT(65x130x10)cm	Tấm	36.00
	- Tận dụng tấm đan G cũ Kt(65x130x10)cm	Tấm	2.00
	- Tấm đan G Kt(65x130x10)cm mới	Tấm	34.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	11.52

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI

THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3a... /BC-KTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG A' KHUÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...13... /KTTĐ-KTHĐT
ngày: ...12... tháng ...2... năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
VII	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐẠN KT(50XH)CM		
A	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐẠN CŨ	m	14.40
1	Trục vót tẩm đan mương KT(40x80x10)cm cũ tận dụng	Tấm	36.00
2	Đập bỏ bê tông mương xây đậy đan cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	3.67
3	Đập khối xây mương cũ, tận dụng	m ³	5.18
B	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐẠN XÂY MỚI	m	282.80
1	Đệm CPDD loại I Dmax=37.5mm dày 10cm	m ³	31.11
2	Bê tông đá 2x4 M150 đáy mương dày 15cm	m ³	46.66
3	Đá hộc xây VXM M100 thành mương, trong đó:	m ³	113.06
	- Đá tận dụng	m ³	5.18
	- Đá xây mới	m ³	107.88
4	Ván khuôn đổ bê tông gổ mương	m ²	226.24
5	Đổ bê tông gổ mương đá 1x2 mác 200	m ³	24.89
	Tấm đan Đ KT(40x80x10)cm, trong đó:	Tấm	671.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tẩm đan		
	- Thép D6 CB240-T	Kg	458.96
	- Thép D8 CB240-T	Kg	19.39
	- Thép D10 CB400-V	Kg	1,778.82
2	Ván khuôn đổ bê tông tẩm đan	m ²	161.04
3	Đổ bê tông tẩm đan đá 1x2 mác 200	m ³	21.47
4	Lắp đặt tẩm đan, trong đó:	Tấm	707.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm tận dụng	Tấm	36.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới	Tấm	636.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới có móc (20 tấm/1 tấm có móc)	Tấm	35.00
	- Chèn VXM tẩm đan dày 1cm	m ²	141.40
VIII	HỒ TRỒNG CÂY	HỒ	28.00
1	Ván khuôn	m ²	61.60
2	Đổ bê tông đá 1x2 M150 dày 10cm	m ²	3.08
3	Đắp đất trả lại (tận dụng đất đào)	m ²	4.48
IX	AN TOÀN GIAO THÔNG		
A	BIỂN BÁO TAM GIÁC	Biển	4.00
1	Biển phản quang A=70cm, tôn dày ≥1.2mm	bộ	4.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	4.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	7.20
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.86
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.86

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số ...30... / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỚC AN KIỆC
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...13... / KQTD-KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 02 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
B	BIỂN BÁO CHỮ NHẬT BIỂN TÊN ĐƯỜNG	Biển	2.00
1	Biển phản quang Kt(75x40)cm (gồm 2 biển)	Biển	4.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	2.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	3.60
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.43
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.43
C	PHẦN SƠN ĐƯỜNG	M ²	60.41
1	Sơn vạch số 1.1: vạch sơn tim đường màu vàng	m ²	6.97
2	Sơn vạch số 7.3 mẫu 1: Sơn màu trắng (vạch người đi bộ qua đường)	m ²	48.00
3	Sơn vạch 7.6 (Vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ bố trí vạch đi bộ qua đường) sơn màu trắng	m ²	5.44

Tổng hợp

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

PHÒNG KẾ HOẠCH VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG 4 KHUÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KQTP-KTH-TĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG 2H(100X100)

CÔNG TRÌNH : KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
TUYẾN : ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2
LÝ TRÌNH : KM0+83.94M
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	PHẦN CỐNG	M	19.2
1	Đào đất móng cống, đất cấp 3	m ³	26.99
2	Đệm móng thân cống và tai cống bằng CPDD Dmax37.5mm	m ³	23.72
3	Lắp đặt ống cống 100x100, dài 1.2m (1.70 tấn/đốt)	Đốt	32.00
4	Làm mối nối cống	Mối	30.00
5	Bê tông đá 1x2 M200 chèn khe cống dày 5cm	m ³	1.19
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên, lu lèn k0.95	m ³	7.96
7	Thể tích cống chiếm chỗ đắp nền	m ³	60.55
8	Đất thừa tận dụng đắp nền đường, bao gồm đào thượng hạ lưu (Khối chặt K0.95)	m ³	56.12
9	Đổ bê tông khoảng hở giữa mương và bó vỉa đá 1x2 M200 dày 20cm	m ³	16.08
II	THƯỢNG HẠ LƯU		
II.1	THƯỢNG LƯU	HỐ	1
1	Đào đất thượng lưu, đất cấp 3	m ³	35.37
2	Đệm CPDD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	0.71
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	9.92
	- Ván khuôn móng	m ²	24.19
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	3.32
	- Bê tông móng	m ³	8.85
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	6.16
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	13.47
II.2	HẠ LƯU	HỐ	1
1	Đào đất hạ lưu, đất cấp 3	m ³	47.71
2	Đệm CPDD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	1.48
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	11.14
	- Ván khuôn móng	m ²	24.56
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	3.61
	- Bê tông móng	m ³	9.11
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	6.16
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	19.86
II.3	GỐI GA HỐ THU THƯỢNG HẠ LƯU	HỐ	2
1	Gia công cốt thép D8 CB240-T	Kg	44.58
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	16.03
3	Ván khuôn đổ bê tông gối hố thu	m ²	5.32
4	Bê tông gối hố thu đá 1x2 M200	m ³	1.16

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-K&TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / K&TP - KT-H&ĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ thuật:

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
II.4	ĐAN G (65X130X10)CM ĐẬY HỔ THU THƯỢNG HẠ LƯU	TẤM	8
1	Gia công cốt thép D12 CB400-V	Kg	62.78
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	12.61
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	3.12
4	Bê tông tấm đan đá 1x2 M200	m ³	0.68
5	Chèn VXM mác 100 trước và sau khi lắp đan dày 1cm	m ²	4.16
6	Lắp đặt tấm đan G (65x130x10)cm	Tấm	8.00

Thực hiện

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30 / BEK&TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KỸ THUẬT VÀ ĐỒ THI
PHƯƠNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / K&TD - K&TH&T
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ thuật:

BẢNG CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG NỀN ĐƯỜNG QH D2

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+208.45M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B2-1.1

TÊN CỌC	K.C.LỄ	LÝ TRÌNH	DIỆN TÍCH (M ²)					KHỐI LƯỢNG (M ³)				
			Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương	Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương
D1		Km0+000.00m										
1	1.00	Km0+001.00m										
2		Km0+001.00m										
3	7.37	Km0+008.37m			17.82							
3A	8.50	Km0+016.87m		0.09	7.68	0.02	2.41		0.38	108.38	0.09	10.24
4	1.14	Km0+018.01m		0.05	7.27	0.65	2.22		0.08	8.52	0.38	2.64
5	5.20	Km0+023.21m	7.80			23.87		20.28	0.13	18.90	63.75	5.77
6	14.72	Km0+037.93m	7.84			25.83		115.11			365.79	
7	24.42	Km0+062.35m	7.76			26.68		190.48			641.15	
8	16.67	Km0+079.02m	7.80			27.67		129.69			453.01	
9	0.42	Km0+079.44m	7.44			17.21	0.07	3.20			9.42	0.01
9A	4.50	Km0+083.94m	7.48			18.32	0.52	33.57			79.94	1.33
9B	19.00	Km0+102.94m	7.70			24.49	0.29	144.21			406.70	7.70
10	19.05	Km0+121.99m	8.11			36.35	0.10	150.59			579.50	3.71
11	1.39	Km0+123.38m	7.66			23.22	0.58	10.96			41.40	0.47
TG1	11.40	Km0+134.78m	3.15			10.72		61.62			193.46	3.31
D2	1.07	Km0+135.85m	3.15			11.00		3.37			11.62	
11A	15.89	Km0+151.74m	6.60			37.29		77.46			383.66	
12	15.36	Km0+167.10m	6.60			44.81		101.38			630.53	
13	0.98	Km0+168.08m	6.60			40.23		6.47			41.67	
15	19.26	Km0+187.34m	6.60			46.12		127.12			831.55	
16	5.37	Km0+192.71m	6.60			31.34		35.44			207.98	
17	2.80	Km0+195.51m	1.55	3.14	7.43	1.29	1.16	11.41	4.40	10.40	45.68	1.62
18	1.10	Km0+196.61m		2.86	8.04	0.06		0.85	3.30	8.51	0.74	0.64

CONG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 30.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13.../KQTT-CTHTĐT
Ngày 12 tháng 2 năm 2026...
Người thẩm định kỹ thuật:

TÊN CỌC	K.C.LỄ	LÝ TRÌNH	DIỆN TÍCH (M ²)					KHỐI LƯỢNG (M ³)				
			Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương	Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương
19	3.62	Km0+200.23m		2.05	8.71	0.17			8.89	30.32	0.42	
20	0.60	Km0+200.83m			18.09				0.62	8.04	0.05	
21	6.62	Km0+207.45m										
22		Km0+207.45m										
D3	1.00	Km0+208.45m										
Tổng cộng								1223.21	17.79	193.07	4988.49	37.45

Ghi chú:

- Chiều dài đan rãnh bó vữa đập bỏ, Ldb= 41.66 m
- Số cửa thu nước đào bỏ: 2 cái
- Số cửa thu nước làm mới: 17 cái
- Chiều dài đan rãnh bó vữa làm mới, Ldrbv= 342.48 m
- Chiều rộng mặt đường: 10.50 m
- Chiều dài mặt đường: 177.62 m
- Diện tích mặt đường trên đoạn thẳng, Smd= 1865.01 m2
- Diện tích vuốt ngã giao, Smr= 220.35 m2
- Diện tích mặt đường làm mới, S= 2085.36 m2
- Hồ trồng cây 28 hố

Tính

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - K&TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / K&TT - K&TT
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG MƯƠNG XÂY ĐƯỜNG QH D2

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+208.45M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

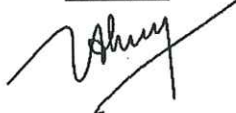
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHUỘC THINH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 30 / BC - KTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Bảng B2-2.1 môn kỹ lên

STT	Tên hố ga			Chiều dài mương (m)	Cao độ T.kế đáy mương đầu (m)	Cao độ T.kế đáy mương cuối (m)	Độ dốc mương (%)	Chiều cao đầu mương (m)	Chiều cao cuối mương (m)	Chiều cao t.bình mương (m)	Thân mương Đá hộc VXM M100 (m3)	Đệm móng đá 4x6 dày 10cm (m3)	BT đáy mương đá 2x4 M150 (m³)	BT gổ mương đá 1x2 M200 (m3)
TRÁI TUYẾN				138.80							50.42	15.27	22.90	12.21
1	GTC-2	-:-	GT1-2	15.20	416.89	416.97	0.53	0.70	0.70	0.70	5.47	1.67	2.51	1.34
2	GT1-2	-:-	GT2-2	18.40	416.97	417.09	0.65	0.70	0.70	0.70	6.62	2.02	3.04	1.62
3	GT2-2	-:-	GT3-2	18.00	417.09	417.24	0.83	0.70	0.70	0.70	6.48	1.98	2.97	1.58
4	GT3-2	-:-	GT4-2	10.00	417.24	417.20	0.40	0.70	0.85	0.78	4.05	1.10	1.65	0.88
5	GT4-2	-:-	GT5-2	10.00	417.35	417.41	0.60	0.70	0.70	0.70	3.60	1.10	1.65	0.88
6	GT5-2	-:-	GT6-2	25.60	417.41	417.81	1.56	0.70	0.70	0.70	9.22	2.82	4.22	2.25
Đỉnh phân thủy														
7	GT7-2	-:-	GT8-2	20.80	418.44	419.01	2.74	0.70	0.70	0.70	7.49	2.29	3.43	1.83
8	GT8-2	-:-	GT9-2	20.80	419.01	419.61	2.88	0.70	0.70	0.70	7.49	2.29	3.43	1.83
PHẢI TUYẾN				144.00							62.65	15.84	23.76	12.67
1	GPC-2	-:-	GP1-2	15.20	416.90	416.97	0.46	0.80	0.70	0.75	5.93	1.67	2.51	1.34
2	GP1-2	-:-	GP2-2	18.40	416.97	417.09	0.65	0.70	0.70	0.70	6.62	2.02	3.04	1.62
3	GP2-2	-:-	GP3-2	18.00	417.09	417.24	0.83	0.70	0.70	0.70	6.48	1.98	2.97	1.58
4	GP3-2	-:-	GP4-2	10.00	417.24	417.20	0.40	0.70	0.85	0.77	4.05	1.10	1.65	0.88
5	GP4-2	-:-	GP5-2	10.00	417.00	417.06	0.60	1.05	1.05	1.05	5.70	1.10	1.65	0.88
6	GP5-2	-:-	GP6-2	26.00	417.06	417.17	0.49	1.05	1.35	1.20	17.16	2.86	4.29	2.29
Đỉnh phân thủy														
7	GP7-2	-:-	GP8-2	20.80	418.44	419.01	2.74	0.70	0.70	0.70	7.49	2.29	3.43	1.83
8	GP8-2	-:-	GP9-2	25.60	419.01	419.80	3.09	0.70	0.70	0.70	9.22	2.82	4.22	2.25
Khối lượng tổng cộng				282.80							113.06	31.11	46.66	24.89

Thực hiện



Lê Xuân Thông

Kiểm tra



Nguyễn Tân Thắng

Ngày: 12 tháng 2 năm 2026

Người thẩm định kỹ thuật:

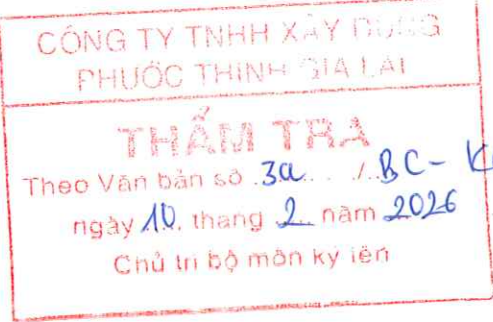
BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG HỐ GA ĐƯỜNG QH D2

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+208.45M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI



Bảng B2-3.1

STT	Tên ga	Lý trình		Loại ga	Chiều sâu hố ga (m)	Bề rộng mương (m)	C. sâu mương vào (m)	C. sâu mương ra (m)	Khối lượng xây hố ga theo hình học (m3)	Trừ phần mương (cống) vào (m3)	Trừ phần mương (cống) ra (m3)	Trừ phần cửa thu nước (m3)	Khối lượng xây hố ga theo thực tế (m³)	Gối ga				Thép thang tròn D16 (kg)	Đệm móng đá 4x6 dày 10 cm (m³)	Bê tông đáy hố ga BT đá 2x4 M150 (m³)	Đào đất hố ga (m³)	Chiều dài ống nhựa PVC cửa thu nước (m)	Ghi chú	
														Ván khuôn gối ga (m2)	BT gối ga M200 (m3)	Thép Ø6 (kg)	Thép Ø8 (kg)							
TRÁI TUYẾN													11.09	15.04	1.90	40.49	120.87	34.92	2.05	3.07	8.19	6.40		
1 2 3 4 5 6 7 8 9	GTC-2	Km0+016.79																					0.80	Khối lượng đào hố ga đã trừ khối lượng đào mương tính theo bảng chi tiết
	GT1-2	Km0+033.35	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
	GT2-2	Km0+053.34	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
	GT3-2	Km0+072.94	x	M-G-M	1.25	0.50	0.70	0.85	1.79	0.11	0.13	0.016	1.55	1.88	0.238	5.061	15.11	6.16	0.26	0.38	1.02	0.80		
	GT4-2	Km0+083.94	x	M-G-M	1.25	0.50	0.85	0.70	Khối lượng tính trong cống ngang					Không bố trí cửa thu nước										
	GT5-2	Km0+094.94	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
	GT6-2	Km0+122.15	x	M-G	1.10	0.50	0.70		1.56	0.11		0.016	1.44	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
	GT7-2	Km0+146.99	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
	GT8-2	Km0+169.36	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
GT9-2	Km0+191.76	x	M-G	1.10	0.50	0.70		1.56	0.11		0.016	1.44	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80			
PHẢI TUYẾN													12.14	15.04	1.90	40.49	120.87	39.03	2.05	3.07	8.19	6.40		
1	GP1-2	Km0+033.35	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	Khối lượng đào hố ga đã trừ khối lượng đào mương tính theo bảng chi tiết	
2	GP2-2	Km0+053.34	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
3	GP3-2	Km0+072.94	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
4	GP4-2	Km0+083.94	x	M-G-M	1.45	0.50	0.85	1.05	Khối lượng tính trong cống ngang					Không bố trí cửa thu nước										
5	GP5-2	Km0+094.94	x	M-G-M	1.45	0.50	1.05	1.05	2.11	0.16	0.16	0.016	1.78	1.88	0.238	5.061	15.11	6.16	0.26	0.38	1.02	0.80		
6	GP6-2	Km0+122.52	x	M-G	1.75	0.50	1.35		2.57	0.20		0.016	2.36	1.88	0.238	5.061	15.11	8.22	0.26	0.38	1.02	0.80		
7	GP7-2	Km0+146.99	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
8	GP8-2	Km0+169.36	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
9	GP9-2	Km0+196.08	x	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80		
KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG													23.23	30.08	3.81	80.98	241.74	73.94	4.10	6.14	16.38	13.20		

Tổng số hố ga thiết kế mới: 18
Trong đó:
- Hố ga thoát nước dọc 16
- Hố ga cống ngang 2

Thực hiện

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

BẢNG THỐNG KÊ BIỂN BÁO ĐƯỜNG QH D2

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+208.45M

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

STT	Lý trình	Số hiệu biển báo	Loại biển	Vị trí đặt		Giải pháp thiết kế		Ý nghĩa biển báo
				Trái	Phải	Đặt mới		
						Tam giác	Chữ nhật	
1	Km0+021.43	I.449	Chữ nhật	x			x	Biển tên đường
2	Km0+037.93	W.205d	Tam giác	x		x		Giao nhau với đường cùng cấp
3	Km0+090.70	W.205a	Tam giác		x	x		Giao nhau với đường cùng cấp
4	Km0+165.01	W.205a	Tam giác	x		x		Giao nhau với đường cùng cấp
5	Km0+167.10	W.205a	Tam giác		x	x		Giao nhau với đường cùng cấp
6	Km0+194.10	I.449	Chữ nhật	x			x	Biển tên đường
Tổng cộng						4	2	

Bảng B3-1.1

TƯ TÍNH XÂY DỰNG
PHƯỜNG THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a /... /... KT-KT
ngày 10 tháng 2 năm 2026

Cử tri bộ môn kỹ thuật

Thực hiện

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 /... /... KT-KT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026

Người thẩm định kỹ thuật:

BẢNG THỐNG KÊ VẠCH SƠN ĐƯỜNG QH D2

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+208.45M

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chữ in bộ môn ký tên

TT	Lý trình			Chiều dài theo lý trình (m)	Tên Vạch	Bvạch (cm)	Số vạch	VỊ TRÍ			KHỐI LƯỢNG		Ghi chú
								TRÁI	TIM	PHẢI	Chiều dài thực (m)	Diện tích (m ²)	
1	Km0 + 019.51 m				Vạch sơn 7.3	40	10	x	x	x	30.00	12.00	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
2	Km0 + 022.51 m	-:-	Km0 + 121.93 m	99.42	Vạch sơn 1.1	15	1		x		99.42	4.97	Vạch sơn tim đường (nét đứt)
3	Km0 + 052.51 m	-:-	Km0 + 062.51 m		Vạch sơn 7.6		2	x				1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
4	Km0 + 080.38 m	-:-	Km0 + 090.38 m		Vạch sơn 7.6		2			x		1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
5	Km0 + 121.88 m				Vạch sơn 7.3	40	10	x	x	x	30.00	12.00	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
6	Km0 + 148.34 m				Vạch sơn 7.3	40	10	x	x	x	30.00	12.00	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
7	Km0 + 149.84 m	-:-	Km0 + 189.73 m	39.89	Vạch sơn 1.1	15	1		x		39.89	1.99	Vạch sơn tim đường (nét đứt)
8	Km0 + 154.74 m	-:-	Km0 + 164.74 m		Vạch sơn 7.6		2			x		1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
9	Km0 + 174.88 m	-:-	Km0 + 184.88 m		Vạch sơn 7.6		2	x				1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
10	Km0 + 192.71 m				Vạch sơn 7.3	40	10	x	x	x	30.00	12.00	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
Tổng cộng											259.31	60.41	

Khối lượng:

- Vạch sơn 1.1:
- Vạch sơn 7.3:
- Vạch sơn 7.6:

Chiều dài

139.31 m
120.00 m

Diện tích

6.97 m2
48.00 m2
5.44 m2

Tổng cộng:

259.31 m

60.41 m2

Tổng hợp

[Signature]

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

[Signature]

Nguyễn Tân Thắng

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KTTĐ - KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

II.2 CÁC BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG QUY HOẠCH D5

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG QH D5

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-1.2

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	CÔNG TÁC CHUẨN BỊ		
1	Đập bỏ đan rãnh bó vỉa, vận chuyển đổ xa	m³	6.70
II	NỀN ĐƯỜNG		
1	Vét hữu cơ, vận chuyển đổ xa	m³	1818.17
2	Đào nền, đất cấp 3	m³	39.67
3	Đào khuôn, đất cấp 3	m³	318.73
4	Đào mương, đất cấp 3	m³	115.88
5	Đắp nền	m³	4988.25
	- Tận dụng đất đào nền đường	m³	419.72
	- Tận dụng đất đào hố ga + cống ngang	m³	181.82
6	Vận chuyển đất từ mỏ về	m³	4390.71
III	MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA (ĐÃ TRỪ CỬA THU NƯỚC CHIẾM CHỖ)	M²	2709.89
1	Đất đồi chọn lọc, dày 30cm	m³	812.97
2	CPĐD loại I Dmax=37.5mm dày 15cm	m³	406.48
3	CPĐD loại I Dmax=25mm dày 15cm	m³	406.48
4	Tưới nhựa thấm bám tỷ lệ 1kg/m²	m²	2709.89
5	Thấm bê tông nhựa hạt trung loại chặt C16 dày 7cm	m²	2709.89
IV	ĐAN RÃNH + BÓ VỈA	M	754.75
	- Chiều dài bó vỉa + đan rãnh (đã trừ cửa thu nước chiếm chỗ)	m	718.75
1	Đệm CPĐD loại I Dmax 37.5mm dày 10cm	m³	45.29
2	Ván khuôn bó vỉa, đan rãnh	m²	165.31
3	Đổ bê tông đan rãnh bó vỉa đá 1x2 M250	m³	103.90
4	Ván khuôn tạo vách ngăn (CK 5m/1khe)	m²	21.68
V	CỬA THU NƯỚC		
A	CỬA THU NƯỚC CŨ	CÁI	1.00
1	Đập phá bê tông cửa thu nước cũ, vận chuyển đổ xa	m³	0.22
2	Tháo dỡ tấm Composite hư hỏng, vận chuyển đổ xa	Tấm	1.00
B	CỬA THU NƯỚC LÂM MỚI	CÁI	30.00
1	Ván khuôn cửa thu nước	m²	75.03
2	Bê tông hố thu đá 1x2 M200	m³	10.56
3	Lắp đặt ống nhựa PVC D250mm dày 9.6mm (L=0.80m/ống)	m	25.50
4	Cung cấp và lắp đặt van ngăn mùi VNM-TIC 250	bộ	30.00
5	Vữa XM M100 tạo dốc trong lòng hố thu dày TB 2.5cm	m³	0.27
6	Thép hình	Kg	1040.70
	- Thép góc L KT(50x50x5)mm	Kg	333.90
	- Thép bản KT(40x10x280)mm	Kg	431.37
	- Thép bản KT(40x10x240)mm	Kg	179.73
	- Thép bản KT(40x10x300)mm	Kg	58.02
	- Thép bản KT(40x5x200)mm	Kg	37.68
7	Ống thép D21 dày 2mm	m	3.93
8	Thép CB240-T D16 dài 300mm	Kg	13.26
9	Đường hàn dày 5mm	m	130.80
10	Đường hàn dày 10mm	m	9.60
11	Sơn phòng rỉ 3 lớp	m²	33.30

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a.../BC-K&TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13.../K&TD-KT+HĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
VI	HỒ GA		
A	HỒ GA CŨ	HỒ	1.00
1	Trục vớt tấm đan cũ KT(65x130x10)cm tận dụng lại	Tấm	2.00
2	Đập bỏ bê tông hồ ga cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	0.63
3	Đập khối xây hồ ga cũ, tận dụng	m ³	1.56
B	HỒ GA MỚI	Hố	26.00
1	Đào đất hồ ga (đất cấp 3), tận dụng đắp nền	m ³	26.62
2	Đệm CPĐD loại I Dmax=37.5mm móng đáy ga dày 10cm	m ³	6.66
3	Đổ bê tông đáy ga đá 2x4 M150 dày 15cm	m ³	9.98
4	Xây hồ ga đá học VXM M100, trong đó:	m ³	37.36
	- Đá tận dụng	m ³	1.56
	- Đá xây mới	m ³	35.80
5	Gia công và lắp dựng cốt thép gố ga D6, D8 (CB240-T)	Kg	524.42
	- Thép D6 CB240-T	Kg	131.59
	- Thép D8 CB240-T	Kg	392.83
6	Ván khuôn đổ bê tông gố ga	m ²	48.88
7	Đổ bê tông gố ga đá 1x2 mác 200	m ³	6.19
8	Thép thang treo D16 CB300-V	Kg	115.02
	Đan ga G KT(65x130)x10cm, trong đó:	Tấm	50.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D6 CB240-T	Kg	78.80
2	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D12 CB 400-V	Kg	392.40
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	19.50
4	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	4.25
5	Lắp đặt tấm đan G KT(65x130x10)cm	Tấm	52.00
	- Tận dụng tấm đan G cũ Kt(65x130x10)cm	Tấm	2.00
	- Tấm đan G Kt(65x130x10)cm mới	Tấm	50.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	16.64
VII	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐAN KT(50XH)CM	m	
A	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐAN CŨ	m	40.40
1	Trục vớt tấm đan mương KT(40x80x10)cm cũ tận dụng	Tấm	101.00
2	Đập bỏ bê tông mương xây đáy đan cũ, vận chuyển đổ xa	m ³	10.30
3	Đập khối xây mương cũ, tận dụng	m ³	14.54
B	MƯƠNG XÂY ĐẬY ĐAN XÂY MỚI	m	662.40
1	Đệm CPĐD loại I Dmax=37.5mm dày 10cm	m ³	72.86
2	Bê tông đá 2x4 M150 đáy mương dày 15cm	m ³	109.30
3	Đá học xây VXM M100 thành mương, trong đó:	m ³	249.16
	- Đá tận dụng	m ³	14.54
	- Đá xây mới	m ³	234.61
4	Ván khuôn đổ bê tông gố mương	m ²	529.92
5	Đổ bê tông gố mương đá 1x2 mác 200	m ³	58.29
	Tấm đan D KT(40x80x10)cm, trong đó:	Tấm	1555.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan		
	- Thép D6 CB240-T	Kg	1,063.62
	- Thép D8 CB240-T	Kg	43.77
	- Thép D10 CB400-V	Kg	4,122.31
2	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	373.20
3	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	49.76
4	Lắp đặt tấm đan, trong đó:	Tấm	1656.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm tận dụng	Tấm	101.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới	Tấm	1476.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới có móc (20 tấm/1 tấm có móc)	Tấm	79.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	331.20

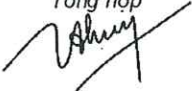
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - KT TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTĐ - KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
VIII	CỔNG HỘP BTCT H(80X80)	M	8.80
1	Đệm móng và tai cổng CPĐD loại I, Dmax 37.5cm dày 20cm	m ³	4.75
2	Cổng hộp H80, L=1.2m/đốt (1.17T/đốt)	Đốt	4.00
3	Cổng hộp H80, L=2.0m/đốt (1.95T/đốt)	Đốt	2.00
4	Mối nối cổng H80	Mối	4.00
IX	AN TOÀN GIAO THÔNG		
A	BIỂN BÁO TAM GIÁC	Biển	8.00
1	Biển phản quang A=70cm, tôn dày ≥1.2mm	bộ	8.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	8.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	14.40
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	1.73
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	1.73
B	BIỂN BÁO CHỮ NHẬT BIỂN TÊN ĐƯỜNG	Biển	4.00
1	Biển phản quang Kt(75x40)cm (gồm 2 biển)	Biển	8.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	4.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	7.20
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.86
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.86
C	PHẦN SƠN ĐƯỜNG	M ²	73.73
1	Sơn vạch số 1.1: vạch sơn tim đường màu vàng	m ²	15.17
2	Sơn vạch số 7.3 mẫu 1: Sơn màu trắng (vạch người đi bộ qua đường)	m ²	50.40
3	Sơn vạch 7.6 (Vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ bố trí vạch đi bộ qua đường) sơn màu trắng	m ²	8.16

Tổng hợp

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30... / BC - K&TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13... / K&TTĐ - KT&TĐT
Ngày: 12... tháng 2... năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG 2H(100X100)

CÔNG TRÌNH : KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
TUYẾN : ĐƯỜNG QUY HOẠCH D5
LÝ TRÌNH : KM0+149.03M
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	PHẦN CỐNG	M	10.4
1	Đào đất móng cống, đất cấp 3	m ³	13.71
2	Đệm móng thân cống và tai cống bằng CPĐD Dmax37.5mm	m ³	12.19
3	Lắp đặt ống cống 100x100, dài 2.0m (2.80 tấn/đốt)	Đốt	8.00
4	Lắp đặt ống cống 100x100, dài 1.2m (1.70 tấn/đốt)	Đốt	4.00
5	Làm mối nối cống	Mối	10.00
6	Bê tông đá 1x2 M200 chèn khe cống dày 5cm	m ³	0.64
7	Đắp đất trả lại thiên nhiên, lu lèn K0.95	m ³	4.04
8	Thể tích cống chiếm chỗ đắp nền	m ³	31.36
9	Đất thừa tận dụng đắp nền đường, bao gồm đào thượng hạ lưu (Khối chặt K0.95)	m ³	18.12
10	Đổ bê tông khoảng hở giữa mương và bó vỉa đá 1x2 M200 dày 20cm	m ³	1.67
II	THƯỢNG HẠ LƯU		
II.1	THƯỢNG LƯU	HỐ	1
1	Đào đất thượng lưu, đất cấp 3	m ³	11.35
2	Đệm CPĐD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	0.77
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	4.18
	- Ván khuôn móng	m ²	11.75
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	2.65
	- Bê tông móng	m ³	5.22
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	6.16
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	5.06
II.2	HẠ LƯU	HỐ	1
1	Đào đất hạ lưu, đất cấp 3	m ³	10.87
2	Đệm CPĐD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	1.72
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	18.56
	- Ván khuôn móng	m ²	26.66
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	4.58
	- Bê tông móng	m ³	10.60
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	8.21
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	4.58
II.3	GỐI GA HỐ THU THƯỢNG HẠ LƯU	HỐ	2
1	Gia công cốt thép D8 CB240-T	Kg	44.58
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	16.03
3	Ván khuôn đổ bê tông gối hố thu	m ²	5.32
4	Bê tông gối hố thu đá 1x2 M200	m ³	1.16

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTT - KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
II.4	ĐÀN G (65X130X10)CM ĐẬY HỒ THU THƯỢNG HẠ LƯU	TẤM	8
1	Gia công cốt thép D12 CB400-V	Kg	62.78
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	12.61
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	3.12
4	Bê tông tấm đan đá 1x2 M200	m ³	0.68
5	Chèn VXM mác 100 trước và sau khi lắp đan dày 1cm	m ²	4.16
6	Lắp đặt tấm đan G (65x130x10)cm	Tấm	8.00
II.5	MƯƠNG XÂY DẪN DÒNG THƯỢNG LƯU KT(200X150)CM	M	28.7
1	Đệm CPĐD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	7.46
2	Bê tông móng mương + chân khay đá 2x4 M150	m ³	11.86
3	Mương xây đá hộc VXM M100	m ³	25.83

Thực hiện

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số ...30.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...13.../KQTD-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG 2H150X150

CÔNG TRÌNH : KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
TUYẾN : ĐƯỜNG QUY HOẠCH D5
LÝ TRÌNH : KM0+365.30M
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG AN TÂN - THỊ XÃ AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

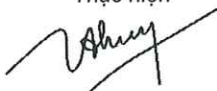
Bảng B1-

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	PHẦN CỐNG	M	12
1	Đào đất móng cống, đất cấp 3	m ³	31.04
2	Đệm móng thân cống và tai cống bằng CPDD Dmax37.5mm	m ³	27.21
3	Lắp đặt ống cống 150x150, dài 1.2m (3,12 tấn/đốt)	Đốt	20.00
4	Làm mối nối cống	Mối nối	18.00
5	Bê tông đá 1x2 M200 chèn khe cống dày 10cm	m ³	2.18
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên, lu lèn K0.95	m ³	8.66
7	Thể tích cống chiếm chỗ đắp nền	m ³	53.46
7	Đào dẫn dòng hạ lưu, L=40.00m	m ³	83.20
8	Đất thừa tận dụng đắp nền đường, bao gồm đào thượng hạ lưu (Khối chặt K0.95)	m ³	143.42
9	Đổ bê tông khoảng hở giữa mương và bó vỉa đá 1x2 M200 dày 20cm	m ³	5.59
II	HỒ THU THƯỢNG HẠ LƯU		
II.1	HỒ THU THƯỢNG LƯU	HỒ	1
1	Đào đất thượng lưu, đất cấp 3	m ³	11.10
2	Đệm CPĐD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	2.90
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	12.45
	- Ván khuôn móng	m ²	15.16
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	7.31
	- Bê tông móng	m ³	7.50
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	8.21
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	1.47
II.2	HỒ THU HẠ LƯU	HỒ	1
1	Đào đất hạ lưu, đất cấp 3	m ³	66.99
2	Đệm CPĐD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	2.94
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	29.41
	- Ván khuôn móng	m ²	33.34
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	10.12
	- Bê tông móng	m ³	15.00
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	8.21
1	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	16.65
II.3	GỐI GA HỒ THU THƯỢNG HẠ LƯU	HỒ	2
A	PHẦN GỐI GA		
1	Gia công cốt thép D8 CB240-T	Kg	35.13
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	13.07
3	Ván khuôn đổ bê tông gối hồ thu	m ²	5.26
4	Bê tông gối hồ thu đá 1x2 M200	m ³	0.57
B	PHẦN DẦM C		
1	Gia công cốt thép D14 CB400-V	Kg	41.57
2	Gia công cốt thép D10 CB400-V	Kg	26.51
3	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	12.76
4	Ván khuôn đổ bê tông	m ²	7.68
5	Bê tông đá 1x2 M200	m ³	0.64

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTTD - KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
II.4	ĐÀN G (65X130X10)CM ĐẬY HỒ THU THƯỢNG HẠ LƯU	TẤM	12
1	Gia công cốt thép D12 CB400-V	Kg	94.18
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	18.91
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	4.68
4	Bê tông tấm đan đá 1x2 M200	m ³	1.02
5	Chèn VXM mác 100 trước và sau khi lắp đan dày 1cm	m ²	6.24
6	Lắp đặt tấm đan G (65x130x10)cm	Tấm	12.00
II.5	MƯƠNG XÂY DẪN DÒNG THUỐNG LƯU KT(360X150)CM	M	28
1	Đệm CPDD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	11.76
2	Bê tông móng mương + chân khay đá 2x4 M150	m ³	18.71
3	Mương xây đá hộc VXM M100	m ³	25.20

Thực hiện

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2025
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / KQTD-KTHĐT
Ngày 12 tháng 2 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

BẢNG CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG NỀN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D5

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+395.77M
HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B2-1.2

TÊN CỌC	K.C.LỂ	LÝ TRÌNH	DIỆN TÍCH (M ²)					KHỐI LƯỢNG (M ³)				
			Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương	Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương
D1		Km0+000.00m										
1	1.00	Km0+001.00m										
2		Km0+001.00m										
3	6.96	Km0+007.96m			15.41							
4	0.60	Km0+008.56m		2.08	11.72				0.62	8.14		
5	1.10	Km0+009.66m	3.86	0.48	9.17	0.51		2.12	1.41	11.49	0.28	
6	3.82	Km0+013.48m	2.73	2.04	5.63			12.59	4.81	28.27	0.97	
7	3.11	Km0+016.59m	2.74		0.25	2.62	0.71	8.51	3.17	9.14	4.07	1.10
8	18.69	Km0+035.28m	2.64	1.01	5.07	0.27	2.15	50.28	9.44	49.72	27.01	26.73
9	26.03	Km0+061.31m	2.63	0.24	4.64	0.41	2.03	68.59	16.27	126.38	8.85	54.40
TG2	15.12	Km0+076.43m	2.00		0.78	1.26	0.31	35.00	1.81	40.98	12.63	17.69
10	14.80	Km0+091.23m	2.77			5.05	0.27	35.30		5.77	46.69	4.29
11	13.52	Km0+104.75m	4.36			11.54		48.20			112.15	1.83
12	9.07	Km0+113.82m	4.41			13.49		39.77			113.51	
13	10.10	Km0+123.92m	4.36			15.65		44.29			147.16	
14	0.64	Km0+124.56m	4.75			23.66		2.92			12.58	
15	12.99	Km0+137.55m	4.65			20.15		61.05			284.55	
16	0.60	Km0+138.15m	4.83			26.68		2.84			14.05	
17	10.88	Km0+149.03m	4.84			25.29		52.60			282.72	
18	21.17	Km0+170.20m	4.75			23.64		101.51			517.92	
19	21.17	Km0+191.37m	4.74			20.83		100.45			470.71	
20	15.85	Km0+207.22m	4.71			20.40		74.89			326.75	
21	1.94	Km0+209.16m	4.53			14.44		8.96			33.79	
22	4.22	Km0+213.38m	4.78			21.11		19.64			75.01	
23	13.86	Km0+227.24m	4.74			19.78		65.97			283.37	
24	10.00	Km0+237.24m	6.86			21.45		58.00			206.15	
TG1	5.25	Km0+242.49m						Phạm vi đường QH D2				
25	5.25	Km0+247.74m	6.93			21.74						
26	7.15	Km0+254.89m	4.59			15.40		41.18			132.78	

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13.../KQTT...
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

TÊN CỌC	K.C.LỄ	LÝ TRÌNH	DIỆN TÍCH (M ²)					KHỐI LƯỢNG (M ³)				
			Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương	Vết hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương
27	17.01	Km0+271.90m	4.56			14.28		77.82			252.43	
28	18.79	Km0+290.69m	4.59			15.28		85.96			277.72	
29	1.13	Km0+291.82m	4.39			9.59		5.07			14.05	
30	2.63	Km0+294.45m	4.33			7.83		11.47			22.91	
31	0.91	Km0+295.36m	7.66			18.63		5.46			12.04	
32	19.44	Km0+314.80m	7.43			14.86		146.67			325.52	
33	20.65	Km0+335.45m	7.30			12.20		152.09			279.39	
34	20.65	Km0+356.10m	7.19			9.90		149.61			228.18	
35	2.13	Km0+358.23m	7.12		2.96	3.87	1.02	15.24		3.15	14.67	1.09
36	3.36	Km0+361.59m	6.59	0.07	1.00	8.43	0.95	23.03	0.12	6.65	20.66	3.31
37	3.71	Km0+365.30m	7.63			23.47		26.38	0.13	1.86	59.17	1.76
38	10.20	Km0+375.50m	6.80		0.21	13.42	0.60	73.59		1.07	188.14	3.06
39	1.77	Km0+377.27m	7.48		1.37	6.86	0.04	12.64		1.40	17.95	0.57
40	2.68	Km0+379.95m	7.62		0.16	8.70		20.23		2.05	20.85	0.05
41	0.95	Km0+380.90m	7.18			11.60		7.03		0.08	9.64	
42	5.09	Km0+385.99m	8.49			26.23		39.88			96.28	
43	2.13	Km0+388.12m	8.72		2.18	3.17		18.33		2.32	31.31	
44	0.84	Km0+388.96m	9.61		4.27	2.38		7.70		2.71	2.33	
45	1.10	Km0+390.06m		2.22	12.46			5.29	1.22	9.20	1.31	
46	0.60	Km0+390.66m			15.41				0.67	8.36		
D2	5.11	Km0+395.77m										
Tổng cộng								1818.17	39.67	318.73	4988.25	115.88

Ghi chú:

- Chiều dài đan rãnh bó vữa đập bỏ, Ldb= 46.35 m
- Số cửa thu nước đào bỏ: 1 cái
- Số cửa thu nước làm mới: 30 cái
- Chiều dài đan rãnh bó vữa làm mới, Ldrbv= 754.75 m
- Chiều rộng mặt đường: 7.00 m
- Chiều dài mặt đường: 372.20 m
- Diện tích mặt đường trên đoạn thẳng, Smđ= 2605.40 m²
- Diện tích vượt ngã giao, Smr= 109.89 m²
- Diện tích mặt đường làm mới, S= 2715.29 m²

Tính



Lê Xuân Thông

Kiểm tra



Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

G KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13.../KQTD.../KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG MƯƠNG XÂY ĐƯỜNG QH D5

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B2-2.2

STT	Tên hố ga			Chiều dài mương (m)	Cao độ T.kế đáy mương đầu (m)	Cao độ T.kế đáy mương cuối (m)	Độ dốc mương (%)	Chiều cao đầu mương (m)	Chiều cao cuối mương (m)	Chiều cao t.bình mương (m)	Thân mương Đá hộc VXM M100 (m3)	Đệm móng đá 4x6 dày 10cm (m3)	BT đáy mương đá 2x4 M150 (m³)	BT gờ mương đá 1x2 M200 (m3)
TRÁI TUYẾN				310.80							119.66	34.19	51.28	27.35
1	GT1-5	->	GT2-5	22.00	422.01	421.24	3.50	0.70	0.70	0.70	7.92	2.42	3.63	1.94
2	GT2-5	->	GT3-5	22.00	421.24	420.48	3.45	0.70	0.70	0.70	7.92	2.42	3.63	1.94
3	GT3-5	->	GP4-7	10.00	420.48	419.81	6.70	0.70	0.70	0.70	3.60	1.10	1.65	0.88
4	GT4-5	->	GT5-5	28.40	419.67	418.85	2.89	0.70	0.70	0.70	10.22	3.12	4.69	2.50
5	GT5-5	->	GT6-5	28.40	418.85	418.40	1.58	0.70	0.70	0.70	10.22	3.12	4.69	2.50
6	GT6-5	->	GT7-5	24.00	418.15	418.25	0.42	0.95	0.70	0.83	10.44	2.64	3.96	2.11
7	GT7-5	->	GT8-5	24.00	418.25	418.17	0.33	0.70	0.70	0.70	8.64	2.64	3.96	2.11
8	GT8-5	->	GT9-5	26.40	418.17	418.09	0.30	0.70	0.70	0.70	9.50	2.90	4.36	2.32
9	GT9-5	->	GP6-2	10.80	417.24	417.37	1.20	1.55	1.35	1.45	8.75	1.19	1.78	0.95
10	GT10-5	->	GT11-5	28.00	418.03	417.94	0.32	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
11	GT11-5	->	GT12-5	24.00	417.94	417.87	0.30	0.70	0.70	0.70	8.64	2.64	3.96	2.11
12	GT12-5	->	GT13-5	24.00	417.87	417.79	0.33	0.70	0.70	0.70	8.64	2.64	3.96	2.11
13	GT13-5	->	GT14-5	24.80	417.79	417.69	0.40	0.70	0.85	0.77	10.04	2.73	4.09	2.18
14	GT14-5	->	GT15-5	14.00	417.84	418.00	1.14	0.70	0.70	0.70	5.04	1.54	2.31	1.23
PHẢI TUYẾN				346.00							127.48	38.06	57.09	30.45
1	DM-5	->	GP1-5	11.20	422.52	422.01	4.55	0.70	0.70	0.70	4.03	1.23	1.85	0.99
2	GP1-5	->	GP2-5	22.00	422.01	421.24	3.50	0.70	0.70	0.70	7.92	2.42	3.63	1.94
3	GP2-5	->	GP3-5	22.00	421.24	420.47	3.50	0.70	0.70	0.70	7.92	2.42	3.63	1.94
4	GP3-5	->	GP4-5	23.20	420.47	419.67	3.45	0.70	0.70	0.70	8.35	2.55	3.83	2.04
5	GP4-5	->	GP5-5	28.40	419.67	418.85	2.89	0.70	0.70	0.70	10.22	3.12	4.69	2.50
6	GP5-5	->	GP6-5	28.40	418.85	418.40	1.58	0.70	0.70	0.70	10.22	3.12	4.69	2.50
7	GP6-5	->	GP7-5	24.00	418.15	418.25	0.42	0.95	0.70	0.83	10.44	2.64	3.96	2.11
8	GP7-5	->	GP8-5	24.00	418.25	418.17	0.33	0.70	0.70	0.70	8.64	2.64	3.96	2.11
9	GP8-5	->	GP9-5	26.40	418.17	418.09	0.30	0.70	0.70	0.70	9.50	2.90	4.36	2.32
10	GP9-5	->	GP7-2	10.80	418.09	418.03	0.56	0.70	0.70	0.70	3.89	1.19	1.78	0.95
11	GT7-2	->	GP10-5	10.80	418.44	418.03	3.80	0.70	0.70	0.70	3.89	1.19	1.78	0.95
12	GP10-5	->	GP11-5	28.40	418.03	417.94	0.32	0.70	0.70	0.70	10.22	3.12	4.69	2.50
13	GP11-5	->	GP12-5	24.00	417.94	417.87	0.30	0.70	0.70	0.70	8.64	2.64	3.96	2.11
14	GP12-5	->	GP13-5	24.00	417.87	417.79	0.40	0.70	0.70	0.70	8.64	2.64	3.96	2.11
15	GP13-5	->	GP14-5	24.80	417.79	417.69	0.47	0.70	0.85	0.77	10.04	2.73	4.09	2.18
16	GP14-5	->	GP15-5	14.00	417.84	418.00	1.21	0.70	0.70	0.70	5.04	1.54	2.31	1.23
17	GP15-5	->	CM-5	10.80	418.00	418.32	2.96	0.70	0.70	0.70	3.89	1.19	1.78	0.95
Khối lượng tổng cộng				662.40							249.16	72.86	109.30	58.29

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ ĐÔ THỊ
AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / BC-KQTT - KTH-TĐT
ngày 12 tháng 2 năm 2026
Ký tên:

Thực hiện



Lê Xuân Thông

Kiểm tra



Nguyễn Tân Thắng

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG HỐ GA ĐƯỜNG QH D5

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M

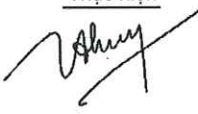
HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30/BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật
Bảng B2-3.2

STT	Tên ga	Lý trình	Loại ga	Chiều sâu hố ga (m)	Bề rộng mương (m)	C. sâu mương vào (m)	C. sâu mương ra (m)	Khối lượng xây hố ga theo hình học (m3)	Trừ phần mương (cống) vào (m3)	Trừ phần mương (cống) ra (m3)	Trừ phần cửa thu nước (m3)	Khối lượng xây hố ga theo thực tế (m³)	Gối ga				Thép thang treo D16 (kg)	Đệm móng đá 4x6 dày 10 cm (m³)	Bê tông đáy hố ga BT đá 2x4 M150 (m³)	Đào đất hố ga (m³)	Chiều dài ống nhựa PVC cửa thu nước (m)	Ghi chú					
													Ván khuôn gối ga (m2)	BT gối ga M200 (m3)	Thép Ø6 (kg)	Thép Ø8 (kg)											
TRÁI TUYẾN													18.77	24.44	3.09	65.79	196.42	57.51	3.33	4.99	13.31	12.75					
1	GT1-5	Km0+017.05	G-M	1.10	0.50		0.70	1.56	0.00	0.11	0.016	1.44	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	Khối lượng đào hố ga đã trừ khối lượng đào mương tính theo bảng chi tiết					
2	GT2-5	Km0+040.65	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
3	GT3-5	Km0+064.23	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
4	GT4-5	Km0+089.13	G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
5	GT5-5	Km0+119.13	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
6	GT6-5	Km0+149.02	M-G-M	1.35	0.50		0.95	Khối lượng tính trong cống ngang																			1.55
7	GT7-5	Km0+174.62	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
8	GT8-5	Km0+200.22	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
9	GT9-5	Km0+228.22	M-G	1.95	0.50	0.70	0.70	2.89	0.11	0.11	0.016	2.66	1.88	0.238	5.061	15.11	8.22	0.26	0.38	1.02	0.80						
10	GT10-5	Km0+257.03	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
11	GT11-5	Km0+286.61	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
12	GT12-5	Km0+312.21	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
13	GT13-5	Km0+337.81	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
14	GT14-5	Km0+365.30	M-G-M	1.25	0.50	0.85	0.70	Khối lượng tính trong cống ngang																			0.80
15	GT15-5	Km0+381.99	M-G	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
PHẢI TUYẾN													18.59	24.44	3.09	65.79	196.42	57.51	3.33	4.99	13.31	12.75					
1	GP1-5	Km0+017.15	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	Khối lượng đào hố ga đã trừ khối lượng đào mương tính theo bảng chi tiết					
2	GP2-5	Km0+040.75	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
3	GP3-5	Km0+064.33	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
4	GP4-5	Km0+089.13	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
5	GP5-5	Km0+119.13	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
6	GP6-5	Km0+149.02	M-G-M	1.35	0.50	0.70	0.95	Khối lượng tính trong cống ngang																			1.55
7	GP7-5	Km0+174.62	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
8	GP8-5	Km0+200.22	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
9	GP9-5	Km0+228.22	M-G-M	1.90	0.50	0.70	0.70	2.81	0.11	0.11	0.016	2.58	1.88	0.238	5.061	15.11	8.22	0.26	0.38	1.02	0.80						
10	GP10-5	Km0+256.61	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
11	GP11-5	Km0+286.61	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
12	GP12-5	Km0+312.21	M-G	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
13	GP13-5	Km0+337.81	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.10	0.10	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
14	GP14-5	Km0+365.30	M-G-M	1.25	0.50	0.85	0.70	Khối lượng tính trong cống ngang																			0.80
15	GP15-5	Km0+381.99	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80						
KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG													37.36	48.88	6.19	131.59	392.83	115.02	6.66	9.98	26.62	25.50					

Tổng số hố ga thiết kế mới: 30
Trong đó:
- Hố ga thoát nước: 26
- Hố ga cống ngang: 4

Thực hiện

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

BẢNG THỐNG KÊ BIỂN BÁO ĐƯỜNG QH D5

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+395.77M

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

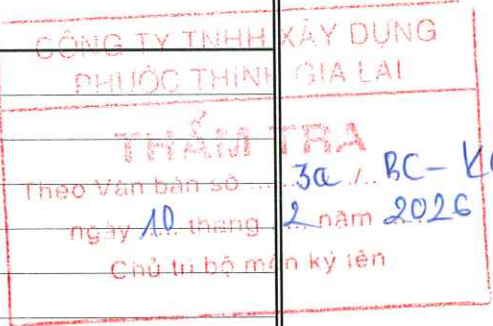
Bảng B3-1.2

STT	Lý trình	Số hiệu biển báo	Loại biển	Vị trí đặt		Giải pháp thiết kế		Ý nghĩa biển báo
				Trái	Phải	Đặt mới		
						Tam giác	Chữ nhật	
1	Km0+014.87	I.449	Chữ nhật	x			x	Biển tên đường
2	Km0+039.67	W.205d	Tam giác	x		x		Giao nhau với đường cùng cấp
3	Km0+118.08	W.205a	Tam giác		x	x		Giao nhau với đường cùng cấp
4	Km0+139.28	I.449	Chữ nhật		x		x	Biển tên đường
5	Km0+168.55	I.449	Chữ nhật	x			x	Biển tên đường
6	Km0+188.55	W.205a	Tam giác	x		x		Giao nhau với đường cùng cấp
7	Km0+281.95	W.205b	Tam giác		x	x		Giao nhau với đường cùng cấp
8	Km0+354.39	W.205c	Tam giác	x		x		Giao nhau với đường cùng cấp
9	Km0+360.49	W.205d	Tam giác		x	x		Giao nhau với đường cùng cấp
10	Km0+379.39	I.449	Chữ nhật		x		x	Biển tên đường
Tổng cộng						6	4	

CÔNG TY TNHH
PHUỘC THỊNH

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số ...
ngày 10 tháng ...
Chủ trì bộ môn



Thực hiện

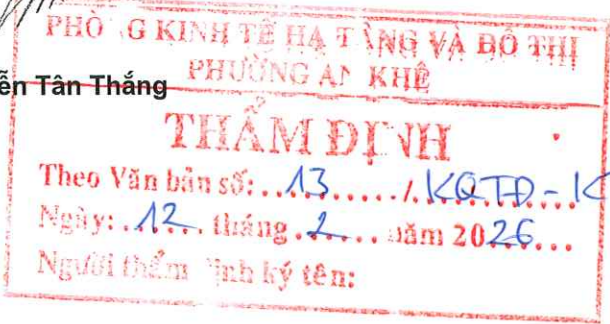
[Signature]

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

[Signature]

Nguyễn Tân Thắng



BẢNG THỐNG KÊ VẠCH SƠN ĐƯỜNG QH D5

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+395.77M

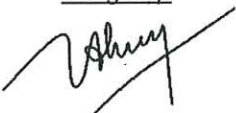
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30/BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật
Bảng B3-2.2

TT	Lý trình			Chiều dài theo lý trình (m)	Tên Vạch	Bvạch (cm)	Số vạch	VỊ TRÍ			KHỐI LƯỢNG		Ghi chú
								TRÁI	TIM	PHẢI	Chiều dài thực (m)	Diện tích (m ²)	
1	Km0 + 013.37 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
2	Km0 + 014.87 m	-:-	Km0 + 137.88 m	123.01	Vạch sơn 1.1	15	1		x		123.01	6.15	Vạch sơn tim đường (nét đứt)
3	Km0 + 044.87 m	-:-	Km0 + 054.87 m		Vạch sơn 7.6	15	2	x				1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
4	Km0 + 097.88 m	-:-	Km0 + 107.88 m		Vạch sơn 7.6	15	2			x		1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
5	Km0 + 139.38 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
6	Km0 + 166.60 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
7	Km0 + 168.10 m	-:-	Km0 + 304.57 m	136.47	Vạch sơn 1.1	15	1		x		136.47	6.82	Vạch sơn tim đường (nét đứt)
8	Km0 + 198.10 m	-:-	Km0 + 208.10 m		Vạch sơn 7.6	15	2	x				1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
9	Km0 + 262.07 m	-:-	Km0 + 272.07 m		Vạch sơn 7.6	15	2			x		1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
10	Km0 + 303.57 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
11	Km0 + 332.10 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
12	Km0 + 333.60 m	-:-	Km0 + 377.45 m	43.85	Vạch sơn 1.1	15	1		x		43.85	2.19	Vạch sơn tim đường (nét đứt)
13	Km0 + 337.45 m	-:-	Km0 + 347.45 m		Vạch sơn 7.6	15	2			x		1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
14	Km0 + 363.60 m	-:-	Km0 + 373.60 m		Vạch sơn 7.6	15	2	x				1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
15	Km0 + 378.95 m				Vạch sơn 7.3	40	7		x		21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
Tổng cộng											429.33	73.73	

Khối lượng:

	Chiều dài	Diện tích
- Vạch sơn 1.1:	303.33 m	15.17 m2
- Vạch sơn 7.3:	126.00 m	50.40 m2
- Vạch sơn 7.6:		8.16 m2
Tổng cộng:	429.33 m	73.73 m2

Tổng hợp

Lê Xuân Thông

PHÒNG KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG VÀ ĐỘ THÌ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Nguyễn Tân, Tháng 12 / 2025
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

II.3 CÁC BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG QUY HOẠCH D7

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG QH D7

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-1.3

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	CÔNG TÁC CHUẨN BỊ		
1	Đào bỏ mặt đường láng nhựa cũ dày trung bình 15cm, vận chuyển đổ xa	m ³	14.54
II	NỀN ĐƯỜNG		
1	Vét hữu cơ, vận chuyển đổ xa	m ³	327.44
2	Đào nền, đất cấp 3	m ³	276.76
3	Đào khuôn, đất cấp 3	m ³	411.68
4	Đào mương, đất cấp 3	m ³	192.60
5	Đắp nền	m ³	121.18
	- Tận dụng đất đào nền đường	m ³	779.68
	- Tận dụng đất đào hố ga	m ³	7.25
6	Đất thừa tận dụng san nền	m ³	575.22
III	MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA (ĐÃ TRỪ CỬA THU NƯỚC CHIẾM CHỖ)	M ²	952.83
1	Đất đồi chọn lọc, dày 30cm	m ³	285.85
2	CPĐD loại I Dmax=37.5mm dày 15cm	m ³	142.92
3	CPĐD loại I Dmax=25mm dày 15cm	m ³	142.92
4	Tưới nhựa thấm bám tỷ lệ 1kg/m ²	m ²	952.83
5	Thấm bê tông nhựa hạt trung loại chặt C16 dày 7cm	m ²	952.83
IV	ĐAN RÃNH + BÓ VỈA	M	245.49
	- Chiều dài bó vỉa + đan rãnh (đã trừ cửa thu nước chiếm chỗ)	m	235.89
1	Đệm CPĐD loại I Dmax 37.5mm dày 10cm	m ³	14.73
2	Ván khuôn bó vỉa, đan rãnh	m ²	54.25
3	Đổ bê tông đan rãnh bó vỉa đá 1x2 M250	m ³	34.10
4	Ván khuôn tạo vách ngăn (CK 5m/1khe)	m ²	6.94
V	CỬA THU NƯỚC LÀM MỚI	CÁI	8.00
1	Ván khuôn cửa thu nước	m ²	20.01
2	Bê tông hố thu đá 1x2 M200	m ³	2.82
3	Lắp đặt ống nhựa PVC D250mm dày 9.6mm (L=0.80m/ống)	m	6.40
4	Cung cấp và lắp đặt van ngăn mùi VNM-TIC 250	bộ	8.00
5	Vữa XM M100 tạo dốc trong lòng hố thu dày TB 2.5cm	m ³	0.07
6	Thép hình	Kg	277.52
	- Thép góc L KT(50x50x5)mm	Kg	89.04
	- Thép bản KT(40x10x280)mm	Kg	115.03
	- Thép bản KT(40x10x240)mm	Kg	47.93
	- Thép bản KT(40x10x300)mm	Kg	15.47
	- Thép bản KT(40x5x200)mm	Kg	10.05
7	ống thép D21 dày 2mm	m	1.05
8	Thép CB240-T D16 dài 300mm	Kg	3.54
9	Đường hàn dày 5mm	m	34.88
10	Đường hàn dày 10mm	m	2.56
11	Sơn phòng rỉ 3 lớp	m ²	8.88

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTD-KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
VI	HỐ GA MỚI	Hố	8.00
1	Đào đất hố ga (đất cấp 3), tận dụng đắp nền	m ³	8.19
2	Đệm CPDD loại I Dmax=37.5mm móng đáy ga dày 10cm	m ³	2.05
3	Đổ bê tông đáy ga đá 2x4 M150 dày 15cm	m ³	3.07
4	Xây hố ga đá học VXM M100	m ³	10.88
5	Gia công và lắp dựng cốt thép gố ga D6, D8 (CB240-T)	Kg	161.36
	- Thép D6 CB240-T	Kg	40.49
	- Thép D8 CB240-T	Kg	120.87
6	Ván khuôn đổ bê tông gố ga	m ²	15.04
7	Đổ bê tông gố ga đá 1x2 mác 200	m ³	1.90
8	Thép thang trèo D16 CB300-V	Kg	32.86
	Đan ga G KT(65x130)x10cm, trong đó:	Tấm	16.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D6 CB240-T	Kg	25.22
2	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan thép D12 CB 400-V	Kg	125.57
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	6.24
4	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	1.36
5	Lắp đặt tấm đan G KT(65x130x10)cm	Tấm	16.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	5.12
VII	MƯƠNG XÂY ĐẦY ĐAN KT(50XH) XÂY MỚI	m	212.80
1	Đệm CPDD loại I Dmax=37.5mm dày 10cm	m ³	23.41
2	Bê tông đá 2x4 M150 đáy mương dày 15cm	m ³	35.11
3	Đá học xây VXM M100 thành mương	m ³	76.61
4	Ván khuôn đổ bê tông gố mương	m ²	170.24
5	Đổ bê tông gố mương đá 1x2 mác 200	m ³	18.73
	Tấm đan D KT(40x80x10)cm, trong đó:	Tấm	532.00
1	Gia công và lắp dựng cốt thép tấm đan		
	- Thép D6 CB240-T	Kg	363.89
	- Thép D8 CB240-T	Kg	15.51
	- Thép D10 CB400-V	Kg	1,410.33
2	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	127.68
3	Đổ bê tông tấm đan đá 1x2 mác 200	m ³	17.02
4	Lắp đặt tấm đan, trong đó:	Tấm	532.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới	Tấm	504.00
	- Tấm đan D Kt(40x80x10)cm làm mới có móc (20 tấm/1 tấm có móc)	Tấm	28.00
	- Chèn VXM tấm đan dày 1cm	m ²	106.40
VIII	AN TOÀN GIAO THÔNG		
A	BIỂN BÁO TAM GIÁC	Biển	2.00
1	Biển phản quang A=70cm, tôn dày ≥1.2mm	bộ	2.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	2.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	3.60
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.43
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.43

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số30...../BC-KQTT
ngày 10. tháng 2. năm 2026
Chữ in bộ môn ký tên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...13...../KQTD-KTH-TĐT
Ngày: ...12... tháng ...2... năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
B	BIỂN BÁO CHỮ NHẬT BIỂN TÊN ĐƯỜNG	Biển	2.00
1	Biển phản quang Kt(75x40)cm (gồm 2 biển)	Biển	4.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm, Dày 2mm, L=3.20m	ống	2.00
3	Thép CB400-V Ø14, L=0.5m	Kg	3.60
4	Bê tông móng đá 1x2 M150	m ³	0.43
5	Đào đất cấp 3 vận chuyển đổ xa	m ³	0.43
C	PHẦN SƠN ĐƯỜNG	M ²	25.55
1	Sơn vạch số 1.1: vạch sơn tim đường màu vàng	m ²	5.15
2	Sơn vạch số 7.3 mẫu 1: Sơn màu trắng (vạch người đi bộ qua đường)	m ²	16.80
3	Sơn vạch 7.6 (Vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ bố trí vạch đi bộ qua đường) sơn màu trắng	m ²	3.60

Tổng hợp

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3a.../...BC-KQTT
ngày 10... tháng 2... năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHUÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...13.../...KQTT-KTHTĐT
Ngày: 12... tháng ...2... năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

BẢNG CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG NỀN ĐƯỜNG QH D7

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B2-1.3

TÊN CỌC	K.C.LỄ	LÝ TRÌNH	DIỆN TÍCH (M ²)					KHỐI LƯỢNG (M ³)				
			Vét hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương	Vét hữu cơ	Đào nền	Đào khuôn	Đắp nền	Đào mương
D1		Km0+000.00m										
1	8.37	Km0+008.37m										
1A	6.94	Km0+015.31m			5.19	0.04	2.31					
2	2.33	Km0+017.64m			5.42	0.02	2.31			12.36	0.07	5.38
3	2.66	Km0+020.30m	2.71		4.39	0.58	1.86	3.60		13.05	0.80	5.55
4	4.39	Km0+024.69m	2.77		0.21	2.75	0.70	12.03		10.10	7.31	5.62
5	27.32	Km0+052.01m	2.80		1.33	2.26	1.04	76.09		21.04	68.44	23.77
6	13.04	Km0+065.05m	2.68	2.67	4.20	0.68	1.90	35.73	17.41	36.06	19.17	19.17
7	2.12	Km0+067.17m	2.70	2.57	4.37	0.80	1.83	5.70	5.55	9.08	1.57	3.95
8	14.00	Km0+081.17m	2.67	3.33	4.64	0.60	1.95	37.59	41.30	63.07	9.80	26.46
9	14.00	Km0+095.17m	2.64	3.95	4.84	0.46	2.03	37.17	50.96	66.36	7.42	27.86
10	14.82	Km0+109.99m	2.68	7.66	5.09		2.31	39.42	86.03	73.58	3.41	32.16
11	10.86	Km0+120.85m	2.34	2.60	5.09		2.31	27.26	55.71	55.28		25.09
12	15.23	Km0+136.08m	4.60		1.70	0.42		52.85	19.80	51.71	3.20	17.59
TG2	3.50	Km0+139.58m										
Tổng cộng								327.44	276.76	411.68	121.18	192.60

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

Ghi chú:

- Số cửa thu nước làm mới: 8 cái
- Chiều dài đan rãnh bó vỉa làm mới, Ldrbv= 245.49 m
- Chiều rộng mặt đường: 7.00 m
- Chiều dài mặt đường: 111.39 m
- Diện tích mặt đường trên đoạn thẳng, Smđ= 779.73 m2
- Diện tích vướn ngã giao, Smr= 174.54 m2
- Diện tích mặt đường làm mới, S= 954.27 m2

Tính

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KQĐ-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

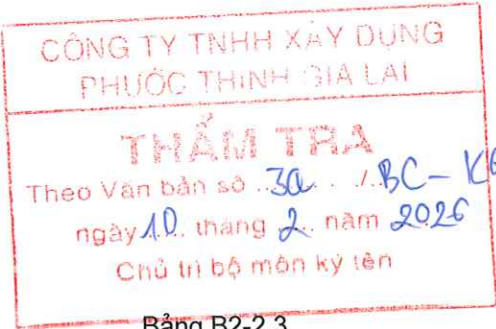
BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG MƯƠNG XÂY ĐƯỜNG QH D7

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+395.77M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

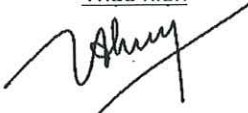
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI



Bảng B2-2.3

STT	Tên hố ga			Chiều dài mương (m)	Cao độ T.kế đáy mương đầu (m)	Cao độ T.kế đáy mương cuối (m)	Độ dốc mương (%)	Chiều cao đầu mương (m)	Chiều cao cuối mương (m)	Chiều cao t.bình mương (m)	Thân mương Đá hộc VXM M100 (m3)	Đệm móng đá 4x6 dày 10cm (m3)	BT đáy mương đá 2x4 M150 (m ³)	BT gổ mương đá 1x2 M200 (m3)
TRÁI TUYẾN				106.40							38.30	11.70	17.56	9.36
1	GTC-7	-:-	GT1-7	22.40	417.12	417.64	2.32	0.70	0.70	0.70	8.06	2.46	3.70	1.97
2	GT1-7	-:-	GT2-7	28.00	417.64	418.36	2.57	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
3	GT2-7	-:-	GT3-7	28.00	418.36	419.08	2.57	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
4	GT3-7	-:-	GT4-7	28.00	419.08	419.81	2.61	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
PHẢI TUYẾN				106.40							38.30	11.70	17.56	9.36
1	GPC-7	-:-	GP1-7	22.40	417.30	417.64	1.52	0.70	0.70	0.70	8.06	2.46	3.70	1.97
2	GP1-7	-:-	GP2-7	28.00	417.64	418.36	2.57	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
3	GP2-7	-:-	GP3-7	28.00	418.36	419.08	2.57	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
4	GP3-7	-:-	GP4-7	28.00	419.08	419.81	2.61	0.70	0.70	0.70	10.08	3.08	4.62	2.46
Khối lượng tổng cộng				212.80							76.61	23.41	35.11	18.73

Thực hiện



Lê Xuân Thông

Kiểm tra



Nguyễn Tân Thắng



BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG HỐ GA ĐƯỜNG QH D7

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M

HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG VÀ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

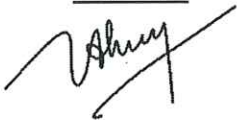
Bảng B2-3.3

STT	Tên ga	Lý trình	Loại ga	Chiều sâu hố ga (m)	Bề rộng mương (m)	C. sâu mương vào (m)	C. sâu mương ra (m)	Khối lượng xây hố ga theo hình học (m3)	Trừ phần mương (cống) vào (m3)	Trừ phần mương (cống) ra (m3)	Trừ phần cửa thu nước (m3)	Khối lượng xây hố ga theo thực tế (m³)	Gối ga				Thép thang trèo D16 (kg)	Đệm móng đá 4x6 dày 10 cm (m³)	Bê tông đáy hố ga BT đá 2x4 M150 (m³)	Đào đất hố ga (m³)	Chiều dài ống nhựa PVC cửa thu nước (m)	Ghi chú
													Ván khuôn gối ga (m2)	BT gối ga M200 (m3)	Thép Ø6 (kg)	Thép Ø8 (kg)						
TRÁI TUYẾN												5.44	7.52	0.95	20.24	60.44	16.43	1.02	1.54	4.10	3.20	
1	GT1-7	Km0+033.35	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	Khối lượng đào hố ga đã trừ khối lượng đào mương tính theo bảng chi tiết
2	GT2-7	Km0+053.34	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
3	GT3-7	Km0+072.94	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
4	GT4-7	Km0+083.94	M-G	1.10	0.50		0.70	1.56	0.00	0.11	0.016	1.44	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
PHẢI TUYẾN												5.44	7.52	0.95	20.24	60.44	16.43	1.02	1.54	4.10	3.20	
1	GP1-7	Km0+033.35	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
2	GP2-7	Km0+053.34	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
3	GP3-7	Km0+072.94	M-G-M	1.10	0.50	0.70	0.70	1.56	0.11	0.11	0.016	1.33	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
4	GP4-7	Km0+083.94	M-G	1.10	0.50		0.70	1.56	0.00	0.11	0.016	1.44	1.88	0.238	5.061	15.11	4.11	0.26	0.38	1.02	0.80	
KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG												10.88	15.04	1.90	40.49	120.87	32.86	2.05	3.07	8.19	6.40	

Tổng số hố ga thiết kế mới:

8

Thực hiện



Lê Xuân Thông

Kiểm tra



Nguyễn Tân Thắng

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTP-KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

BẢNG THÔNG KÊ BIỂN BÁO ĐƯỜNG QH D7

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

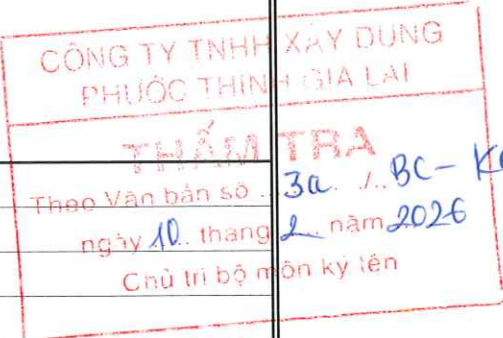
Bảng B3-1.3

STT	Lý trình	Số hiệu biển báo	Loại biển	Vị trí đặt		Giải pháp thiết kế		Ý nghĩa biển báo
				Trái	Phải	Đặt mới		
						Tam giác	Chữ nhật	
1	Km0+024.69	I.449	Chữ nhật loại 2	x			x	Biển tên đường
2	Km0+045.00	W.205a	Tam giác loại 1	x		x		Giao nhau với đường cùng cấp
3	Km0+095.17	W.205d	Tam giác loại 1		x	x		Giao nhau với đường cùng cấp
4	Km0+130.12	I.449	Chữ nhật loại 2		x		x	Biển tên đường
Tổng cộng						2	2	

CÔNG TY TNHH
PHUỘC THIN

THẨM

Theo Văn bản số .
ngày 10. tháng
Chủ trì bộ n



Thực hiện

[Signature]

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

[Signature]

Nguyễn Tân Thắng

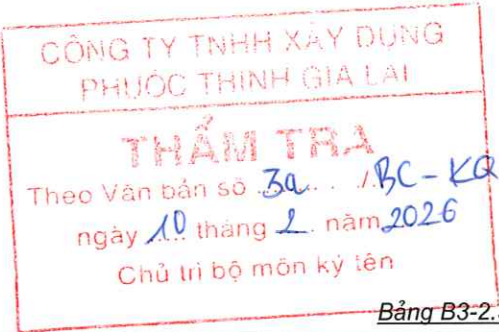


BẢNG THỐNG KÊ VẠCH SƠN ĐƯỜNG QH D7

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI



Bảng B3-2.3

TT	Lý trình			Chiều dài theo lý trình (m)	Tên Vạch	Bvạch (cm)	Số vạch	VỊ TRÍ			KHỐI LƯỢNG		Ghi chú
								TRÁI	TIM	PHẢI	Chiều dài thực (m)	Diện tích (m ²)	
1	Km0 + 020.49 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
2	Km0 + 021.99 m	-:-	Km0 + 125.08 m	103.09	Vạch sơn 1.1	15	1		x		103.09	5.15	Vạch sơn tim đường (nét đứt)
3	Km0 + 052.01 m	-:-	Km0 + 062.01 m		Vạch sơn 7.6		2	x				1.36	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
4	Km0 + 085.08 m	-:-	Km0 + 095.08 m		Vạch sơn 7.6							2.24	Vạch chỉ dẫn sắp đến vạch đi bộ qua đường
5	Km0 + 126.58 m				Vạch sơn 7.3	40	7	x	x	x	21.00	8.40	Vạch đi bộ qua đường (Mẫu 1)
Tổng cộng											145.09	25.55	

Khối lượng:

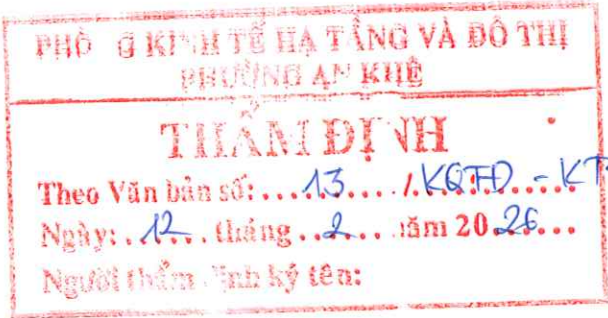
	Chiều dài	Diện tích
- Vạch sơn 1.1:	103.09 m	5.15 m2
- Vạch sơn 7.3:	42.00 m	16.80 m2
- Vạch sơn 7.6:		3.60 m2
Tổng cộng:	145.09 m	25.55 m2

Tổng hợp

Lê Xuân Thông

Kiểm tra

Nguyễn Tân Thắng



II.4 CÁC BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SAN NỀN

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SAN NỀN

DỰ ÁN : KHU ĐÔ THỊ SAN NỀN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

Bảng B1-1

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	TỔNG CỘNG
I	CÔNG TÁC CHUẨN BỊ MẶT BẰNG		
1	Chặt và đào gốc cây D30	Gốc	4
II	SAN NỀN		
	- Diện tích san nền (không tính đường giao thông)	m ²	12,725.75
	+ Diện tích đào san nền	m ²	2,627.40
	+ Diện tích đắp san nền	m ²	10,098.35
1	Vét hữu cơ dày TB 20cm, đất cấp 1, V/C đổ xa	m ³	2,545.15
2	Đào san nền đất cấp 3, đất tận dụng đắp san nền (đã trừ khối lượng vét hữu cơ dày 20cm)	m ³	1,147.22
3	Đắp san nền lu lèn K=0.85 (đã cộng khối lượng vét hữu cơ)	m ³	12,579.99
	+ Tận dụng đất đào cấp 3 (đất đào san nền, đường giao thông, thoát nước)	m ³	1,609.75
	+ Khai thác đất từ mỏ	m ³	10,970.24

Tổng hợp

Trần Hùng Cường

Kiểm tra

Võ Ngọc Tuấn

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: ...13.../KQTP-KTHĐT

Ngày: 12... tháng ...2... năm 2026...

Người thẩm định ký tên:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP SAN NỀN

DỰ ÁN : KHU ĐÔ THỊ SAN NỀN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG AN KHÊ - TỈNH GIA LAI

TT	Tên lô	Diện tích đào	Diện tích đắp	Khối lượng đào	Khối lượng đắp
I	Khối lượng san nền trong lô	2,627.40	9,607.62	1,672.70	10,255.02
1	Lô 1	2,586.65	1,246.47	1,665.52	466.63
2	Lô 2	13.83	2,706.05	0.26	3,024.22
3	Lô 3	-	2,157.63	-	3,355.37
4	Lô 4A	26.63	2,938.40	6.92	2,845.40
5	Lô 4B	0.29	559.07	-	563.40
II	Khối lượng san nền taluy các lô	-	490.73	-	305.30
1	Lô 1	-	11.44	-	1.80
2	Lô 2	-	193.98	-	127.06
3	Lô 3	-	132.96	-	87.89
4	Lô 4A	-	137.10	-	82.48
5	Lô 4B	-	15.25	-	6.07
Tổng	Tổng	2,627.40	10,098.35	1,672.70	10,560.32

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
heo Văn bản số 30 / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

* Tổng hợp:

- + Tổng diện tích san nền (không tính đường giao thông):
- Diện tích đào san nền:
- Diện tích đắp san nền:
- + Tổng khối lượng đào san nền:
- + Tổng khối lượng đắp san nền:

12725.75m2
2627.40m2
10098.35m2
1672.70m3
10560.32m3

Tổng hợp

Trần Hùng Cường

Kiểm tra

Võ Ngọc Tuấn

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / KQTD-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ thuật:

II.5 CÁC BẢNG TÍNH KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG

BẢNG TÍNH KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG

Theo quy trình 22TCN 211-06

Công trình: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

Hạng mục: XÂY 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

I. TÍNH KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG:

I.1. Số liệu chung:

- Đối tượng tính toán:	Áo đường
- Loại đường:	Đường đô thị
- Cấp đường:	Đường phố nội bộ
- Loại tầng mặt thiết kế:	Cấp cao A1
- Tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn P_H (kN):	100
- Số làn xe thiết kế $n_{làn}$ (làn):	2
- Giải phân cách giữa:	Không có giải phân cách
- Hệ số phân phối số trục xe tính toán f_L :	0.55
- Độ tin cậy thiết kế:	0.90
- Thời hạn thiết kế t (năm):	15
- Số trục xe tính toán N_H (trục/làn.ngày đêm):	40
- Tỷ lệ tăng trưởng trung bình năm q (%):	6

I.2. Nền đường:

- Đất đắp nền đường:	Đất á sét
- Module đàn hồi E_0 (MPa):	40
- Lực dính C (MPa):	0.028
- Góc ma sát φ (độ):	21

I.3 Tải trọng:

- Tải trọng tác dụng:	Cụm bánh đôi (tải trọng trục tiêu chuẩn)
- Tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn P (kN):	100
- Áp lực tính toán lên mặt đường p (MPa):	0.6
- Đường kính vết bánh xe D (cm):	33

I.4. Xác định module đàn hồi yêu cầu E_{yc} :

- Tra bảng 3-5 với loại đường: Đường đô thị, cấp đường: Đường phố, mặt đường: Cấp cao A1 ta được module đàn hồi tối thiểu:

$$E_{yc \min} = 120 \text{ (MPa)}$$

I.5. Kết cấu áo đường:

Tổng số lớp áo đường: 3 lớp

Bảng 3: Bảng các lớp kết cấu áo đường

STT	Lớp vật liệu (từ trên xuống)	H (cm)	E_v (MPa)	E_{tr} (MPa)	E_{ku} (MPa)	R_{ku} (MPa)	C (MPa)	φ (độ)
1	BTN C16	7	420	300	2200	2.8	0	0
2	Cấp phối đá dăm $D_{max}=25\text{mm}$	15	300	300	300	0.0	0	0
3	Cấp phối đá dăm $D_{max}=37.5\text{mm}$	15	250	250	250	0.0	0	0

II. KIỂM TOÁN:

II.1. Kiểm tra tiêu chuẩn độ võng đàn hồi đối với kết cấu áo đường:

a. Quy đổi về hệ 2 lớp:

Việc quy đổi từng 2 lớp một từ dưới lên được thực hiện theo công thức sau:

$$E'_{tb} = E_1 \cdot [(1+k \cdot t^{1/3}) / (1+k)]^3 \quad (3.5)$$

Trong đó: $k = h_2/h_1$; $t = E_2/E_1$

$$h_{tb} = h_1 + h_2$$

Kết quả tính đổi thể hiện ở bảng sau:

STT	Lớp vật liệu (từ trên xuống)	E_v (MPa)	$t = E_2/E_1$	h_i (cm)	$k = h_2/h_1$	H_{tb} (cm)	E'_{tb} (MPa)
1	BTN C16	420	1.531	7	0.233	37	298.65
2	Cấp phối đá dăm $D_{max}=25\text{mm}$	300	1.200	15	1.000	30	274.24
3	Cấp phối đá dăm $D_{max}=37.5\text{mm}$	250	0.000	15	0.000	15	250.00

b. Tính E_{ch} :

H/D	$= 37 / 33 =$	1.121
Tra bảng 3-6, hệ số điều chỉnh β :		
β	$=$	1.121
Từ bảng kết quả tính đổi trên, ta có:		
E'_{tb}	$=$	298.65 (MPa)

Module đàn hồi trung bình điều chỉnh dùng để tính toán:

$$E_{tb}^{dc} = \beta \cdot E'_{tb} = 334.78 \text{ (MPa)}$$

Vậy kết cấu nhiều lớp được đưa về hệ 2 lớp, với lớp trên:

$$\text{- Chiều dày: } H = 37 \text{ (cm)}$$

$$\text{- Module đàn hồi trung bình: } E_{tb}^{dc} = 334.78 \text{ (MPa)}$$

c. Tính $E_{ch,m}$ của kết cấu:

$$E_1 = E_{tb}^{dc} = 334.78$$

$$E_0/E_1 = 40 / 334.78 = 0.119$$

$$H/D = 37 / 33 = 1.121$$

Tra toán đồ 3-1, với các thông số H/D và E_0/E_1 ở trên, ta xác định được:

$$E_{ch,m}/E_1 = 0.396$$

Module đàn hồi chung của kết cấu:

$$E_{ch,m} = 0.396 \cdot 334.78 = 132.57 \text{ (MPa)}$$

d. Kiểm tra điều kiện về độ võng đàn hồi:

$$\text{Độ tin cậy thiết kế} = 0.90$$

Tra bảng 3-2 được hệ số cường độ về độ võng:

$$K_{cd}^{dv} = 1.10$$

$$K_{cd}^{dv} \cdot E_{yc} = 1.10 \cdot 120 = 132.00$$

$$E_{ch,m} = 132.57 > K_{cd}^{dv} \cdot E_{yc} = 132.00 \text{ (MPa)}$$

Kết luận: Kết cấu đảm bảo tiêu chuẩn về độ võng đàn hồi.

II.2. Kiểm tra tiêu chuẩn cắt trượt trong nền đất và các lớp vật liệu kém dính kết:

a. Kiểm tra đất nền:

Tính đổi các lớp bên trên về 1 lớp, thể hiện ở bảng sau:

STT	Lớp vật liệu (từ trên xuống)	E_{tr} (MPa)	$t = E_2/E_1$	h_i (cm)	$k = h_2/h_1$	H_{tb} (cm)	E'_{tb} (MPa)
1	BTN C16	300	1.094	7	0.233	37	278.99
2	Cấp phối đá dăm $D_{max}=25\text{mm}$	300	1.200	15	1.000	30	274.24
3	Cấp phối đá dăm $D_{max}=37.5\text{mm}$	250	0.000	15	0.000	15	250.00

$$H/D = 37 / 33 = 1.121$$

Tra bảng 3-6, ta được hệ số điều chỉnh β :

$$\beta = 1.121$$

Từ bảng kết quả tính đổi trên, ta có:

$$E'_{tb} = 278.99 \text{ (MPa)}$$

Module đàn hồi trung bình điều chỉnh dùng để tính toán:

$$E_{tb}^{dc} = \beta \cdot E'_{tb} = 312.75 \text{ (MPa)}$$

Sử dụng toán đồ hình 3-2, với các thông số sau:

$$H/D = 37 / 33 = 1.121$$

$$E_1 = E_{tb}^{dc} = 312.75 \text{ (MPa)}$$

$$E_2 = E_0 = 40 \text{ (MPa)}$$

$$E_1/E_2 = 312.75 / 40 = 7.819$$

$$\varphi = 21 \text{ (độ)}$$

Tra toán đồ, ta được:

$$T_{ax}/p = 0.0341$$

$$p = 0.6 \text{ (MPa)}$$

Ứng suất cắt hoạt động do tải trọng bánh xe tính toán gây ra:

$$T_{ax} = 0.0341 \cdot 0.6 = 0.0205 \text{ (MPa)}$$

Sử dụng toán đồ hình 3-4, với các thông số:

$$H = 37 \text{ (cm)} \text{ và } \varphi = 21 \text{ (độ)}$$

Tra được ứng suất cắt hoạt động do trọng lượng bản thân các lớp kết cấu gây ra:

$$T_{av} = -0.0005 \text{ (MPa)}$$

Lực dính tính toán: $C_H = C \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$

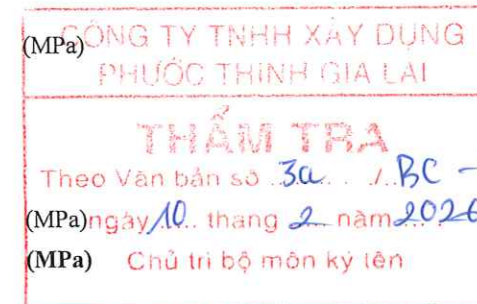
$$\text{Trong đó: } C = 0.028 \text{ (MPa)}$$

$$K_1 = 0.60 \text{ (Kết cấu áo đường)}$$

$$N_H = 40 \text{ (trục/làn.ngày đêm)}$$

$$K_2 = 1 \text{ (tra bảng 3-8)}$$

Đất nền là: Đất á sét



Do đó: $K_3 = 1.5$
 Vậy: $C_{tt} = 0.028 * 0.6 * 1.5 = 0.025$ (MPa)
 Độ tin cậy thiết kế $= 0.90$
 Tra bảng 3-7, ta được hệ số cường độ về cắt trượt:
 $K_{cd}^{tr} = 0.94$
 Kiểm tra điều kiện về cắt trượt:
 $T_{ax} + T_{av} = 0.0205 + (-0.0005) = 0.0200$ (MPa)
 $C_{tt}/K_{cd}^{tr} = 0.025 / 0.94 = 0.027$ (MPa)
 $T_{ax} + T_{av} = 0.0200 < C_{tt}/K_{cd}^{tr} = 0.027$

Kết luận: Đất nền đảm bảo điều kiện cân bằng trượt.

II.3. Kiểm tra tiêu chuẩn chịu kéo uốn trong các lớp vật liệu liên khối:

a. Kiểm tra lớp 1: BTN C16:

Xác định $E_{ch,m}$ ở trên mặt lớp Cấp phối đá dăm loại I:
 Tính đổi các lớp về một lớp thể hiện ở bảng sau:

STT	Lớp vật liệu (từ trên xuống)	E_{ku} (MPa)	$t = E_2/E_1$	h_i (cm)	$k = h_2/h_1$	H_{tb} (cm)	E'_{tb} (MPa)
1	Cấp phối đá dăm $D_{max}=25mm$	300	1.200	15	1.000	30	274.24
2	Cấp phối đá dăm $D_{max}=37.5mm$	250	0.000	15	0.000	15	250.00

$H/D = 30 / 33 = 0.909$
 Tra bảng 3-6, hệ số điều chỉnh β :
 $\beta = 1.093$
 Từ bảng kết quả tính đổi trên, ta có:
 $E'_{tb} = 274.24$ (MPa)
 Module đàn hồi trung bình điều chỉnh dùng để tính toán:
 $E_{tb}^{dc} = \beta * E'_{tb} = 299.75$ (MPa)
 $E_1 = E_{tb}^{dc} = 299.75$ (MPa)
 $E_0/E_1 = 40 / 299.75 = 0.133$
 $H/D = 30 / 33 = 0.909$
 Tra toán đồ Hình 3-1, với 2 tỷ số trên ta xác định được:
 $E_{ch}/E_1 = 0.367$
 Module đàn hồi chung của kết cấu:
 $E_{ch} = 0.367 * 299.75 = 110.01$ (MPa)
 Tra toán đồ hình 3-5 với các thông số sau:
 $E_1 = E_{ku} = 2200.00$ (MPa)
 $E_1/E_{ch,m} = 2200.00 / 110.01 = 19.999$
 $h/D = 7 / 33 = 0.212$
 Tra được ứng suất kéo uốn đơn vị:
 $[\sigma_{ku}] = 3.421$
 Tải trọng tác dụng là: Cụm bánh đôi (tải trọng trục tiêu chuẩn)
 Do đó: $k_b = 0.85$

Ứng suất kéo uốn lớn nhất phát sinh ở đáy lớp BTN C16:
 $\sigma_{ku} = [\sigma_{ku}] * p * k_b = 3.421 * 0.6 * 0.85 = 1.745$ (MPa)
 Số trục xe tiêu chuẩn tích lũy trong suốt thời hạn thiết kế: (dùng công thức A-3, phụ lục A)

$$N_e = \frac{[(1+q)^t - 1] / [q * (1+q)^{(t-1)}]}{365} * N_{tt}$$

$$= \frac{[(1+0.06)^{15} - 1] / [0.06 * (1+0.06)^{(15-1)}]}{365} * 40$$

$$= 150307 \text{ (Trục)}$$

Vật liệu kiểm tra là BTN C16, vậy hệ số k_1 :

$$k_1 = 11.11 / N_e^{0.22}$$

$$= 0.807$$

$$k_2 = 1$$

Cường độ chịu kéo uốn tính toán của lớp BTN C16:

$$R_{tt}^{ku} = k_1 * k_2 * R_{ku}$$

$$= 0.807 * 1 * 2.8$$

$$= 2.259 \text{ (MPa)}$$

Độ tin cậy thiết kế $= 0.9$

Tra bảng 3-7, hệ số cường độ về chịu kéo uốn:

$$K_{cd}^{ku} = 0.94$$

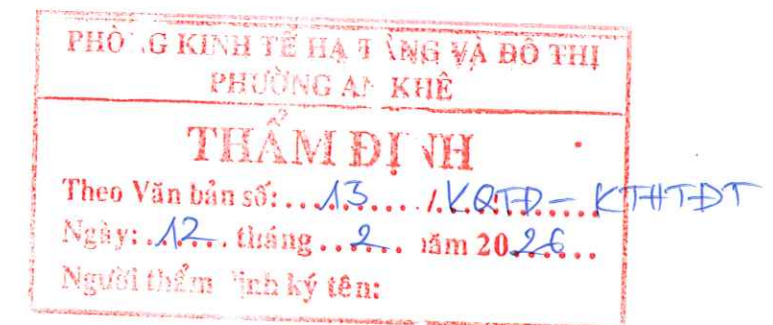
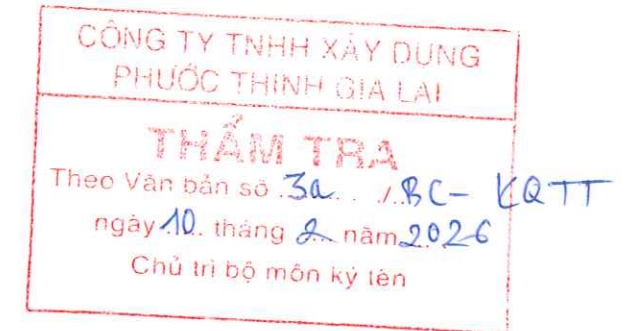
$$R_{tt}^{ku} / K_{cd}^{ku} = 2.259 / 0.94 = 2.403 \text{ (MPa)}$$

$$\sigma_{ku} = 1.745 < R_{tt}^{ku} / K_{cd}^{ku} = 2.403 \text{ (MPa)}$$

Kết luận: Kết cấu đảm bảo tiêu chuẩn chịu kéo uốn

Người tính
 Trần Hùng Cường

Kiểm tra
 Võ Ngọc Tuấn



MẶT BẰNG TỔNG THỂ

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC: XÂY DỰNG 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

**HẠNG MỤC: XÂY DỰNG 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

ĐIỂM ĐẦU ĐƯỜNG
QH D2 - KM0+00

ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN LINH

BUÔNG OH

ĐIỂM CUỐI ĐƯỜNG
H D7 - KM0+139.58

ĐƯỜNG QH D5

ĐIỂM CUỐI ĐƯỜNG
QH D5 - KM0+395.77

ĐIỂM ĐẦU ĐƯỜNG
QH D5 - KM0+00

ĐƯỜNG TÔN ĐỨC THẮNG

ĐIỂM CUỐI ĐƯỜNG
QH D2 - KM0+208.4

GIAÙP ÑAÁT NOÀNG
NGHIEÁP

GIAÙP NAÁT NOÀNG
NGHIEÁP

GIAÙP ÑAÁT NOÃNG
NGHIEÁP

BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG TỔNG THỂ

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a... / BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

Điểm đầu đường QH D7
Km0+0.00m – giao đường Nguyễn Văn Linh

ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN LINH

ĐƯỜNG CHU VĂN AN

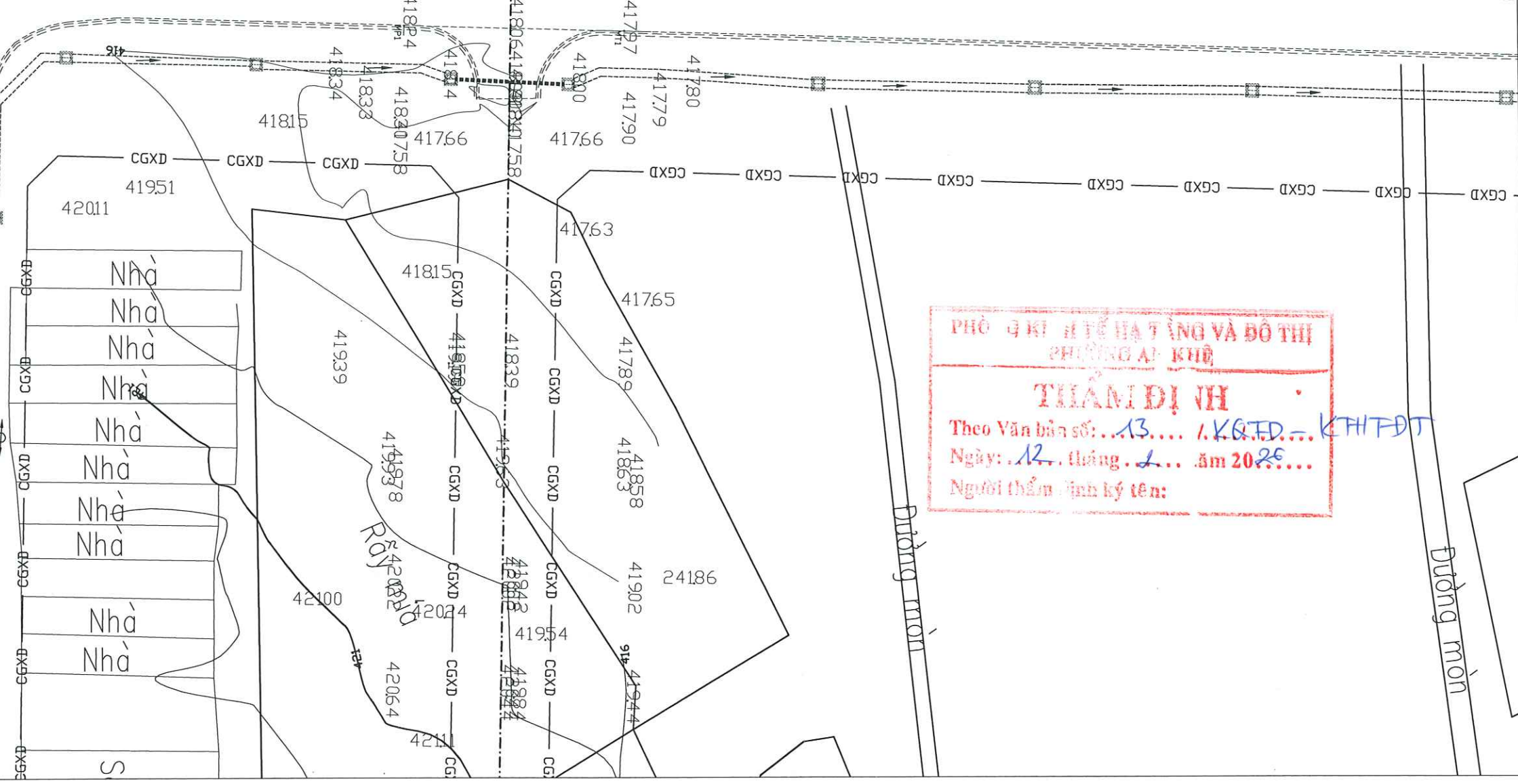
ĐƯỜNG CHU VĂN AN

Đường mòn

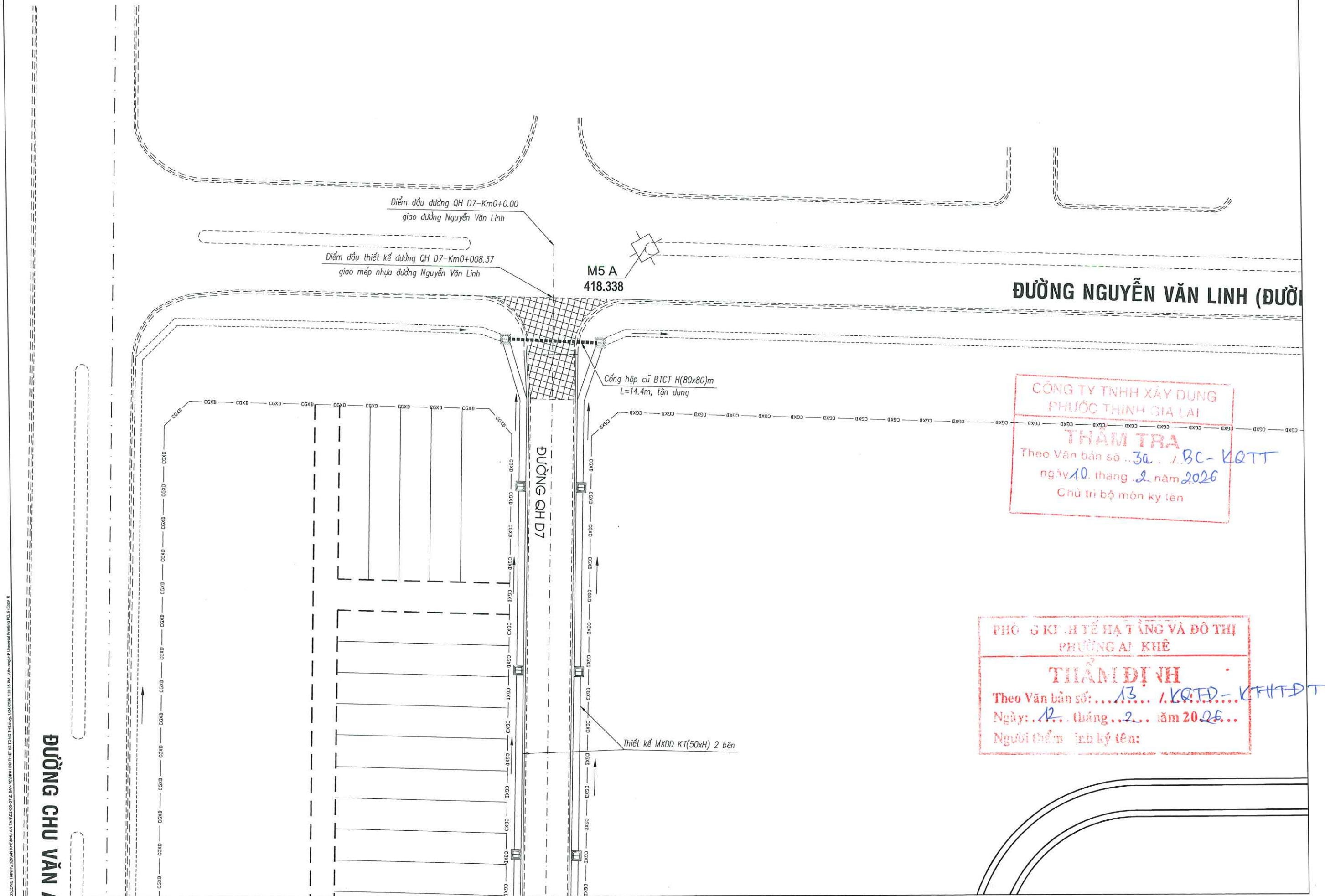
Đường mòn

PHÒNG KẾ HOẠCH TỈNH VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHUÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13... / K&ĐT - KHT&ĐT
Ngày: 12... tháng 1... năm 2026
Người thẩm định ký tên:

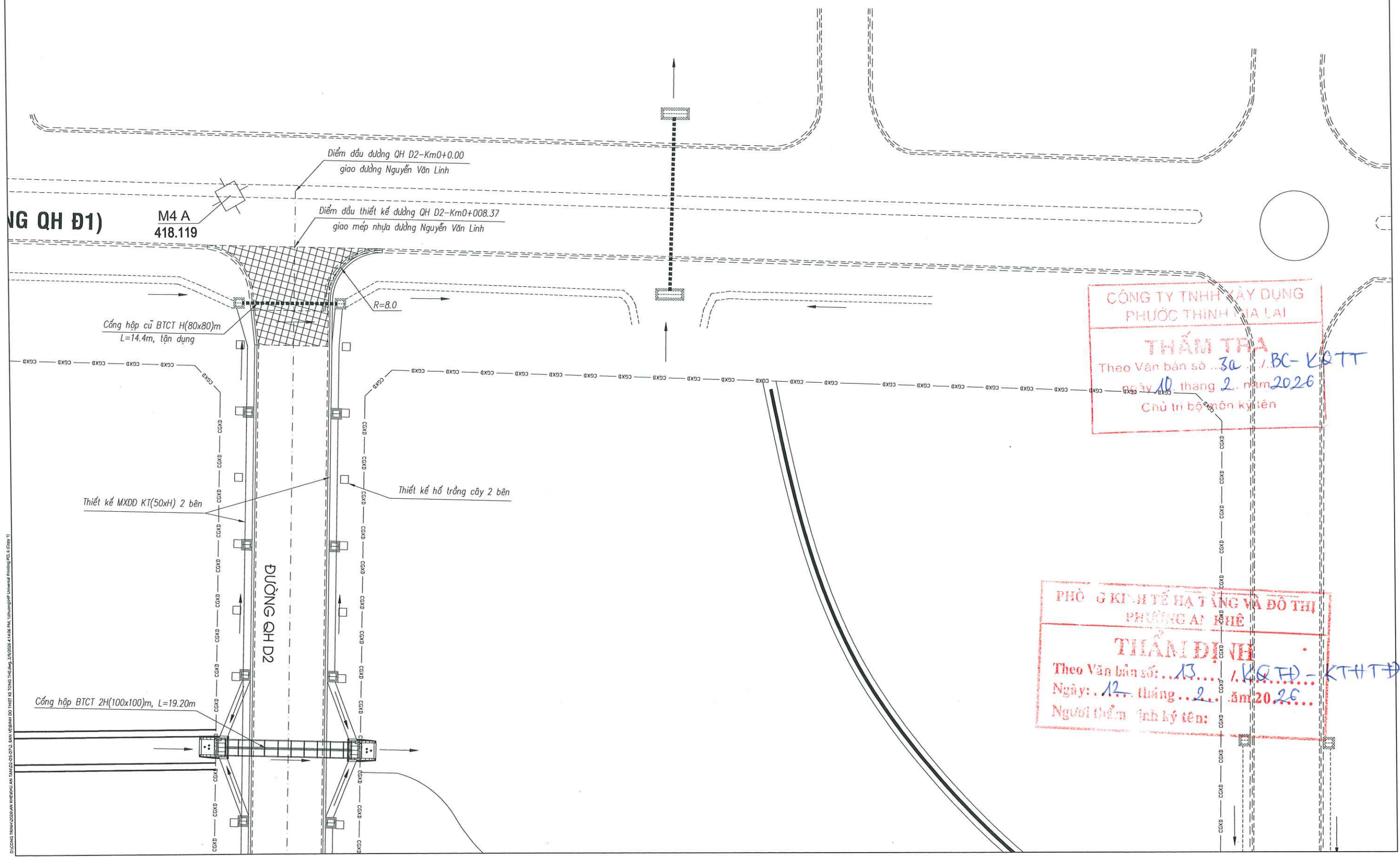


MẶT BẰNG TỔNG THỂ THIẾT KẾ



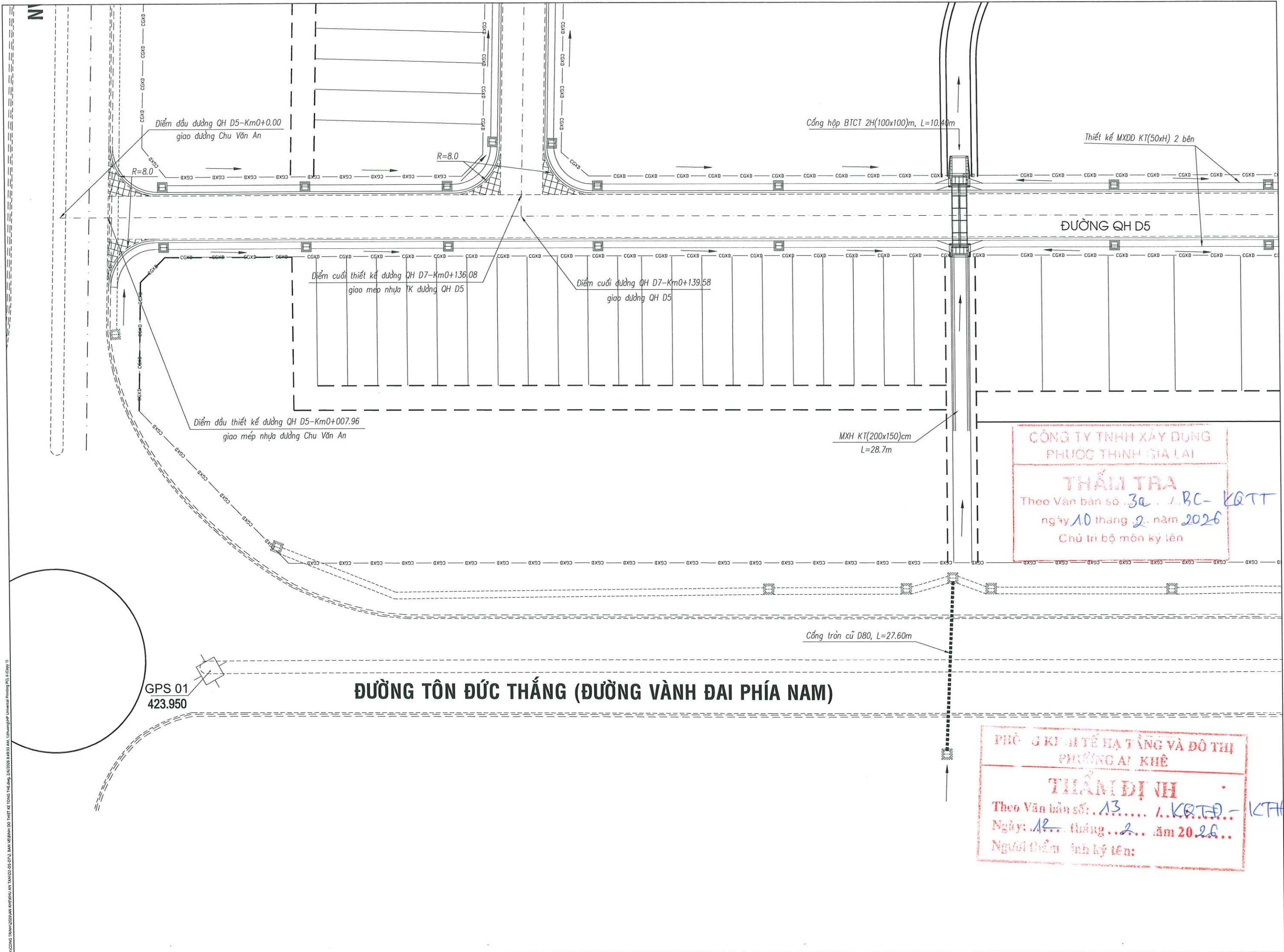
\\congtrinh\2026\an_khe_khu_an_tan\02-ds-d\7\2. ban_vuibinh.do THIET KE TONG THE.dwg, 1/24/2026 1:26:35 PM, \\thuong\HP Universal Printing PCL 6 (Copy 1)

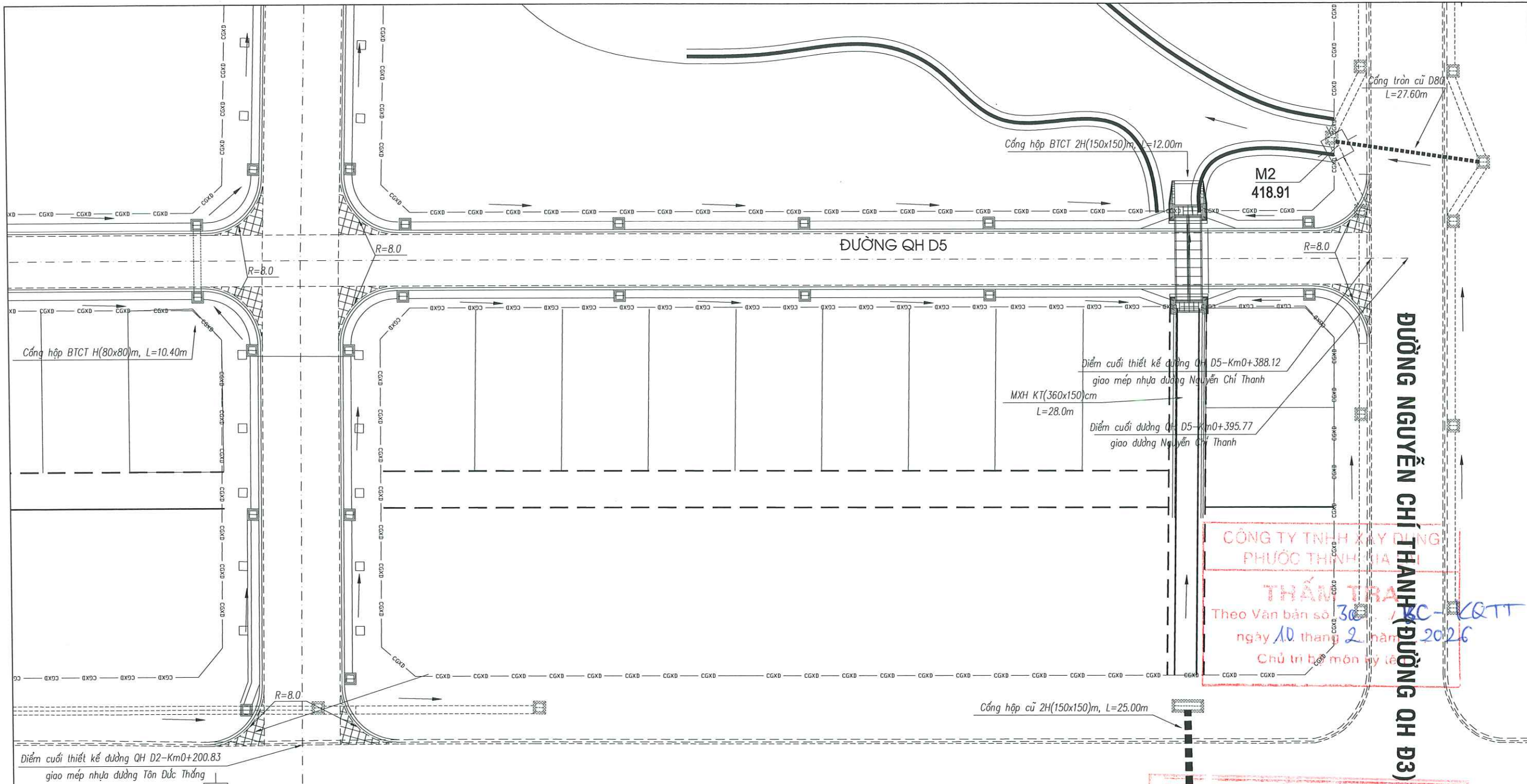
D:\CÔNG TRÌNH\QUẢN LÝ THIẾT KẾ\BAN VẪNH\DO THIẾT KẾ TỔNG THỂ\Đang vẽ\20/02/2026 4:14:04 PM, Universal Plotting PC 6 (Copy 1)



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH HẢI LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số...30.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AI KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số...13.../KQTH-KT+TĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:





Điểm cuối thiết kế đường QH D2-Km0+200.83
giao mép nhựa đường Tôn Đức Thắng

M10A
421.102

Điểm cuối đường QH D2-Km0+208.45
giao đường Tôn Đức Thắng

ĐƯỜNG TÔN ĐỨC THẮNG (ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)

Cống hộp cũ 2H(150x150)m, L=25.00m

Cống hộp BTCT 2H(150x150)m, L=12.00m

M2
418.91

ĐƯỜNG NGUYỄN CHÍ THANH (ĐƯỜNG QH D3)

Điểm cuối thiết kế đường QH D5-Km0+388.12
giao mép nhựa đường Nguyễn Chí Thanh

MXH KT(360x150)cm
L=28.0m

Điểm cuối đường QH D5-Km0+395.77
giao đường Nguyễn Chí Thanh

R=8.0

R=8.0

R=8.0

R=8.0

Cống tròn cũ D80
L=27.60m

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH HIA

THẨM TRA

Theo Văn bản số 30... / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì hồ sơ kỹ thuật

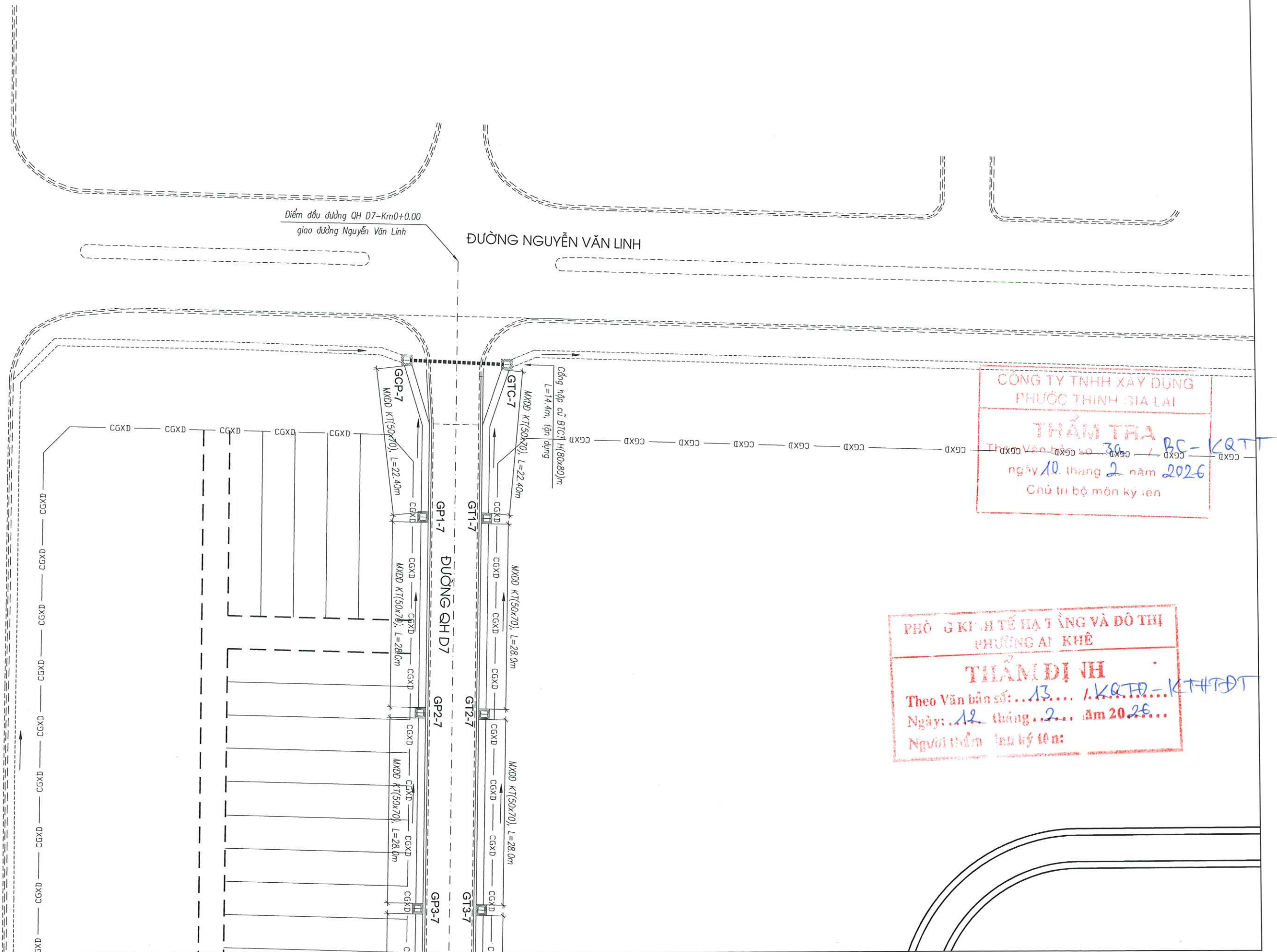
PHÒNG KỸ THUẬT THI CÔNG VÀ ĐO LƯỜNG
PHƯỜNG AN KHÊ

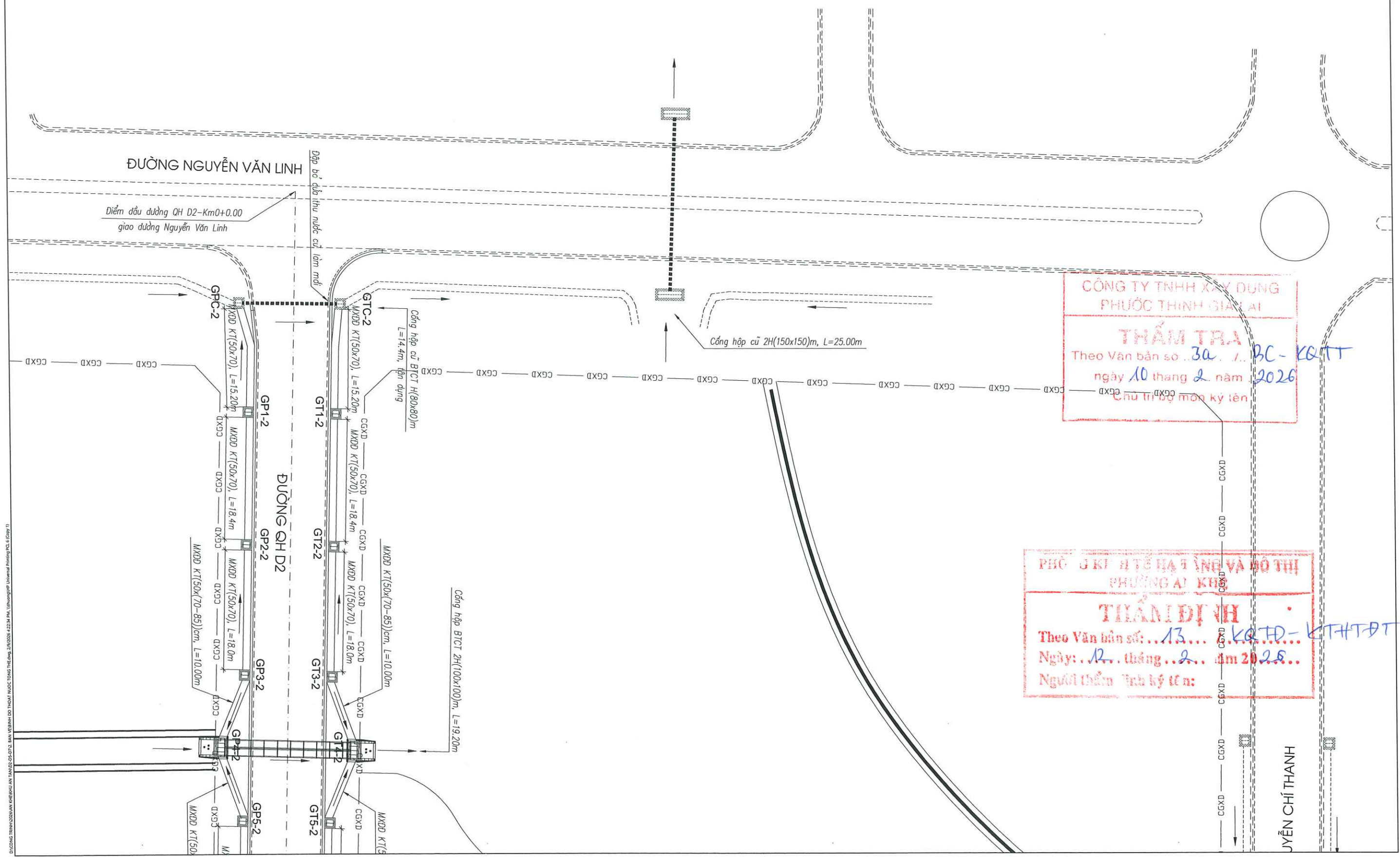
THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13... / KQTD-...
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ thuật:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH PLEIKU, NGUYỄN TÂN THẮNG, NĂM 2026 P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY  NGUYỄN QUỐC HUY	MẶT BẰNG TỔNG THỂ THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG							
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG							
PHÒNG KSTK2	VÔ NGỌC TUẤN							
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY							
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH						TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ :	

MẶT BẰNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC





CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIẢI LẠI

THẨM TRA

Theo Văn bản số **3a** / **BC-KQTT**
ngày **10** tháng **2** năm **2026**
Chữ ký bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AI KHU

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: **13** / **KQTD-KTHĐT**
Ngày: **12** tháng **2** năm **2026**
Người thẩm định kỹ thuật:

YÊN CHÍ THANH



Điểm đầu đường QH D7
Km0+0.00m – giao đường Nguyễn Văn Linh

ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN LINH

Biển báo tên đường

Đặt biển báo W.205a
Km0+45.0m

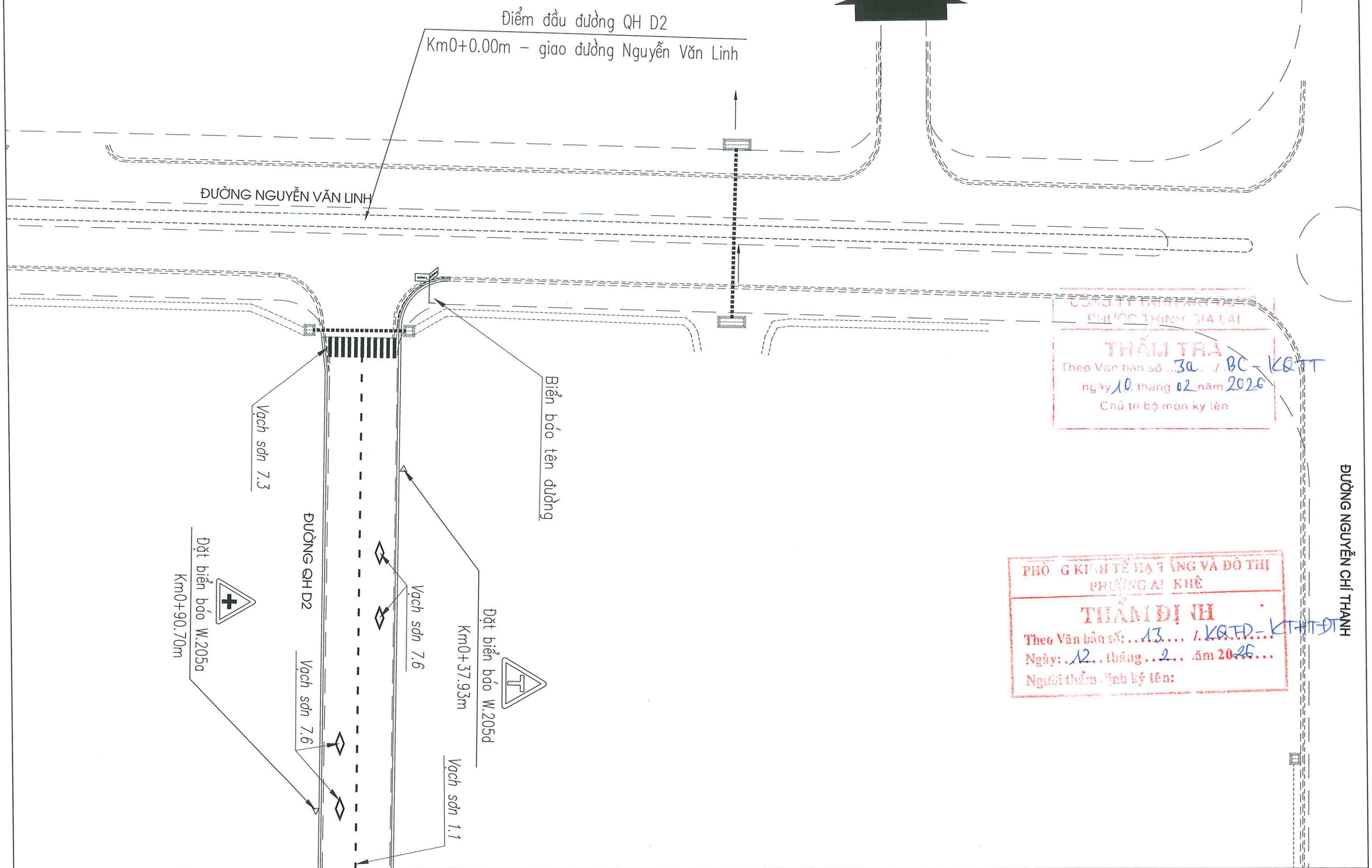
Đặt biển báo W.205d
Km0+95.17m

ĐƯỜNG CHU VĂN AN

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHUÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13.../KQTT-KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026...
Người thẩm định ký tên:

BÌNH ĐỒ AN TOÀN GIAO THÔNG TỔNG THỂ



Điểm cuối đường QH D5

Km0+395.77m – giao đường Nguyễn Chí Thanh

Biển báo tên đường

Đặt biển báo W.205d
Km0+35.28m

Vạch sơn 7.3

Đặt biển báo W.205b
Km0+113.82m

ĐƯỜNG QH D5

Vạch sơn 1.1

Vạch sơn 7

Vạch sơn 7.3

Vạch sơn 7.3

Vạch sơn 7.3

Vạch sơn 1.1

Đặt biển báo W.205c
Km0+41.42m

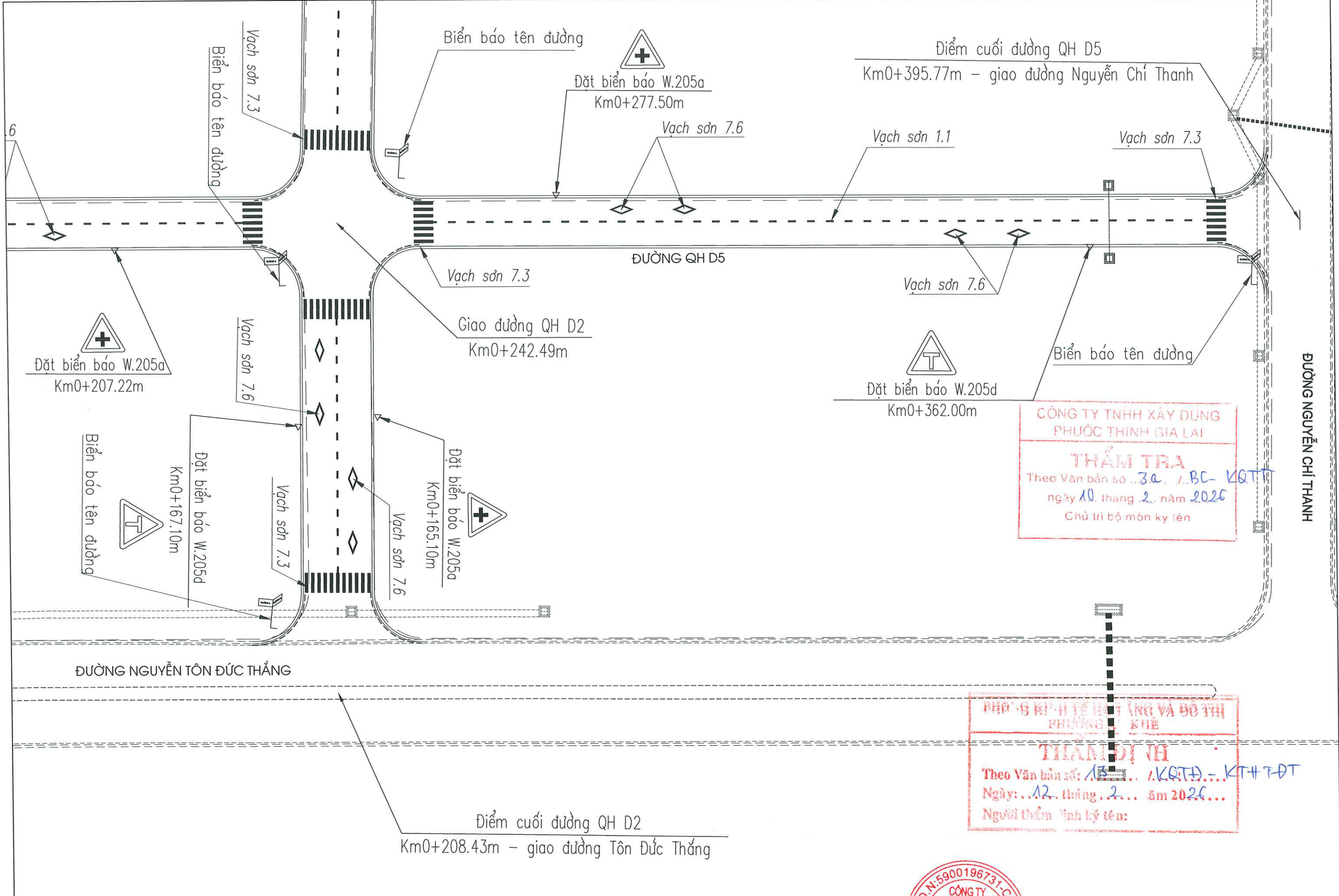
Biển báo tên đường

Điểm cuối đường QH D7

Km0+139.58m – giao đường QH D5

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30 / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTD-KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a. / BC-KQTT
ngày 10. tháng 2. năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13... / KQTTĐ - KT+TĐT
Ngày: 12. tháng 2. năm 2026...
Người thẩm định kỹ thuật:

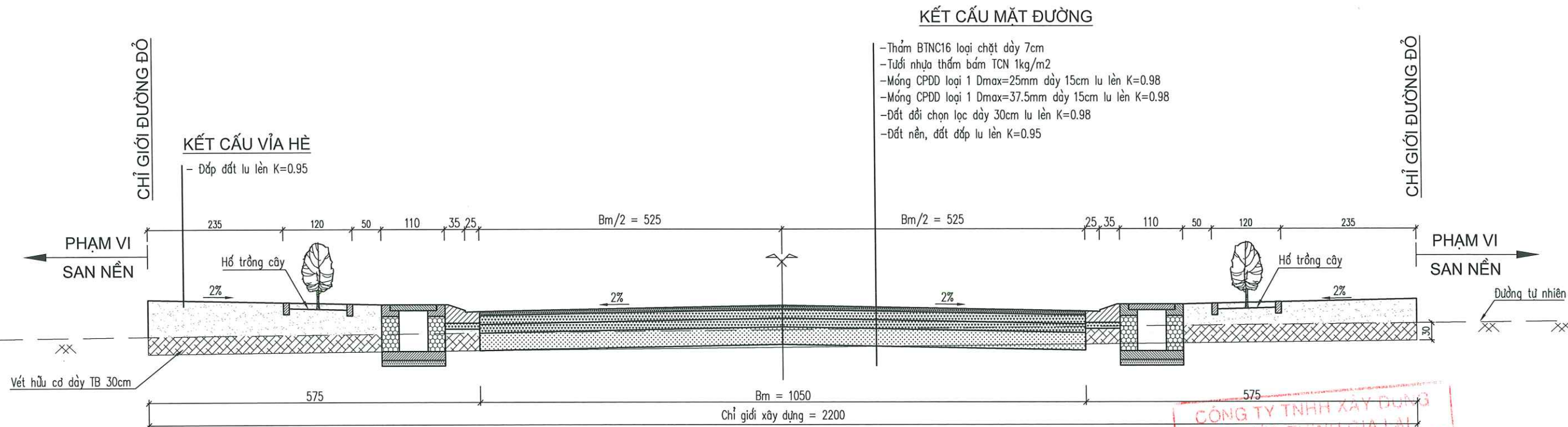


NGUYỄN QUỐC HUY

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	NGUYỄN QUỐC HUY	MẶT BẰNG ATGT TỔNG THỂ	
		CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH					TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ :

III. CÁC BẢN VẼ ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2

TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG QH D2



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

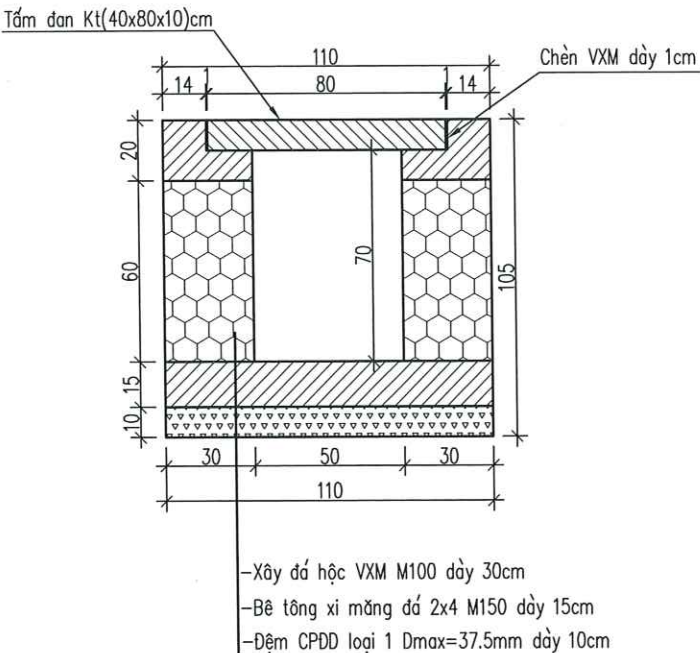
THẨM TRA

Theo Văn bản số ...30.../BC-KQTT

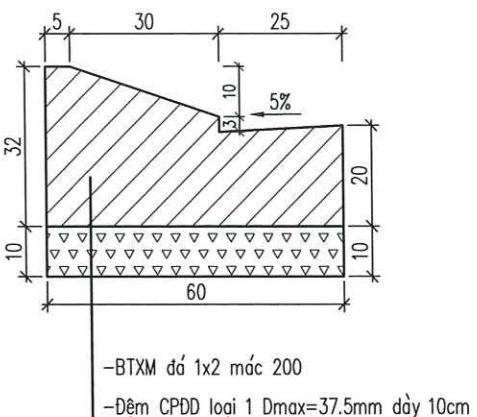
ngày 10 tháng 2 năm 2026

Chủ trì bộ môn kỹ thuật

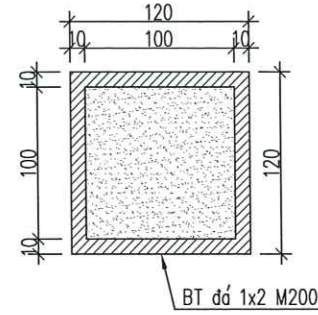
CHI TIẾT MƯƠNG XÂY ĐẦY ĐẠN KT(50X70)CM
(TỶ LỆ: 1/25)



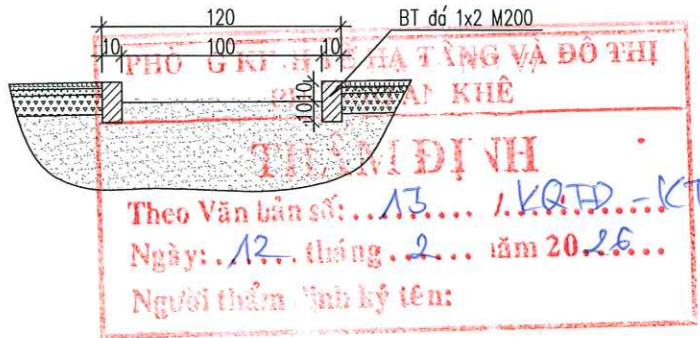
CHI TIẾT ĐẠN RÃNH - BÓ VỈA
(TỶ LỆ: 1/15)



MẶT BẰNG
Ô TRỒNG CÂY

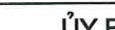


MẶT CẮT ĐỨNG
Ô TRỒNG CÂY



Ghi Chú:

- Kích thước bản vẽ ghi bằng cm

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU, NGÀY THÁNG NĂM 2026 COM HÂN TƯ VÀ XÂY DỰNG CÔNG TY AN BÌNH NGUYỄN QUỐC HUY 	TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG QH D2	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				
						TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ :	

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THÁNG 2 NĂM 2026

NGUYỄN QUỐC HUY

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.81	417.88
KHOẢNG CÁCH MIA	20.00	20.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ		
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	418.01	418.08
KHOẢNG CÁCH MIA	20.00	20.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			Theo Văn bản số: Ngày: ... tháng ... năm ... Người thẩm định:
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.81	417.88	
KHOẢNG CÁCH MIA	20.00		Mã: 900196731-C CÔNG TY

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 36a / BC -
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

PHƯỜNG AN KHÊ
THAM DỰ NH
Theo Văn bản số: 13 / KATĐ-KT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thêm: [chữ ký]

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG	
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG	
PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN	
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY	

20/10

CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG
P. GIÁM ĐỐC
GIAO THÔNG
AN BÌNH

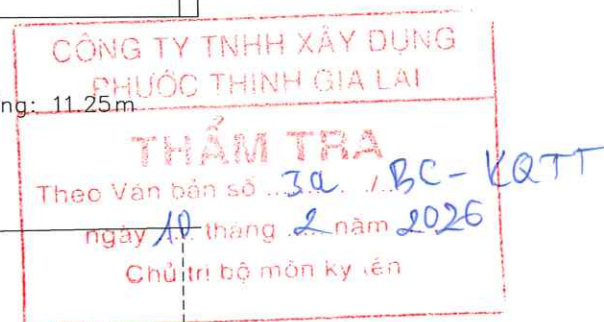
196731-C

P. LEIKU - T. GIA

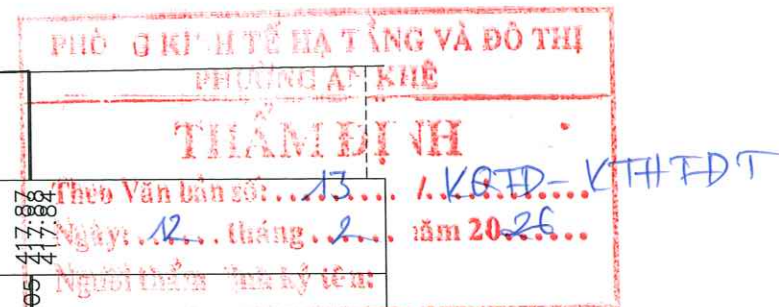
NGUYỄN QUỐC HUY

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200	BẢN VẼ SỐ: 1
---------------------	--------------

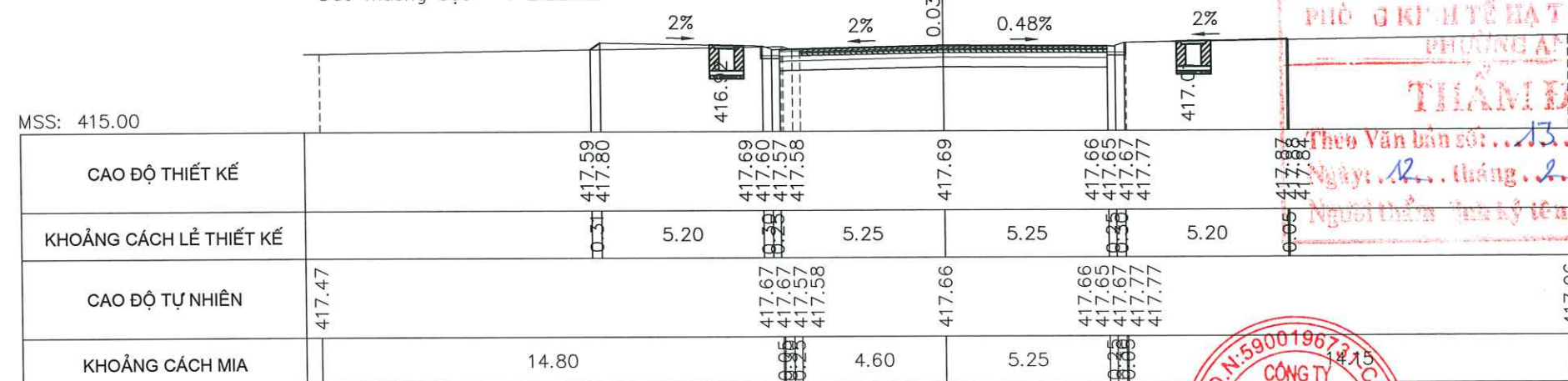
B Mặt đường: 26.60m



B Mặt đường: 11.25m



B Mặt đường: 10.50m



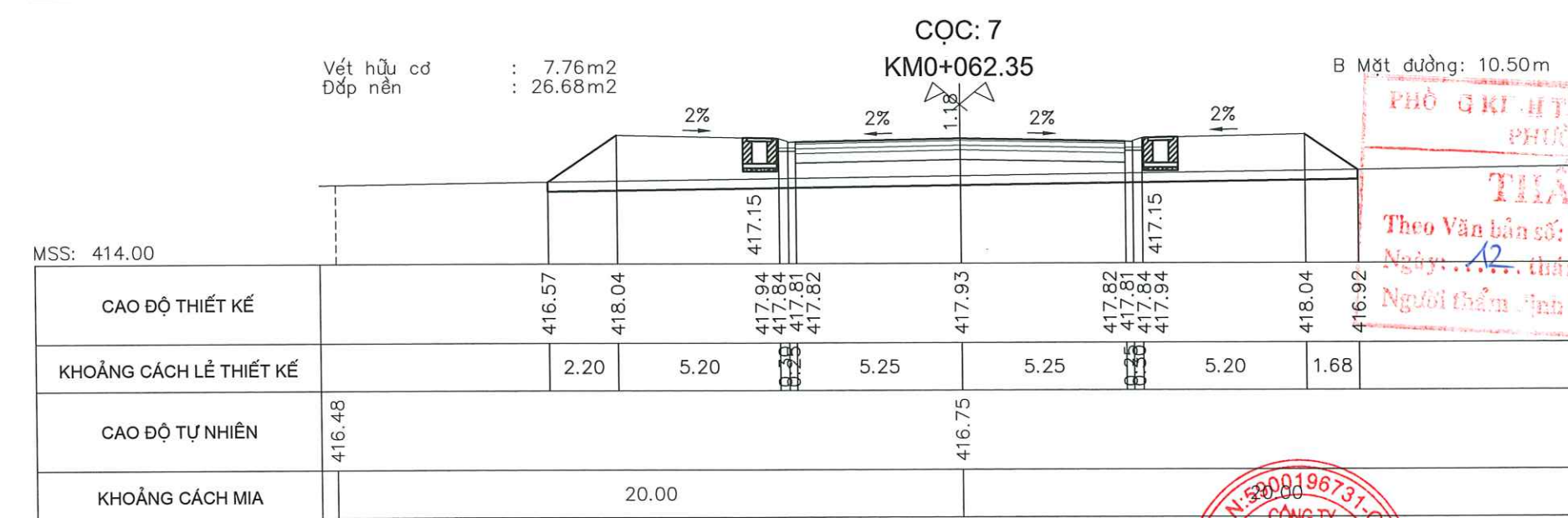
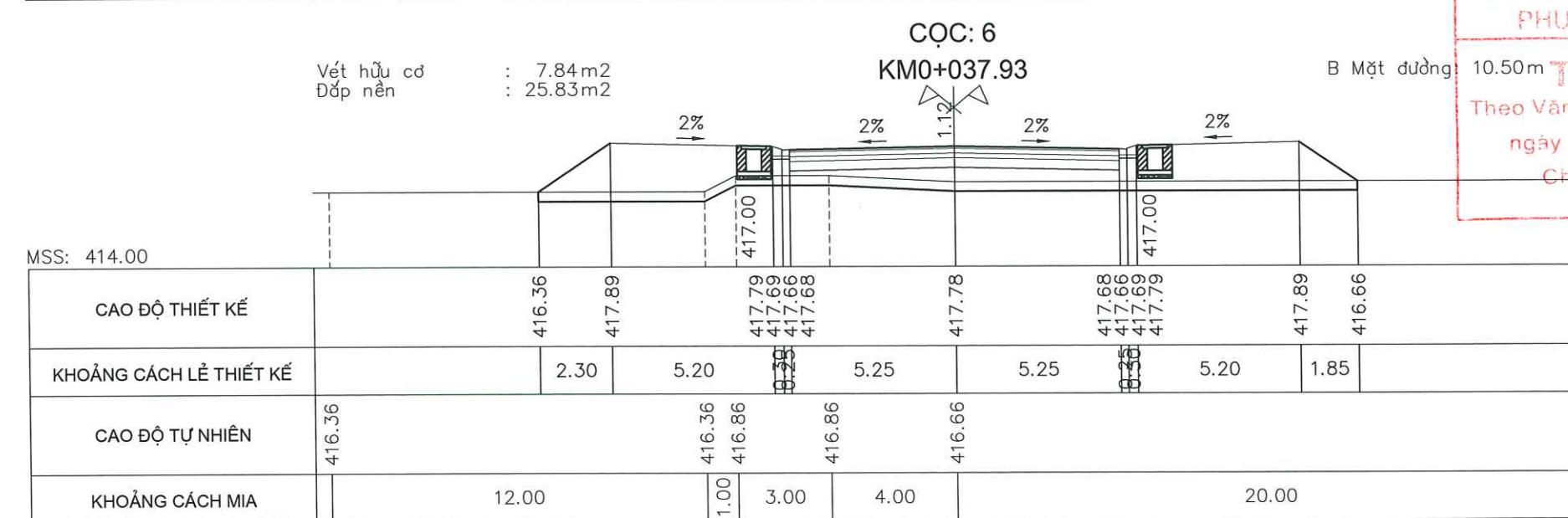
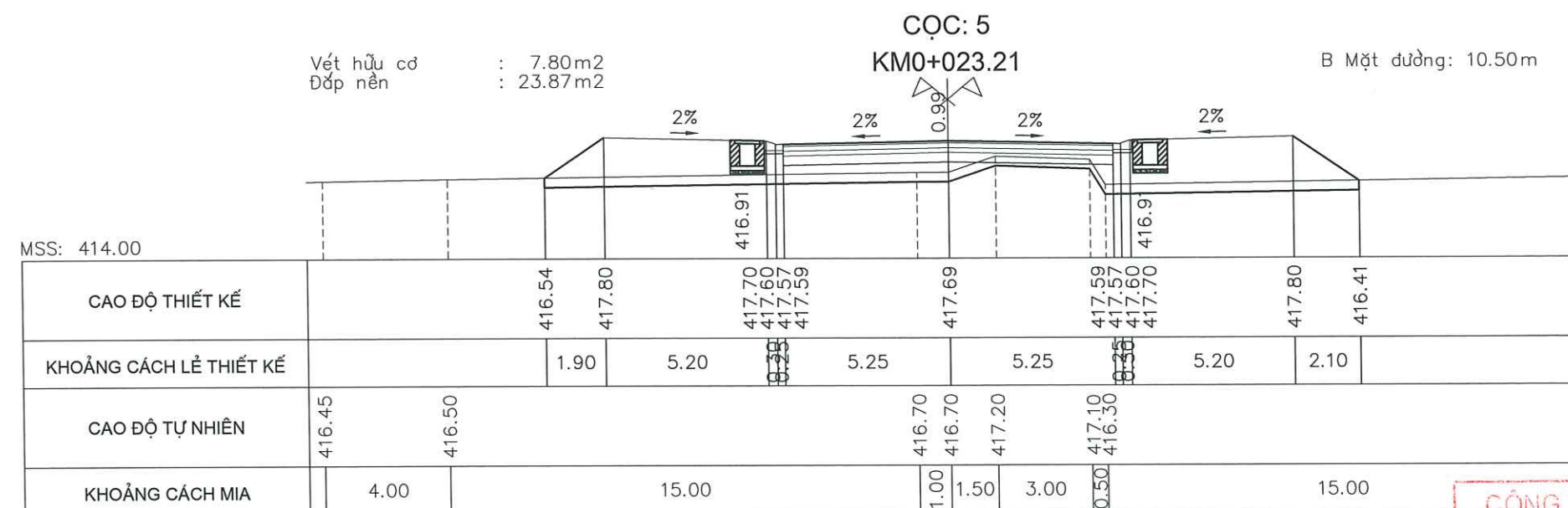
14/15

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẬN CHUYỂN VÀ
GIAO THƯƠNG
AN BÌNH

P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY

NGUYỄN QUỐC HUY

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200	BẢN VẼ SỐ: 2
---------------------	--------------

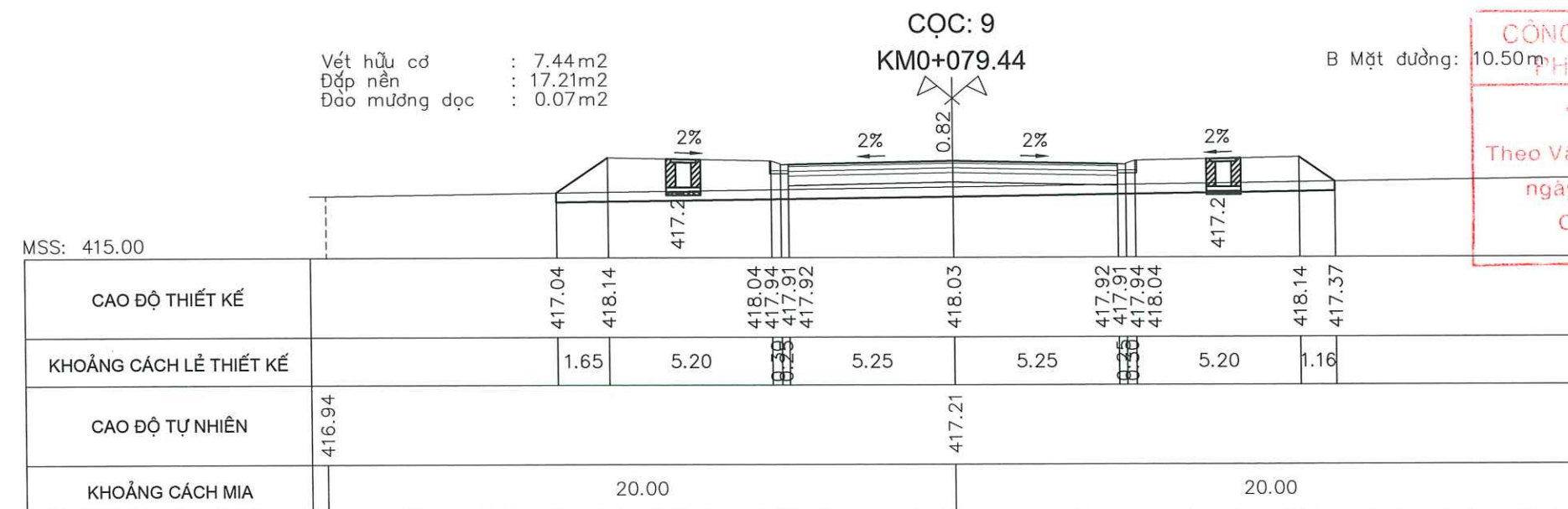
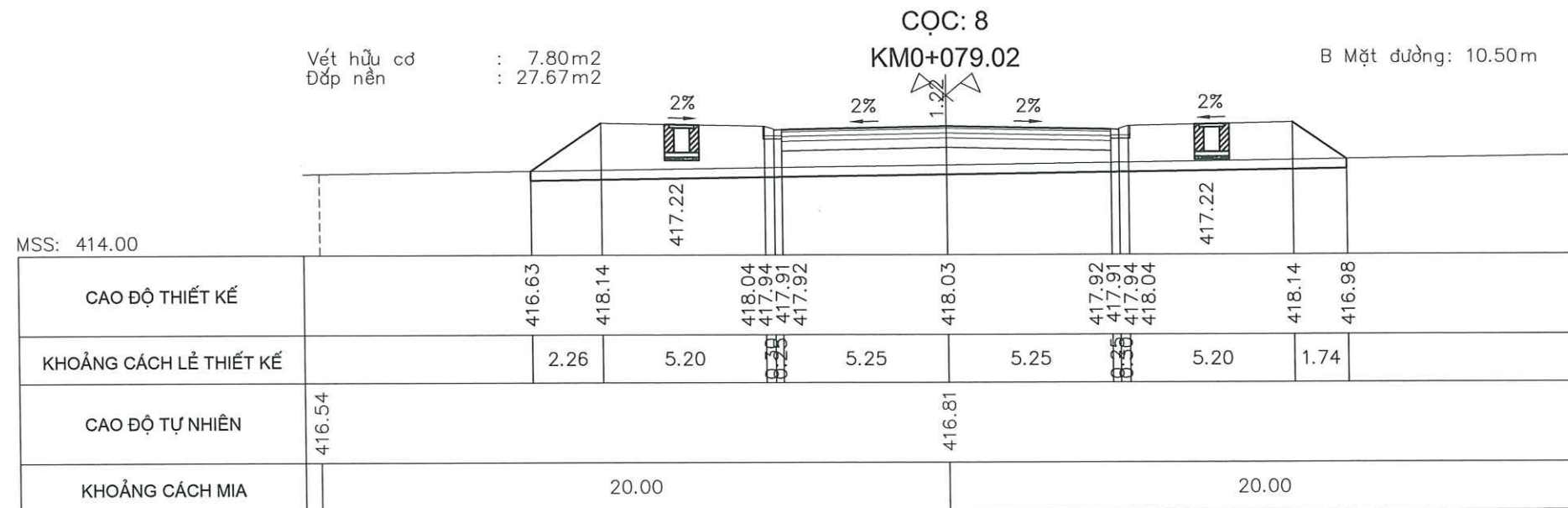


CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 30.../BC-K&TT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên

PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13.../K&TD-KT&HTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026...
Người thẩm định ký lên:

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
P. PLEIKU - T. GIA LẠI
NGUYỄN QUỐC HUY

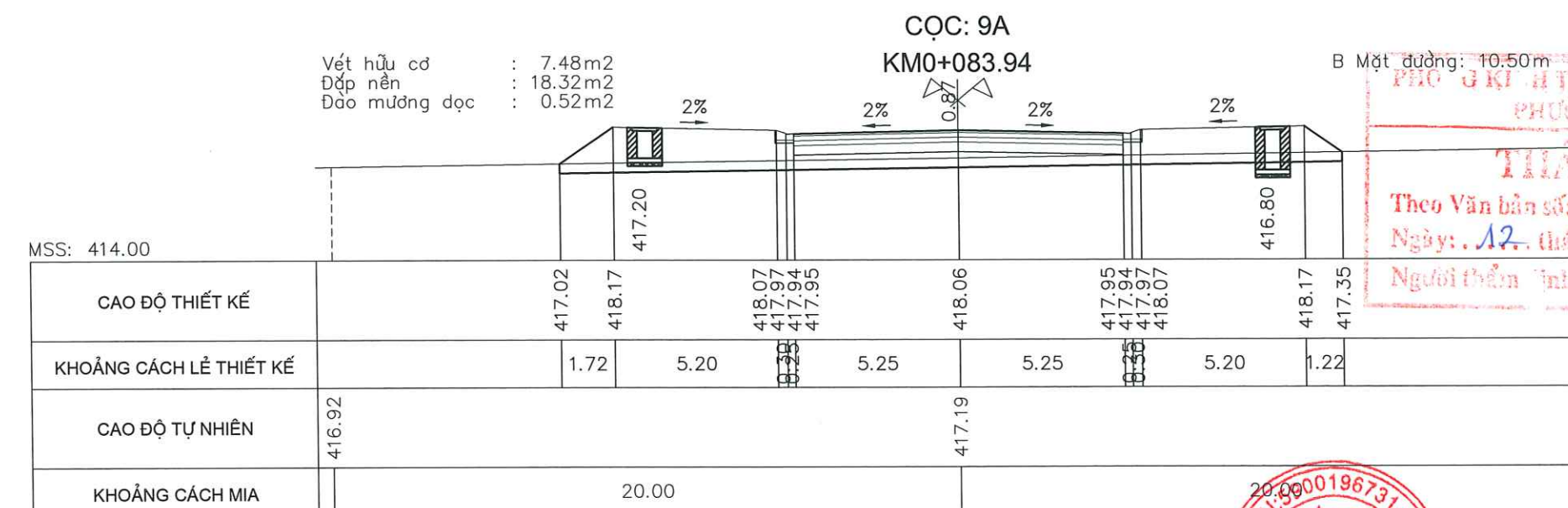
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY	PHÒNG KSTK2 NGUYỄN QUỐC HUY
---	--	---	----------	---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

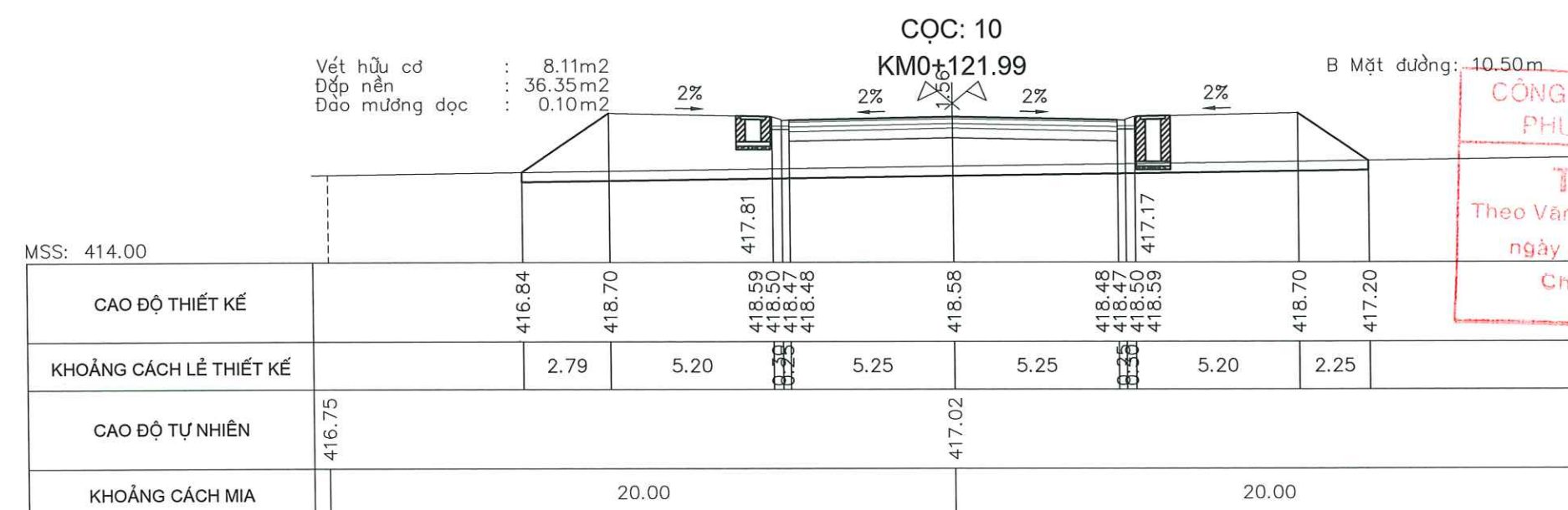
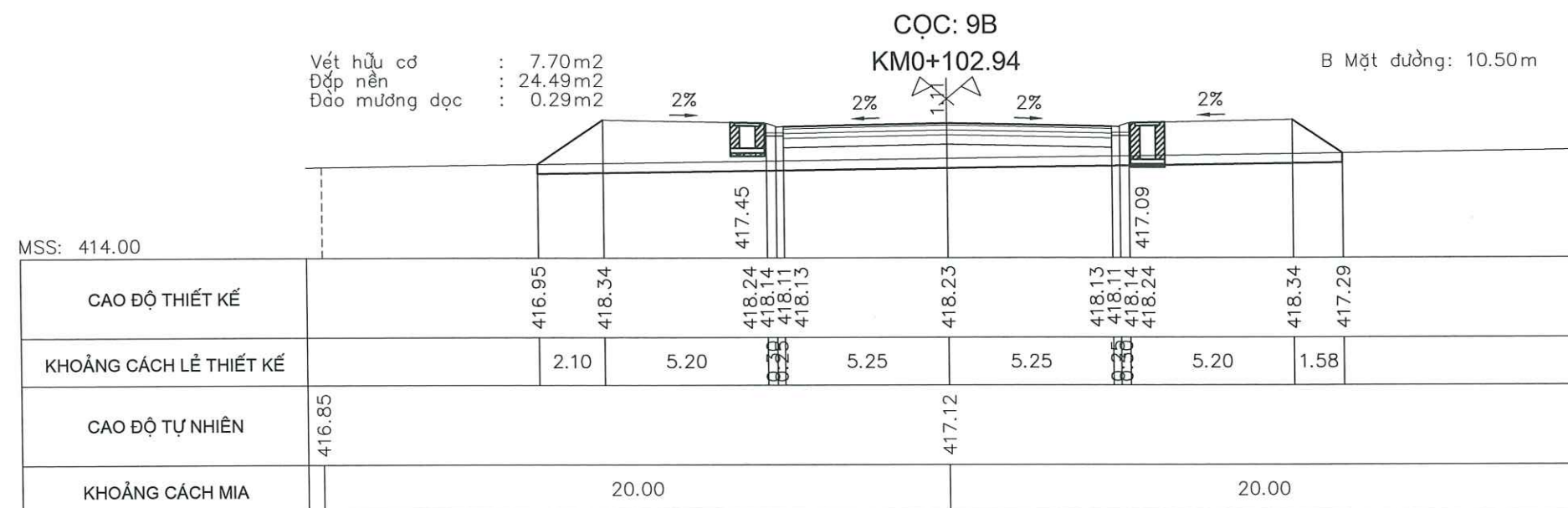


PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

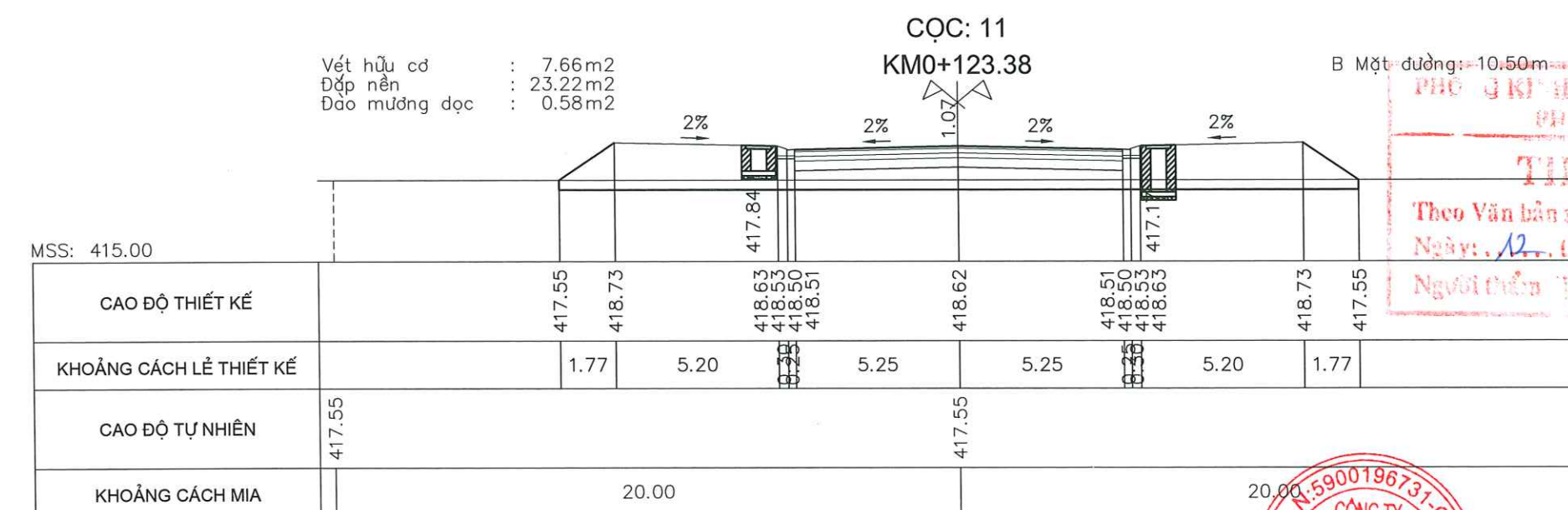
Theo Văn bản số: 13 / KQTD-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ thuật:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU, NGÀY THÁNG NĂM 2026 TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO CÔNG AN BÌNH P. PLEIKU - T. GIA LAI NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D2 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+208.45M	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG			TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200 BẢN VẼ SỐ : 4	
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI

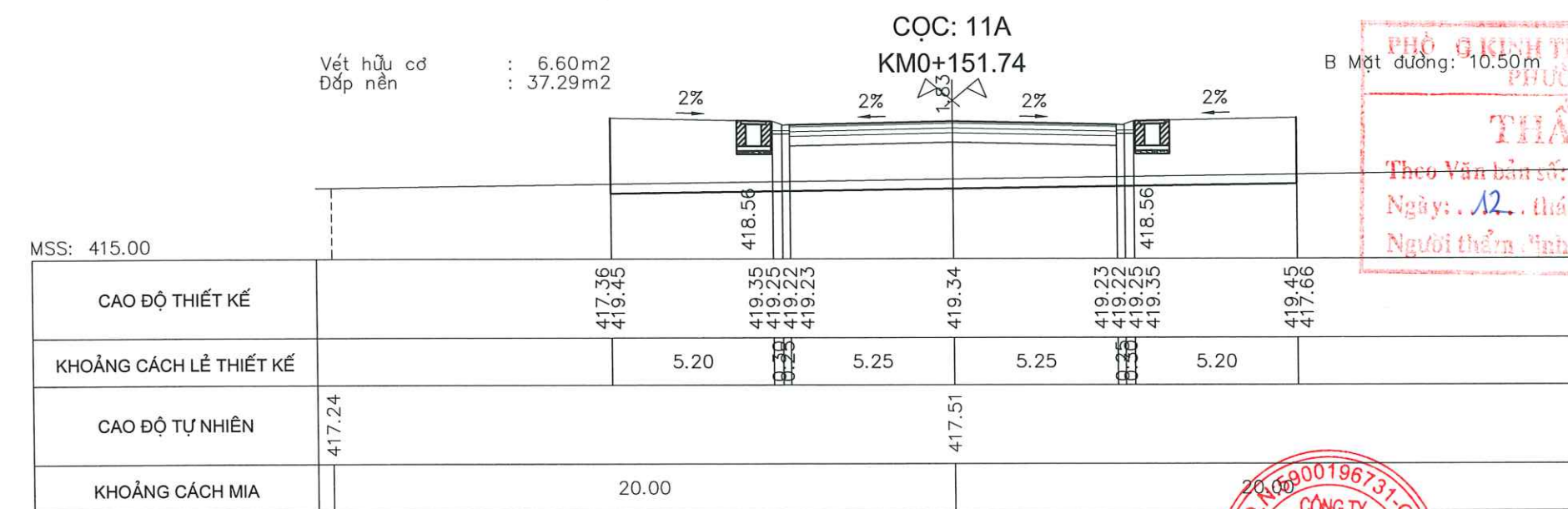
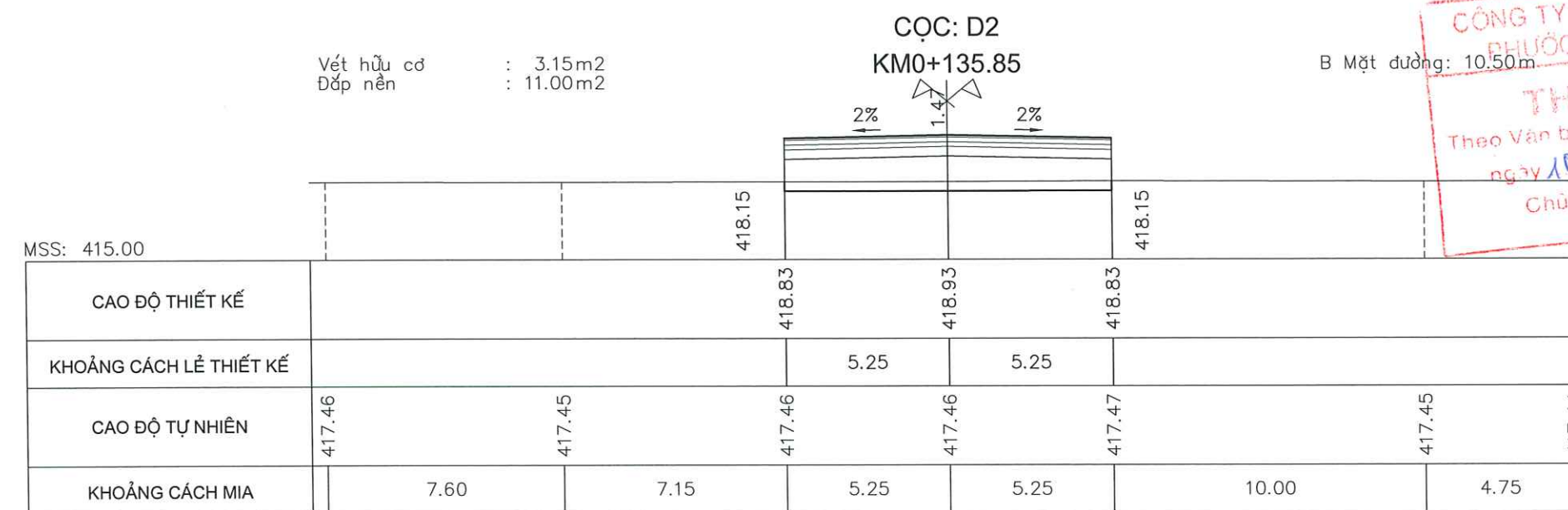
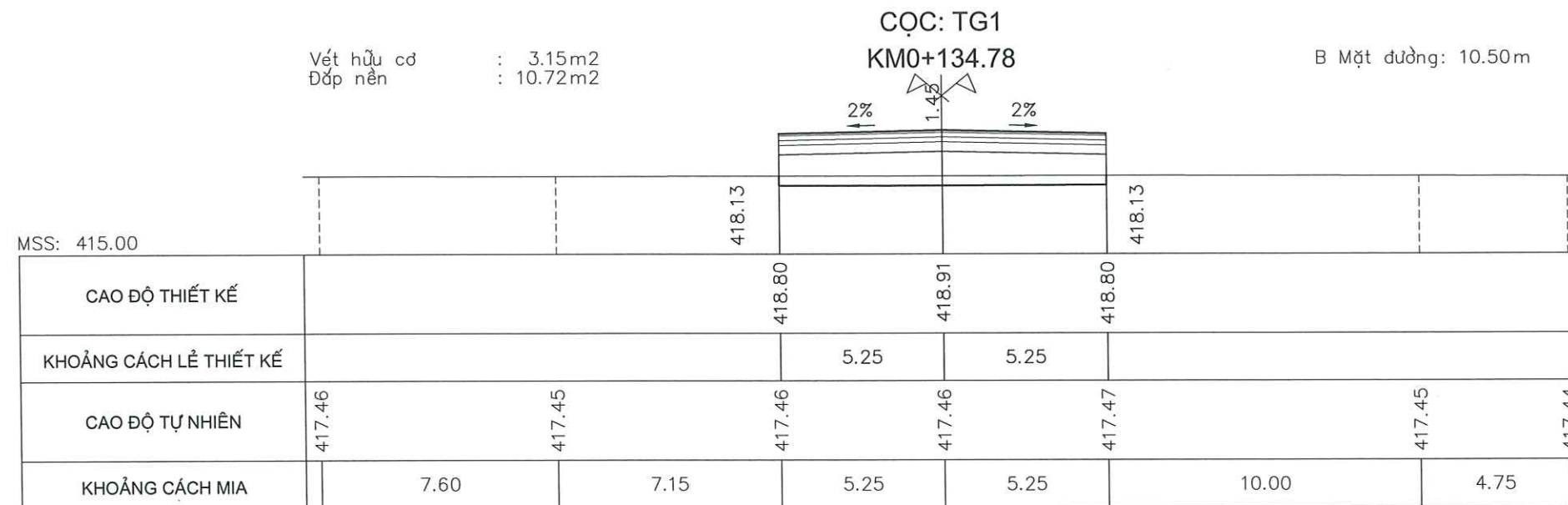
THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3a.../BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên



PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...13.../KQTD-KT+HĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÔ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	 NGUYỄN QUỐC HUY	CÔNG TY PHƯỚC THỊNH GIA LẠI TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH PLEIKU - T. GIA LẠI	NGÀY THÁNG NĂM 2026 TƯ VẤN XÂY DỰNG CÔNG TY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D2 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+208.45M	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200	BẢN VẼ SỐ: 5
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH											



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI

THẨM TRA

Theo Văn bản số ... 3a ... BC- KQTT

ngày 10 tháng 2 năm 2026

Chữ tri bộ môn ký lên

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: ... 13 ... KQTT ... KTHHDT

Ngày: 12 tháng 2 năm 2026

Người thẩm định ký tên:

20.0000196731-C

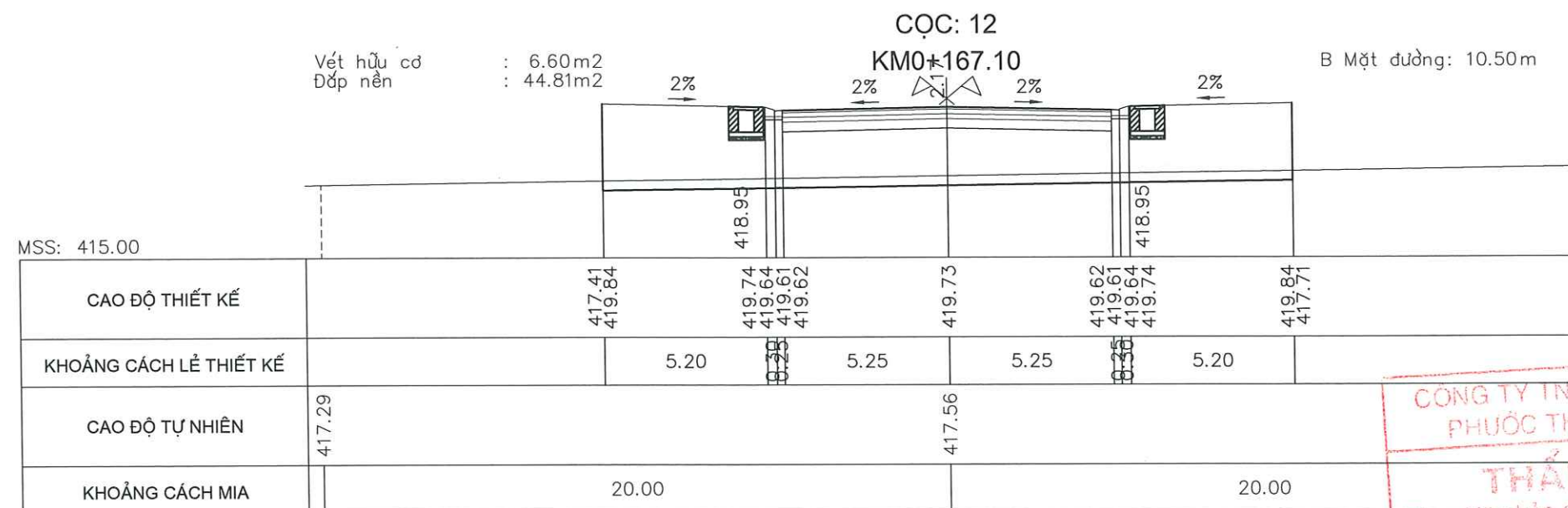
CÔNG TY
TƯ VẤN XÂY DỰNG
AN BÌNH

PLEIKU, NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2026

GIÁM ĐỐC CÔNG TY

NGUYỄN QUỐC HUY

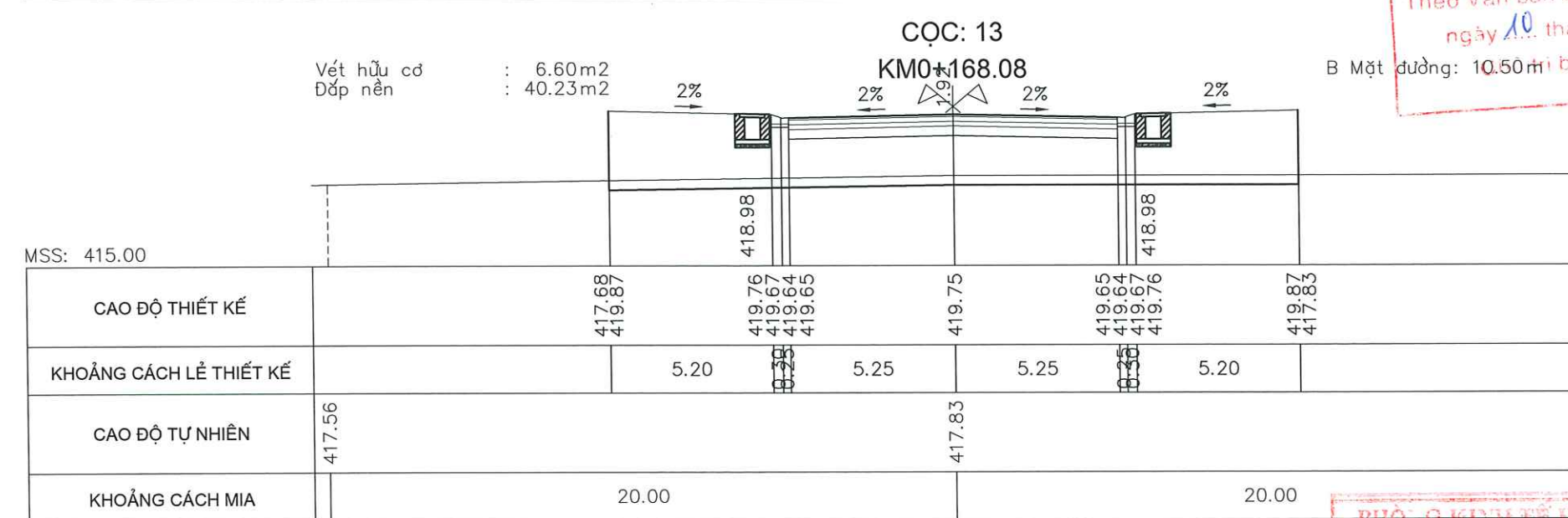
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D2	
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH				KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG		LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+208.45M	
				CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG		TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200	
				PHÒNG KSTK2	VÔ NGỌC TUẤN		BẢN VẼ SỐ: 6	
				KCS	NGUYỄN QUỐC HUY			



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC BÌNH GIA LAI

THẨM TRA

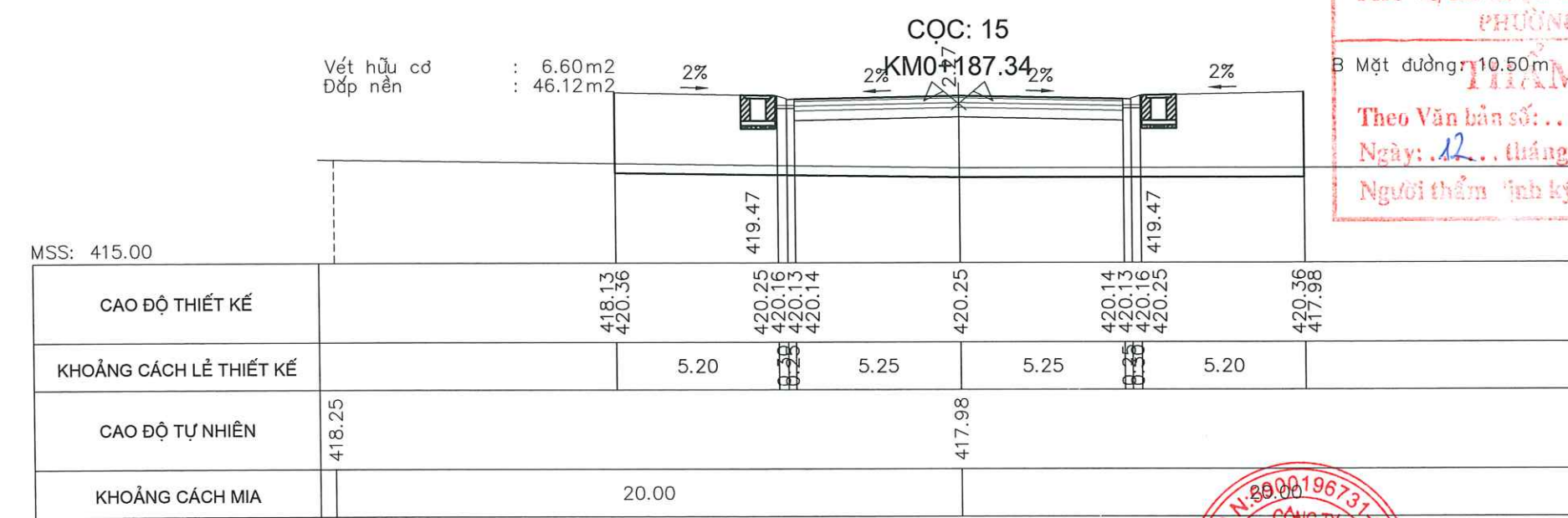
Theo Văn bản số: 3a / BC-KQT
ngày 10 tháng 02 năm 2026
bộ môn kỹ lên



PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KQTĐ-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 02 năm 2026
Người thẩm định ký lên:



 CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG	DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG AN BÌNH P. PLEIKU - T. GIA LAI	NGÀY THÁNG NĂM 2026 P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D2 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M :- KM0+208.45M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200 BẢN VẼ SỐ: 7

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-K
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

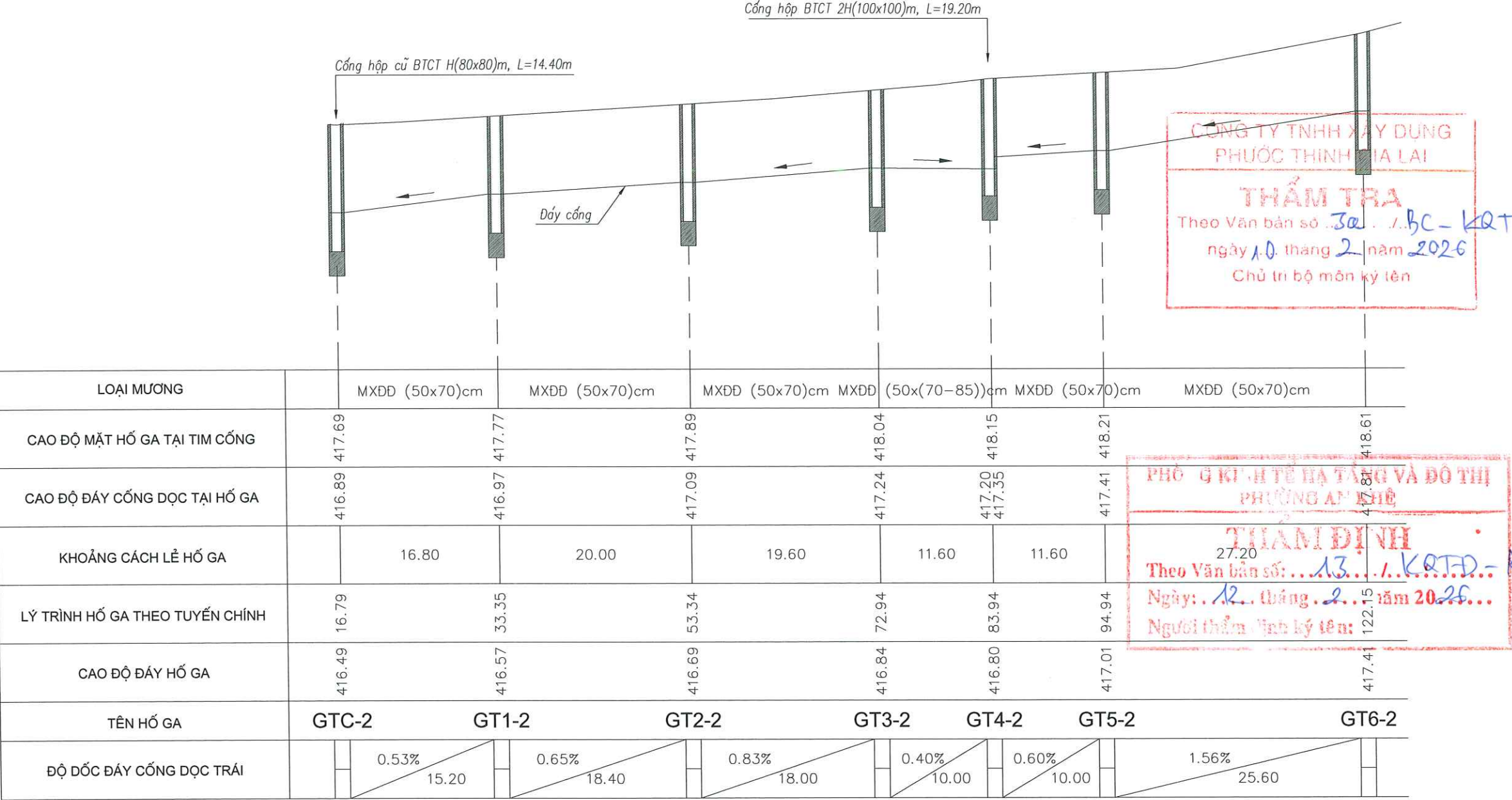
MSS: 419.00				
CAO ĐỘ THIẾT KẾ				
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ				
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	421.02	421.02	421.04	421.12
KHOẢNG CÁCH MIA	3.00	17.00	14.00	6.00

PHÒNG CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHUÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / K&TD -
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

MSS:	418.00					
CAO ĐỘ THIẾT KẾ						
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ						
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	420.78	420.78	420.80		420.88	
KHOẢNG CÁCH MIA	3.00	17.00		14.00		6.00



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

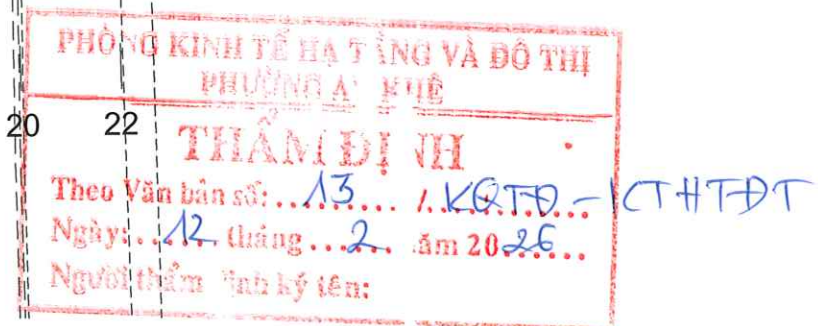
Theo Văn bản số 30.../BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

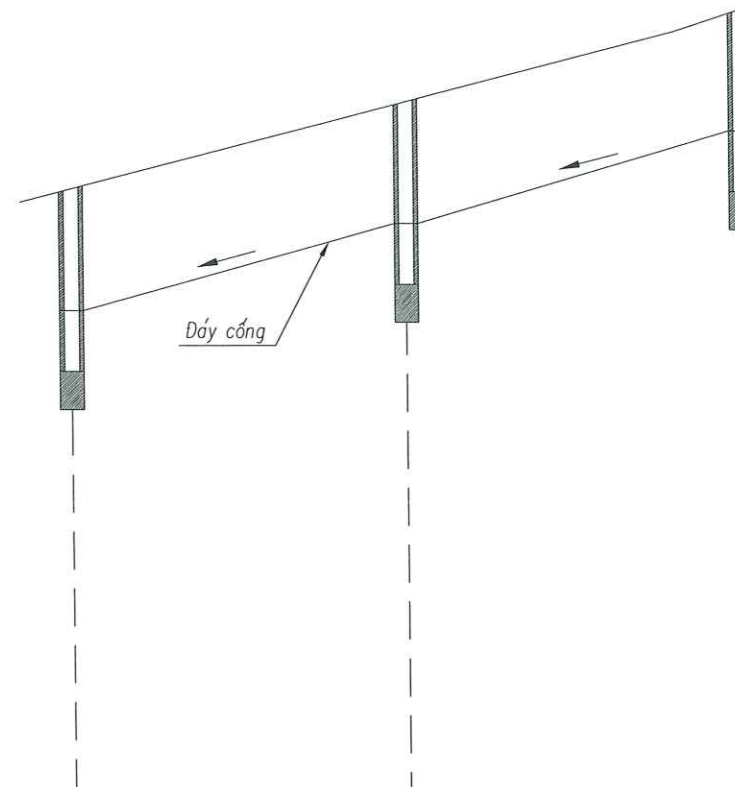
THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số 13.../KQTD-KHTĐT
Ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG	DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG			NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC DỌC THOÁT NƯỚC BÊN TRÁI ĐƯỜNG QH D2: KM0+0.00M -> KM0+208.43M	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500	BẢN VẼ SỐ: 1
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG						



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÔ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY			BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC ĐƯỜNG QH D2: KM0+0.00M -:- KM0+208.43M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500 BẢN VẼ SỐ : 2	
--	--	---	--	---	---	---	---	---	--



LOẠI MƯƠNG	MXDD (50x70)cm		MXDD (50x70)cm
CAO ĐỘ MẶT HỒ GA TẠI TIM CỐNG	419.24	419.81	420.41
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG DỌC TẠI HỒ GA	418.44	419.01	419.61
KHOẢNG CÁCH LỀ HỒ GA	22.40		22.40
LỖ TRÌNH HỒ GA THEO TUYẾN CHÍNH	146.99	169.36	191.76
CAO ĐỘ ĐÁY HỒ GA	418.04	418.61	419.21
TÊN HỒ GA	GT7-2	GT8-2	GT9-2
ĐỘ DỐC ĐÁY CỐNG DỌC TRÁI	2.74% 20.80		2.88% 20.80

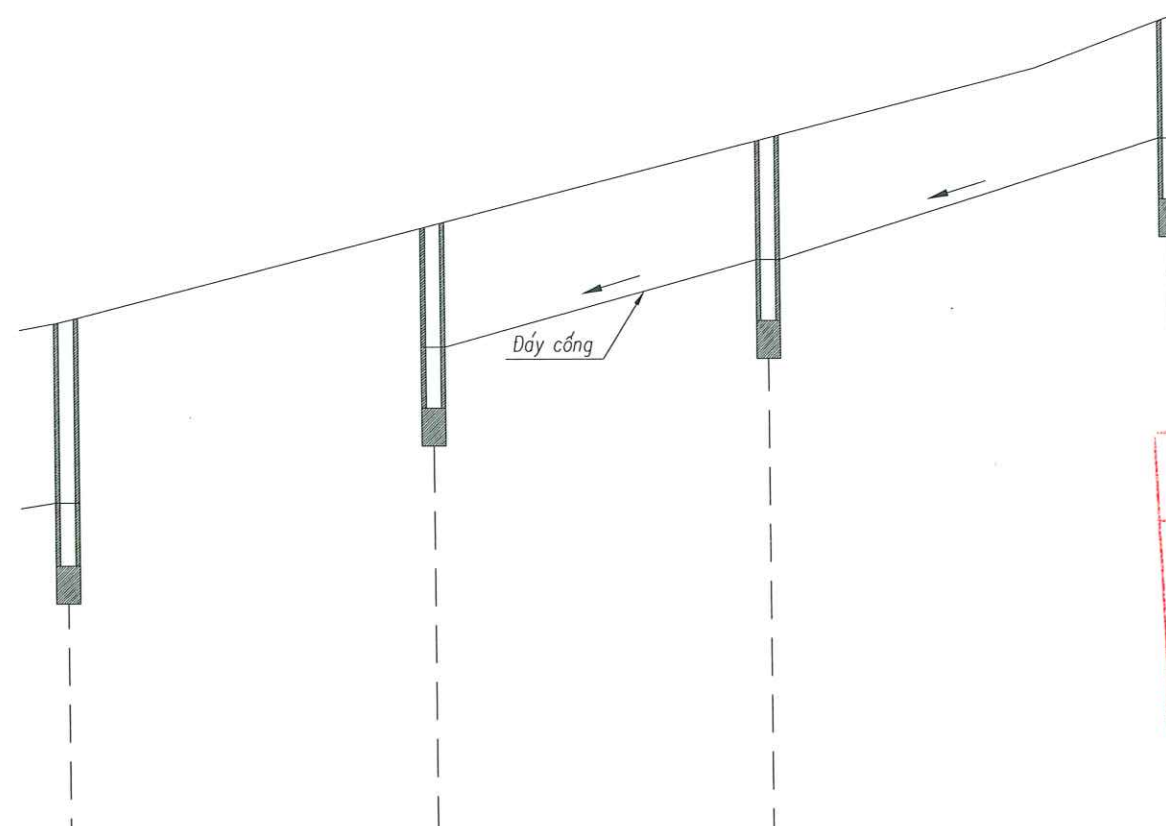
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2020
Chủ trì bộ môn ký tên:

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTT - KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG	DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG			NGÀY: ... THÁNG ... NĂM 2026 NGƯỜI KIỂM TRA: NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC DỌC THOÁT NƯỚC BÊN TRÁI ĐƯỜNG QH D2: KM0+0.00M -> KM0+208.43M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500 BẢN VẼ SỐ: 2
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÔ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				



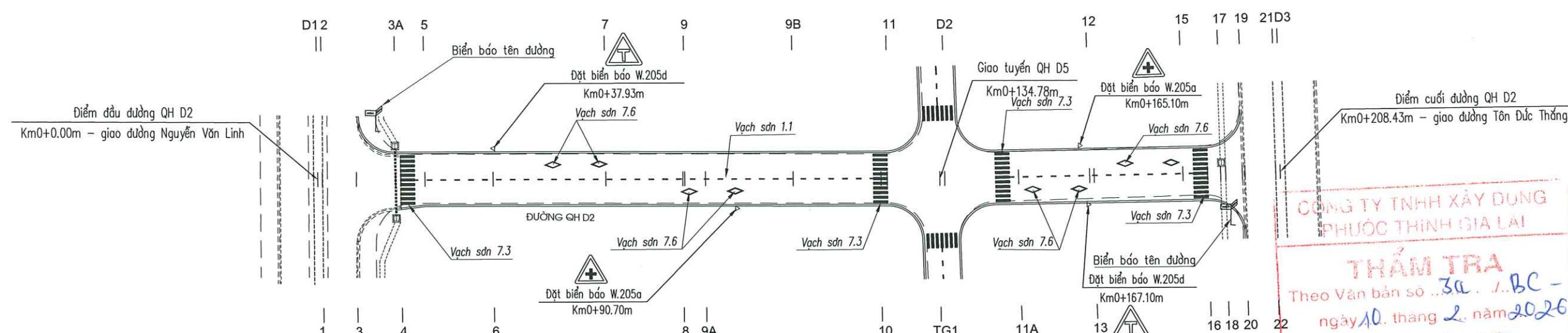
LOẠI MƯƠNG			MXDD (50x70)cm		MXDD (50x70)cm	
CAO ĐỘ MẶT HỒ GA TẠI TIM CỐNG	418.62		419.24		419.81	420.60
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG DỌC TẠI HỒ GA	417.17		418.44		419.01	419.80
KHOẢNG CÁCH LỀ HỒ GA			21.60		27.20	
LÝ TRÌNH HỒ GA THEO TUYẾN CHÍNH	122.52		146.99		169.36	196.08
CAO ĐỘ ĐÁY HỒ GA	416.57		418.04		418.61	419.40
TÊN HỒ GA	GP6-2	GP7-2	GP8-2	GP9-2		
ĐỘ DỐC ĐÁY CỐNG DỌC PHẢI		2.74%	20.80	3.09%	25.60	

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a /... BC-
ngày 10 tháng 2 năm 2020
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÓ C KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AI KHUÊ
TRẦN DI NH
Theo Văn bản số: 13 / KQTH -
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người làm thủ tục ký tên:



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

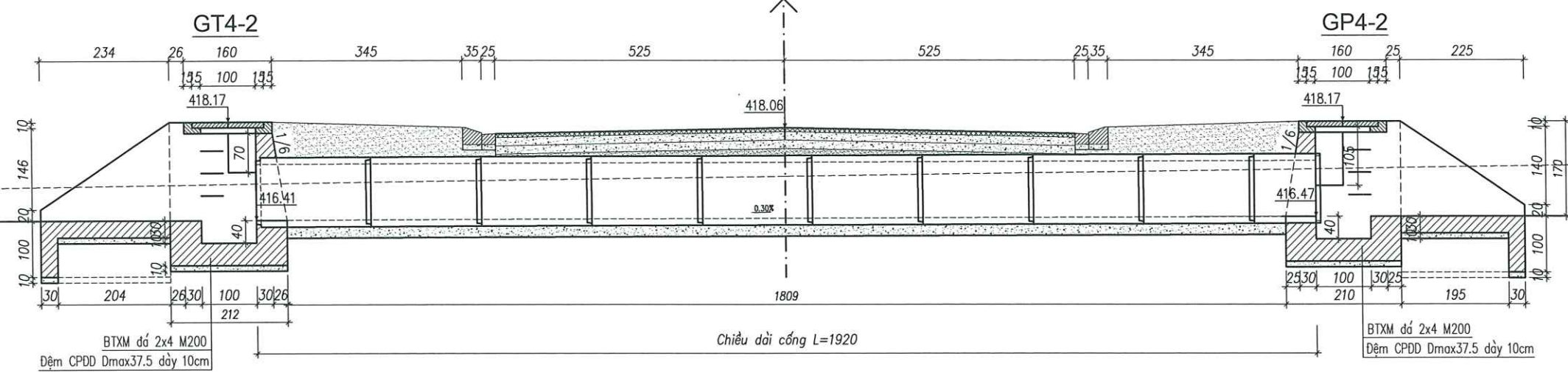
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG 4 KHUÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / KQTD - KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định kỹ thuật:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY NGUYỄN QUỐC HUY	NĂM 2026	BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ ATGT ĐƯỜNG QH D2 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M - KM0+208.43M
			KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH							TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	BẢN VẼ SỐ: 1/2

CẮT DỌC TIM CỐNG

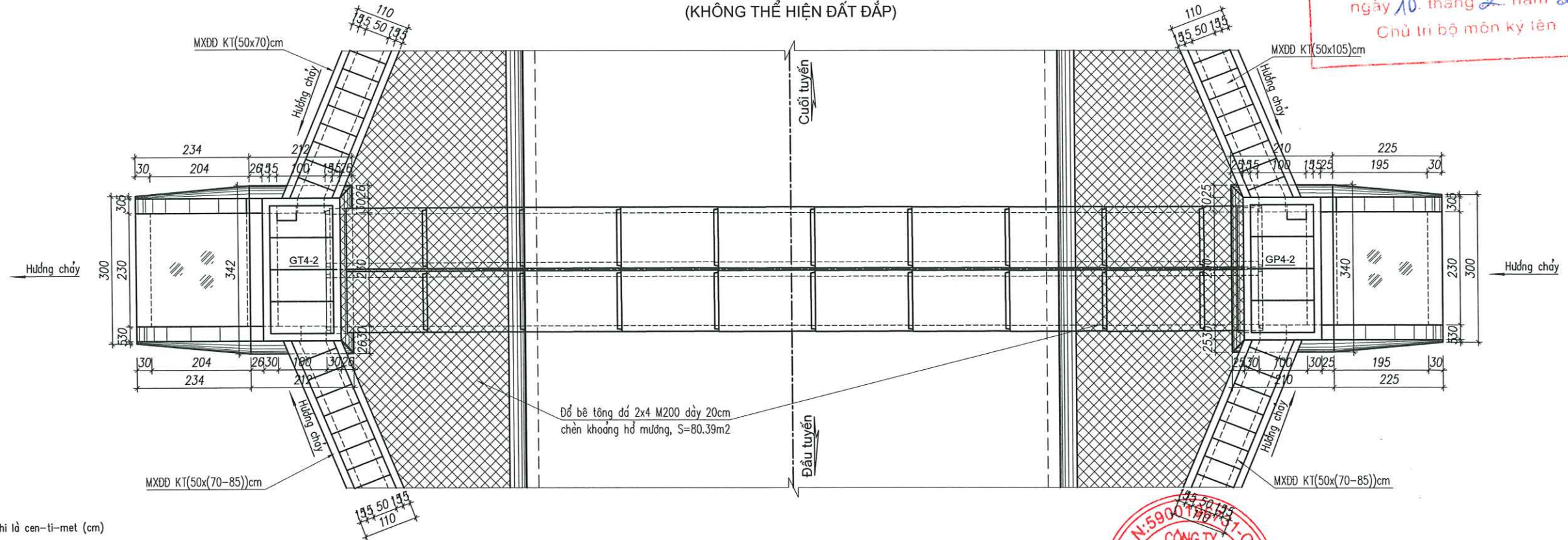


Cao độ thiết kế	418.17	418.07	418.06	418.17
Khoảng cách thiết kế	5.20	0.300	5.25	5.20
Cao độ thiên nhiên	416.92	417.97	417.94	417.46
Khoảng cách lẻ		0.250		

PHÒNG KIỂM TRA THIẾT KẾ ĐÔ THỊ
THÀNH PHỐ
Theo Văn bản số: 13... /KQ.TĐ-KT+TĐT
Ngày: 12... tháng 2... năm 2026...
Người thẩm tra ký tên:

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHUOC THINH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3a... /BC-KQTT
ngày 10... tháng 2... năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

MẶT BẰNG CỐNG
(KHÔNG THỂ HIỆN ĐẤT ĐẰP)



Ghi chú:
- Kích thước bản vẽ ghi là cen-ti-met (cm)

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG VÀ GIẢI QUYẾT CÔNG TY P. PLEIKU - T. GIA LAI NGUYỄN QUỐC HUY		CỐNG HỘP BTCT 2X(100X100), L=19.20M KMO+83.94M - ĐƯỜNG QH D2 TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/100 BẢN VẼ SỐ:	
---	--	---	--	---	---	--	--	--	--

MXDD KT(50x85)cm

MXDD KT(50x105)cm

290

15,15

230

15,15

418.17

10

85

10,15

105

10,15

12

100

12

12

100

12

5

5

416.47

40

20

35

230

35

20

340

10

30

10

40

10

BTXM d3 2x4 M200

Đệm CPDD Dmax37.5 dày 10cm

MXDD KT(50x70)cm

MXDD KT(50x85)cm

418.17

416.41

342

342

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THI CÔNG

Đệm (PDD Dmax 37.5 dày 10cm)

QTT

[illegible]

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHUÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KCTH-CTHTĐT

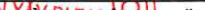
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026

Người thẩm định ký tên:


 CÔNG TY
CỔ PHẦN
TẬP ĐOÀN P. LEIKU
P. CÁN ĐỐC CÔNG TY
AN BỆNH
M.S.D.N: 5900196731-C.T
P. LEIKU - T. GI

PLEIKU, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 P. CÁN ĐỐC CÔNG TY


 NGUYỄN QUỐC HUY

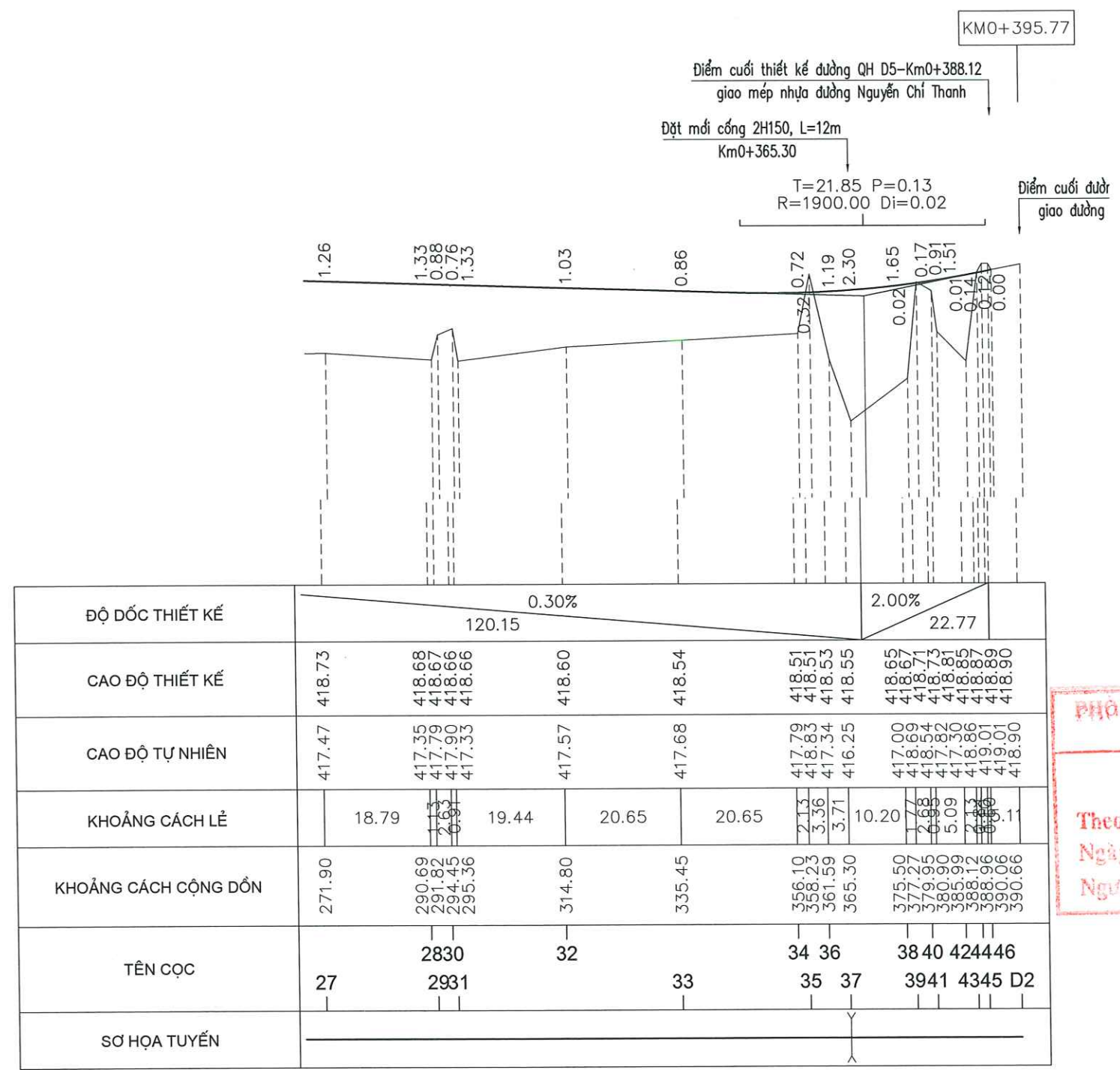
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PHÒNG KSTK2 PH. GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH PH. KSTK2 - T. GIA LAI PLEIKU, NGÀY 12 THÁNG 12 NĂM 2026  NGUYỄN QUỐC HUY	CỔNG HỘP BTCT 2X(100X100), L=19.20M KM0+83.94M - ĐƯỜNG QH D2	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				
						TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/50	BẢN VẼ SỐ :	

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	PHẦN CỐNG	M	19.2
1	Đào đất móng cống, đất cấp 3	m ³	26.99
2	Đệm móng thân cống và tai cống bằng CPDD Dmax37.5mm	m ³	23.72
3	Lắp đặt ống cống 100x100, dài 1.2m (1.70 tấn/đốt)	Đốt	32.00
4	Làm mối nối cống	Mối	30.00
5	Bê tông đá 1x2 M200 chèn khe cống dày 5cm	m ³	1.19
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên, lu lèn k0.95	m ³	7.96
7	Thể tích cống chiếm chỗ đắp nền	m ³	60.55
8	Đất thừa tận dụng đắp nền đường, bao gồm đào thượng hạ lưu (Khối chặt K0.95)	m ³	56.12
9	Đổ bê tông khoảng hở giữa mương và bó vỉa đá 1x2 M200 dày 20cm	m ³	16.08
II	THƯỢNG HẠ LƯU		
II.1	THƯỢNG LƯU	HỐ	1
1	Đào đất thượng lưu, đất cấp 3	m ³	35.37
2	Đệm CPDD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	0.71
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	9.92
	- Ván khuôn móng	m ²	24.19
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	3.32
	- Bê tông móng	m ³	8.85
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	6.16
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	13.47
II.2	HẠ LƯU	HỐ	1
1	Đào đất hạ lưu, đất cấp 3	m ³	47.71
2	Đệm CPDD loại I Dmax37.5mm dày 10cm	m ³	1.48
3	Ván khuôn		
	- Ván khuôn tường	m ²	11.14
	- Ván khuôn móng	m ²	24.56
4	BTXM đá 2x4 M200		
	- Bê tông tường	m ³	3.61
	- Bê tông móng	m ³	9.11
5	Thép thang trèo D16 (cách khoảng 40cm/thanh)	Kg	6.16
6	Đắp đất trả lại thiên nhiên	m ³	19.86
II.3	GỐI GA HỐ THU THƯỢNG HẠ LƯU	HỐ	2
1	Gia công cốt thép D8 CB240-T	Kg	44.58
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	16.03
3	Ván khuôn đổ bê tông gối hố thu	m ²	5.32
4	Bê tông gối hố thu đá 1x2 M200	m ³	1.16
II.4	ĐAN G (65X130X10)CM ĐẦY HỐ THU THƯỢNG HẠ LƯU	TẤM	8
1	Gia công cốt thép D12 CB400-V	Kg	62.78
2	Gia công cốt thép D6 CB240-T	Kg	12.61
3	Ván khuôn đổ bê tông tấm đan	m ²	3.12
4	Bê tông tấm đan đá 1x2 M200	m ³	0.68
5	Chèn VXM mác 100 trước và sau khi lắp đan dày 1cm	m ²	4.16
6	Lắp đặt tấm đan G (65x130x10)cm	Tấm	8.00

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		CO PHÁP TRUYỀN THÔNG
---	--	--	----------	---------------	---	---

IV. CÁC BẢN VẼ ĐƯỜNG QUY HOẠCH D5

D:\CÔNG TRÌNH\2020\BAN KINH DƯ AN TÂN\05-DT\BAN VẼ\TN-TD\Ban Vẽ\11/6/2026 8:14:57 AM - Unsurp\p10 Universal Printing PCL (Copy 1)



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

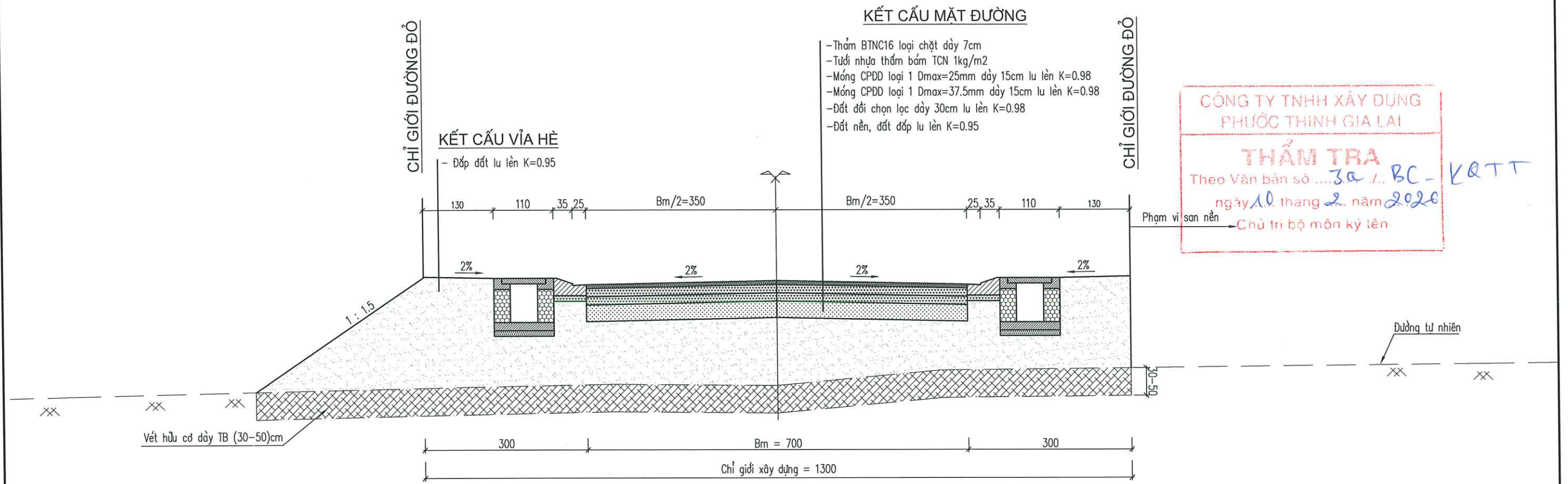
PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

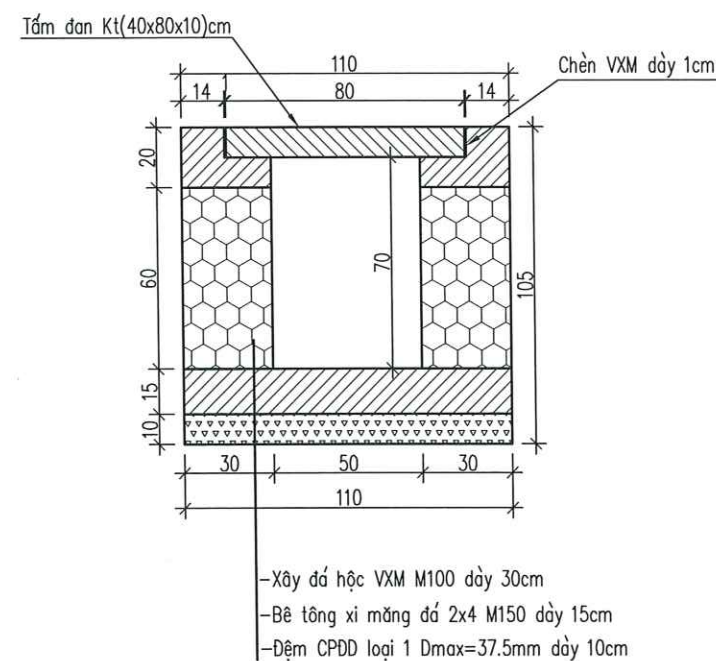
Theo Văn bản số: 13 / KQTD - KT+TĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG AN BINH JSC CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	M.S.D.N:5900196731-C.T CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH PLEIKU - T. GIA	THÁNG	NĂM 2026	TRẮC DỌC THIẾT KẾ ĐƯỜNG QH D5 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000 BẢN VẼ SỐ: 2	
				KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG					
				CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG					
				PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN					
				KCS	NGUYỄN QUỐC HUY					

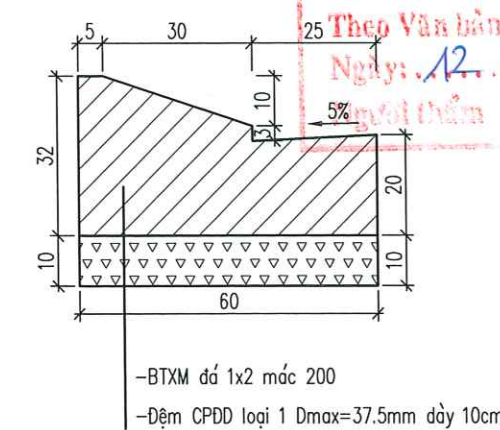
TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG QH D5



CHI TIẾT MƯỜNG XÂY ĐẦY ĐẠN KT(50X70)CM
(TỶ LỆ: 1/25)

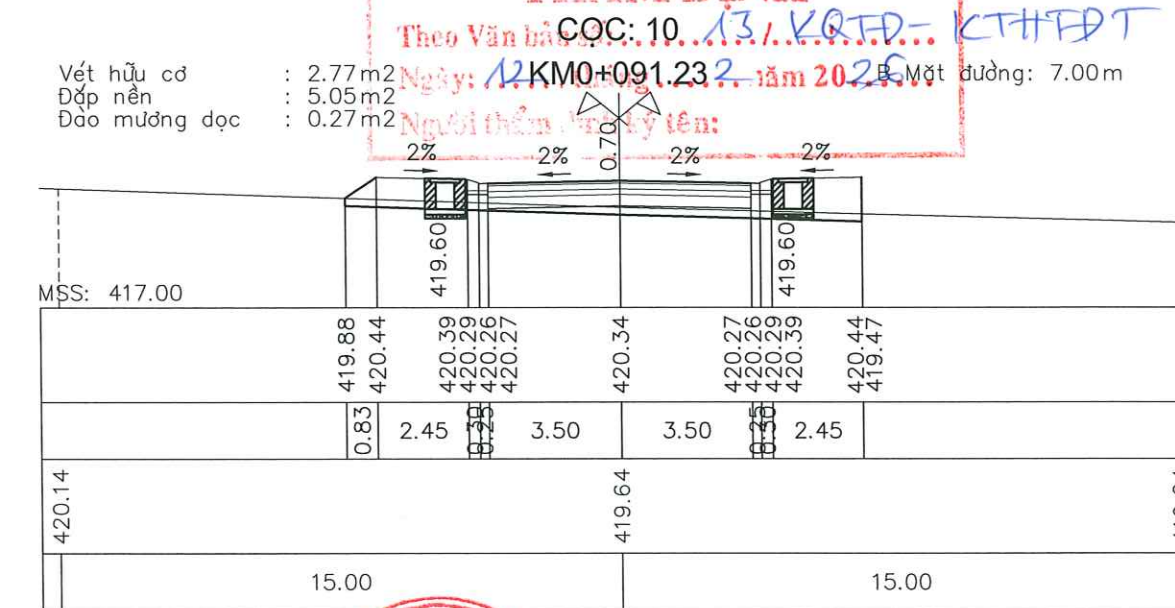
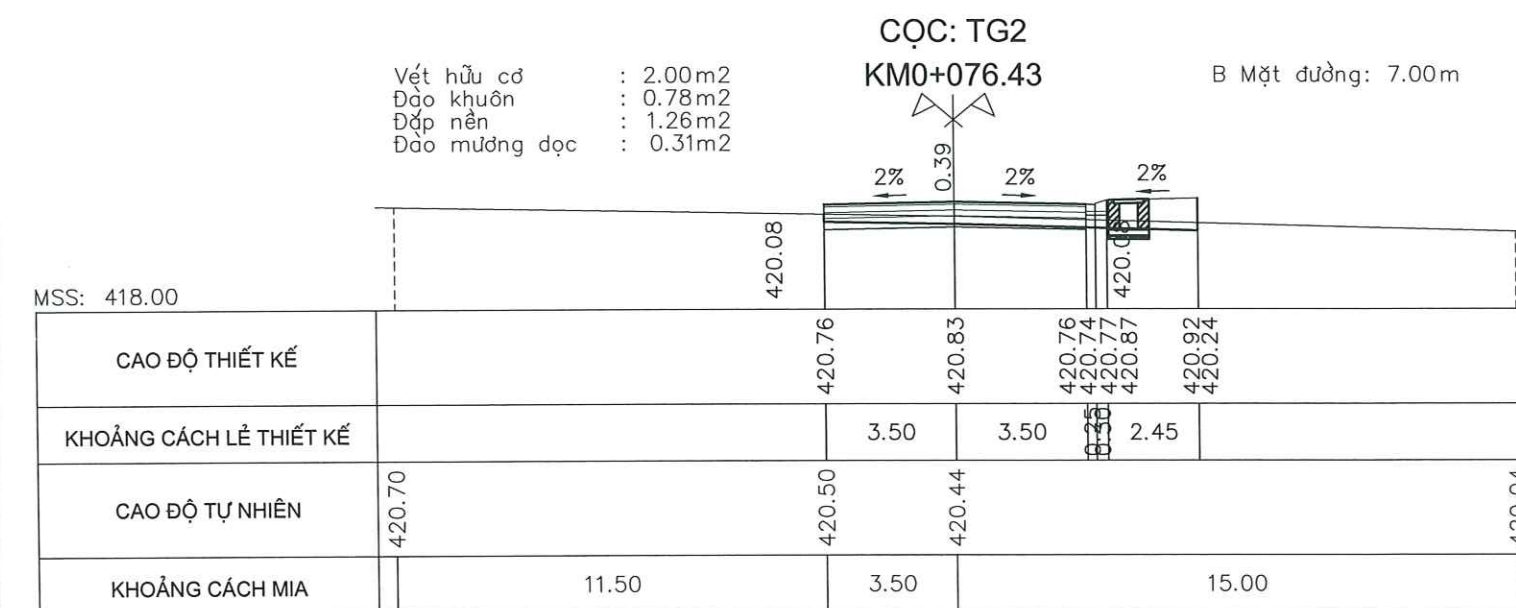
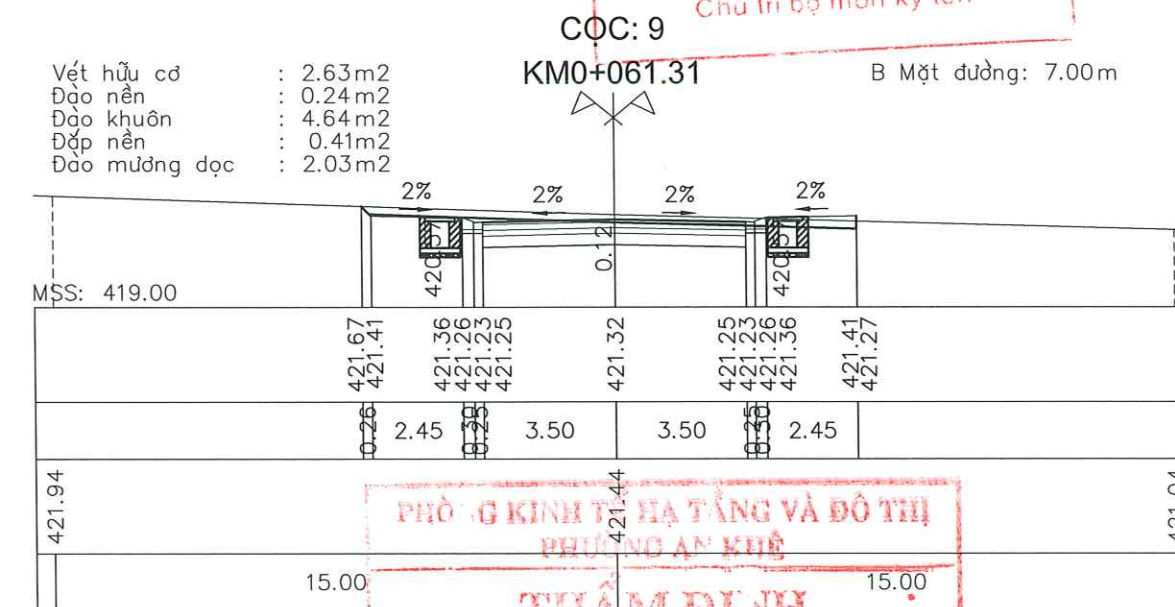
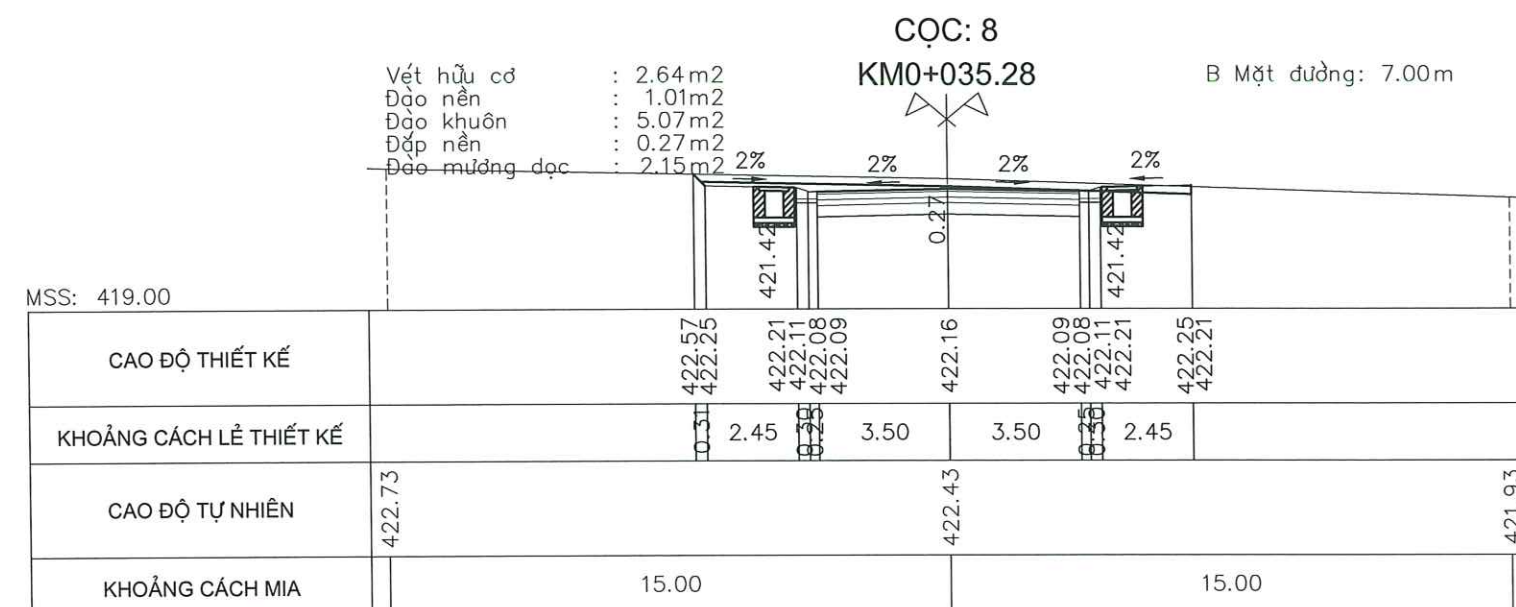
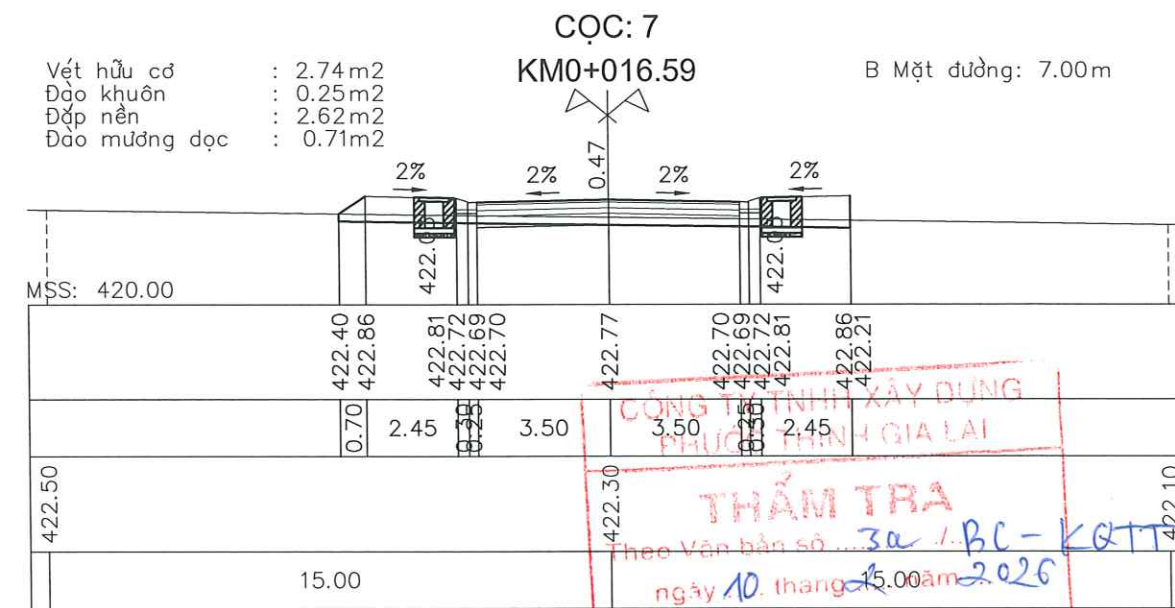
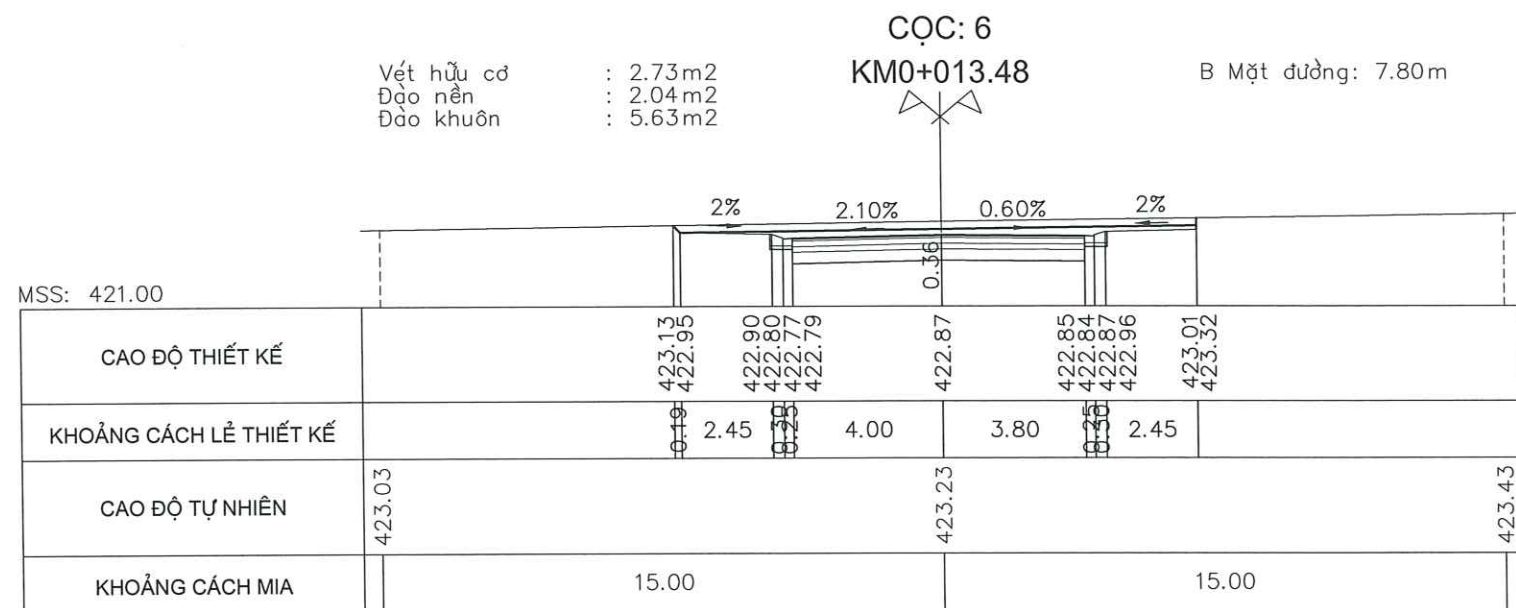


CHI TIẾT ĐƠN RÃNH - BÓ VẢI
(TỶ LỆ: 1/15)

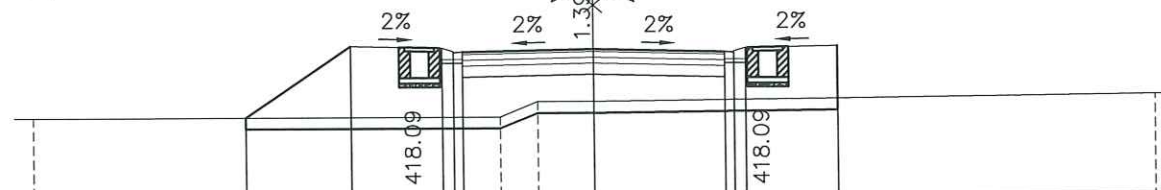
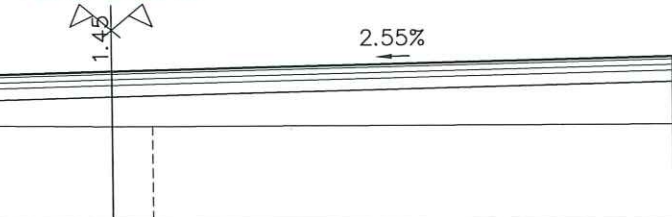


Ghi Chú:
- Kích thước bản vẽ ghi bằng cm

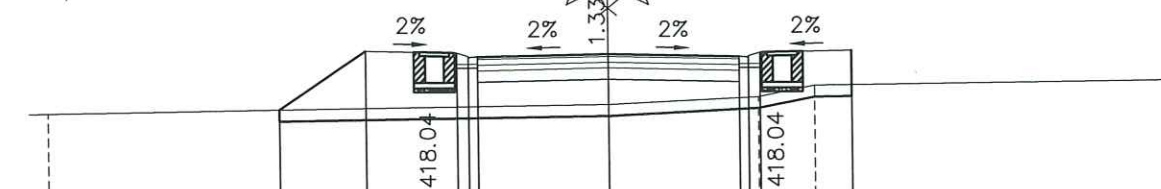
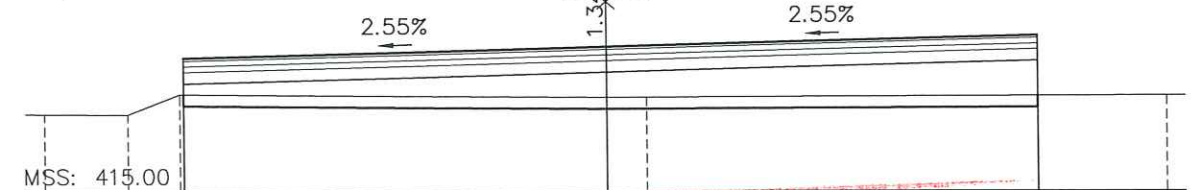
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU, NGÀY 15 THÁNG 01 NĂM 2026 TU VẤN ĐẦU TƯ VÀ THIẾT KẾ KỸ THUẬT P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH PLEIKU - T. GIA LAI  NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG QH D5	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				
						TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ :	



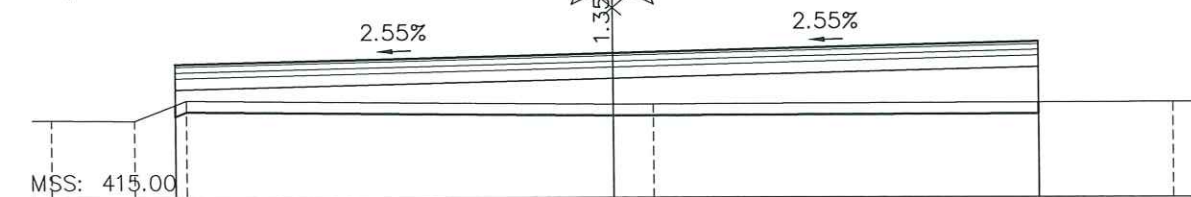
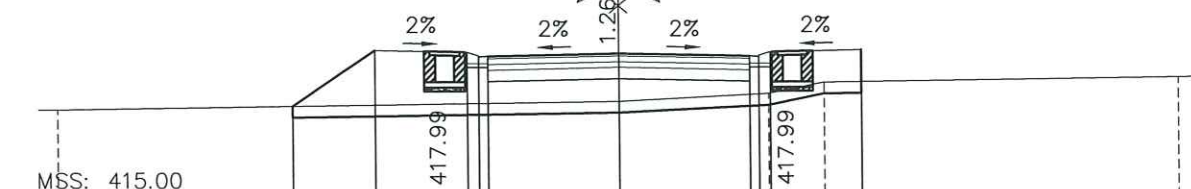
	ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG	DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	NGÀY THÁNG NĂM 2026 TỰ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH P. PLEIKU - T. GIA LAI	TRẦN NGANG THIẾT KẾ QH D5 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200 BẢN VẼ SỐ: 2
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH				NGUYỄN QUỐC HUY	

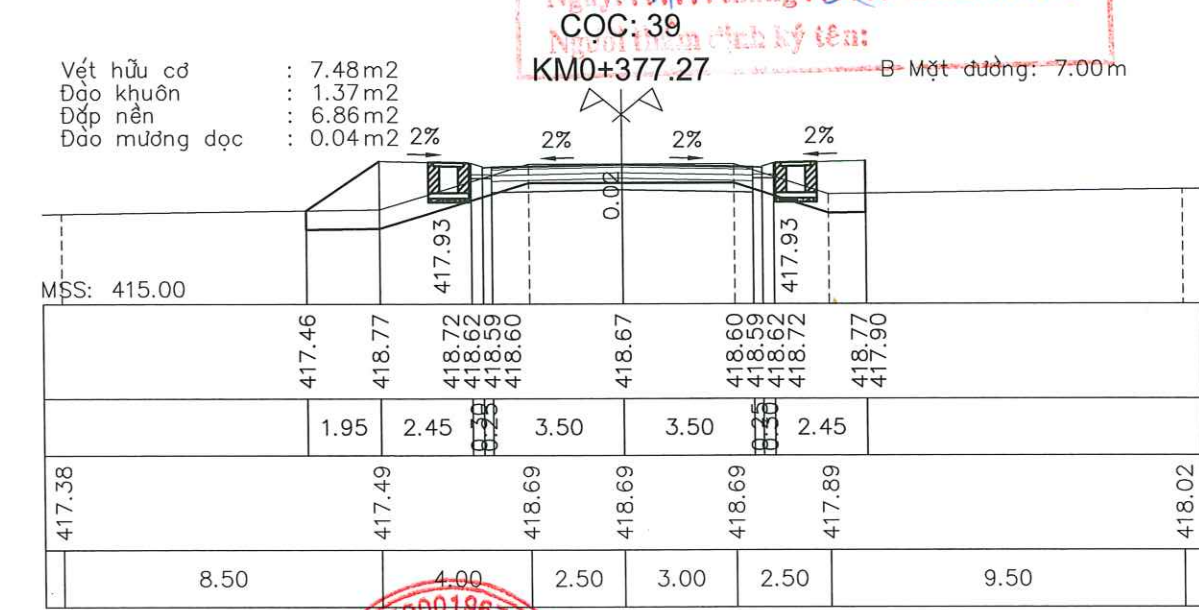
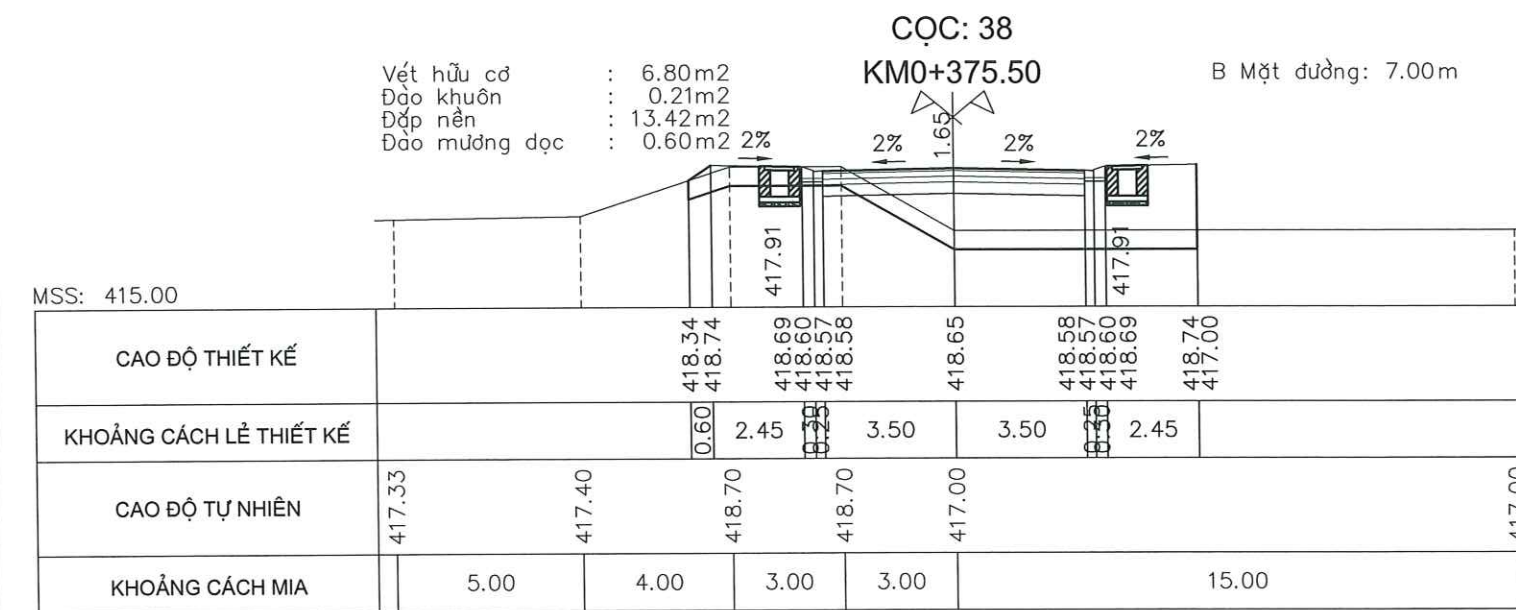
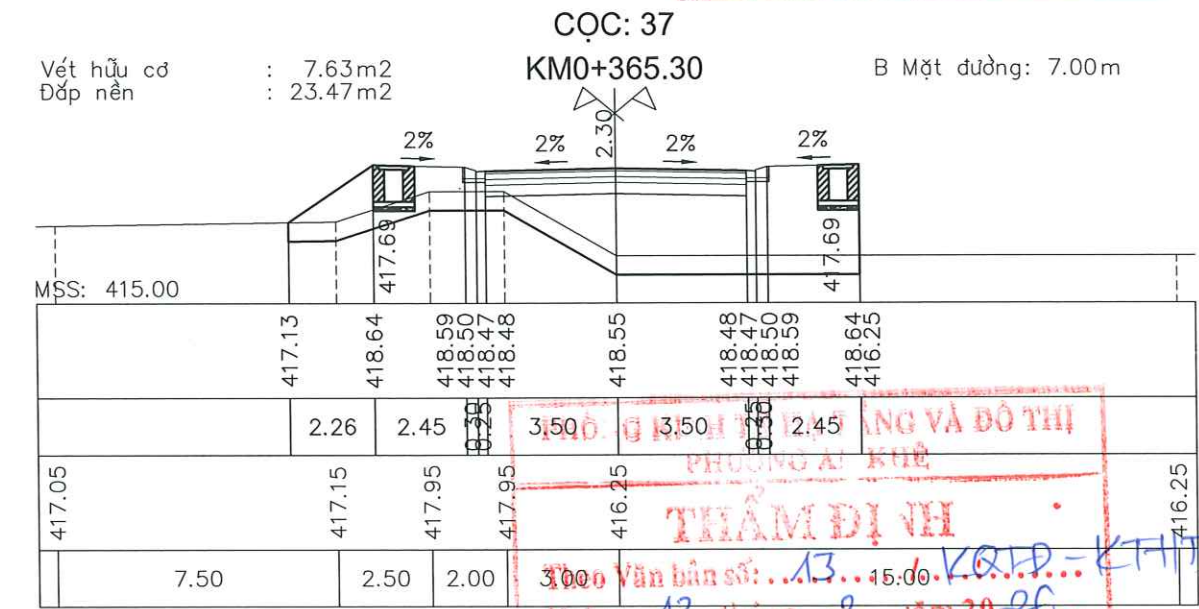
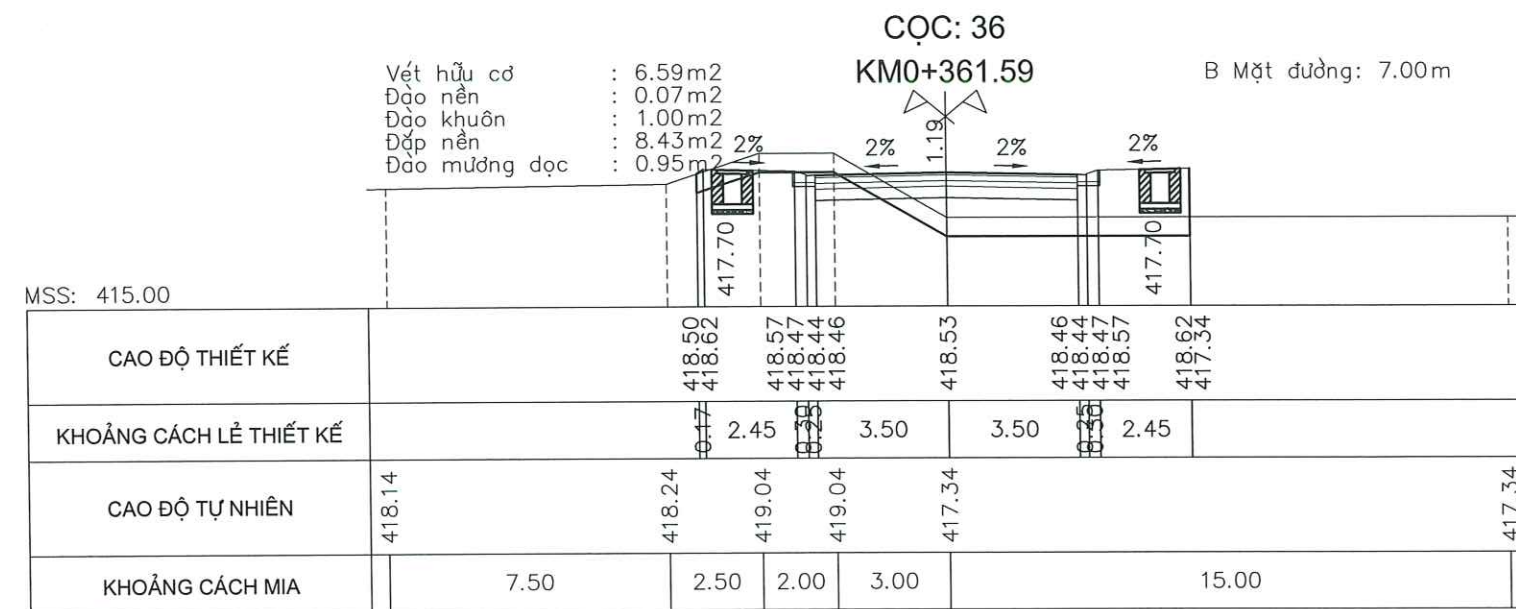
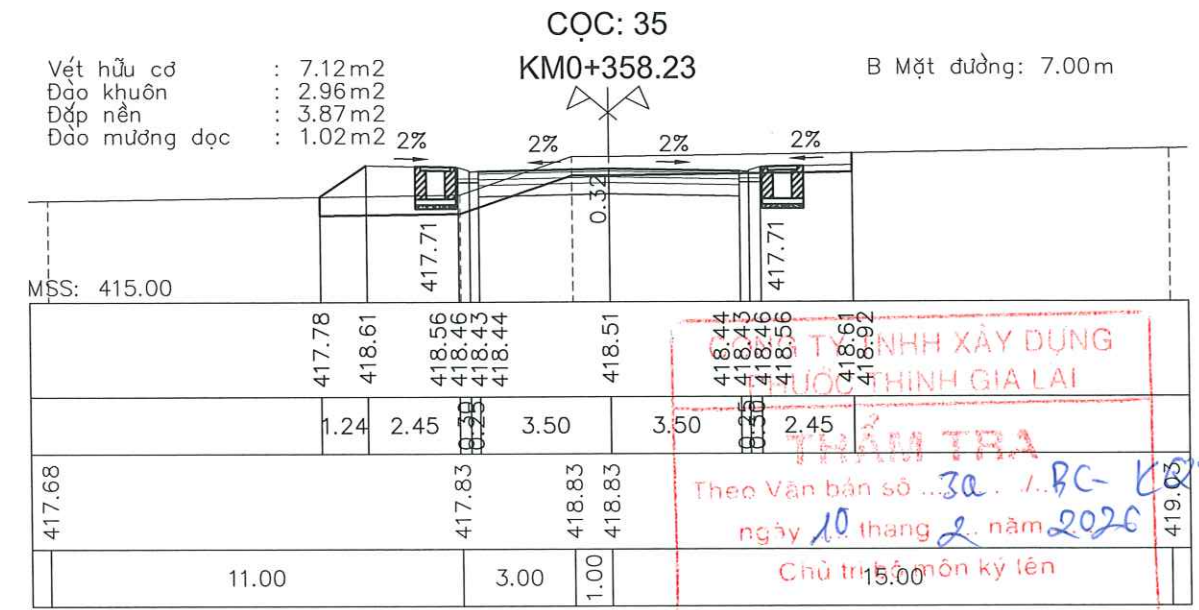
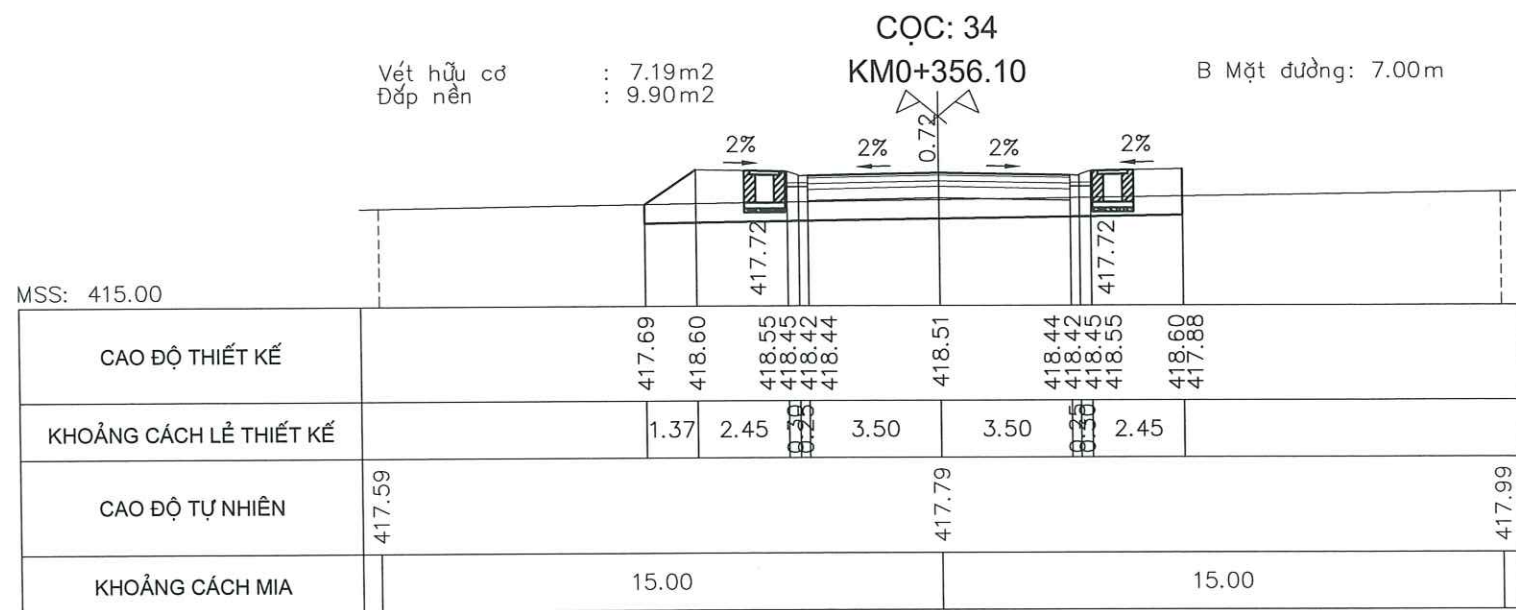
[illegible]

MSS: 415.00									
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	418.53			418.91			8		
KHOẢNG CÁCH LỖ THIẾT KẾ	15.00			15.00					
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.03	417.02	417.55	417.46			9		
KHOẢNG CÁCH MIA	2.21	1.39	11.40			1.07	13.93		

[illegible]

MSS: 415.00								
		418.52				CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG PHƯỚC THỊNH GIA LAI		
			11.30			THẨM TRA		
417.04	417.03	417.56				Thư Vắn bản số ... 3a ... BC- KQT		
						Ngày 10 tháng 2 năm 2026		
	2.21	1.39	11.40			Chủ trì bộ môn kỹ lên		
						13.93		

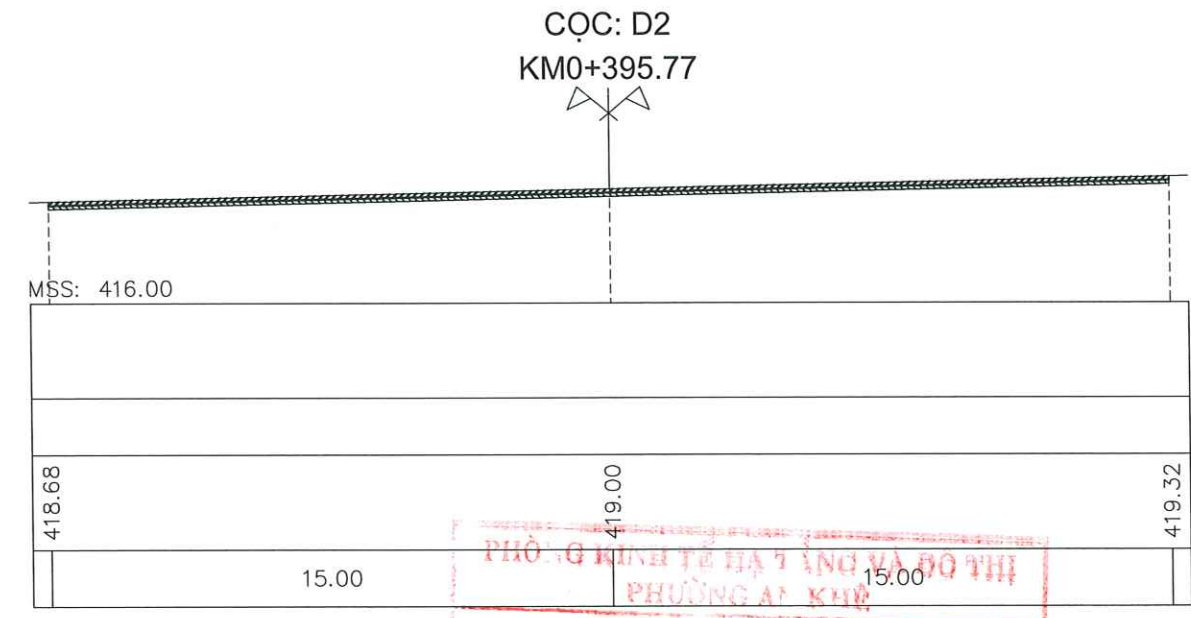
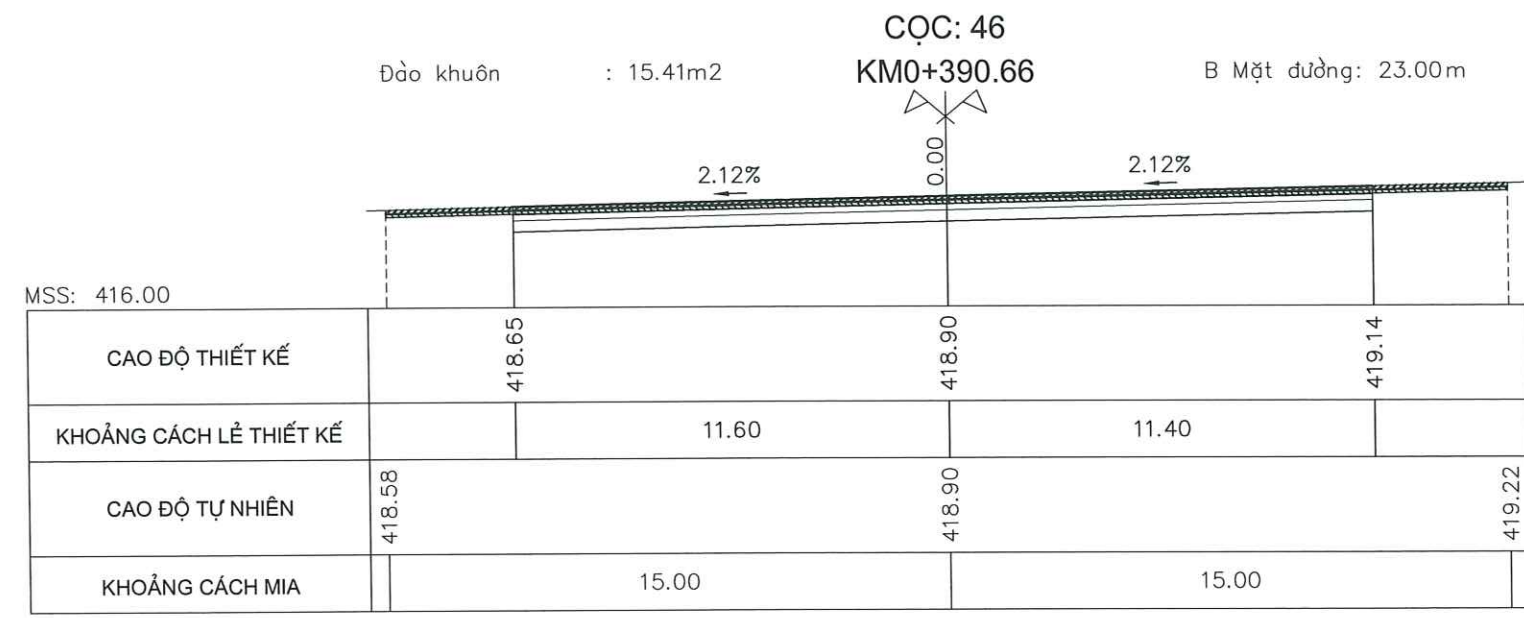
[illegible][illegible]



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ LÊ XUÂN THÔNG KIỂM TRA NGUYỄN TÂN THẮNG CN THIẾT KẾ TRẦN HÙNG CƯỜNG PHÒNG KSTK2 VÔ NGỌC TUẤN KCS NGUYỄN QUỐC HUY	CÔNG TY M.S.D.N: 5900196731-0 PHÁP NHÂN TỰ VẤN XÂY DỰNG GIAO THƯƠNG AN BÌNH P. PLEIKU - T. GIA LAI	NGÀY THÁNG NĂM 2026 GIÁM ĐỐC CÔNG TY NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D5 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200 BẢN VẼ SỐ: 7
---	--	--	--	--	--	--	---

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

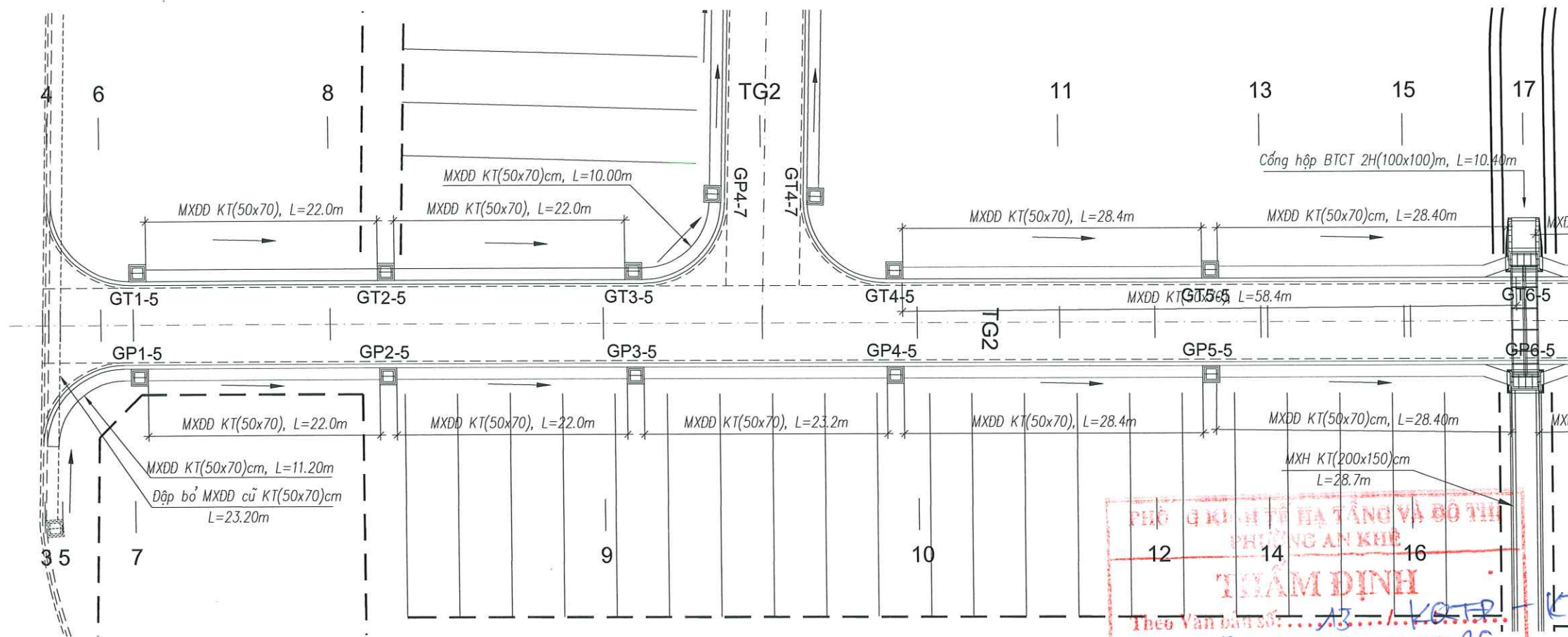


PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTT-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU - T. GIANG TƯ VẤN XÂY DỰNG AN BÌNH NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D5 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M	
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH			KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG			TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200 BẢN VẼ SỐ : 9	
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a. J. BC-KTT
ngày 10. tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký lên



PHÒNG QUẢN TỬ HẠ TẮNG VÀ ĐỘ TH
PHÒNG AN KHÊ

12 14 16

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: ... 13 ... / ... KTTP

Ngày: ... 12 ... tháng ... 2 ... năm 20 ... 25

Người thẩm định ký tên:



ANHUI JSC

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC: XÂY MỜI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT
BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG	
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG	
PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN	
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY	



HÀNG NĂM 2026
CÔNG TY

NGUYỄN QUỐC HUY

ĐƯỜNG QH D5: KM0+0.00M :- KM0+395.77M

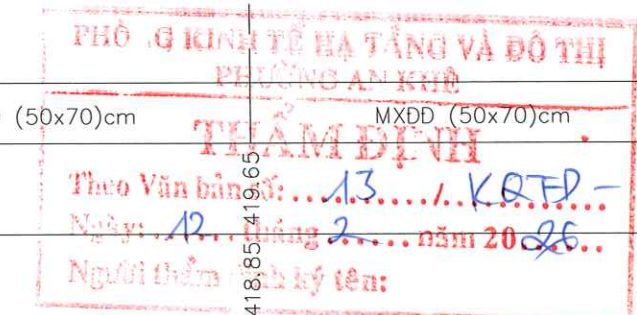
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500

BẢN VẼ SỐ: 1

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

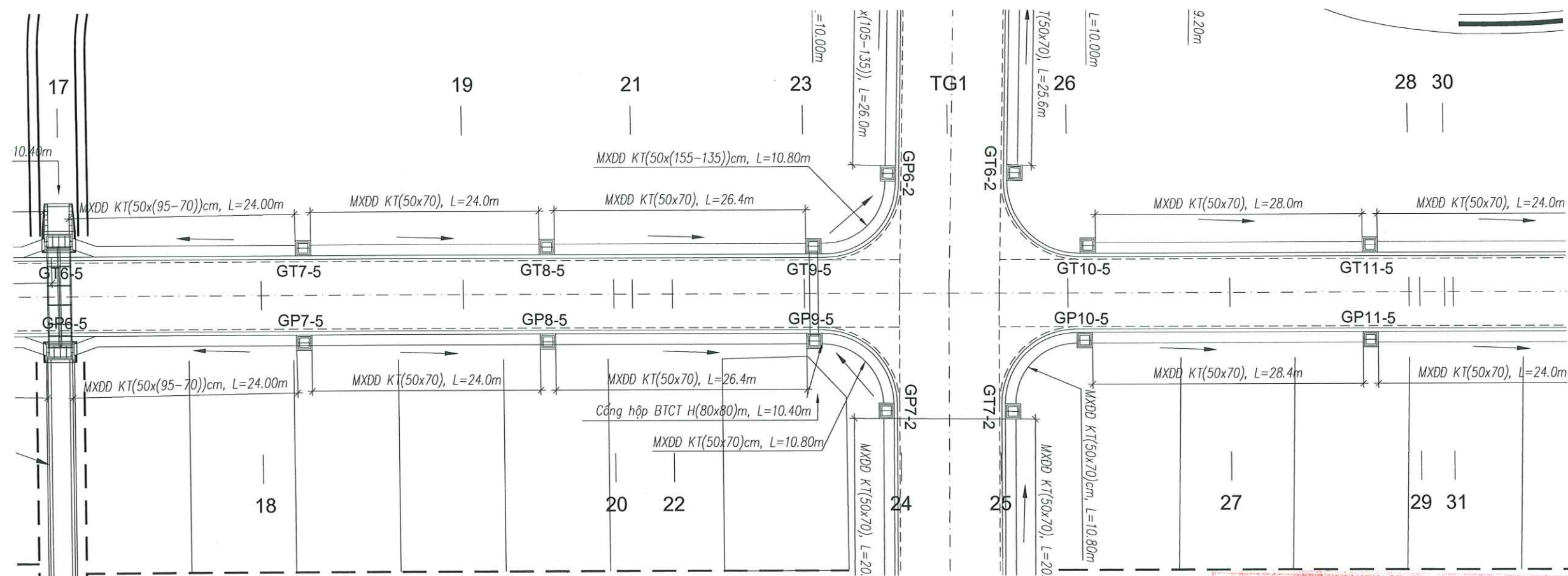
Theo Văn bản số 3a / BC-
ngày 10 tháng 2 năm 2022
Chủ trì bộ môn kỹ tên



LOẠI MƯƠNG	MXDD (50x70)cm	MXDD (50x70)cm	MXDD (50x70)cm	MXDD (50x70)cm	MXDD (50x70)cm
CAO ĐỘ MẶT HỒ GA TẠI TİM CỐNG	422.81	422.04	421.28	420.47	419.20
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG DỌC TẠI HỒ GA	422.01	421.24	420.48	419.67	418.15
KHOẢNG CÁCH LỀ HỒ GA	23.60	23.60	11.60	30.00	30.00
LÝ TRÌNH HỒ GA THEO TUYẾN CHÍNH	17.05	40.65	64.23	89.13	119.13
CAO ĐỘ ĐÁY HỒ GA	421.61	420.84	420.08	419.27	418.45
TÊN HỒ GA	GT1-5	GT2-5	GT3-5	GT4-5	GT5-5
ĐỘ DỐC ĐÁY CỐNG DỌC TRÁI	22.00	22.00	10.00	28.40	28.40

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		CẤP PHẠM TU VẤN XÂY DỰNG GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH P. PHẠM - T. GIA	TRẮC ĐỌC THOÁT NƯỚC BÊN TRÁI ĐƯỜNG QH D5: KM0+0.00M -:- KM0+395.77M		
				KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG					
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG					
				PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN					
				KCS	NGUYỄN QUỐC HUY			NGUYỄN QUỐC HUY	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500	BẢN VẼ SỐ : 1

THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3A../B.C - KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên



THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KQTD - KHTTDT

Ngày: 12 tháng 2 năm 2026

Người thẩm định ký tên:

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG
PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY


 M.S.D.N: 5900196731-C
 CÔNG TY CỔ PHẦN
 TƯ VẤN XÂY DỰNG
 GIAO THÔNG
 AN BÌNH
 P. PLEIKU - T. GIANG

HÀNG NĂM 2026
CÔNG TY

NGUYỄN QUỐC

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500

BẢN VẼ SỐ: 2

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

Cống hộp BTCT 2H(100x100)m, L=10.40m

Cống hộp BTCT H(80x80)m, L=10.40m

LOẠI MƯƠNG	MXDD (50x(95–70))cm		MXDD (50x70)cm		MXDD (50x70)cm		MXDD (50x70)cm					
CAO ĐỘ MẶT HỒ GA TẠI TIM CỐNG	419.20	419.05	418.97	418.89	418.83	418.74						
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG DỌC TẠI HỒ GA	418.40 418.15	418.25	418.17	418.09	418.03	417.94						
KHOẢNG CÁCH LỀ HỒ GA	25.60		25.60		28.00		29.60					
LÝ TRÌNH HỒ GA THEO TUYẾN CHÍNH	149.02	174.62	200.22	228.22	257.03	286.61						
CAO ĐỘ ĐÁY HỒ GA	418.00	417.85	417.77	416.84	417.63	417.54						
TÊN HỒ GA	GT6-5		GT7-5		GT8-5		GT9-5		GT10-5		GT11-5	
ĐỘ DỐC ĐÁY CỐNG DỌC TRÁI	0.42% 24.00		0.33% 24.00		0.30% 26.40		0.32% 28.00					

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / KQTD-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC: XÂY MỞI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT
BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG	
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG	
PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN	
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY	

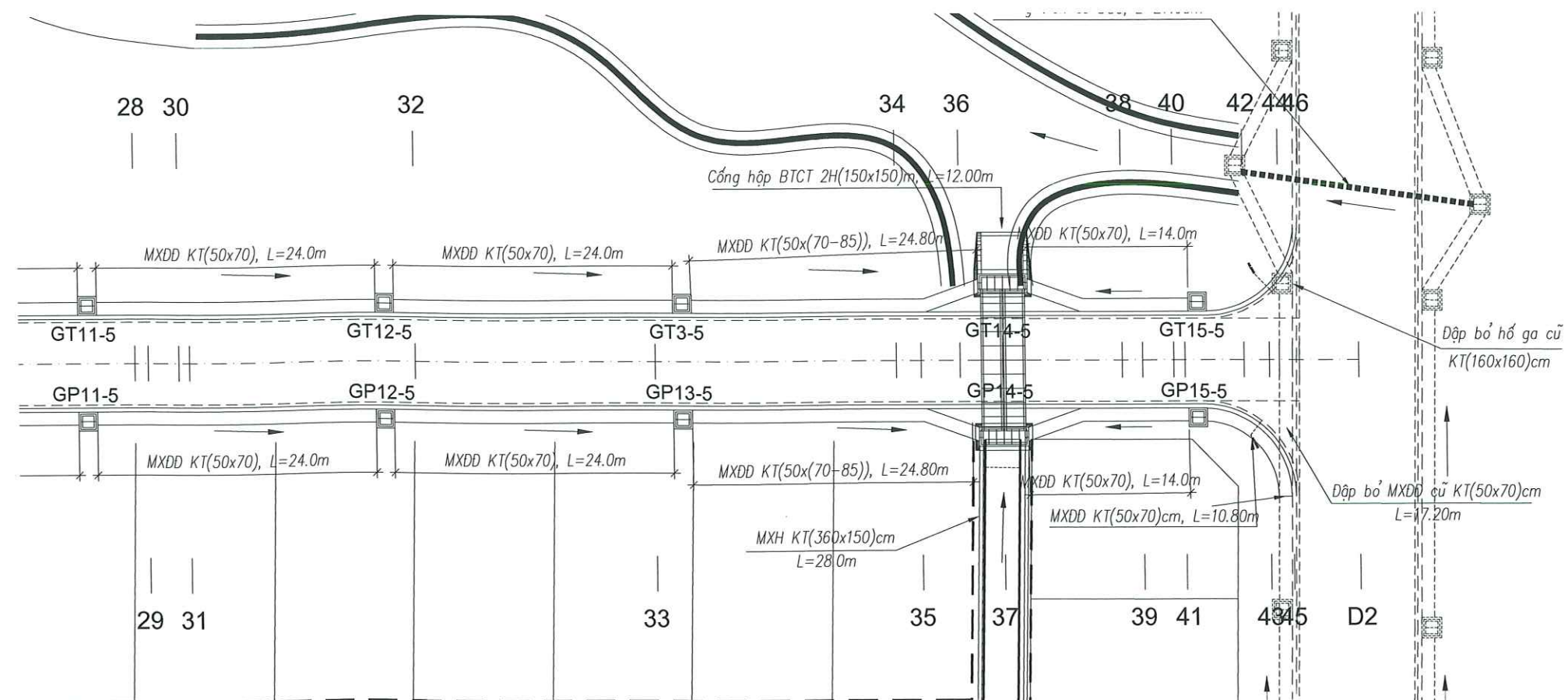
CÔNG TY
CÓ PHÂN
TƯ VẤN XÂY DỰNG
GIAO THÔNG
AN BÌNH
P. PLEIKU - T. GIA LAI

PLEIKU, NGÀY 12 THÁNG 2 NĂM 2026
P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY
NGUYỄN QUỐC HUY

TRẮC DỌC THOÁT NƯỚC BÊN TRÁI
ĐƯỜNG QH D5: KM0+0.00M -> KM0+395.77M

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500 BẢN VẼ SỐ: 2

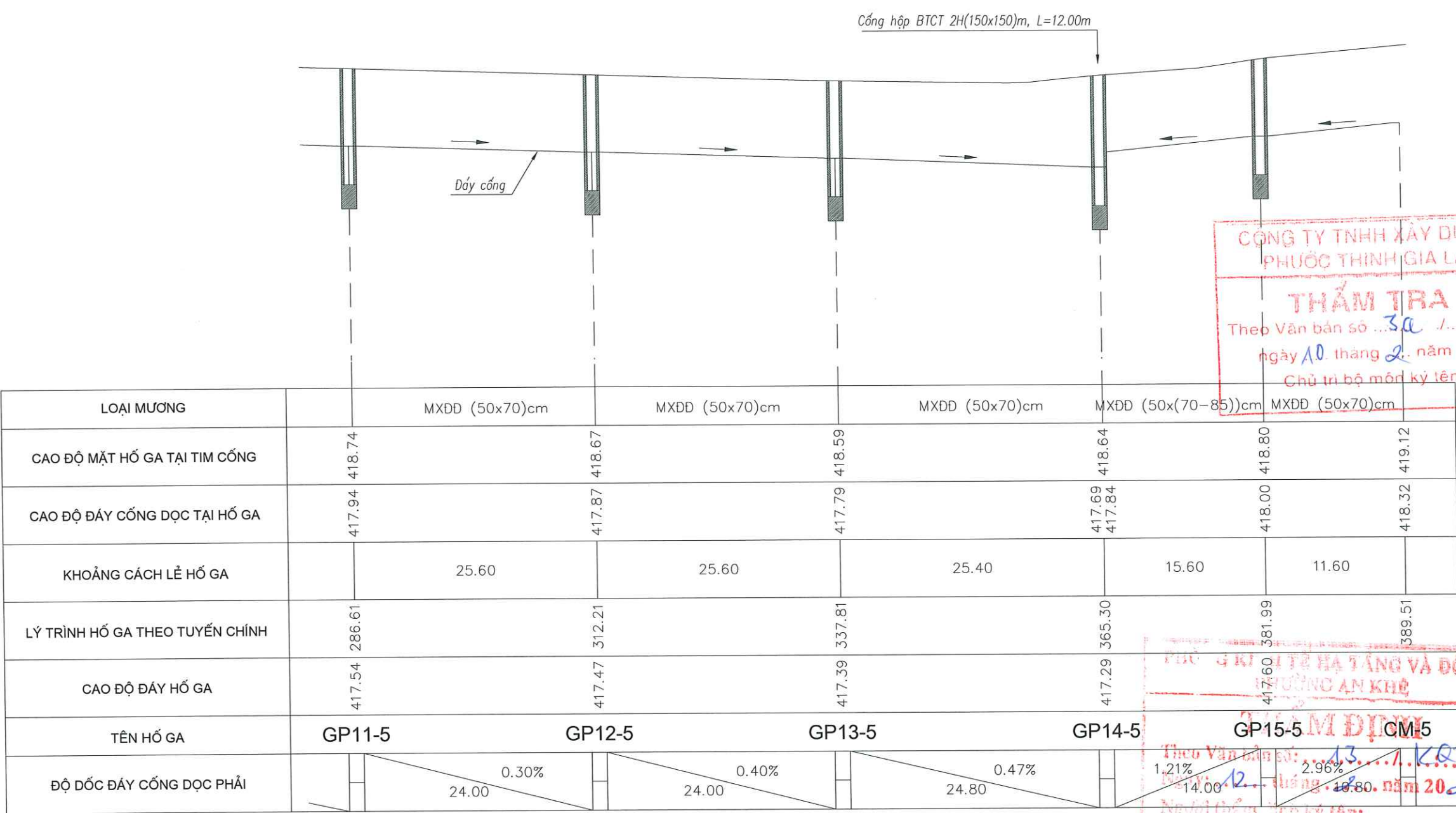
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên



PHÒNG CÔNG AN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
PHƯỜNG AN KHANG
TAM DUY
Theo Văn bản số: ... 13 ... / KQTĐ -
Ngày: ... 12 ... tháng ... 2 ... năm 2026 ...
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PHLEIKU - T. GIA LAI PH. GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH PH. GIÁM ĐỐC CÔNG TY PHLEIKU - T. GIA LAI PH. GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH PH. GIÁM ĐỐC CÔNG TY	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM THÁNG 08 NĂM 2026		BÌNH DỒ THOÁT NƯỚC	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG			ĐƯỜNG QH D5: KM0+0.00M -/- KM0+395.77M			
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG						
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN						
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY						
							TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500		BẢN VẼ SỐ : 3	

D:\CÔNG TRÌNH\333\BAN KẾ HOẠCH AN TÂN\DO\5-07\BAN VẼ\ANH DO THỊT NƯỚC D\ANG_17\0208_44332 PA\1\thuongpho Universal Printing PCL & Copy 1)



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

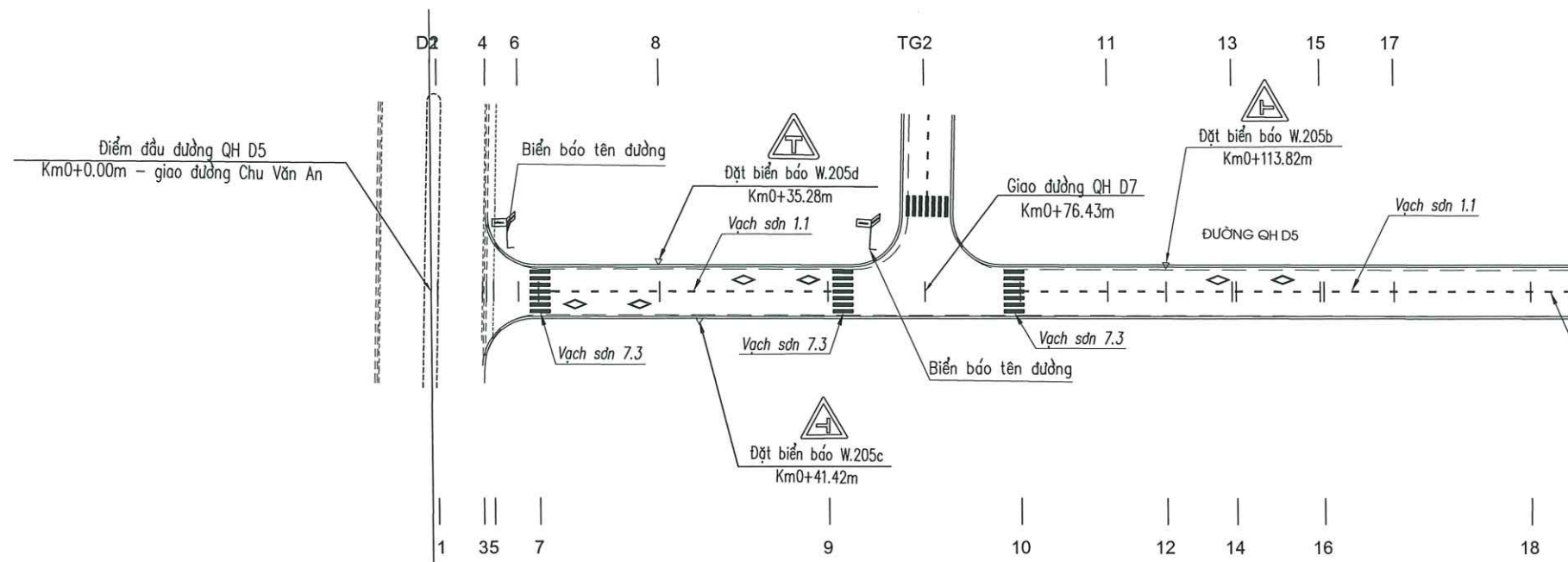
Theo Văn bản số 30 / BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

PHÒNG KẾ HOẠCH VÀ ĐO LƯỜNG
TRƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

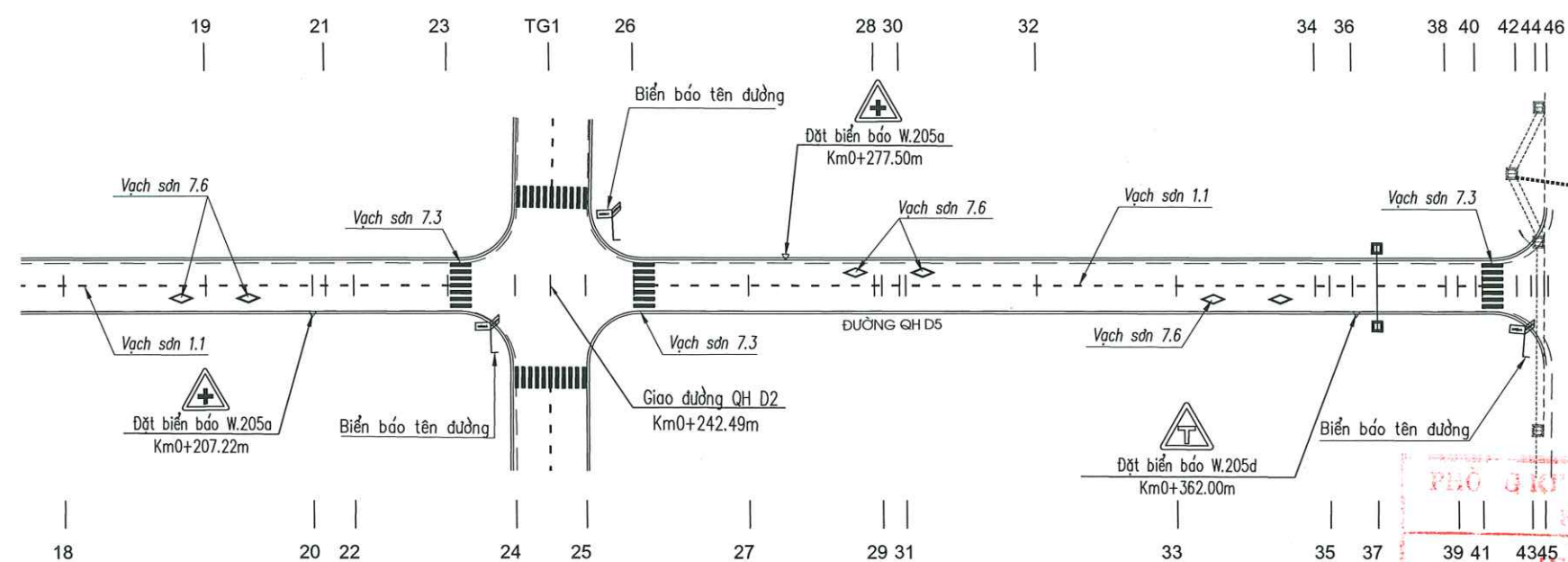
Theo Văn bản số: 13 / KTĐ - KT+HĐT
ngày 12 tháng 10 năm 2025
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG	DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	
		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG	
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH	CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG		
	PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN		
	KCS	NGUYỄN QUỐC HUY		
		M.S.D.N: 5900196731-C.T.Đ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG AN BÌNH P. PLEKU - T. GIA LAI P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY NGUYỄN QUỐC HUY		
		TRẮC DỌC THOÁT NƯỚC BÊN PHẢI ĐƯỜNG QH D5: KM0+0.00M -> KM0+395.77M TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500 BẢN VẼ SỐ: 3		



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: K&TT

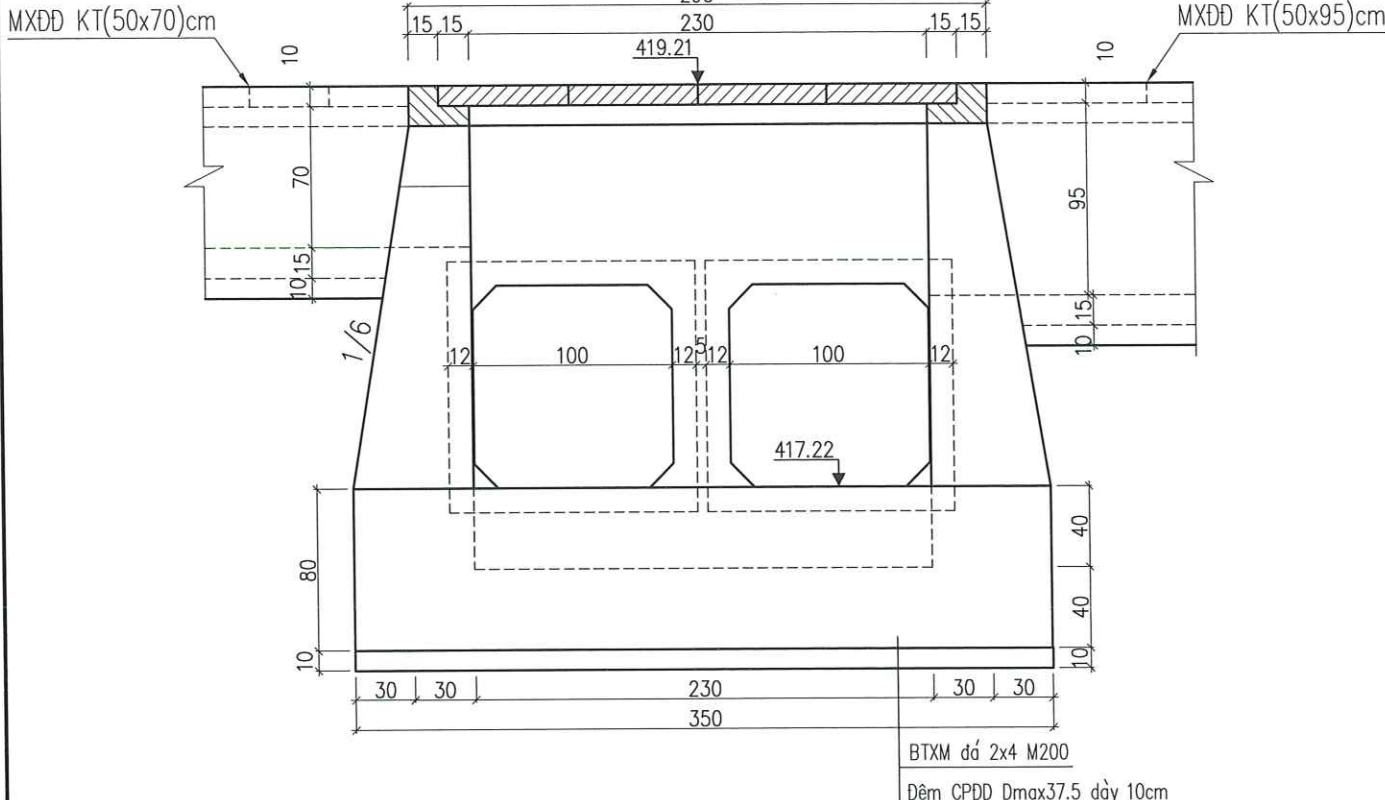


PHÒNG KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

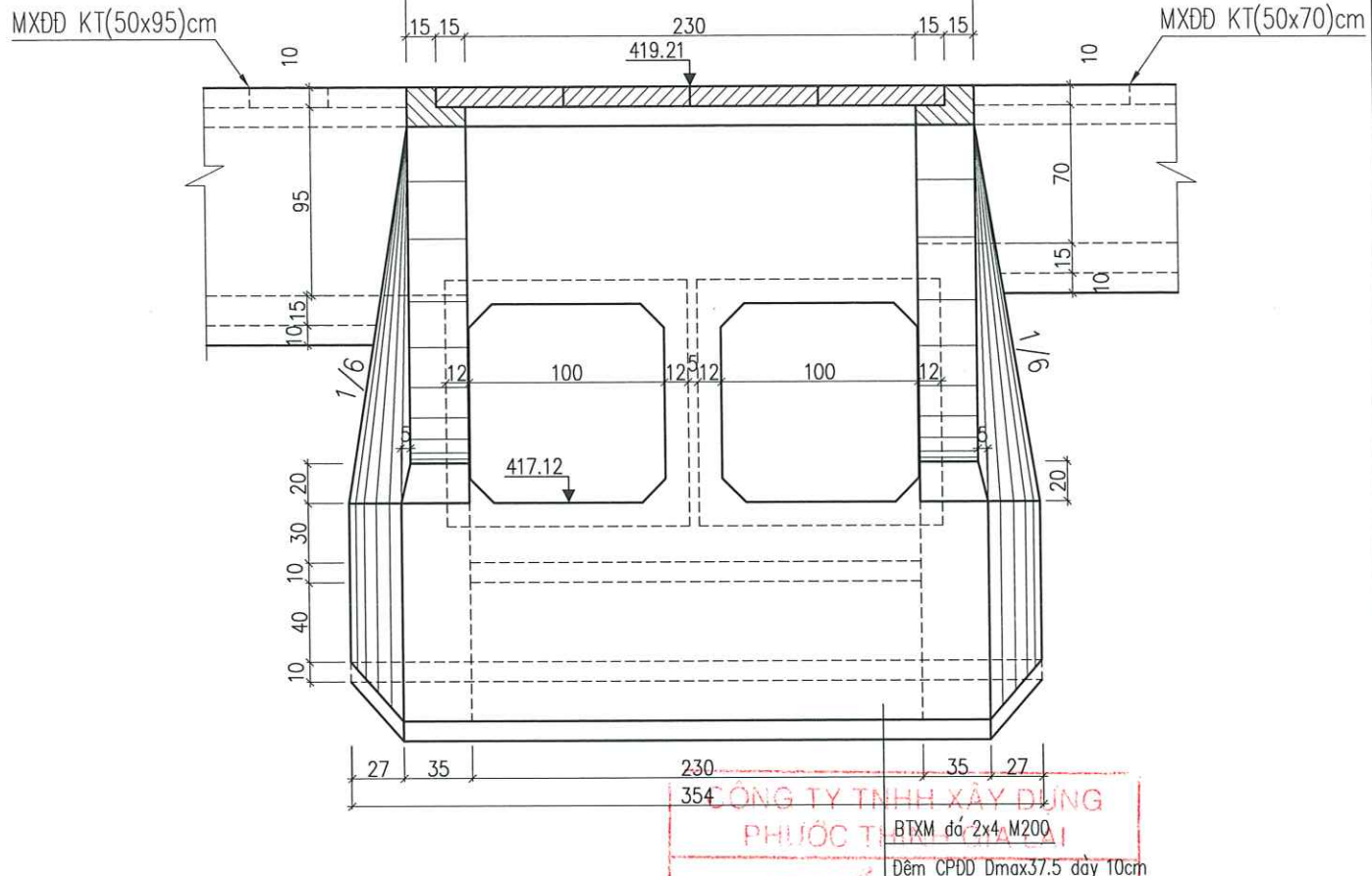
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 13 / K&TĐ
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên: K&TĐ

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PHLEIKU - T. GIA LAI CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc PHLEIKU - T. GIA LAI PHLEIKU - T. GIA LAI Độc lập - Tự do - Hạnh phúc	BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ ATGT ĐƯỜNG QH D5 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+395.77M	
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH	KIỂM TRA		NGUYỄN TÂN THẮNG		TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000 BẢN VẼ SỐ: 1			
	CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG						
	PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN						
		KCS	NGUYỄN QUỐC HUY		NGUYỄN QUỐC HUY			

ĐẦU CỔNG THƯỢNG LƯU (GP6-5)

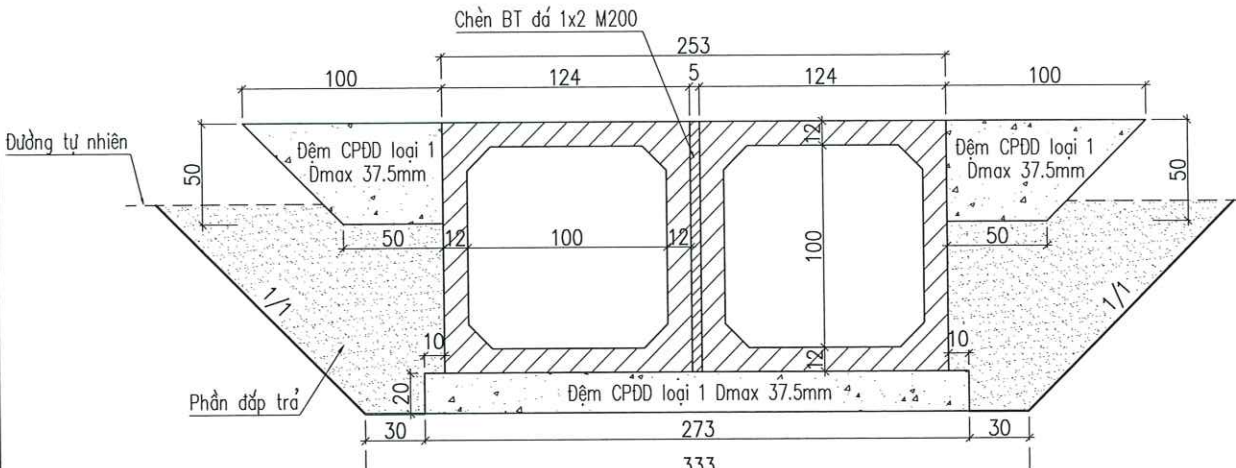


ĐẦU CỔNG HẠ LƯU (GT6-5)

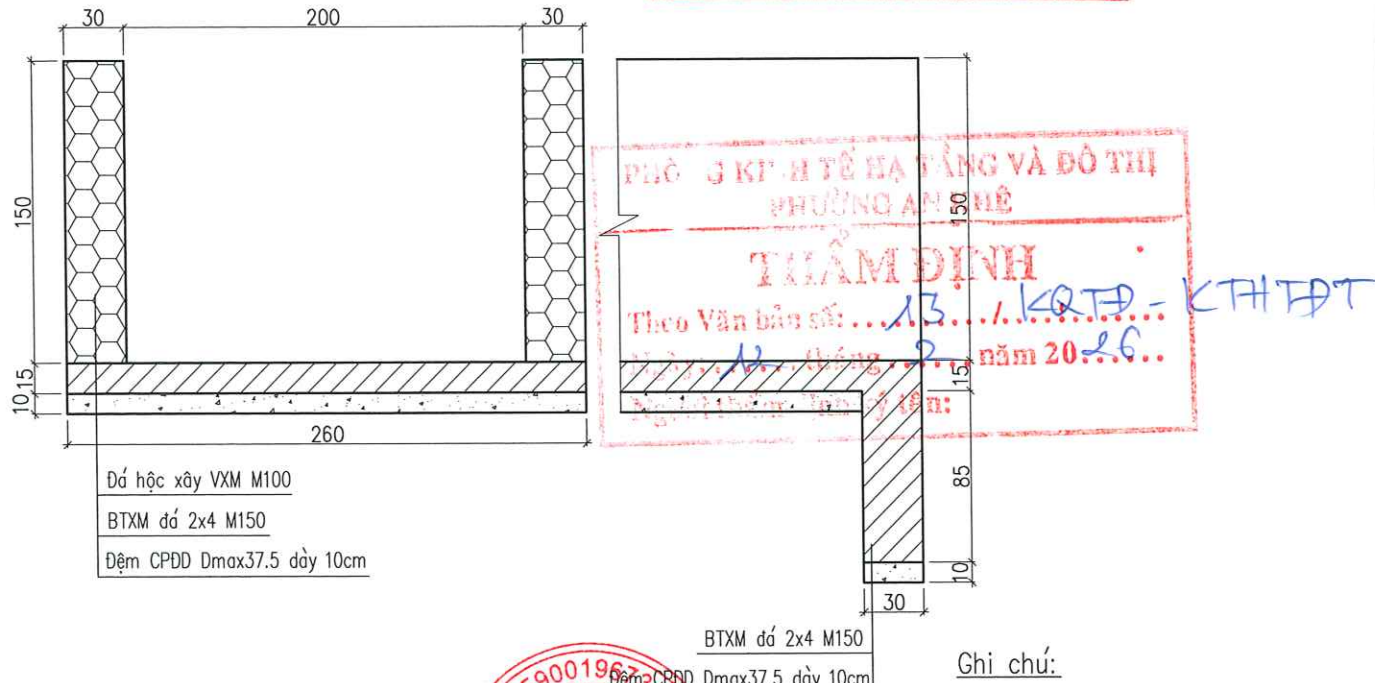


354 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THẠ
BTXM d_o 2x4, M200
Đệm CPDD Dmax37.5 dày 10cm
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
NG LƯU Chủ trì bộ môn kỹ tên

CẮT NGANG THÂN CỔNG



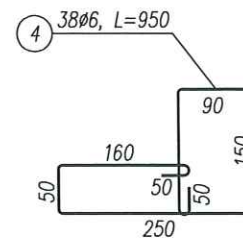
CHI TIẾT MUỐNG THƯỢNG LƯU Chủ trì bộ môn kỹ thuật



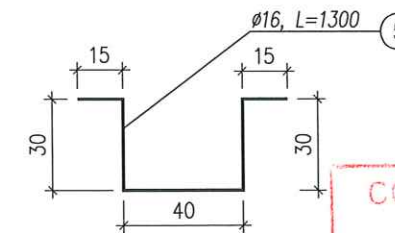
Ghi chú:
- Kích thước bản vẽ ghi là cen-ti-met (cm)

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		M.S. 11 P. PLEIKU - T. GIA LAI P. PLEIKU - T. GIA LAI P. PLEIKU - T. GIA LAI PLEIKU, NGÃY THÁNG NĂM 2026 TƯ VẤN & GIÁM ĐỐC CÔNG TY GIAO THÔNG AN BÌNH NGUYỄN QUỐC HUY	CÔNG HỘP BTCT 2X(100X100), L=10.40M KM0+149.03 - ĐƯỜNG QH D5	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				
						TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/75	BẢN VẼ SỐ :	

(TỶ LỆ : 1/10)

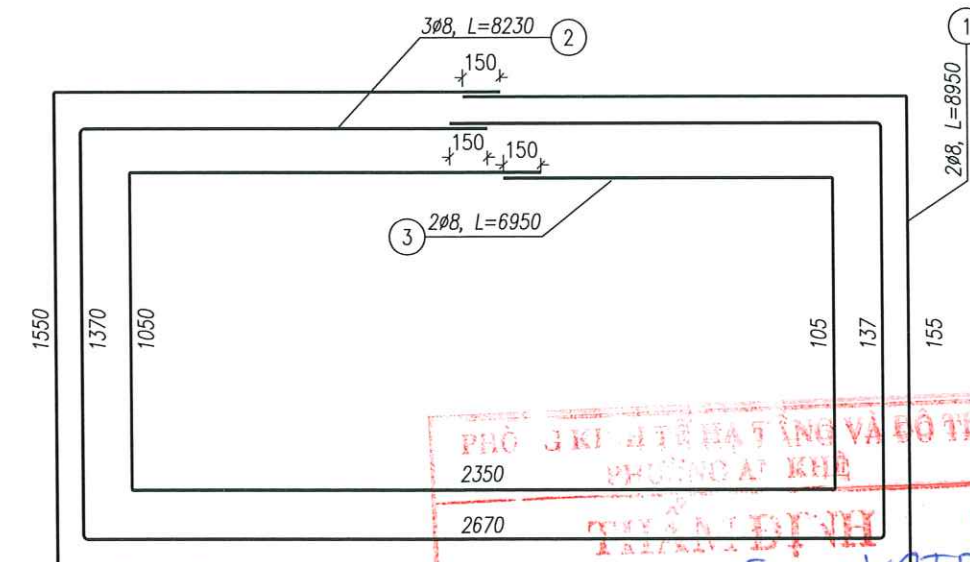
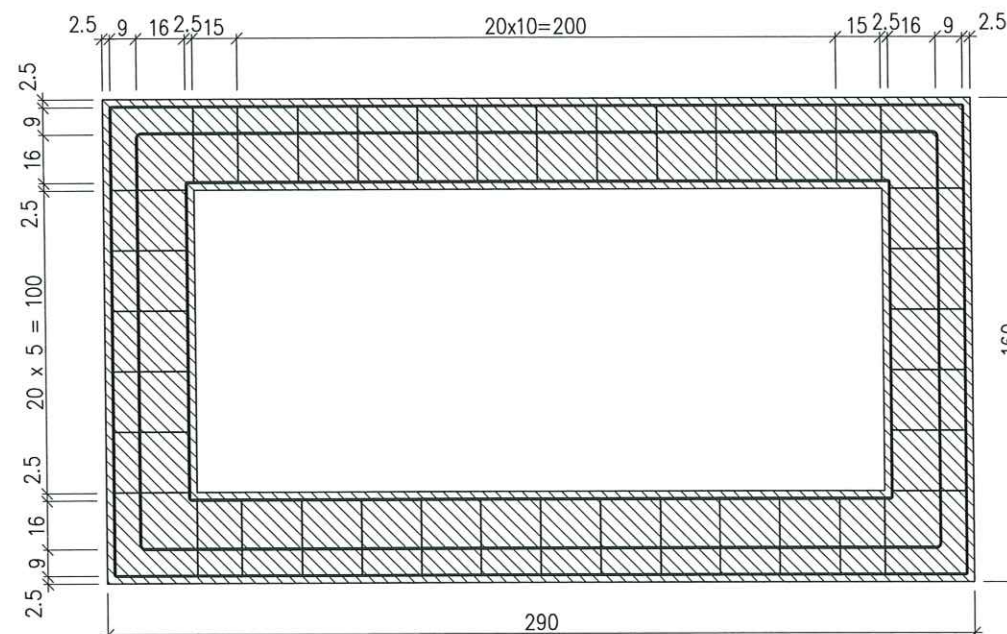


(TỶ LỆ : 1/25)



THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / BC-KTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

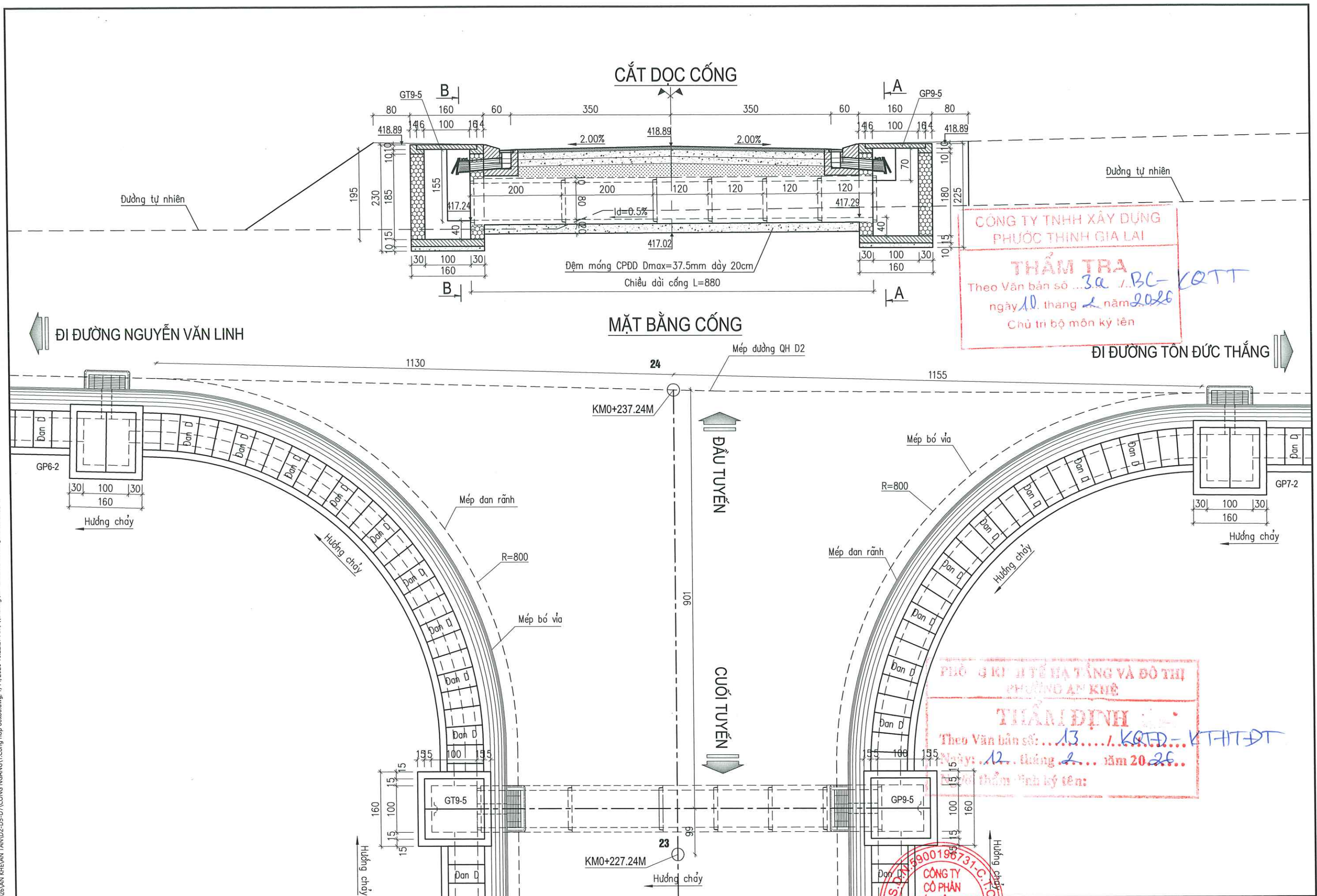
(TỶ LỆ : 1/25)



PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
2350
PHƯỜNG 01 KHU
2670
TRƯỜNG ĐẠO
2850
Theo Văn bản số: ... 13 ... / ... KĐTĐ -
Ngày: ... 12 ... tháng ... 2 ... năm 20... 26 ...
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PH. PLEIKU - T. GIA LAI PH. AN BÌNH PH. GIA LAI PH. PLEIKU - T. GIA LAI PH. PLEIKU - T. GIA LAI PH. AN BÌNH PH. GIA LAI PH. PLEIKU - T.
---	--	---	----------	---------------	---	---

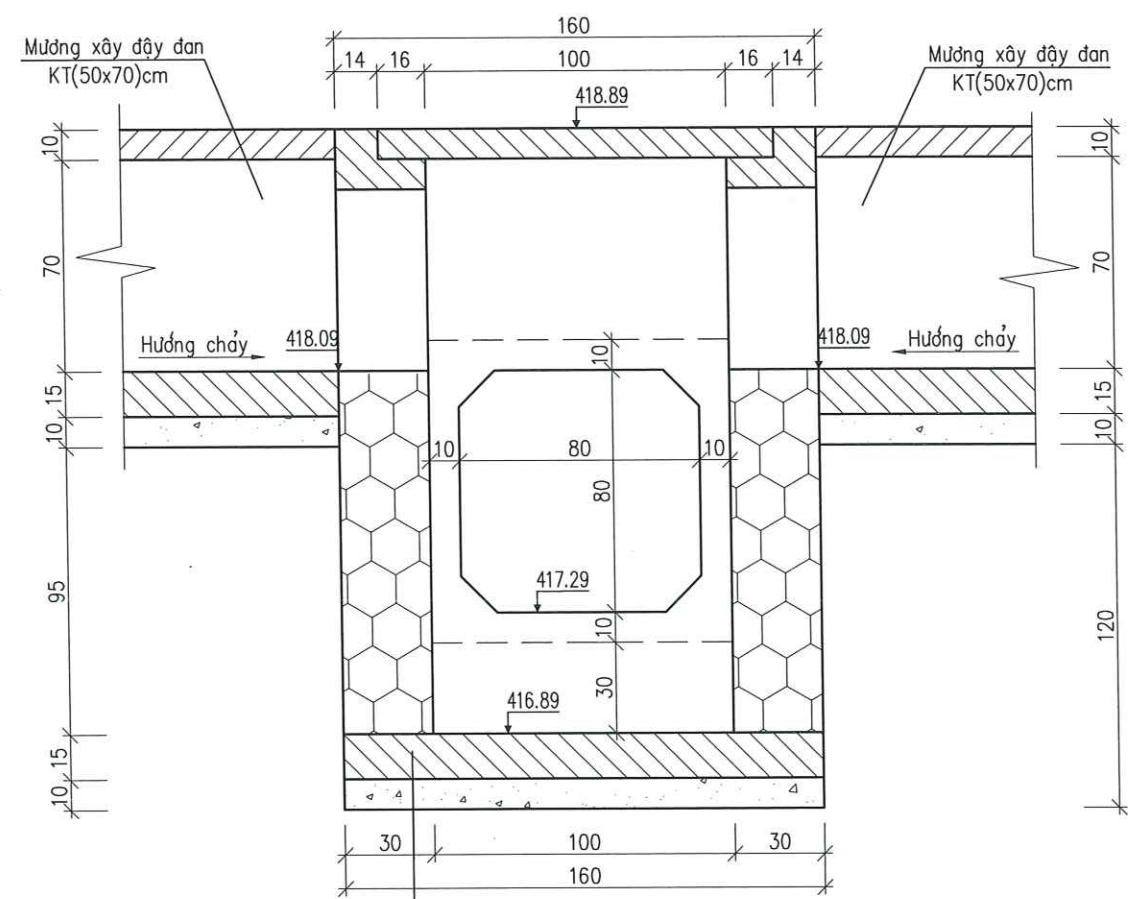
D:\THÔNG CÔNG TRÌNH\CT 2026\AN KHÊ\AN TÂN\02-D5-D7\CONG NGANG\1 Cong hop 80x80.dwg, 1/14/2026 10:22:27 AM, \\truong\hp Universal Printing PCL 6 (Copy 1)



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG	PH. P. LEKU - T. G. AN BINH PH. P. LEKU - T. G. AN BINH PLEIKU, NGÀY THÁNG NĂM 2026 GIÁO TH. GIÁM ĐỐC CÔNG TY NGUYỄN QUỐC HUY	BỐ TRÍ CHUNG CỐNG H80X80, L=8.80M KMO+228.24M - ĐƯỜNG QH D5	
AB AN BINH JSC CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH	KIỂM TRA		NGUYỄN TÂN THẮNG	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/150			
	CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG					
	PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN					
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY						

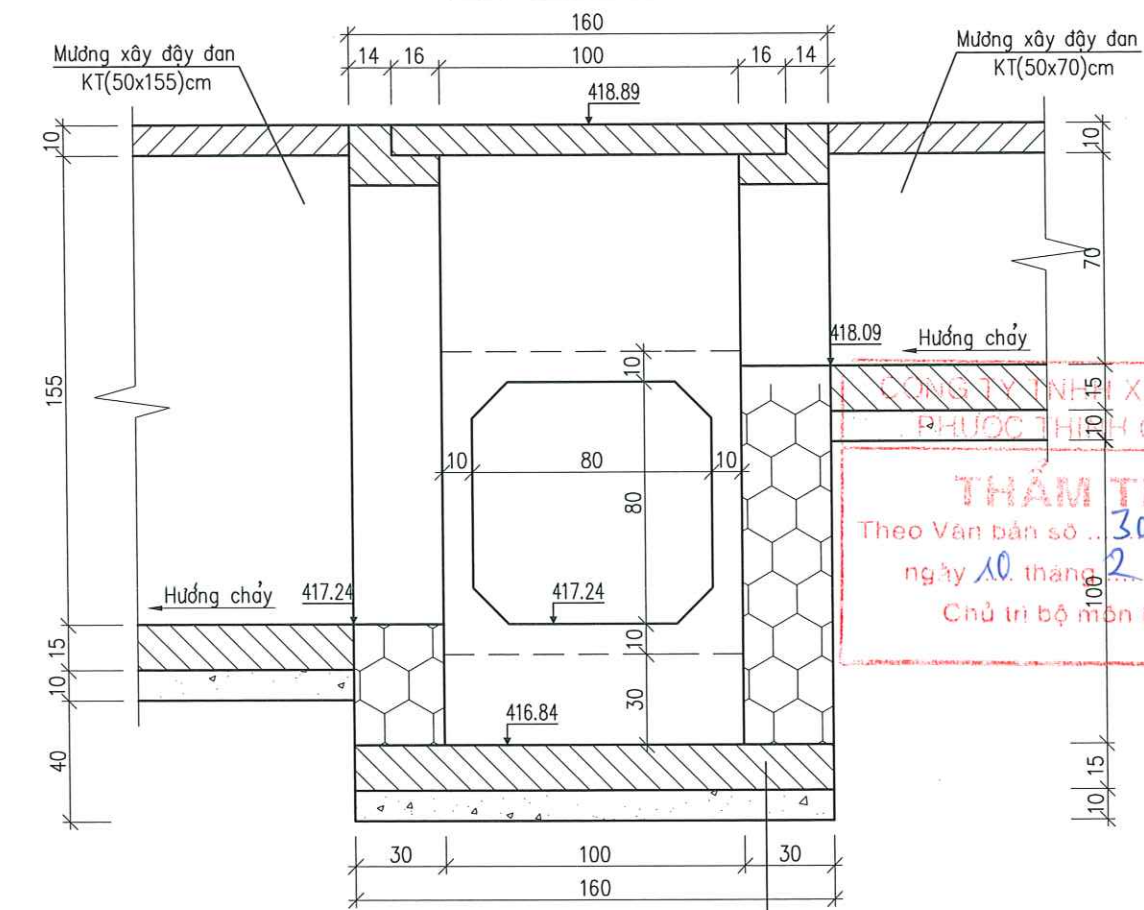
D:\THONG\CONG TRINH\CT 2026\AN KHEN\AN KHEN TAN\AN KHEN TAN\2026-05-DT\CONG NGANG\1. Cong hop 80x80.dwg, 1/14/2026 10:22:28 AM, \\thuong\HP Universal Printing PCL 6 (Copy 1)

MẶT CẮT A-A



Đá hộc xây VXM M100
Bê tông đá 2x4 M150 dày 15cm
Đệm CPDD Dmax37.5mm dày 10cm

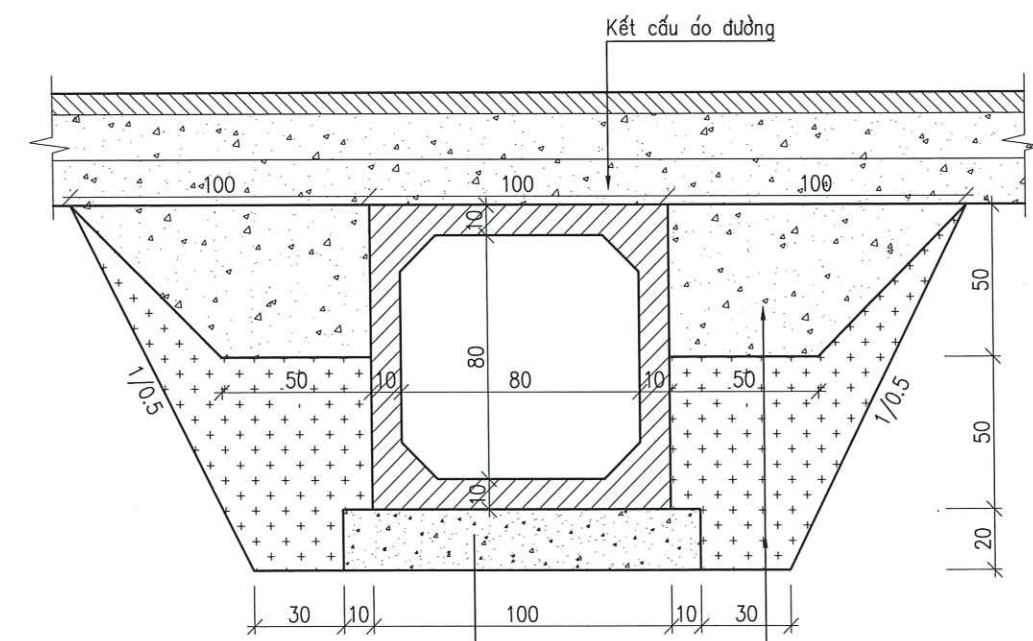
MẶT CẮT B-B



Đá hộc xây VXM M100
Bê tông đá 2x4 M150 dày 15cm
Đệm CPDD Dmax37.5mm dày 10cm

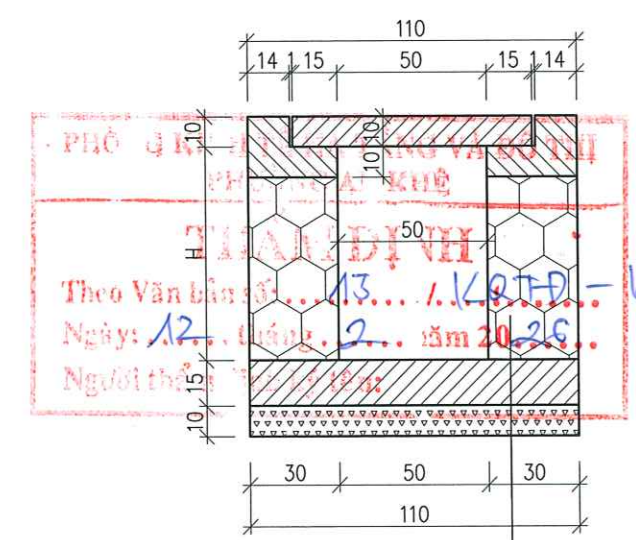
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a/BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

MẶT CẮT NGANG THÂN CỐNG



Đệm móng CPDD Dmax=37.5mm
dày 20cm
Đắp CPDD thân cống
Đắp đất đầm chặt K95

CẮT NGANG MƯỜNG DỌC



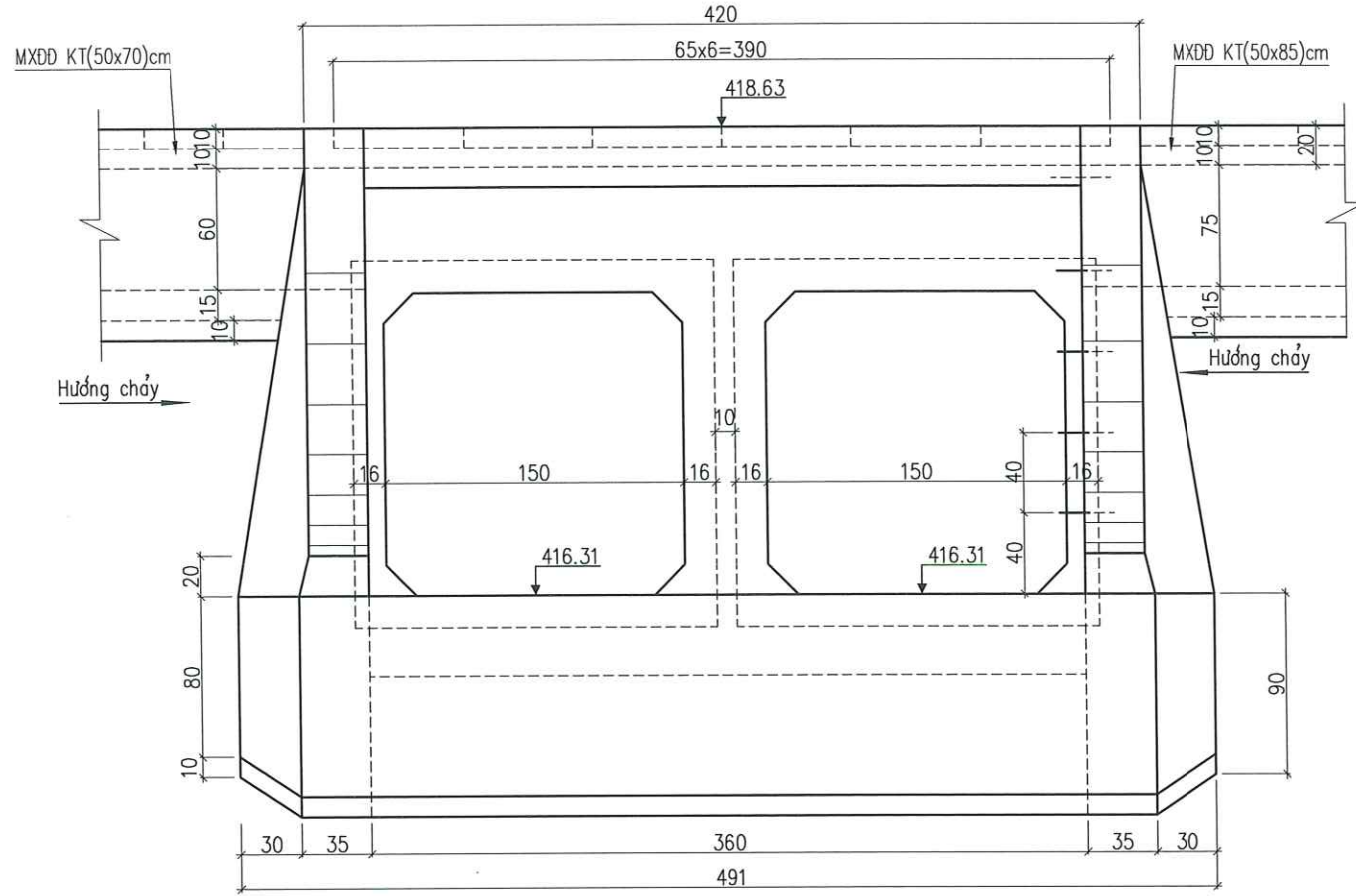
PHÒNG QUẢN LÝ THI CÔNG VÀ AN TOÀN
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 13/BC-KQTT-CTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm tra: KTHTĐT

Đá hộc xây VXM M100
Bê tông đá 2x4 M150 dày 15cm
Đệm CPDD Dmax37.5mm dày 10cm

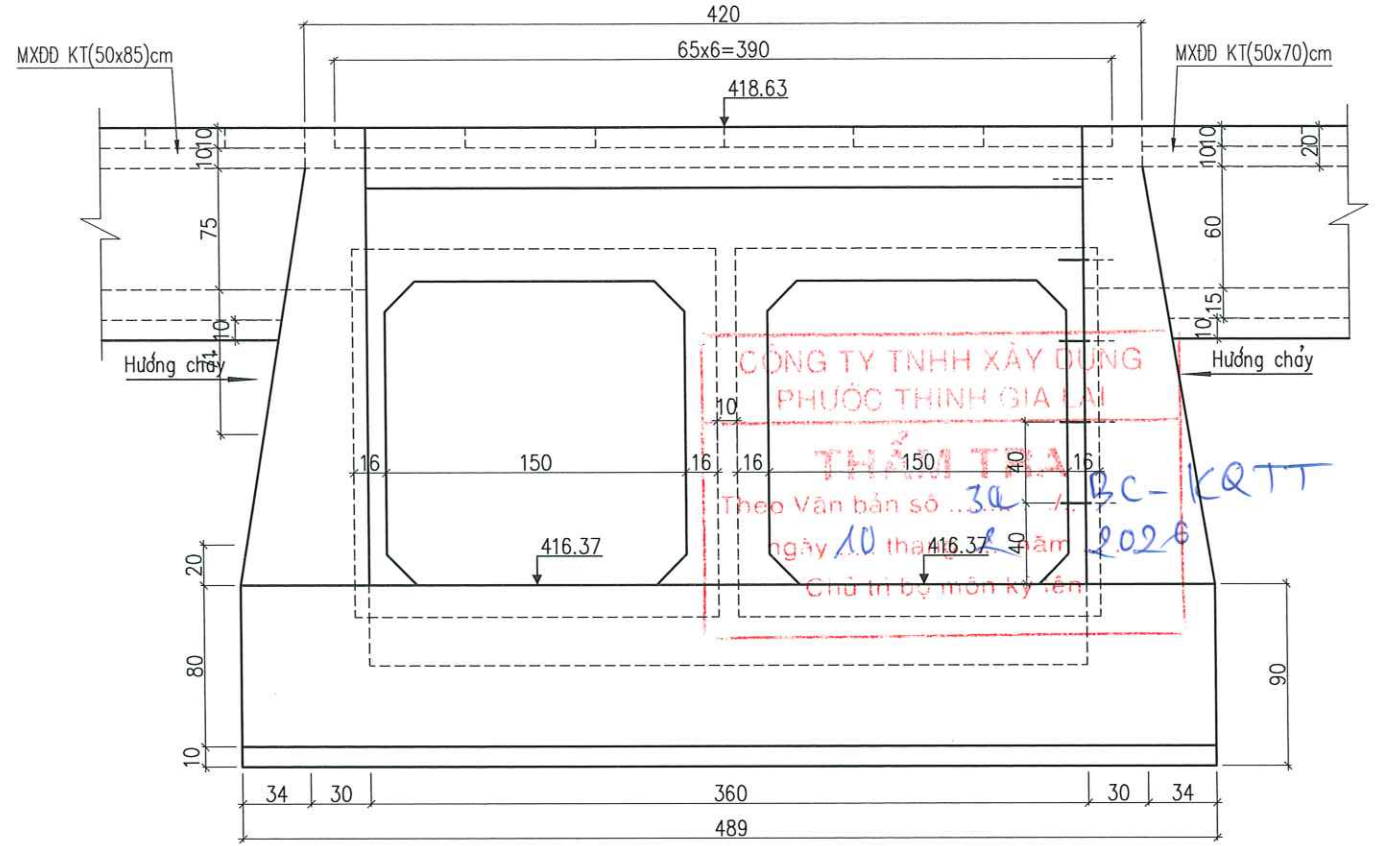
Ghi chú :
+ Kích thước bản vẽ là cm, cao độ, K/C mĩa và K/C là thiết kế là m.
+ Chi tiết ống cống xem bản vẽ chi tiết cốt thép kèm theo.
+ Khối lượng cống dọc tổng hợp theo bảng riêng

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	THÁNG 2 NĂM 2026 P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH NGUYỄN QUỐC HUY	BỐ TRÍ CHUNG CỐNG H80X80, L=8.80M KMO+228.24M - ĐƯỜNG QH D5 TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/50 BẢN VẼ SỐ: 2/2	
---	--	---	--	---	---	---	--	--

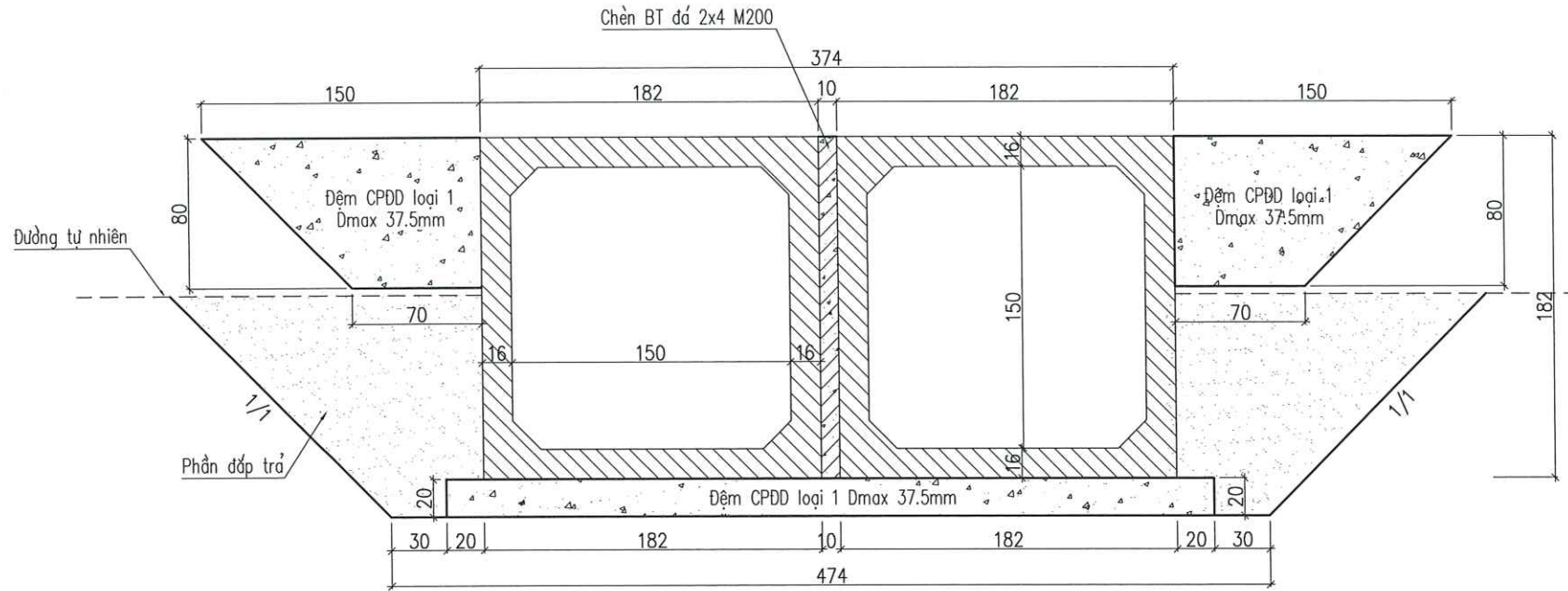
ĐẦU CỔNG HẠ LƯU (GT14-5)



ĐẦU CỔNG THƯỢNG LƯU (GP14-5)



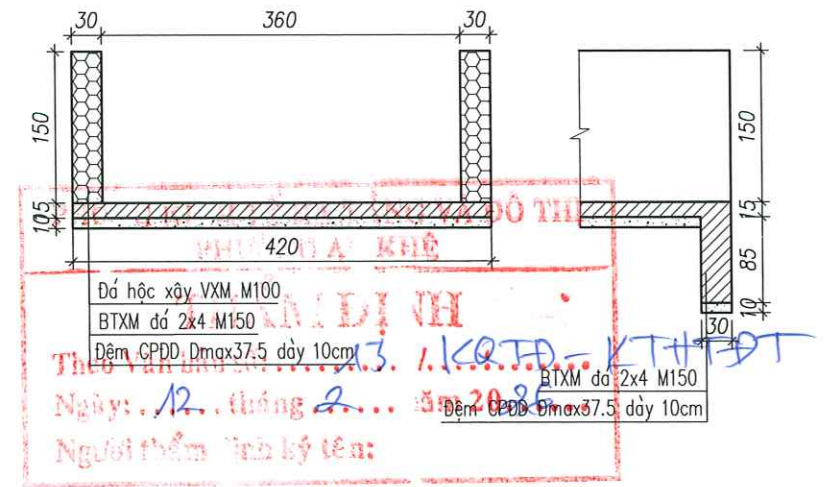
CẮT NGANG THÂN CỔNG



Ghi chú:

– Kích thước bản vẽ ghi là cen-ti-met (cm)

CHI TIẾT MƯƠNG THƯỢNG LƯU



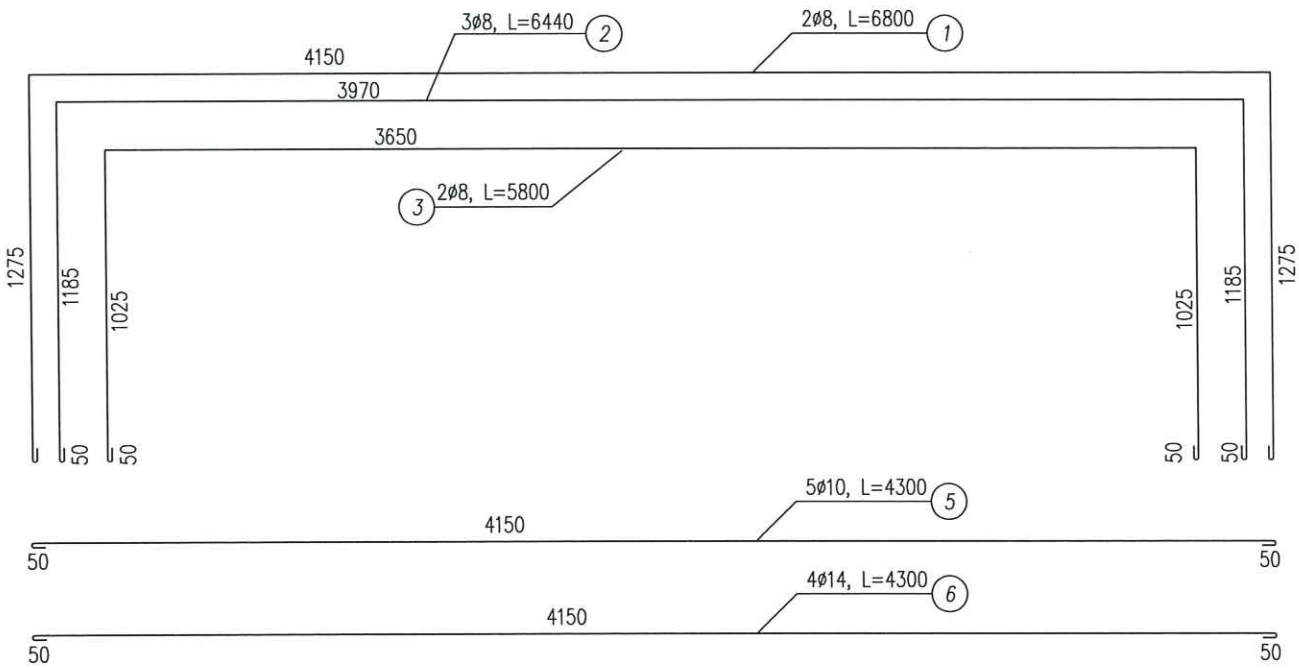
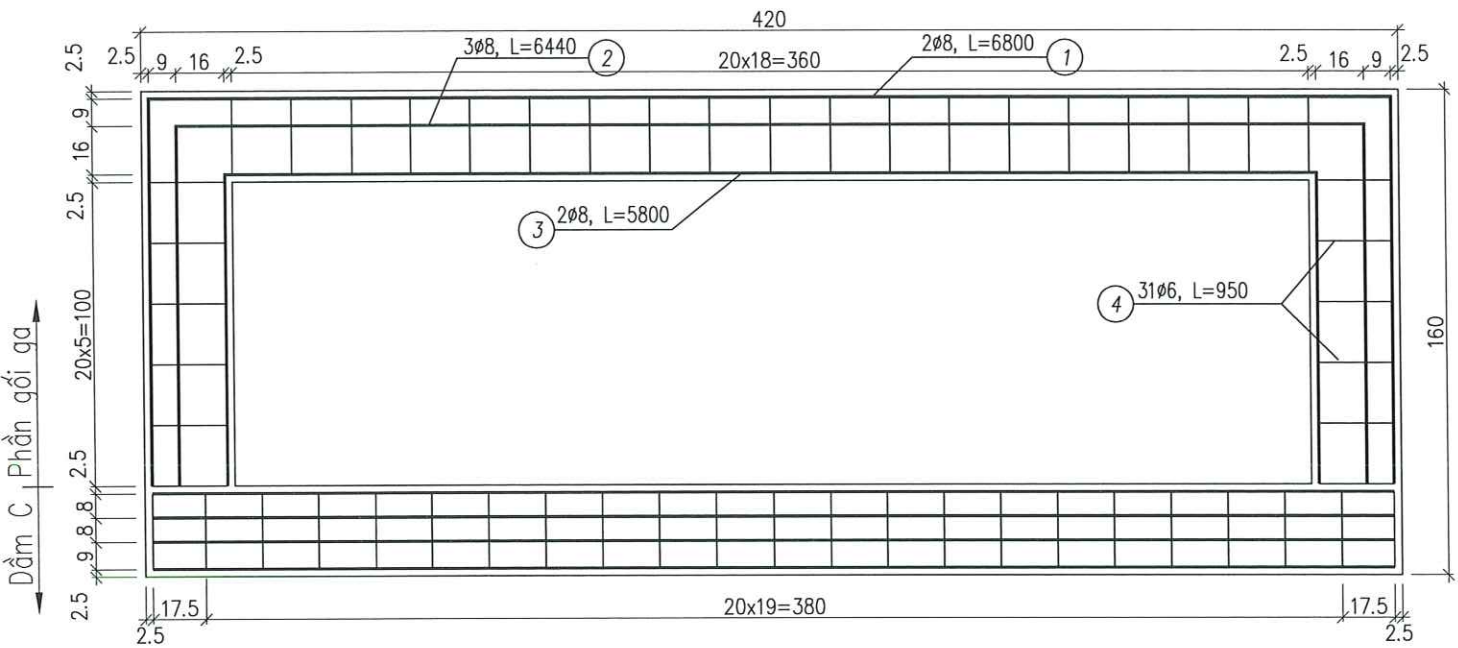
Ghi chú:

- Kích thước bản vẽ ghi là cen-ti-met (cm)
- Kích thước cốt thép ghi là mi-li mét (mm)

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY			CỔNG HỘP BTCT 2X(150X150), L=12.00M KM0+365.30 - ĐƯỜNG QH D5		TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/75	BẢN VẼ SỐ :
--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--------------------	-------------

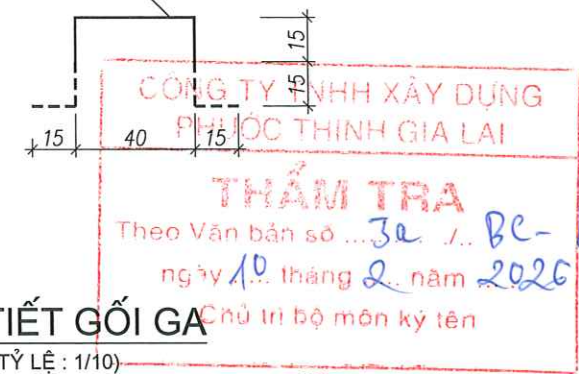
CHI TIẾT CỐT THÉP GỐI GA

(TỶ LỆ : 1/25)



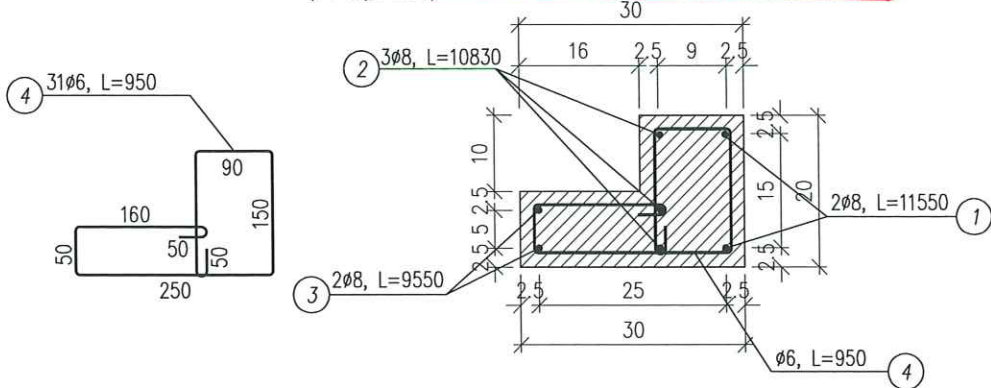
CHI TIẾT THÉP THANG TRÈO

ø16, L=1300



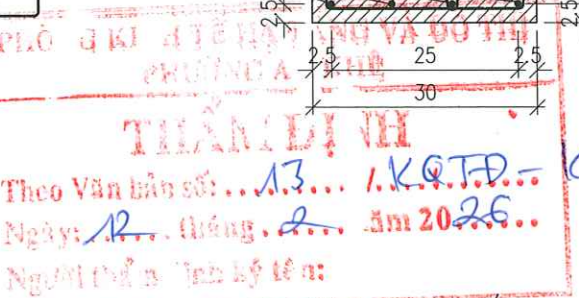
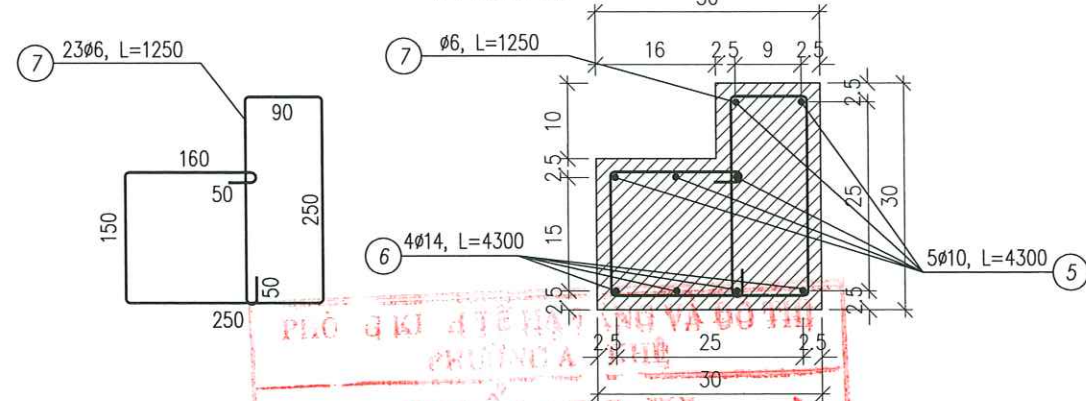
CHI TIẾT GỐI GA

(TỶ LỆ : 1/10)



CHI TIẾT DẦM C

(TỶ LỆ : 1/10)



Ghi chú:

- Kích thước bản vẽ ghi là cen-ti-met (cm)
- Kích thước cốt thép ghi là mi-li mét (mm)

CỔNG HỘP BTCT 2X(150X150), L=12.00M

KM0+365.30 - ĐƯỜNG QH D5

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/25

BẢN VẼ SỐ:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ LÊ XUÂN THÔNG

KIỂM TRA NGUYỄN TÂN THẮNG

CN THIẾT KẾ TRẦN HÙNG CƯỜNG

PHÒNG KSTK2 VÔ NGỌC TUẤN

KCS NGUYỄN QUỐC HUY



NGUYỄN QUỐC HUY

NĂM 2026

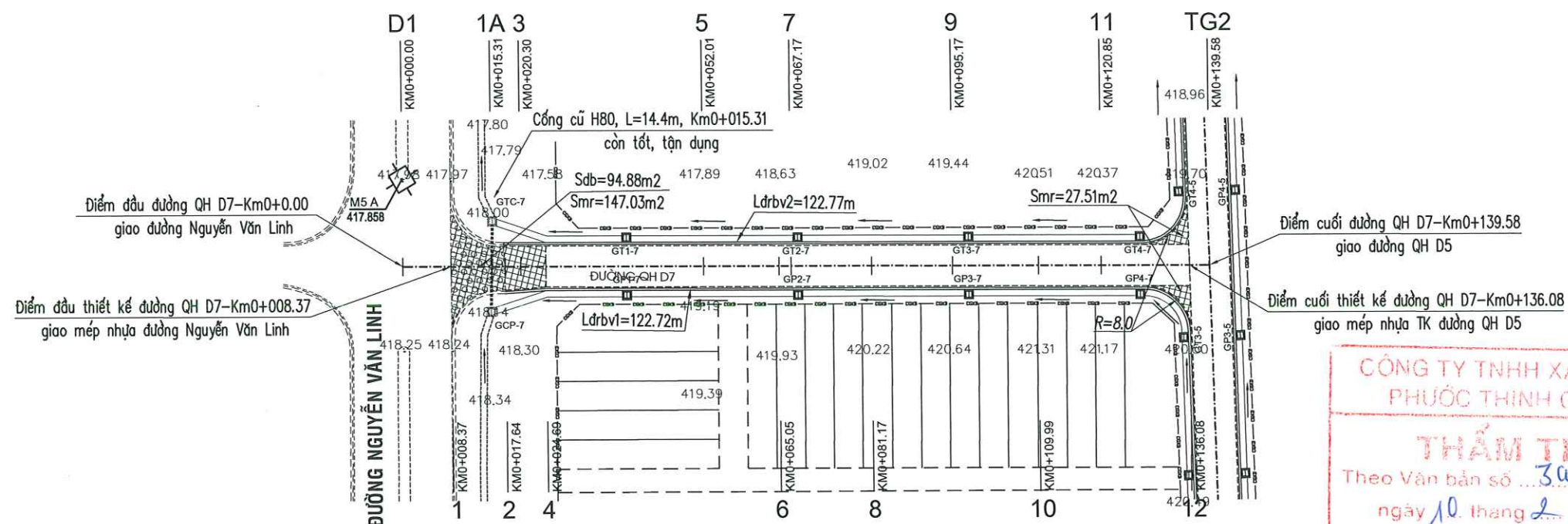
P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY

AN BÌNH

P. PLEIKU - T. GIA LAI

NGUYỄN QUỐC HUY

**V. CÁC BẢN VẼ
ĐƯỜNG QUY HOẠCH D7**



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC - KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

GHI CHÚ	
Nhà tạm :	T
Nhà 1 tầng :	G1
Nhà 2 tầng :	G2
Nhà tôn, mái hiên :	H
Rào xây	□
Rào tạm :	×
Cột điện 220V :	⬅⬆⬇➡
Cột điện 35KV :	⬅⬆⬇➡
Trạm biến áp	⬅⬆⬇➡
Tìm đường :	---
Mép đường :	---
Hố ga :	□
Tìm đường :	---
Mép đường :	---
Mép đường cũ :	---
Chỉ giới xây dựng :	---
Đỉnh đường cong :	△
Mốc đường chuyển 2 :	⊙
Mốc cao độ :	⊙
Giếng :	⊙
Cống thoát nước :	⊙
Taluy :	⊙
Hướng nước chảy :	→
Hố trồng cây :	□

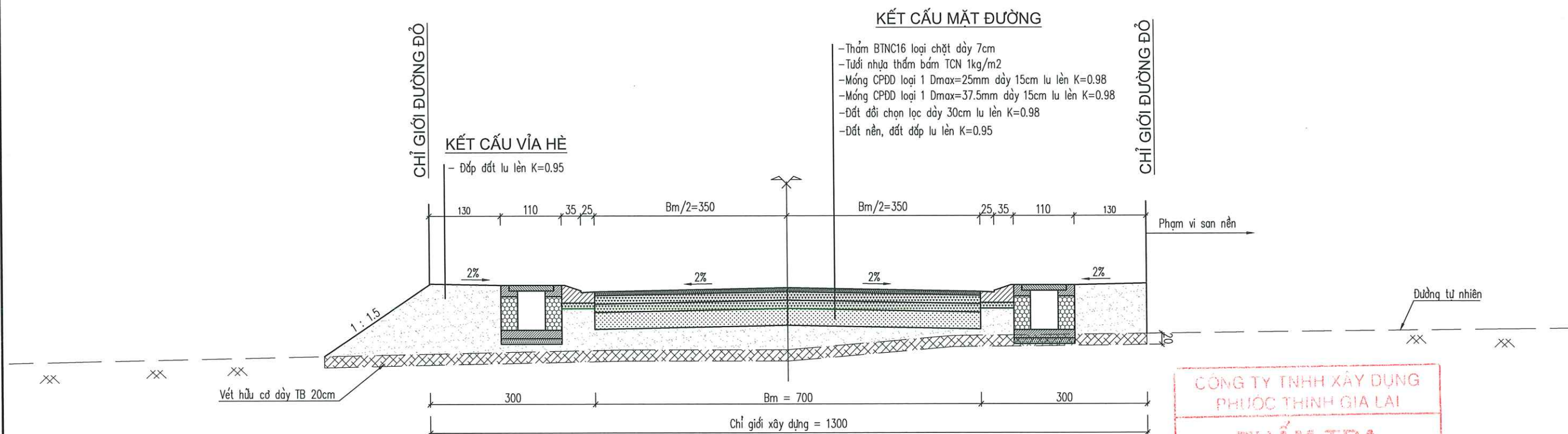
PHÒNG KINH TẾ VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KQTĐ - KT+ĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU NGÀY THÁNG NĂM 2026 P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY		BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ ĐƯỜNG QH D7 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+139.58M	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG		NGUYỄN QUỐC HUY		TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	BẢN VẼ SỐ: 1/1
		CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG						
		PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN						
		KCS	NGUYỄN QUỐC HUY						

TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG QH D7

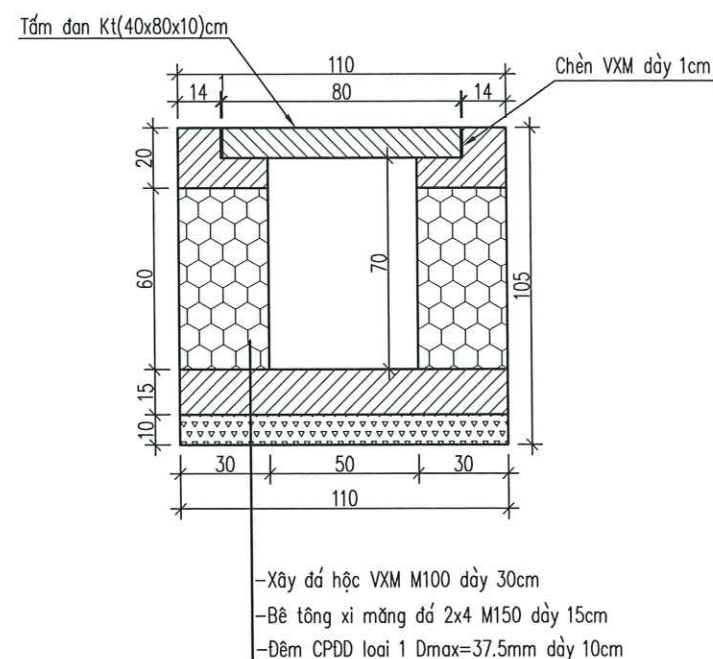


CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

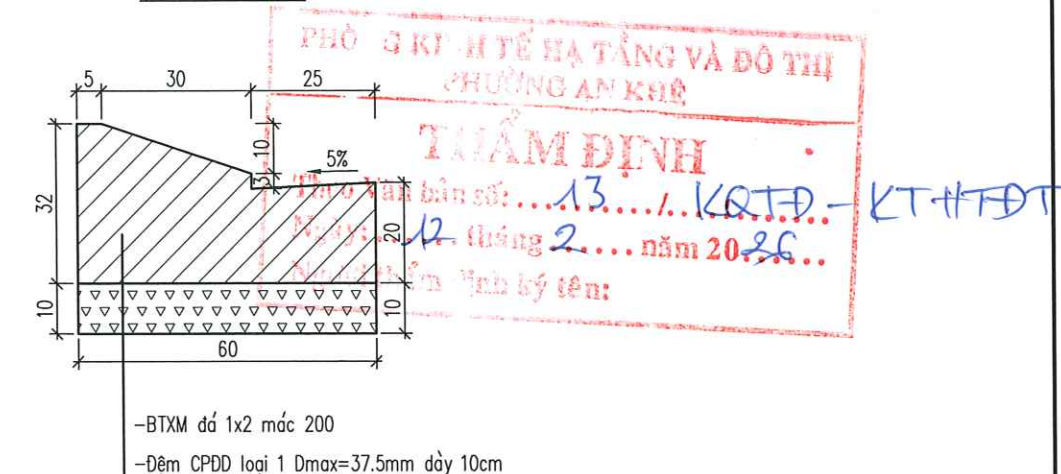
THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC
ngày 10 tháng 2 năm 2022
Chủ trì bộ môn kỹ tên

CHI TIẾT MƯỜNG XÂY ĐẬY ĐAN KT(50X70)CM
(TỶ LỆ: 1/25)



CHI TIẾT ĐƠN RÃNH - BÓ VẢI
(TỶ LỆ: 1/15)



Ghi Chú:
- Kích thước bản vẽ ghi bằng cm

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		 PLEIKU, NGÀY 15 THÁNG 01 NĂM 2026 P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH PLEIKU - T. GIANG NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG QH D7	
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH			KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY				
							TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ:

CỌC: D1
KM0+000.00

MSS: 415.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.98	418.07	418.25 418.26
KHOẢNG CÁCH MIA	15.00	14.00	1.00

CỌC: 1A
KM0+015.31

Đào khuôn : 5.19m²
Đắp nền : 0.04m²
Đào mương dọc : 2.31m²

B Mặt đường: 7.75m

MSS: 415.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	417.92	417.98	417.88	417.86	417.89	418.03	417.99	418.00	418.10	418.10
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	4.30	0.25	0.25	0.25	3.65	4.10	0.25	0.25	3.85	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.83	417.92	417.92	417.98	417.88	417.86	417.89	418.03	417.99	418.10
KHOẢNG CÁCH MIA	6.50	1.60	2.65	0.95	3.65	4.10	0.95	2.20	1.60	6.50

CỌC: 3
KM0+020.30

Vết hữu cơ : 2.71m²
Đào nền : 0.00m²
Đào khuôn : 4.39m²
Đắp nền : 0.58m²
Đào mương dọc : 1.86m²

B Mặt đường: 7.00m

MSS: 415.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	418.01	418.12	418.06	417.97	417.94	417.97	418.06	418.12	418.19
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.16	2.65	0.25	0.25	3.50	3.50	0.25	2.65	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.90								
KHOẢNG CÁCH MIA		15.00							15.00

CỌC: 1
KM0+008.37

MSS: 415.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ			
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.97	418.00	418.24 418.25
KHOẢNG CÁCH MIA	15.00	14.00	1.00

CỌC: 2
KM0+017.64

Đào nền : 0.00m²
Đào khuôn : 5.42m²
Đắp nền : 0.02m²
Đào mương dọc : 2.31m²

B Mặt đường: 7.50m

MSS: 415.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	417.92	417.97	417.87	417.85	417.88	418.02	417.98	417.97	417.99	418.09	418.13
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	3.55	0.25	0.25	0.25	3.50	4.00	0.25	0.25	2.95		
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.82	417.97	417.97	417.87	417.85	417.88	418.02	417.98	417.97	418.09	418.23
KHOẢNG CÁCH MIA	10.90	0.95	0.95	0.95	3.50	4.00	0.95	0.95	10.40		

CỌC: 4
KM0+024.69

Vết hữu cơ : 2.77m²
Đào nền : 0.21m²
Đào khuôn : 2.75m²
Đắp nền : 0.70m²

B Mặt đường: 7.00m

MSS: 415.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	417.58	418.15	418.10	418.00	417.97	417.99	418.06	417.99	417.97	418.00	418.10	418.15	417.58
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.85	2.45	0.25	0.25	3.50	3.50	0.25	0.25	2.45				
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.58												417.58
KHOẢNG CÁCH MIA		15.00											15.00

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ : LÊ XUÂN THÔNG
KIỂM TRA : NGUYỄN TÂN THẮNG
CN THIẾT KẾ : TRẦN HÙNG CƯỜNG
PHÒNG KSTK2 : VÔ NGỌC TUẤN
KCS : NGUYỄN QUỐC HUY

THÁNG : 01 / NĂM : 2026
TƯ VẤN XÂY DỰNG
P. PLEKU - T. GIA LAI
NGUYỄN QUỐC HUY

TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D7

LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+139.58M

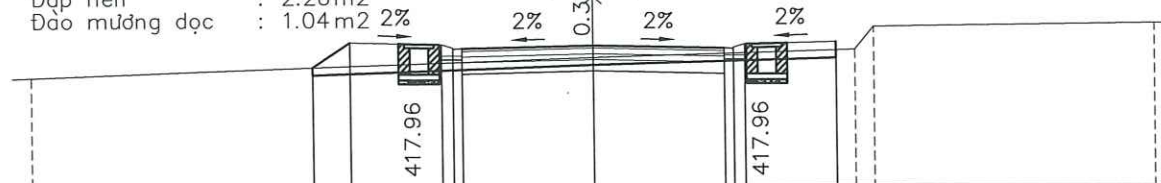
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 1

CỌC: 5
KM0+052.01

B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.80m²
Đào khuôn : 1.33m²
Đắp nền : 2.26m²
Đào mương dọc : 1.04m²



MSS: 415.00

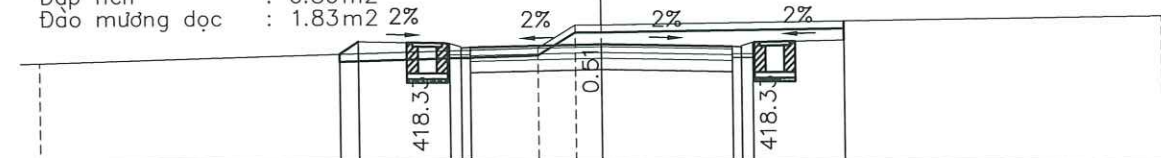
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	418.14	418.79	418.74	418.65	418.63	418.74	418.79	418.58
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.98	2.45	0.25	3.50	3.50	0.35	2.45	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	417.89				418.39			419.29
KHOẢNG CÁCH MIA		15.00			7.00		0.50	7.50

CỌC: 7

KM0+067.17

B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.70m²
Đào nền : 2.57m²
Đào khuôn : 4.37m²
Đắp nền : 0.80m²
Đào mương dọc : 1.83m²



MSS: 416.00

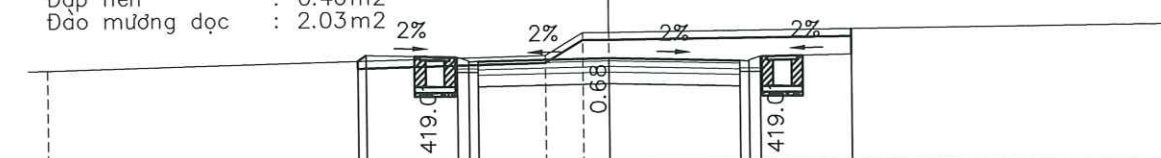
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	418.84	419.16	419.12	418.99	419.00	419.07	419.00	418.99	419.12	419.16
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.49	2.45	0.25	3.50	3.50	0.35	2.45			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	418.63				418.98	419.58	419.58			419.78
KHOẢNG CÁCH MIA		13.30			1.00	0.70		15.00		

CỌC: 9

KM0+095.17

B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.64m²
Đào nền : 3.95m²
Đào khuôn : 4.84m²
Đắp nền : 0.46m²
Đào mương dọc : 2.03m²



MSS: 417.00

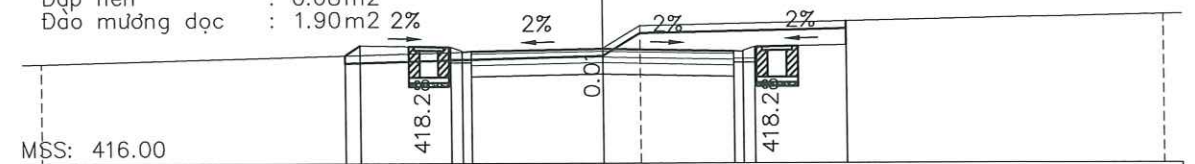
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	419.71	419.85	419.80	419.71	419.68	419.76	419.69	419.71	419.80	419.85
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.22	2.45	0.25	3.50	3.50	0.35	2.45			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	419.49				419.84	420.44	420.44			420.64
KHOẢNG CÁCH MIA		13.30			1.00	0.70		15.00		

CỌC: 6

KM0+065.05

B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.68m²
Đào nền : 2.67m²
Đào khuôn : 4.20m²
Đắp nền : 0.68m²
Đào mương dọc : 1.90m²



MSS: 416.00

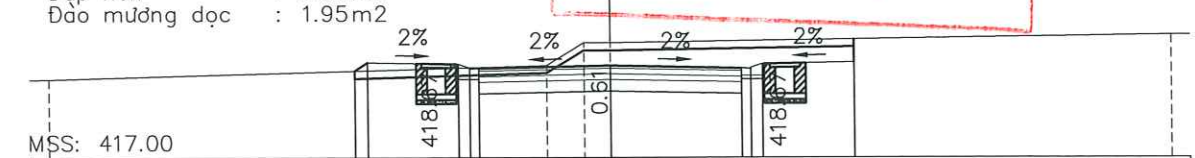
CAO ĐỘ THIẾT KẾ	418.85	419.11	419.06	418.97	418.94	419.02	418.95	418.94	419.06	419.11
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.40	2.45	0.25	3.50	3.50	0.35	2.45			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	418.63				419.03	419.63				419.91
KHOẢNG CÁCH MIA		15.00			1.00	0.70		14.00		

CỌC: 8

KM0+081.17

B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.67m²
Đào nền : 3.33m²
Đào khuôn : 4.64m²
Đắp nền : 0.60m²
Đào mương dọc : 1.95m²



MSS: 417.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	419.28	419.51	419.46	419.38	419.34	419.41	419.34	419.33	419.46	419.51
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.34	2.45	0.25	3.50	3.50	0.35	2.45			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	419.07				419.42	420.02	420.02			420.22
KHOẢNG CÁCH MIA		13.30			1.00	0.70		15.00		

CỌC: 10

KM0+109.99

B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.68m²
Đào nền : 7.66m²
Đào khuôn : 5.09m²
Đắp nền : 0.46m²
Đào mương dọc : 2.31m²



MSS: 418.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	420.72	420.21	420.16	420.07	420.04	420.05	420.12	420.07	420.16	420.21
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	0.51	2.45	0.25	3.50	3.50	0.35	2.45			
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	420.51				420.91					421.31
KHOẢNG CÁCH MIA		15.00						15.00		

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

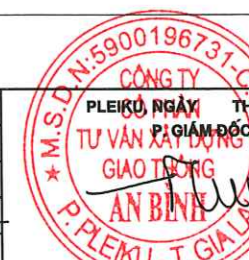
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG
PHÒNG KSTK2	VÔ NGỌC TUẤN
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY



NGUYỄN QUỐC HUY

TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D7

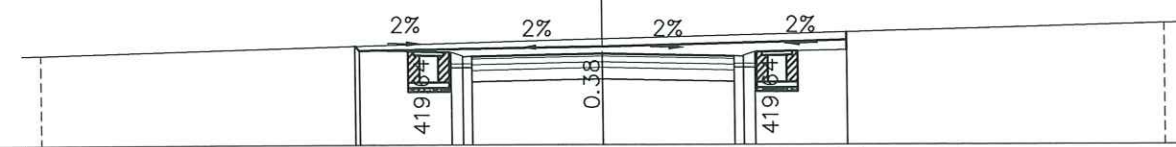
LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -> KM0+139.58M

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200

BẢN VẼ SỐ: 2

CỌC: 11
KM0+120.85 B Mặt đường: 7.00m

Vết hữu cơ : 2.34m²
Đào nền : 2.60m²
Đào khuôn : 5.09m²
Đào mương dọc : 2.31m²

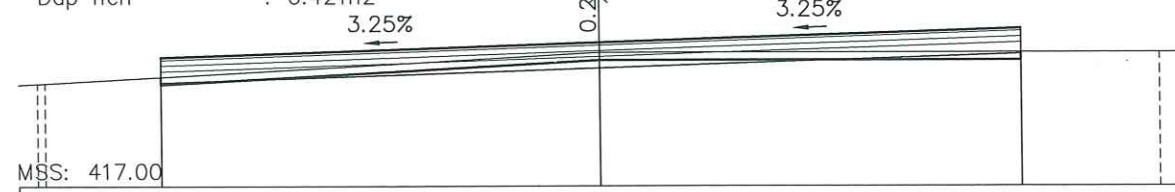


MSS: 418.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	420.59	420.48	420.39	420.32	420.48
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	2.45	3.50	3.50	2.45	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	420.37		420.77		421.17
KHOẢNG CÁCH MIA	15.00		15.00		

CỌC: 12
KM0+136.08 B Mặt đường: 23.00m

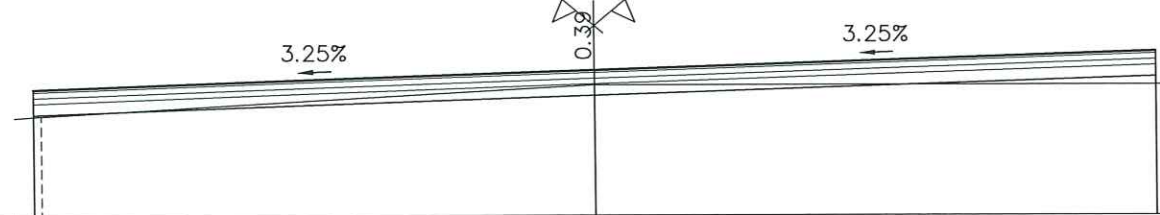
Vết hữu cơ : 4.60m²
Đào nền : 1.70m²
Đắp nền : 0.42m²



MSS: 417.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	420.38	420.76	421.13
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	11.70	11.30	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	419.69	420.50	420.50
KHOẢNG CÁCH MIA	14.80	15.00	

CỌC: TG2
KM0+139.58



MSS: 417.00

CAO ĐỘ THIẾT KẾ	420.34	420.83	421.32
KHOẢNG CÁCH LỀ THIẾT KẾ	15.00	15.00	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	419.63	420.44	420.44
KHOẢNG CÁCH MIA	14.80	15.00	

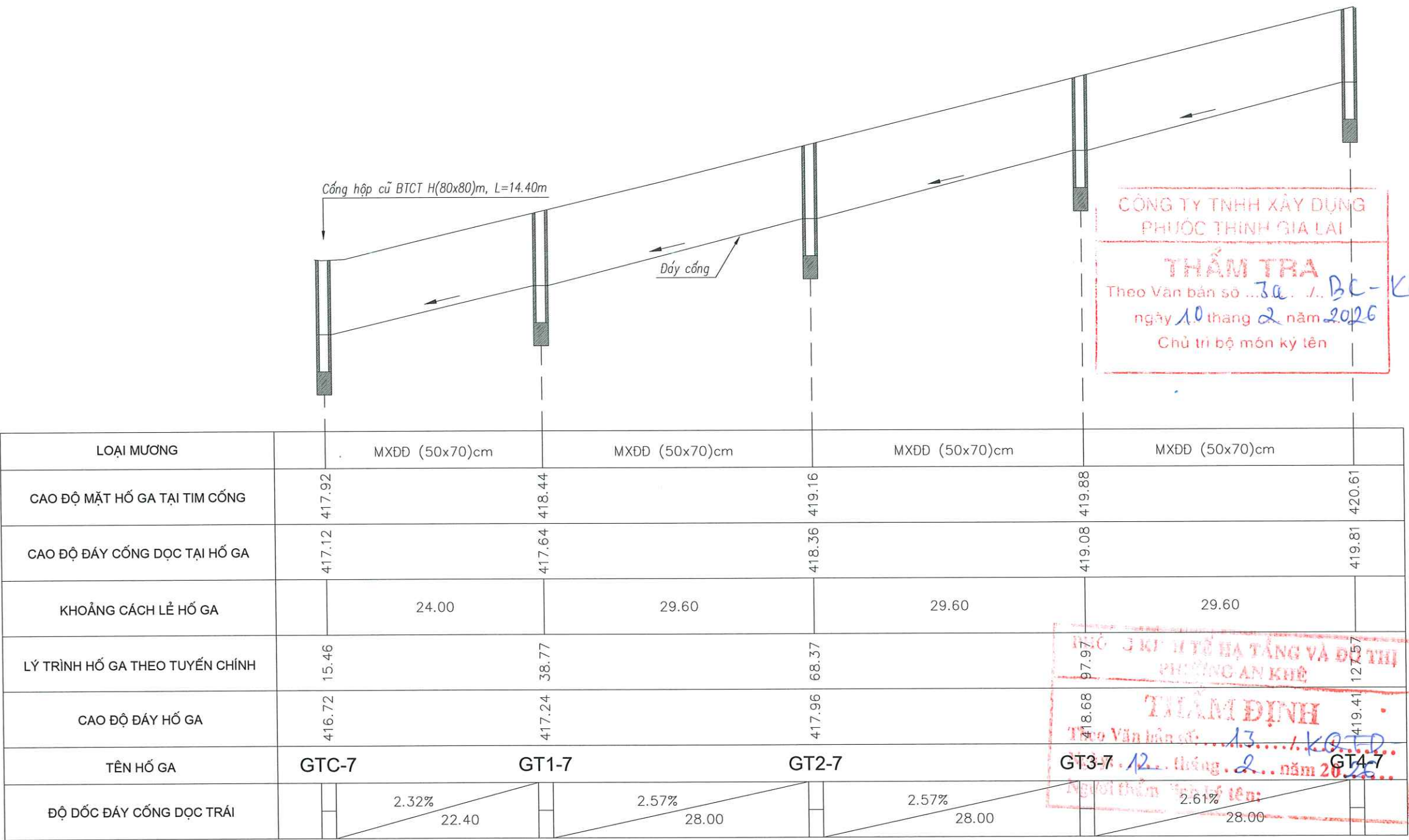
CONG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3a... BC- KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

PHÓ GIÁM ĐỐC THIẾT KẾ VÀ ĐỒ THỊ
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số: ...13... KQTT- KTHTDT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm tra kỹ lên:

 ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH	DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ LÊ XUÂN THÔNG	KIỂM TRA NGUYỄN TÂN THẮNG	CN THIẾT KẾ TRẦN HÙNG CƯỜNG	PHÒNG KSTK2 VÕ NGỌC TUẤN	KCS NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D7 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200	BẢN VẼ SỐ: 3
		THIẾT KẾ LÊ XUÂN THÔNG	KIỂM TRA NGUYỄN TÂN THẮNG	CN THIẾT KẾ TRẦN HÙNG CƯỜNG	PHÒNG KSTK2 VÕ NGỌC TUẤN	KCS NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC NGANG THIẾT KẾ QH D7 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/200	BẢN VẼ SỐ: 3



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3a.../...BC-KQT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

TRẮC DỌC THOÁT NƯỚC BÊN TRÁI
PHƯỜNG AN KHÊ

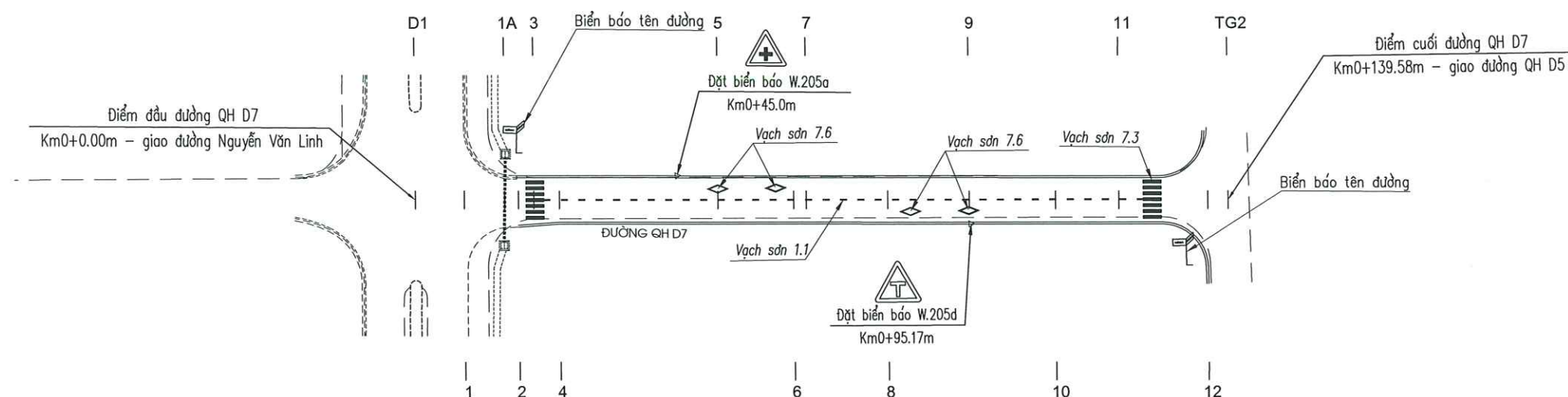
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...13.../...KQT
ngày 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định: KTHTĐT

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG AN BÌNH  NGUYỄN QUỐC HUY	TRẮC DỌC THOÁT NƯỚC BÊN TRÁI ĐƯỜNG QH D7: KM0+0.00M -> KM0+139.58M	
				KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH 		CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG						
		PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN						
		KCS	NGUYỄN QUỐC HUY						
							TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500	BẢN VẼ SỐ: 1	

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên



PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH

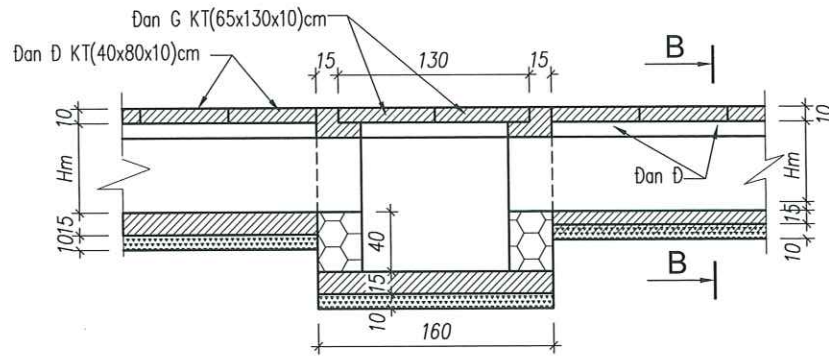
Theo Văn bản số: 13 / KQTT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PHLEIKU, NGÀY 13 THÁNG 2 NĂM 2026 TƯ VẤN XÂY DỰNG GIÁM ĐỐC CÔNG TY AN BÌNH PHLEIKU - T. GIAU NGUYỄN QUỐC HUY	BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ ATGT ĐƯỜNG QH D7 LÝ TRÌNH: KM0+0.00M -:- KM0+139.58M	
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH		KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
			CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG				
			PHÒNG KSTK2	VÔ NGỌC TUẤN				
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY			TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000 BẢN VẼ SỐ: 1/1	

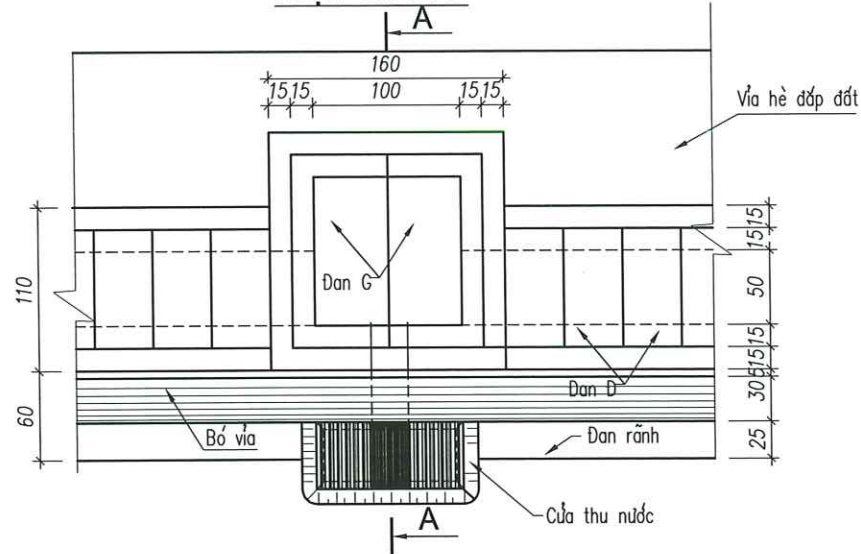
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000 BẢN VẼ SỐ: 1/1

VI. CÁC BẢN VẼ ĐẠI DIỆN KHÁC

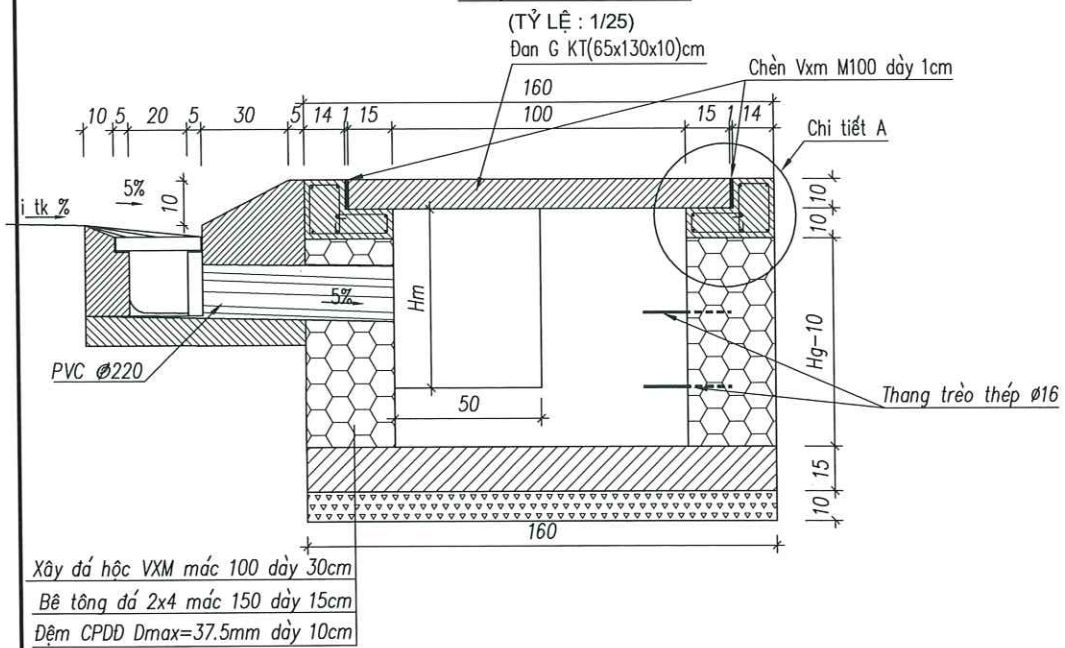
ĐẠI DIỆN VỊ TRÍ MƯỜNG - HỔ GA - MƯỜNG
CẮT ĐOC



MẶT BẰNG

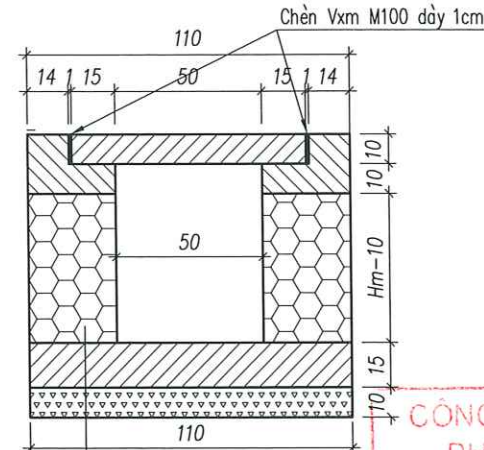


MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B

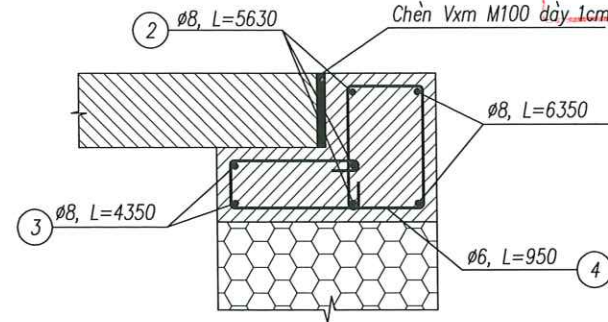
(TỶ LỆ : 1/25)



Xây đá hộc VXM Mác 100 dày 30cm
 Bê tông đá 2x4 mác 150 dày 15cm
 Đệm CPDD Dmax=37.5mm dày 10cm

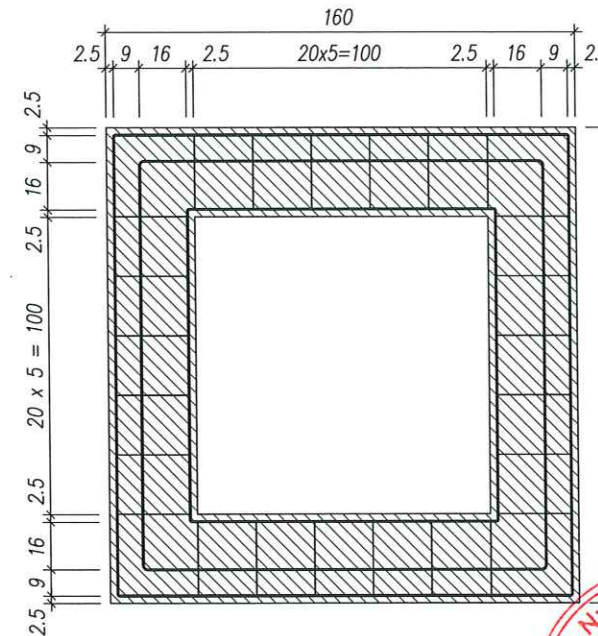
CHI TIẾT A

(TỶ LỆ : 1/10)



CHI TIẾT CỐT THÉP GỖI GA

(TỶ LỆ : 1/25)



KHỐI LƯỢNG THÉP VÀ BÊ TÔNG GỖI GA

Ký hiệu thanh	Đường kính thanh (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số thanh	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 mét dài (Kg/m)	Khối lượng tổng cộng (Kg)	Khối lượng BT đá 1x2 M200 (m ³)	
1	Ø 8	6350	2	12.70	0.395	5.011	0.238	
2	Ø 8	5630	3	16.89	0.395	6.665		
3	Ø 8	4350	2	8.70	0.395	3.433		
4	Ø 6	950	24	22.80	0.222	5.061		
Tổng cộng							20.170	0.238

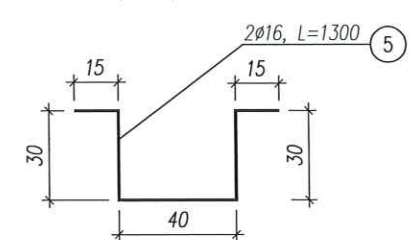
10. CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

Ghi chú:

Theo Văn bản số 3a / BG-KATT - Đan G xem bản vẽ chi tiết đan G 65x130x10cm
 ngày 10 tháng 2 năm 2022 - Vị trí hố ga, cao độ hố ga, mương xem bản vẽ mặt bằng
 Chiều cao mương và hố ga tính đến đáy tấm đan

CHI TIẾT CỐT THÉP THANG TRÈO

(TỶ LỆ : 1/25)



PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

308, L=5630 (2)

Theo Văn bản số: 12 tháng 1 năm 2020

Ngày 12 tháng 1 năm 2020

Ngày 12 tháng 1 năm 2020

308, L=6350 (1)

KTHTDT

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT
BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG
PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY

	LÊ XUÂN THÔNG
	NGUYỄN TÂN THẮNG
	TRẦN HÙNG CƯỜNG
	VÕ NGỌC TUẤN
	NGUYỄN QUỐC HUY

PLEIKU, NGÀY THÁNG NĂM 2026
P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY

GIAO THÔNG

~~ANBINT~~

PLANT GIAL

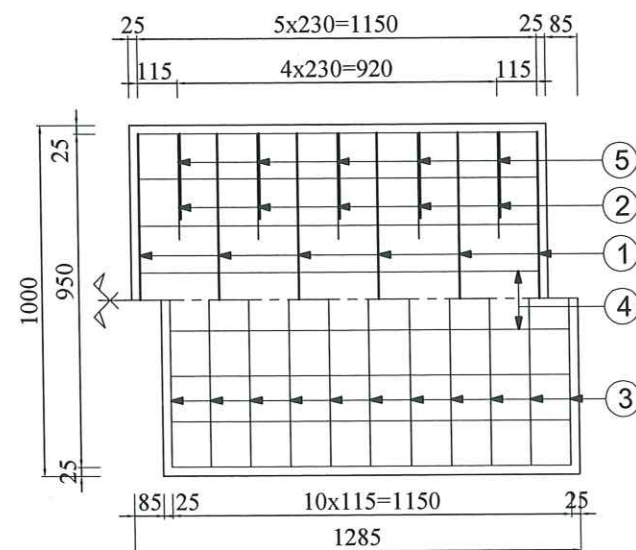
NGUYỄN QUỐC HUY

CHI TIẾT MƯỜNG - GA - MƯỜNG

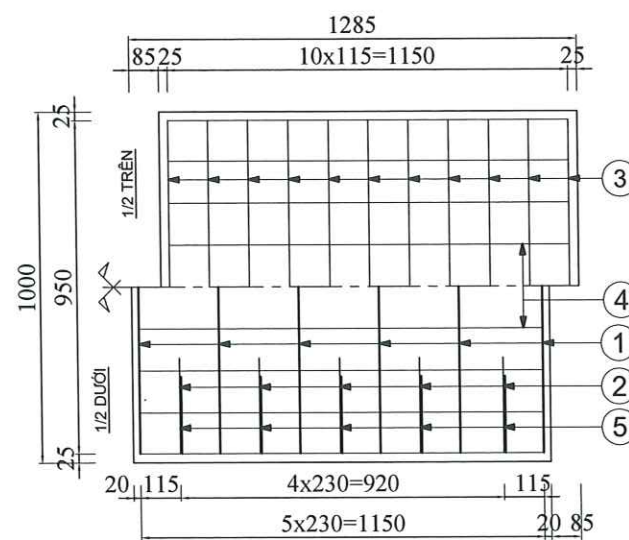
TỶ LỆ BẢN VẼ:

BẢN VẼ SỐ:

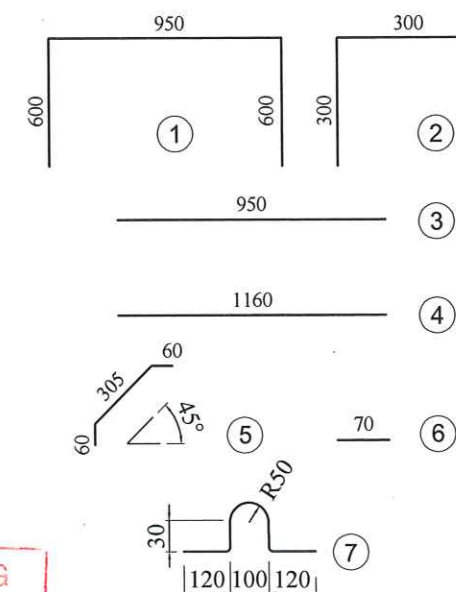
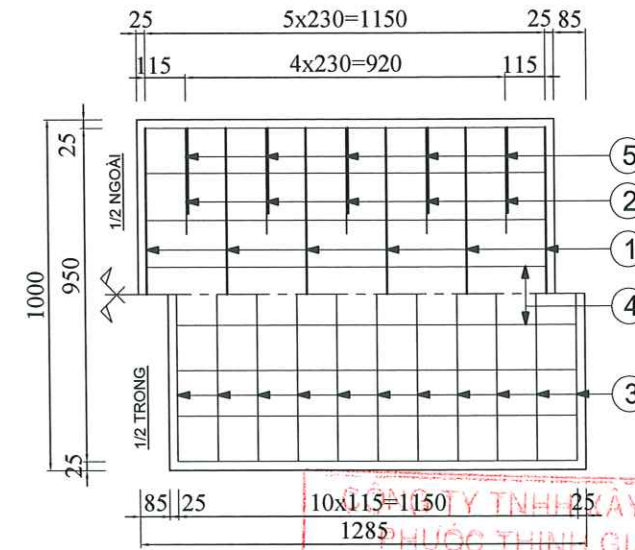
1/2 CHÍNH DIỆN



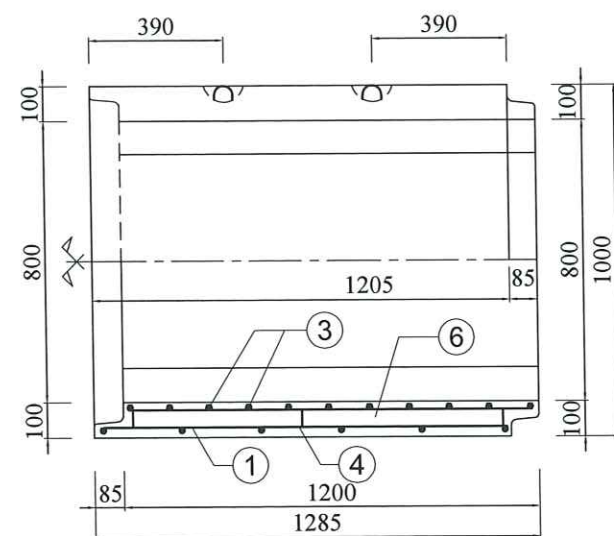
BẢN ĐÁY



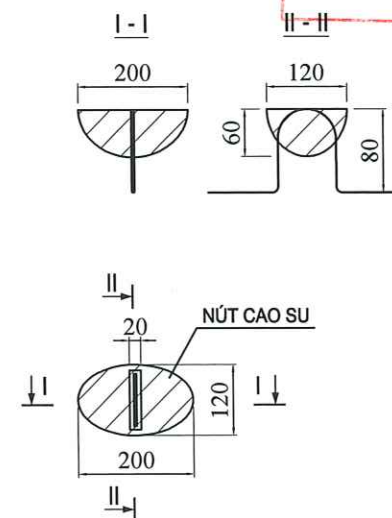
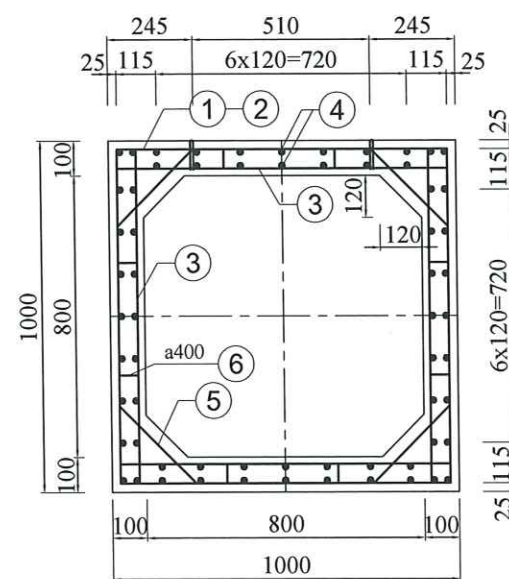
BẢN SƯỜN



1/2 MẶT CẮT DỌC



MẶT CẮT NGANG

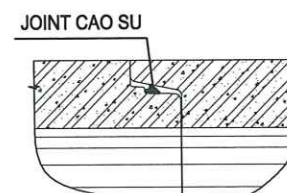


THẨM TRA
Theo Văn bản số ...3a.../BC-KT...
ngày 10. tháng 2. năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

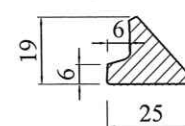
CHI TIẾT CỐT THÉP THỐNG KÊ VẬT TƯ

Ký hiệu	Qui cách vật tư	Số thanh	Chiều dài 1 thanh	Tổng chiều dài	Tổng trọng lượng
	(mm)	(th)	(mm)	(m)	(Kg)
①	D10 (CB300-V)	12	2150	25,80	15,90
②	D10 (CB300-V)	20	600	12,00	7,39
③	D10 (CB300-V)	44	950	41,80	25,76
④	D6 (CB240-T)	64	1160	72,24	16,47
⑤	D6 (CB240-T)	20	425	8,50	1,89
⑥	D6 (CB240-T)	24	70	1,68	0,37
⑦	D12 (CB300-V)	4	415	1,66	1,47
CỘNG					69,25
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 0,46 m ³ /1 ĐỐT CỐNG					

MỐI NỐI



JOINT CAO SU



Ghi chú (REMARKS):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (- All dimensions are in mm)
- Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng máy hàn tự động hoặc buộc (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine).
- Cốt thép CB300-V có giới hạn chảy $f_y = 300\text{MPa}$ (The CB300-V steel wire has yield strength of 300MPa)
- Cống đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Box culvert under road: Live Load HL93)

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...13.../KTĐ...
Ngày: 12. tháng 2. năm 2026
Người thẩm định ký tên:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN
HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT
BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG
KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG
CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG
PHÒNG KSTK2	VÔ NGỌC TUẤN
KCS	NGUYỄN QUỐC HUY

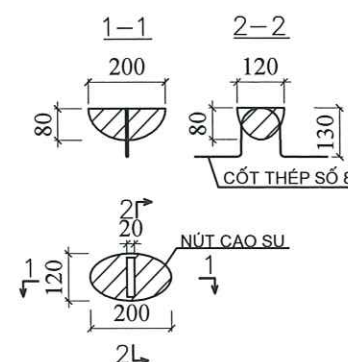
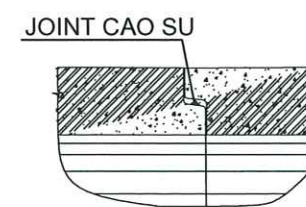
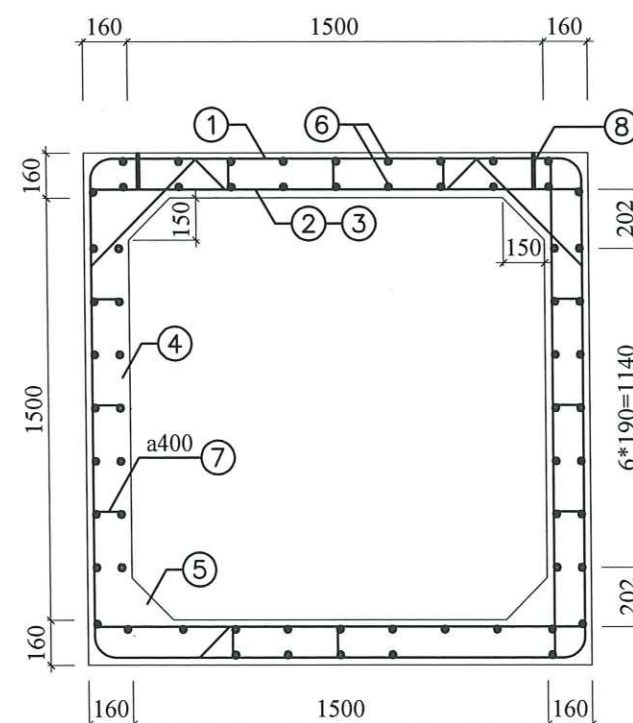
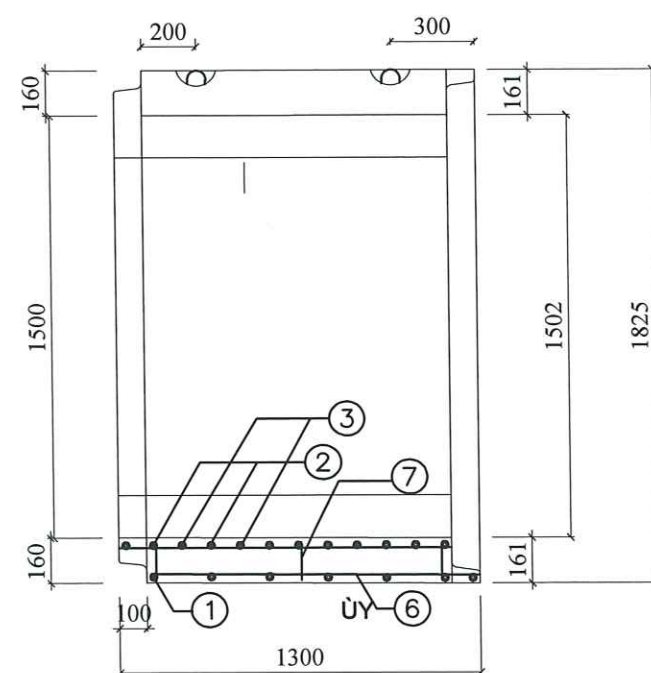
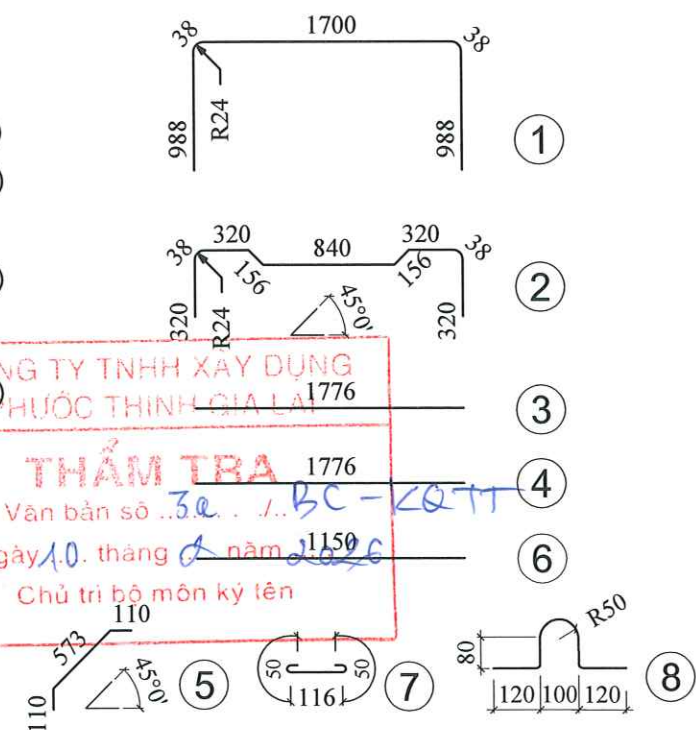
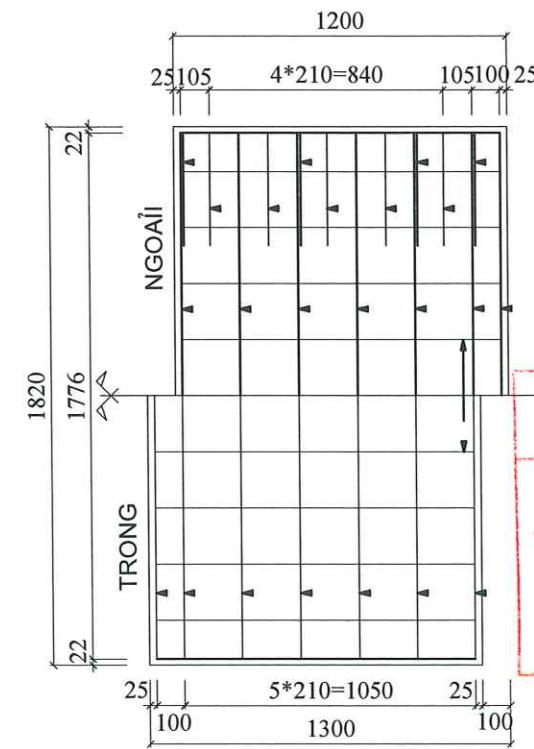
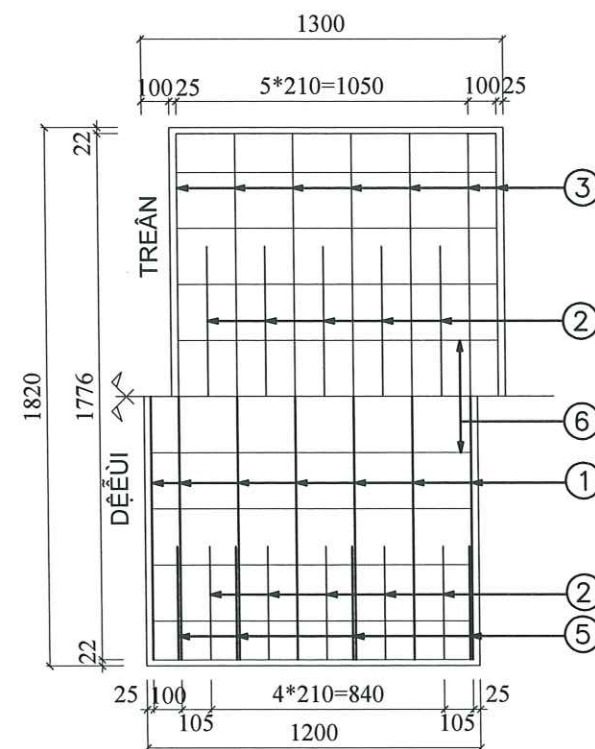
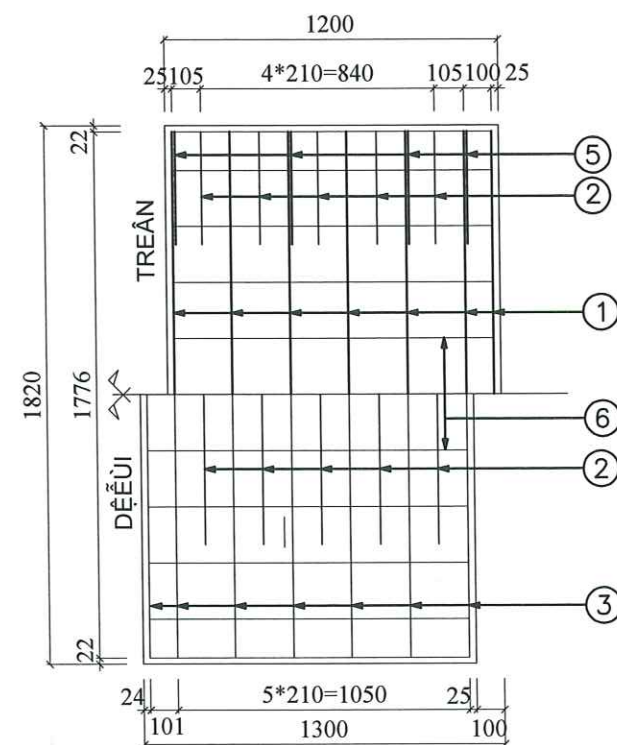
CÔNG TY
CƠ PHÂN
PLEIKU, NGÀY 12. THÁNG 2. NĂM 2026
P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY
AN BÌNH
PLEIKU - T. GIANG

CHI TIẾT CỐNG HỘP BTCT H80X80, L=1.2M

TỶ LỆ BẢN VẼ: BẢN VẼ SỐ:

NGUYỄN QUỐC HUY

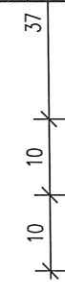
164



GHI CHÚ :

- 1-Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm
- 2 - Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng máy hàn tự động hoặc buộc
- 3 - Chiều cao đất đắp trên cống từ 0.3 - 3.0 m
- 4 - Cống đặt dưới đường: Hoạt tải H30 - XB80

A diagram showing a block labeled 'A' with an arrow pointing to the right, indicating its velocity, towards a vertical wall.



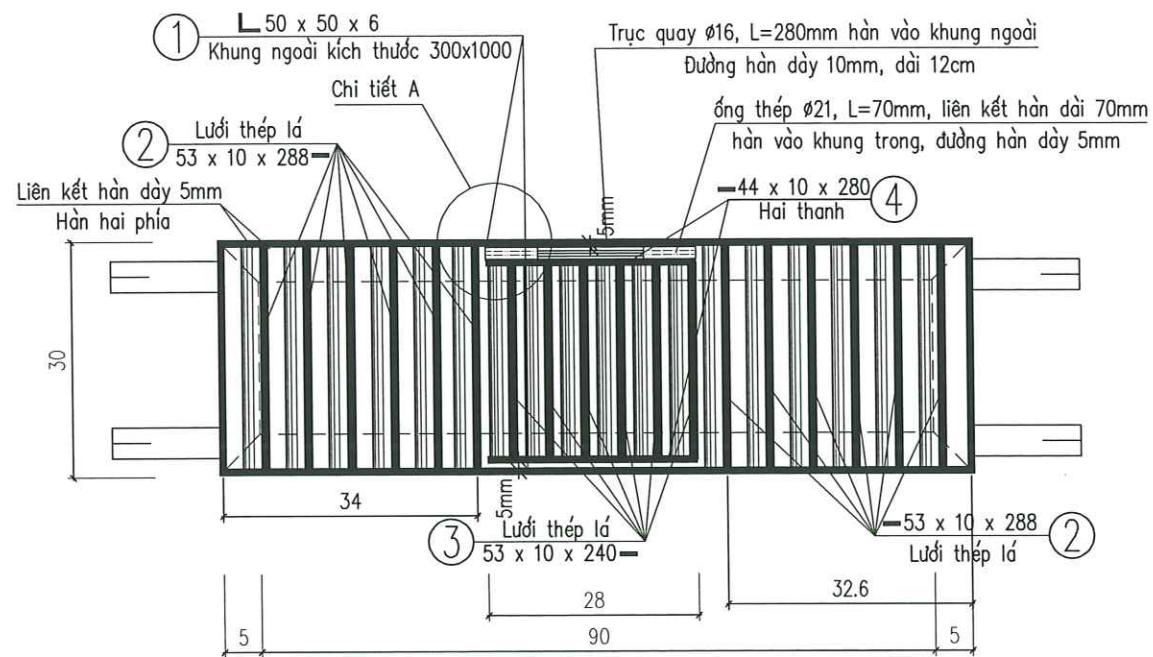
Timeline diagram for Question 10:

- Time 0: Cash flow of 5
- Time 1: Cash flow of 20
- Time 2: Cash flow of 5
- Time 3: Cash flow of 30
- Time 4: Cash flow of 5

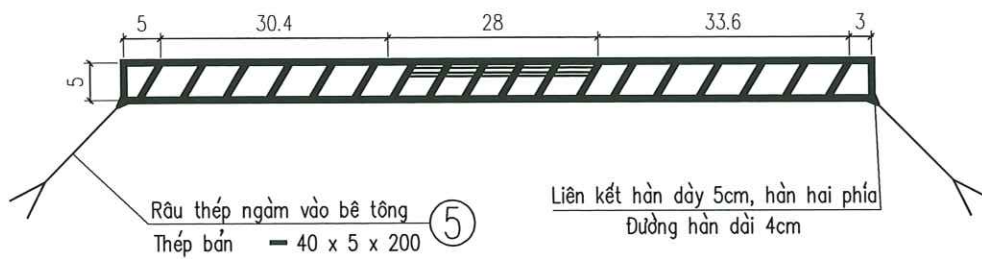


M.S.D.N: 5900196731
 PLEIKU, NGÀY THỨ
 CÔNG NHẬN
 TỰ VẤN XÃ HỘI
 GIAO THƯƠNG
 AN BÌNH
 P. PLEIKU - T. GIANG

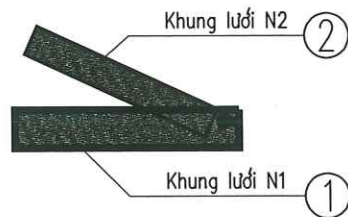
MẶT BẰNG (TL: 1/10)



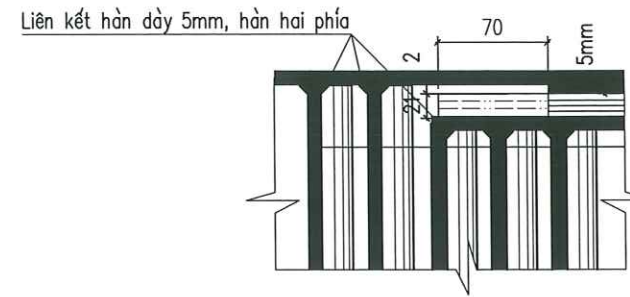
CẮT DỌC LƯỚI THÉP (TL: 1/10)



MẶT ĐÚNG CHI TIẾT LƯỚI N1, N2 (TL: 1/10)



CHI TIẾT A (TL: 1/5)



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 30 / BG KQT
ngày 11 tháng 2 năm 2020
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG 1 CỬA THU NƯỚC

STT	HẠNG MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ván khuôn hồ thu	m ²	2.501
2	Bê tông đá 1x2 mác 200	m ³	0.352
3	Lắp đặt ống nhựa PVC D250, L=0.8m	m	0.80
4	Cung cấp và lắp đặt van ngăn mùi VNM-TIC 250	bộ	1.00
5	Vữa Xi măng mác 100 trát mặt ngoài và tạo dốc đáy hồ thu	m ³	0.009
6	Thép  50x50x6mm	Kg	11.130
7	Thép  53x10x288mm	Kg	14.379
8	Thép  53x10x240mm	Kg	5.991
9	Thép  40x10x280mm	Kg	1.934
10	Thép  40x5x200mm	Kg	1.256
11	Ống thép Ø 21 dày 2.0mm	m	0.131
12	Thép CB240-T Ø 16 dài 280mm	Kg	0.442
13	Đường hàn dày 5mm	m	4.360
14	Đường hàn dày 10mm	m	0.320
15	Sơn phòng rỉ 3 lớp	m ²	1.11

PHẠNG GIANG	m	0.320
PHU THUA KHU	m ²	1.11

TRẦN DUY NH

Theo Văn bản số... 13... / KRT-D - KTH HDT

Ngày: 12... tháng 2... năm 2026

NGƯỜI CHẾ BIẾN TÀI LIỆU:

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG

CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT
BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ

LÊ XUÂN THÔNG

KIỂM TRA

TRẦN HÙNG CƯỜNG

PHÒNG KS

NGUYỄN QUỐC HUY

PLEIKU, NGÀY THÁNG NĂM 2026

TU VẤN XÂY DỰNG P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY

~~GAO THONG~~

AN BINH

LEMI - T. GIAL

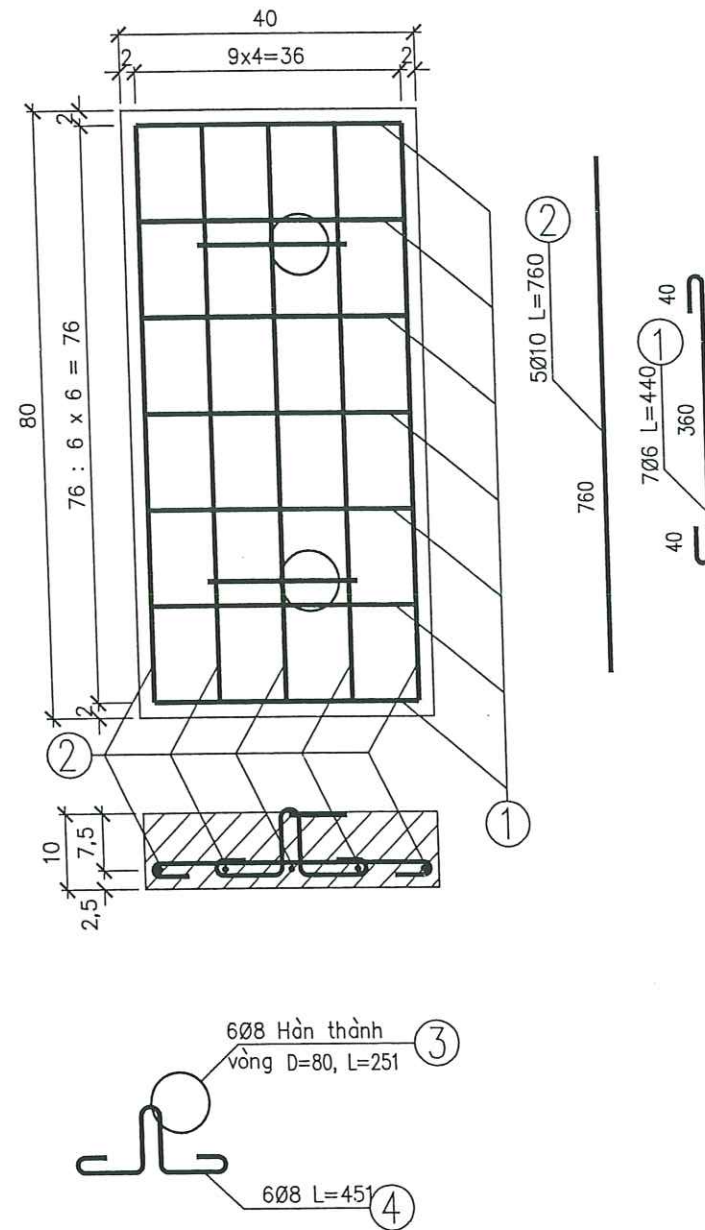
NGUYỄN QUỐC HUY

ĐẠI DIỆN CỦA THU NƯỚC

TỶ LỆ BẢN VẼ:

BẢN VẼ SỐ:

CHI TIẾT THÉP ĐAN Đ (TL:1/10)



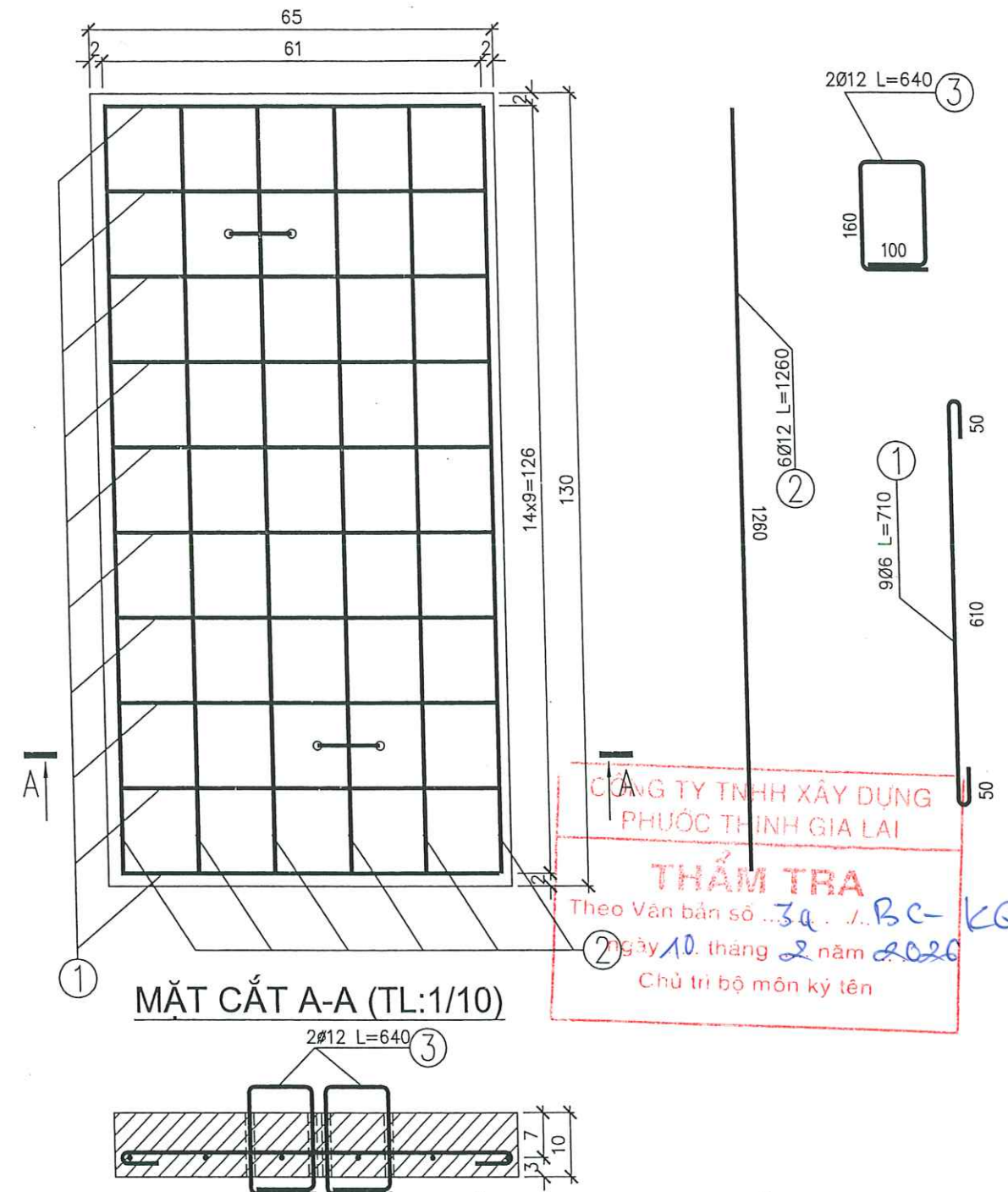
KHỐI LƯỢNG MỘT TẤM ĐAN Đ

Loại Đan	Tên thanh	Đường kính (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số thanh	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 mét dài (Kg/m)	Khối lượng tổng cộng (Kg)	Khối lượng BT đá 1x2 M200 (m3)
Đ	1	Ø 6	440	7	3.08	0.222	0.684	0.032
	2	Ø 10	760	5	3.80	0.617	2.343	
	3	Ø 8	251	2	0.50	0.395	0.198	
	4	Ø 8	451	2	0.90	0.395	0.356	
Tổng cộng							3.581	0.032

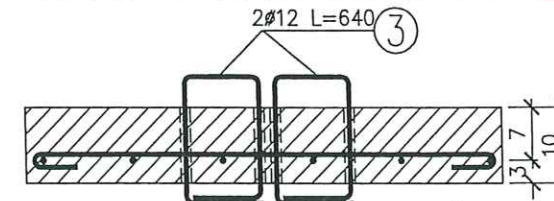
Ghi chú :

- Kích thước bản vẽ ghi bằng Cen-ti-mét(Cm)
- Kích thước cốt thép ghi là Mi-li-mét (mm)
- Đan Đ đặt tại các vị trí không có xe ô tô vào
- Cứ 20 tấm đan Đ có một tấm bố trí móc nâng
- Thép số 4 khi thi công đặt chìm bằng mặt BT tấm đan
- Thép số 3 và số 4 chỉ bố trí những tấm đan có bố trí móc nâng
- Đan G dùng để đẩy các hố ga

CHI TIẾT THÉP ĐAN G (TL:1/10)



MẶT CẮT A-A (TL:1/10)



KHỐI LƯỢNG MỘT TẤM ĐAN G

Loại Đan	Tên thanh	Đường kính (mm)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số thanh	Chiều dài tổng cộng (m)	Khối lượng 1 mét dài (Kg/m)	Khối lượng tổng cộng (Kg)	Khối lượng BT đá 1x2 M200 (m3)
G	1	Ø 6	710	10	7.10	0.222	1.576	0.085
	2	Ø 12	1260	6	7.56	0.888	6.712	
	3	Ø 12	640	2	1.28	0.888	1.136	
	4	Ø 12	1260	2	2.52	0.888	2.220	
Tổng cộng							7.848	0.085

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG



CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT
BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ: LÊ XUÂN THÔNG
KIỂM TRA: NGUYỄN TÂN THẮNG
CN THIẾT KẾ: TRẦN HÙNG CƯỜNG
PHÒNG KSTK2: VÕ NGỌC TUẤN
KCS: NGUYỄN QUỐC HUY

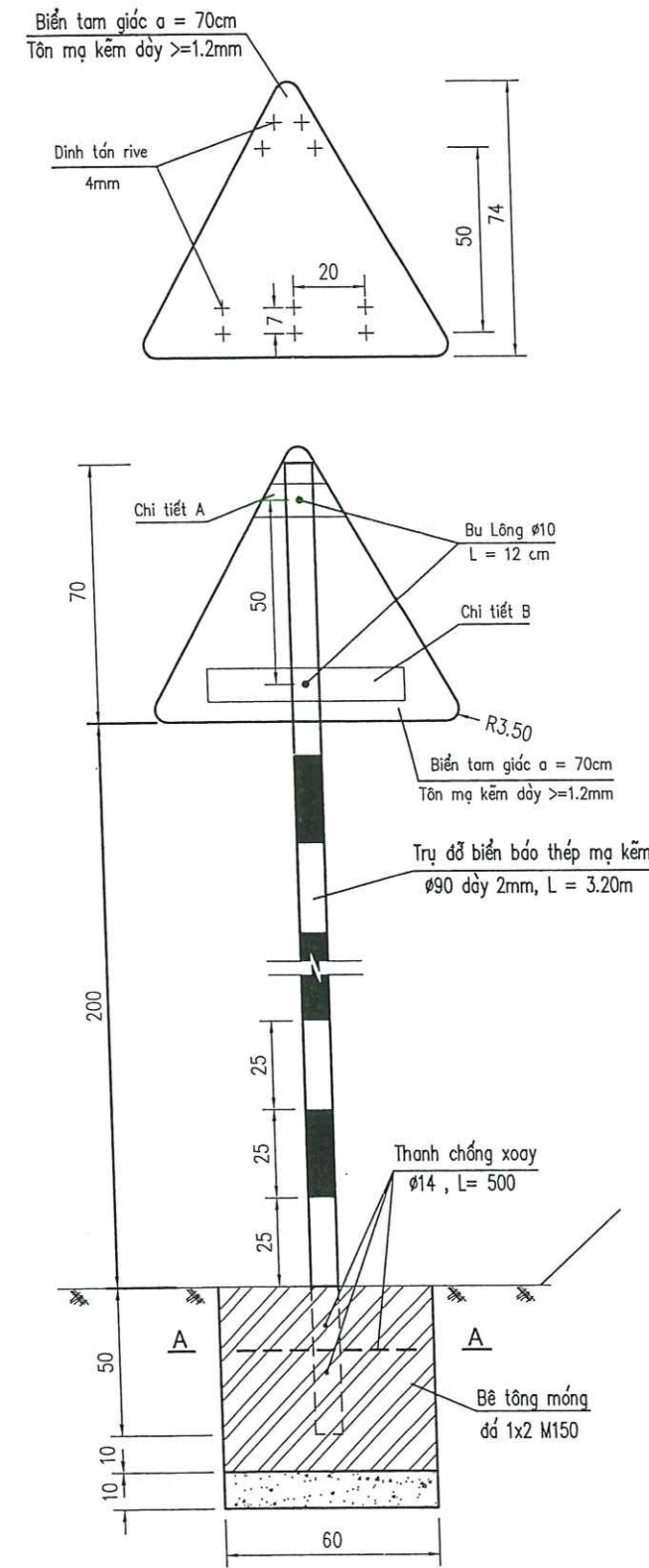


CHI TIẾT CỐT THÉP ĐAN Đ VÀ ĐAN G

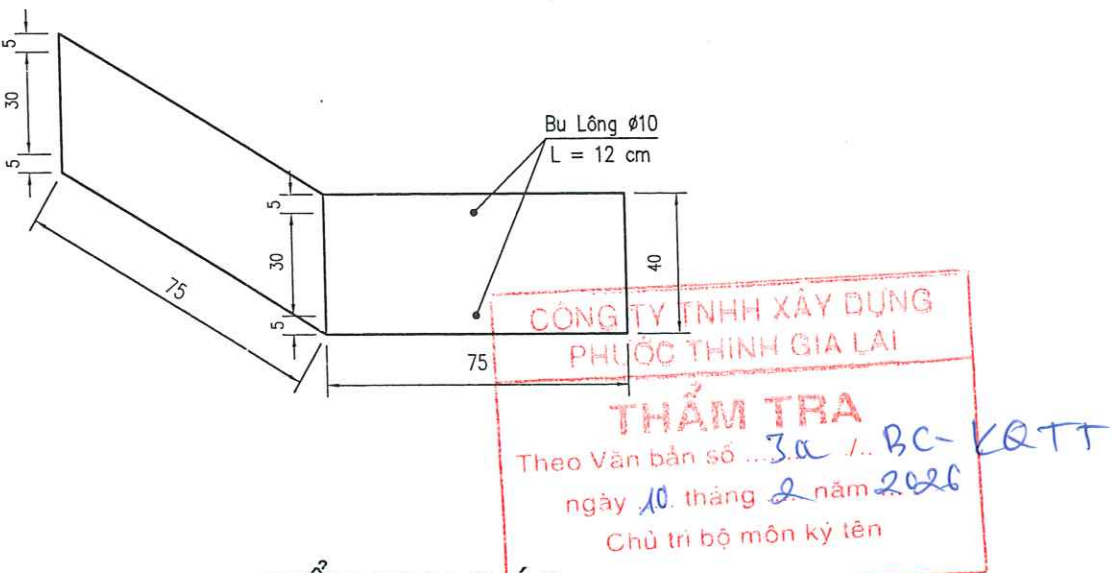
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/10

BẢN VẼ SỐ:

BIỂN BÁO NGUY HIỂM LOẠI 1



BIỂN TÊN ĐƯỜNG



BIỂN TAM GIÁC

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Biển phản quang D=70cm, tôn dày >=1.2mm	Bộ	1.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm; L1=3.20m	ống	1.00
3	Thép CB300-V D=14mm, L=0.3m	Kg	1.80
4	Bê tông móng M150 đá 1x2	m3	0.22
5	Đào đất cấp 3	m3	0.22

BIỂN TÊN ĐƯỜNG

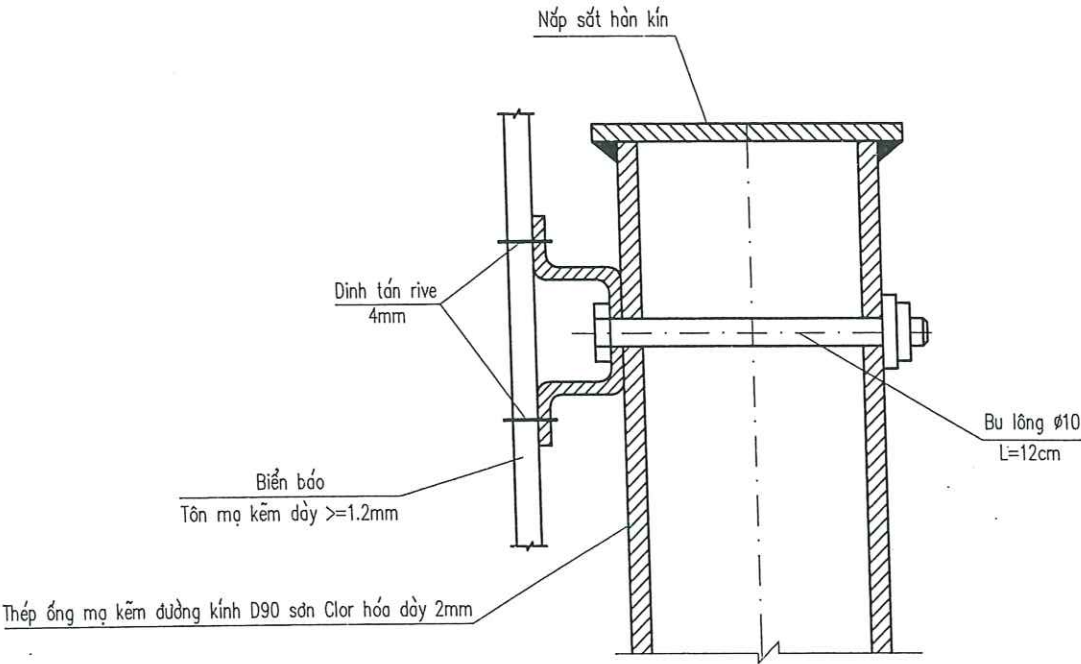
STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Biển phản quang (75X40)cm, tôn dày >=1.2mm	Biển	2.00
2	ống trụ sắt tráng kẽm D=90mm; L1=3.20m	ống	1.00
3	Thép CB300-V D=14mm, L=0.3m	Kg	1.80
4	Bê tông móng M150 đá 1x2	m3	0.22
5	Đào đất cấp 3	m3	0.22

THUYẾT MINH

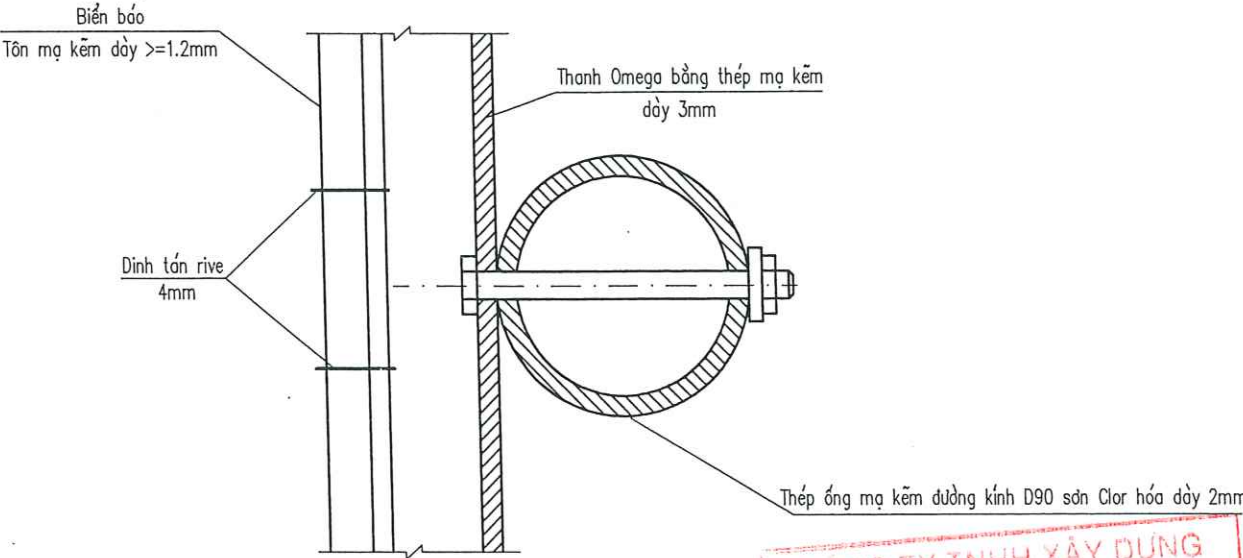
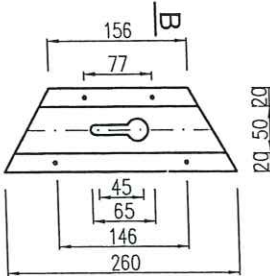
- Kích thước, điều lệ ghi trên biển và những qui định khác phải tuân theo " Điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT"
- Cột biển báo được sơn từng đoạn trắng, đỏ xen kẽ nhau, bề rộng mỗi vệt là 25cm
- Tất cả các loại biển báo phải được sơn hoặc dán màu phản quang
- Vị trí đặt biển báo xem trên bản vẽ "Bình đồ an toàn giao thông"
- Kích thước bản vẽ ghi là centimet (cm), cột thép ghi là milimet (mm)

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	NGUYỄN QUỐC HUY	ĐẠI DIỆN BIỂN BÁO	
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH							TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ:

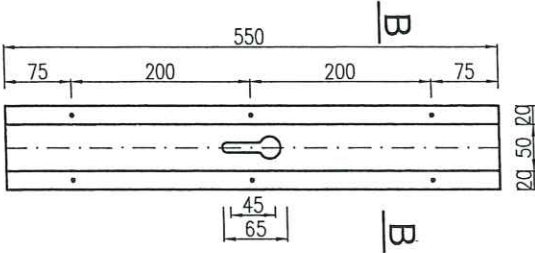
CHI TIẾT THANH OMEGA



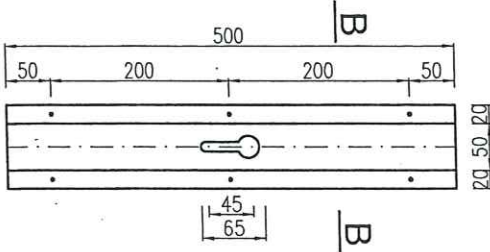
CHI TIẾT A (1/10)



CHI TIẾT B (1/10)

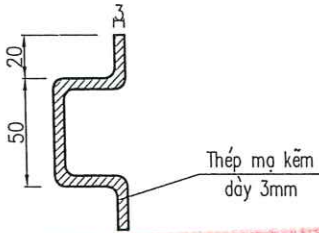


CHI TIẾT C (1/10)



CONG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a / KTĐT
ngày 10 tháng 2 năm 2024
Chủ trì bộ môn kỹ thuật

MẶT CẮT B - B (1/10)



PHÓ GIÁM ĐỐC HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỚC THỊNH GIA LAI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 13 / KTĐT
Ngày 12 tháng 2 năm 2024
Người trình bày kỹ thuật: KTHTĐT

THUYẾT MINH:

- Kích thước, điều lệ ghi trên biển và những qui định khác phải tuân theo "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT của bộ GTVT"
- Biển báo được đặt trên vỉa hè
- Cột biển báo được sơn từng đoạn trắng, đỏ xen kẽ nhau, bề rộng mỗi vệt là 25cm
- Tất cả các loại biển báo phải được sơn hoặc dán màu phản quang
- Vị trí đặt và số hiệu biển báo xem "Bình đồ ATGT"
- Kích thước bản vẽ ghi là centimet (cm), cốt thép ghi là milimet (mm)

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HÙNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY	NGUYỄN QUỐC HUY	CHI TIẾT THANH OMEGA		TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/50	BẢN VẼ SỐ:
---	--	---	--	---	---	-----------------	----------------------	--	--------------------	------------

PHƯỚC THỊNH GIA LAI
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
TƯ VẤN XÂY DỰNG
AN BÌNH
P. GIA LAI

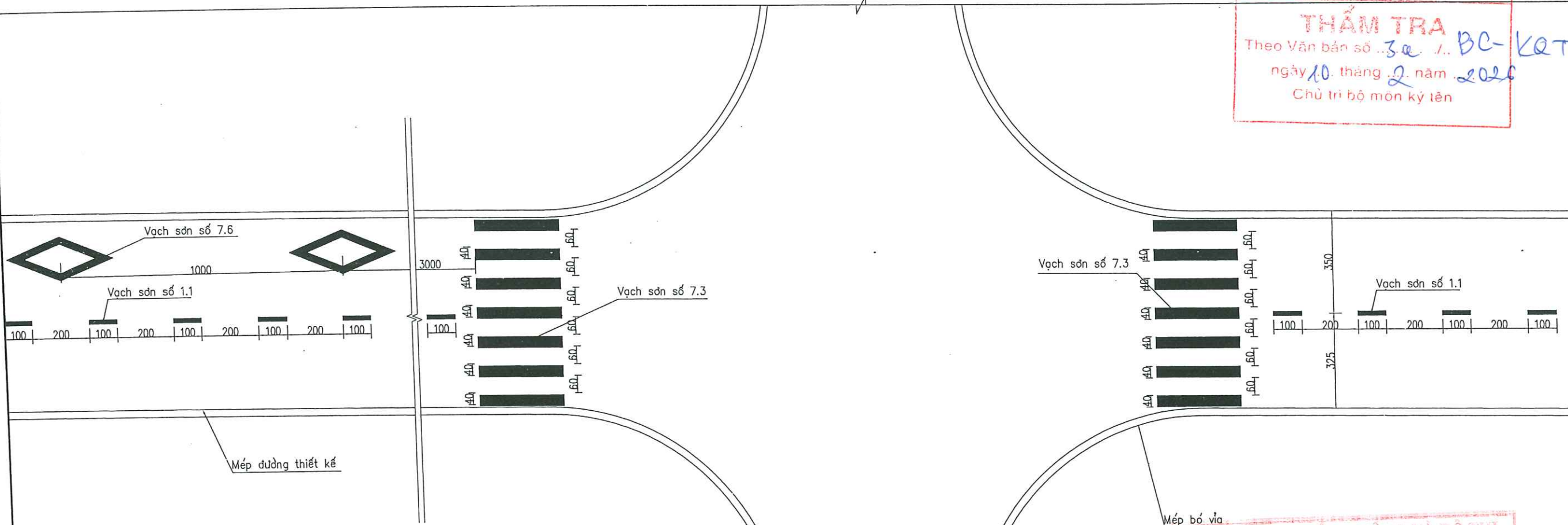


CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH

MẶT BẰNG BỐ TRÍ VẠCH SƠN

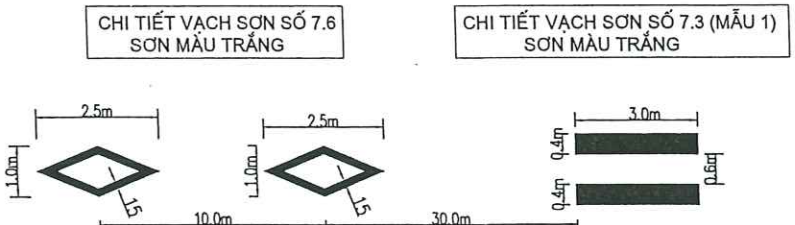
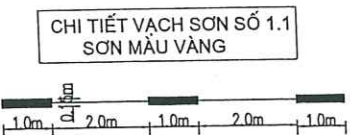
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 30 / BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên



PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHƯỜNG AN KHÊ

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số 13 / KTĐT-KTHTĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026
Người thẩm định ký tên:

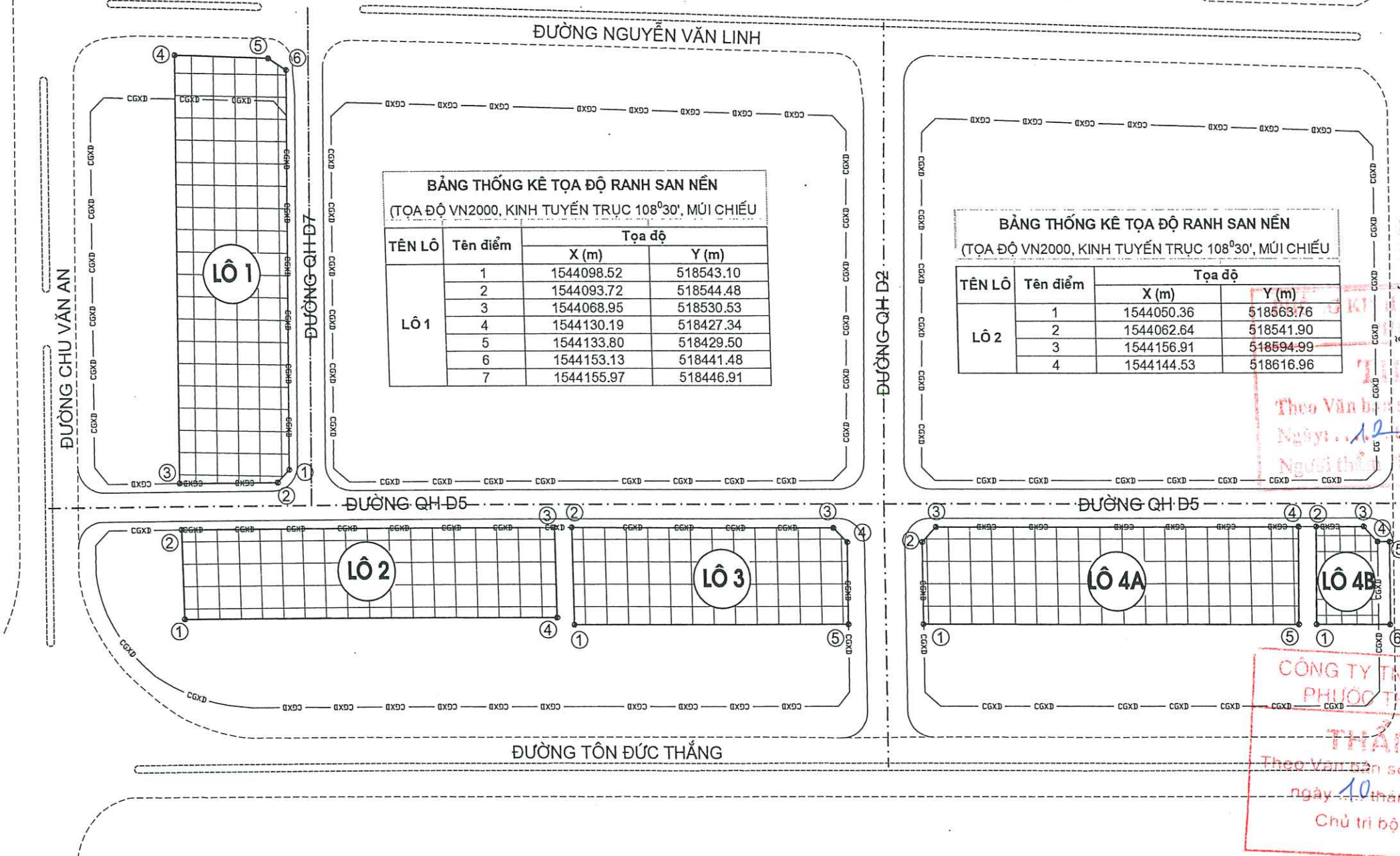


- Ghi chú:
- Kích thước bản vẽ ghi bằng Cen-ti-mét (cm).
 - Quy cách vạch sơn tuân theo "QCVN 41:2024 của Bộ GTVT".
 - Các vạch dẻo nhiệt màu vàng bao gồm:
 - + Vạch số 1.1,
 - Các vạch dẻo nhiệt màu trắng bao gồm:
 - Vạch 7.3; Vạch 7.6; Vạch 9.3
 - Vạch sơn dẻo nhiệt dày 2mm

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ PHƯỜNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	THIẾT KẾ	LÊ XUÂN THÔNG		PLEIKU, NGÀY 12 THÁNG 2 NĂM 2026 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG AN BÌNH TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG P. PHẠM - T. GIA LAI 	MẶT BẰNG BỐ TRÍ VẠCH SƠN	
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT AN BÌNH			KIỂM TRA	NGUYỄN TÂN THẮNG				
		CN THIẾT KẾ	TRẦN HÙNG CƯỜNG					
		PHÒNG KSTK2	VÕ NGỌC TUẤN					
			KCS	NGUYỄN QUỐC HUY			TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ:

VII. CÁC BẢN VẼ SAN NÊN

SƠ ĐỒ THIẾT KẾ SAN NỀN



ĐƯỜNG NGUYỄN CHÍ THANH

THEO VĂN BẢN SỐ 13. .../KQTTD-KHTĐT

Ngày 12 tháng 2 năm 2020.

Người thẩm tra:

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 30. .../ABC-KQTT

ngày 10 tháng 2 năm 2020

Chủ trì bộ môn kỹ lên

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH SAN NỀN
(TOA ĐỘ VN2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°30', MŨI CHIẾU)

TÊN LÔ	Tên điểm	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
LÔ 3	1	1544147.90	518621.17
	2	1544161.26	518597.44
	3	1544227.34	518634.92
	4	1544228.88	518640.38
	5	1544217.41	518660.31

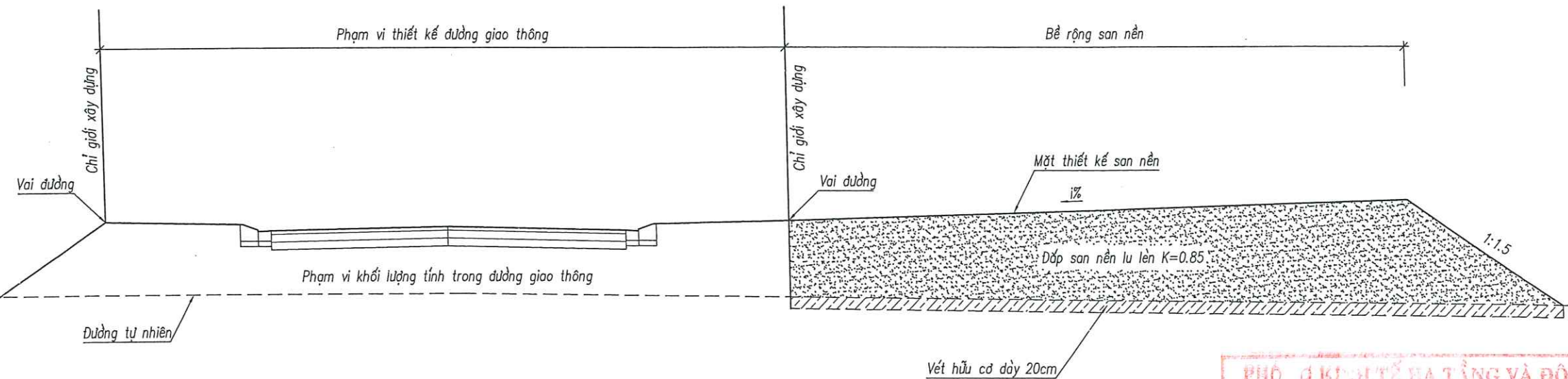
BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH SAN NỀN
(TOA ĐỘ VN2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°30', MŨI CHIẾU)

TÊN LÔ	Tên điểm	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
LÔ 4a	1	1544236.54	518671.08
	2	1544247.95	518651.11
	3	1544253.59	518649.45
	4	1544345.24	518701.07
	5	1544331.35	518724.60

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH SAN NỀN
(TOA ĐỘ VN2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°30', MŨI CHIẾU)

TÊN LÔ	Tên điểm	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
LÔ 4b	1	1544335.74	518727.07
	2	1544349.61	518703.53
	3	1544361.56	518710.26
	4	1544362.93	518715.88
	5	1544365.94	518717.63
	6	1544354.36	518737.63

TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐẮP SAN NỀN

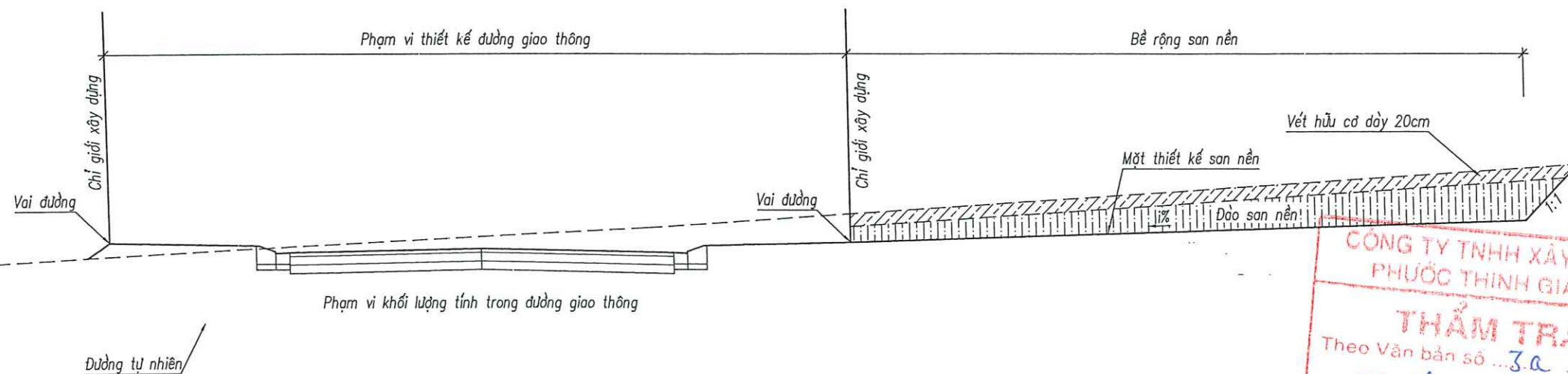


PHÓ ỨNG DỤNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
PHÒNG QUẢN LÝ KHU

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: 13 / KRTD-KTHĐT
Ngày: 12 tháng 2 năm 2026..
Người thẩm định ký tên:

TRẮC NGANG ĐẠI DIỆN ĐÀO SAN NỀN



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a /... BC-KQTT
ngày 10 tháng 2 năm 2020
Chủ trì bộ môn kỹ tên

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN HẠNG MỤC: XÂY MỚI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7 VÀ CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		THIẾT KẾ KIỂM TRA CN THIẾT KẾ PHÒNG KSTK2 KCS	LÊ XUÂN THÔNG NGUYỄN TÂN THẮNG TRẦN HỒNG CƯỜNG VÕ NGỌC TUẤN NGUYỄN QUỐC HUY		 GIAO LẠI NGÀY THÁNG NĂM 2025 TỰ VẤN XÂY DỰNG, GIÁM ĐỐC CÔNG TY GIAO THÔNG AN BÌNH NGUYỄN QUỐC HUY	ĐẠI DIỆN THIẾT KẾ SAN NỀN		TỶ LỆ BẢN VẼ:	BẢN VẼ SỐ:
---	--	---	--	---	---	---	---	--------------------------------------	--	---------------	------------

Bảng tổng hợp san nền các lô				
Lô	Diện tích đào	Diện tích đắp	Khối lượng đào	Khối lượng đắp
Lô 1	2586.65	1246.47	1665.52	466.63
Lô 2	13.83	2706.05	0.26	3024.22
Lô 3	0.00	2157.63	0.00	3355.37
Lô 4A	26.63	2938.40	6.92	2845.40
Lô 4B	0.29	559.07	0.00	563.40

Bảng tổng hợp san nền taluy các lô				
Lô	Diện tích đào	Diện tích đắp	Khối lượng đào	Khối lượng đắp
Lô 1	0.00	11.44	0.00	1.80
Lô 2	0.00	193.98	0.00	127.06
Lô 3	0.00	132.96	0.00	87.89
Lô 4A	0.00	137.10	0.00	82.48
Lô 4B	0.00	15.25	0.00	6.07

Bảng tổng hợp đào đắp Taluy lô 1									
C4	C5	C6	C7	C8	C9	C11	C12	C13	Đơn vị
0	0.01	0	0.00	0	0.04	0.02	0.00	0	M2
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	M3
0.00	0	11.38	0	0.03	0	0	0	0.01	M2
0.00	0	1.80	0	0.00	0	0	0	0.00	M3

Taluy lô 2			
C3	C5	Đơn vị	Khối lượng
0	0	M2	0.03
0	0	M3	0.00
0.04	187.31	M2	193.98
0.00	126.08	M3	127.06

Taluy lô 3	
Đơn vị	Khối lượng
0.00	0.00
0.00	0.00
32.96	0.00
87.89	0.00

Taluy lô 4A	
Đơn vị	Khối lượng
M2	0.00
M3	0.00
M2	137.10
M3	82.48

Taluy lô 4B			
C7	C8	C9	Đơn vị
0	0.01	0	M2
0	0.00	0	M3
0.04	0	15.21	M2
0.00	0	6.07	M3

*.THUYẾT MINH:

- DIỆN TÍCH SAN NÉN KHU ĐÔ THỊ AN TÂN: 12235M2, TRONG ĐÓ:
 - LÔ 1: 3833 M2.
 - LÔ 2: 2720 M2.
 - LÔ 3: 2158 M2.
 - LÔ 4: 3524 M2.
- TOẠ ĐỘ, CAO ĐỘ THIẾT KẾ SAN NÉN ĐƯỢC DỰA TRÊN MẶT BẰNG QUY HOẠCH CHI TIẾT ĐƯỢC PHÊ DUYỆT.
- TRƯỚC KHI ĐẬP SAN NÉN PHẢI VẾT HỮU CƠ DÂY TB20CM, ĐÀO, CHẶT GỐC CÂY, ĐẬP SAN NÉN BẰNG ĐẤT CẤP 3, ĐẬP TỪNG LỚP ĐẦM CHẶT K≥0.85.
- THIẾT KẾ SAN NÉN BẰNG PHẦN MỀM SNVN.
- SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA LƯỚI Ô VUÔNG ĐỂ TÍNH SAN NÉN.
- KÍCH THƯỚC Ô LƯỚI LÀ (10X10)M.

B1	
1.50	
100.00	
120.00	

- B1: TÊN Ô LƯỚI
- 1.50: CHIỀU CAO ĐẬP (+), CHIỀU CAO ĐÀO (-)
- 100.00: DIỆN TÍCH Ô LƯỚI
- 120.00: KHỐI LƯỢNG ĐẬP (+), KHỐI LƯỢNG ĐÀO (-)

A	B
H	

- A: CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)
- B: CAO ĐỘ THIẾT KẾ SAN NÉN (M)
- H: ĐỘ CHÊNH CAO SAN NÉN (M)

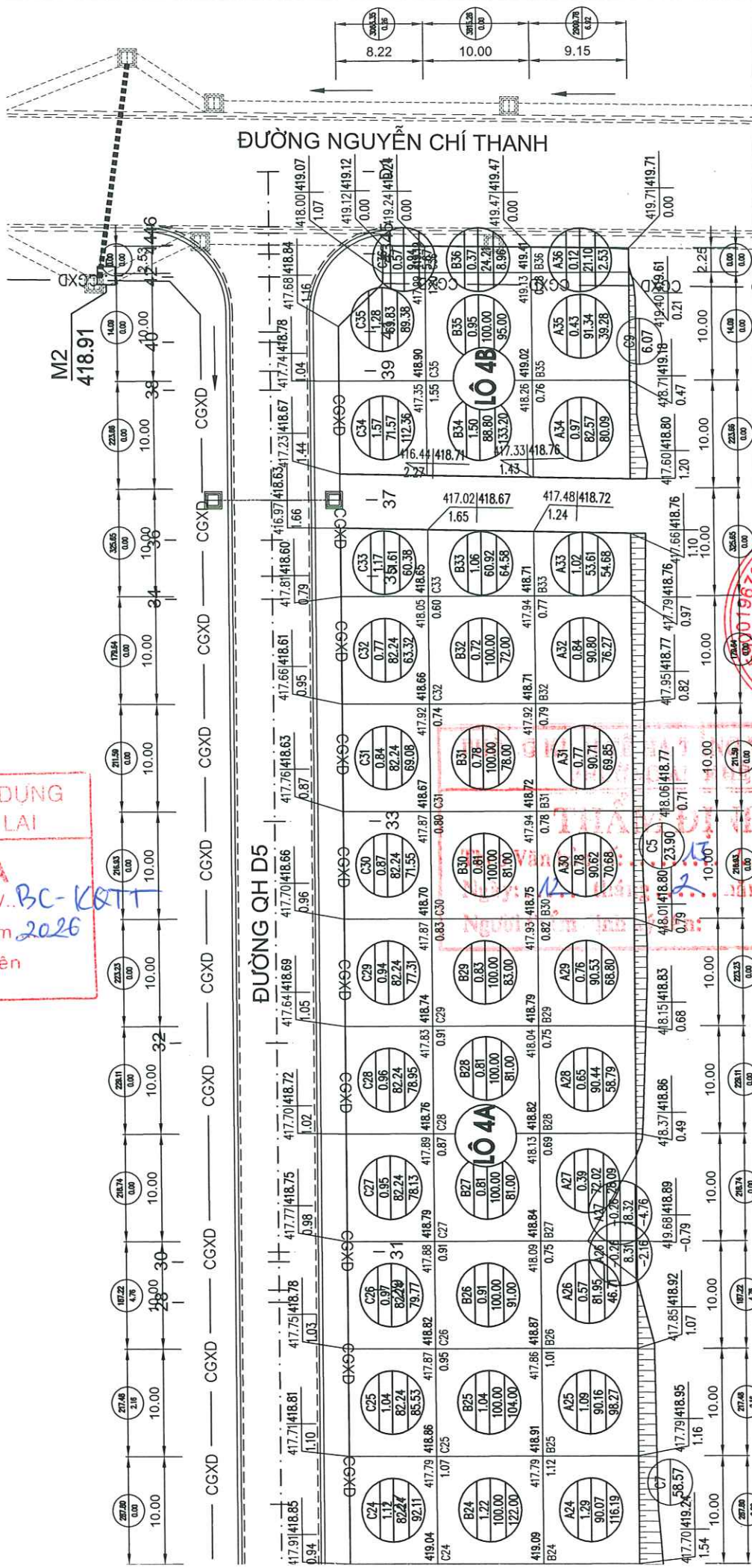
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA

Theo Văn bản số 3a / BC-KSTT

ngày 10 tháng 2 năm 2026

Chủ trì bộ môn kỹ tên



DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ AN TÂN

YÊU MỜI 3 TUYẾN ĐƯỜNG QUY HOẠCH D2, D5, D7
/A CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ẢO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THIẾT KẾ	THIẾT KẾ
KIỂM TRA	LÊ XUÂN THÔNG
CN THIẾT KẾ	NGUYỄN TÂN THẮNG
PHÒNG KSTK2	TRẦN HÙNG CƯỜNG
KCS	VÔ NGỌC TUẤN
	NGUYỄN QUỐC HUY

PLEIKU NGÀY 10 THÁNG 10 NĂM 2025

P. GIÁM ĐỐC CÔNG TY

CÓ PHÁP

TUẦN XÂY DỰNG

GIÁO THANG

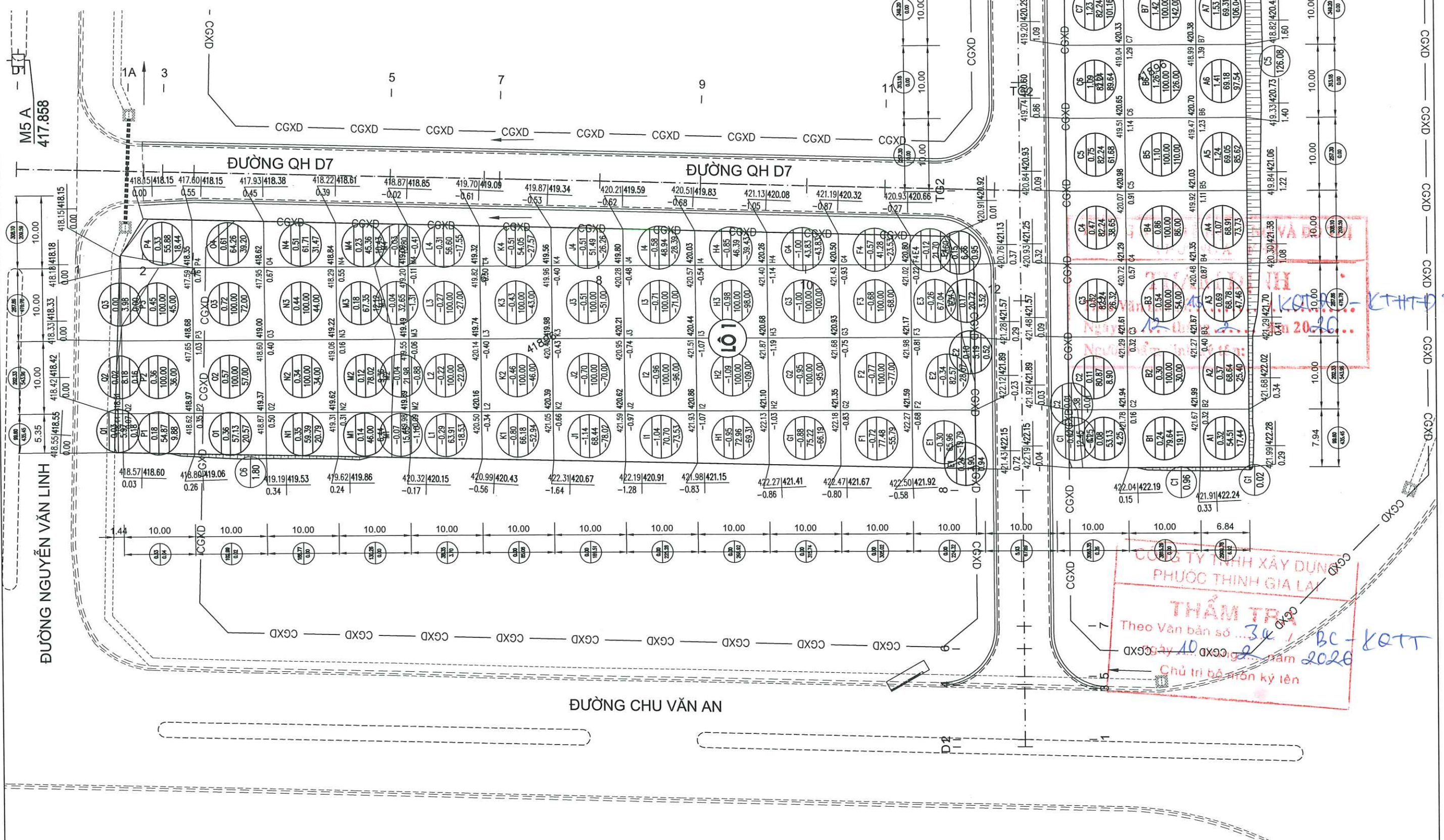
AN BÌNH

P. PLEIKU - T. GIANG

MẶT BẰNG THIẾT KẾ SAN NÉN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/500

BẢN VẼ SỐ:



Bảng			
Hạng mục	C	4	5
Khối lượng đào	0.2	0.2	0.2
Khối lượng đắp	0.2	0.2	0.2
Diện tích đào	0.2	0.2	0.2
Diện tích đắp	0.2	0.2	0.2

Bảng			
Hạng mục	C	4	5
Khối lượng đào	0.2	0.2	0.2
Khối lượng đắp	0.2	0.2	0.2
Diện tích đào	0.2	0.2	0.2
Diện tích đắp	0.2	0.2	0.2

Bảng			
Hạng mục	C	4	5
Khối lượng đào	0.2	0.2	0.2
Khối lượng đắp	0.2	0.2	0.2
Diện tích đào	0.2	0.2	0.2
Diện tích đắp	0.2	0.2	0.2

Bảng			
Hạng mục	C	4	5
Khối lượng đào	0.2	0.2	0.2
Khối lượng đắp	0.2	0.2	0.2
Diện tích đào	0.2	0.2	0.2
Diện tích đắp	0.2	0.2	0.2

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LẠI
THẨM TRA
Theo Văn bản số 34/BC-KQTT
ngày 10 tháng 10 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lện

Bảng khối lượng san nền lô 1					
Cột 1	Cột 2	Cột 3	Cột 4	Đơn vị	Khối lượng
435.20	543.95	476.78	209.59	M3	1665.52
58.80	138.03	160.08	109.72	M3	466.63
576.60	805.24	824.67	380.14	M2	2586.65
227.16	390.70	367.07	261.54	M2	1246.47

Bảng khối lượng san nền lô 2

Cột 1	Cột 2	Cột 3	Cột 4	Cột 5	Cột 6	Cột 7	Cột 8	Cột 9	Cột 10	Cột 11	Cột 12	Đơn vị	Khối lượng
0.25	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M3	0.26
40.80	64.30	127.78	198.38	257.30	313.18	349.20	380.40	425.57	429.34	428.63	9.34	M3	3024.22
12.45	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M2	13.83
187.28	249.51	251.02	251.15	251.29	251.42	251.55	251.69	251.82	251.96	252.09	5.27	M2	2706.05

Bảng khối lượng san nền lô 3

Cột 12	Cột 13	Cột 14	Cột 15	Cột 16	Cột 17	Cột 18	Cột 19	Cột 20	Đơn vị	Khối lượng
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M3	0.00
215.49	460.49	452.38	401.13	371.10	378.01	397.95	440.30	238.52	M3	3355.37
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M2	0.00
130.42	271.95	271.65	271.36	271.07	270.77	270.48	270.19	129.74	M2	2157.63

Bảng khối lượng san nền lô 4A

Cột 22	Cột 23	Cột 24	Cột 25	Cột 26	Cột 27	Cột 28	Cột 29	Cột 30	Cột 31	Cột 32	Cột 33	Đơn vị	Khối lượng
0.00	0.00	0.00	0.00	2.16	4.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M3	6.92
132.02	411.34	330.30	287.80	217.48	187.22	218.74	229.11	223.23	216.93	211.59	179.64	M3	2845.40
0.00	0.00	0.00	0.00	8.31	18.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M2	26.63
73.29	271.51	272.31	272.40	264.19	254.26	272.68	272.77	272.86	272.95	273.04	166.14	M2	2938.40

Bảng khối lượng san nền lô 4B

Cột 34	Cột 35	Cột 36	Đơn vị	Khối lượng
0.00	0.00	0.00	M3	0.00
325.65	223.66	14.09	M3	563.40
0.00	0.00	0.29	M2	0.29
242.94	261.17	54.96	M2	559.07

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG
PHƯỚC THỊNH GIA LAI

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3a, BC-KAT
ngày 10 tháng 2 năm 2026
Chủ trì bộ môn kỹ lên

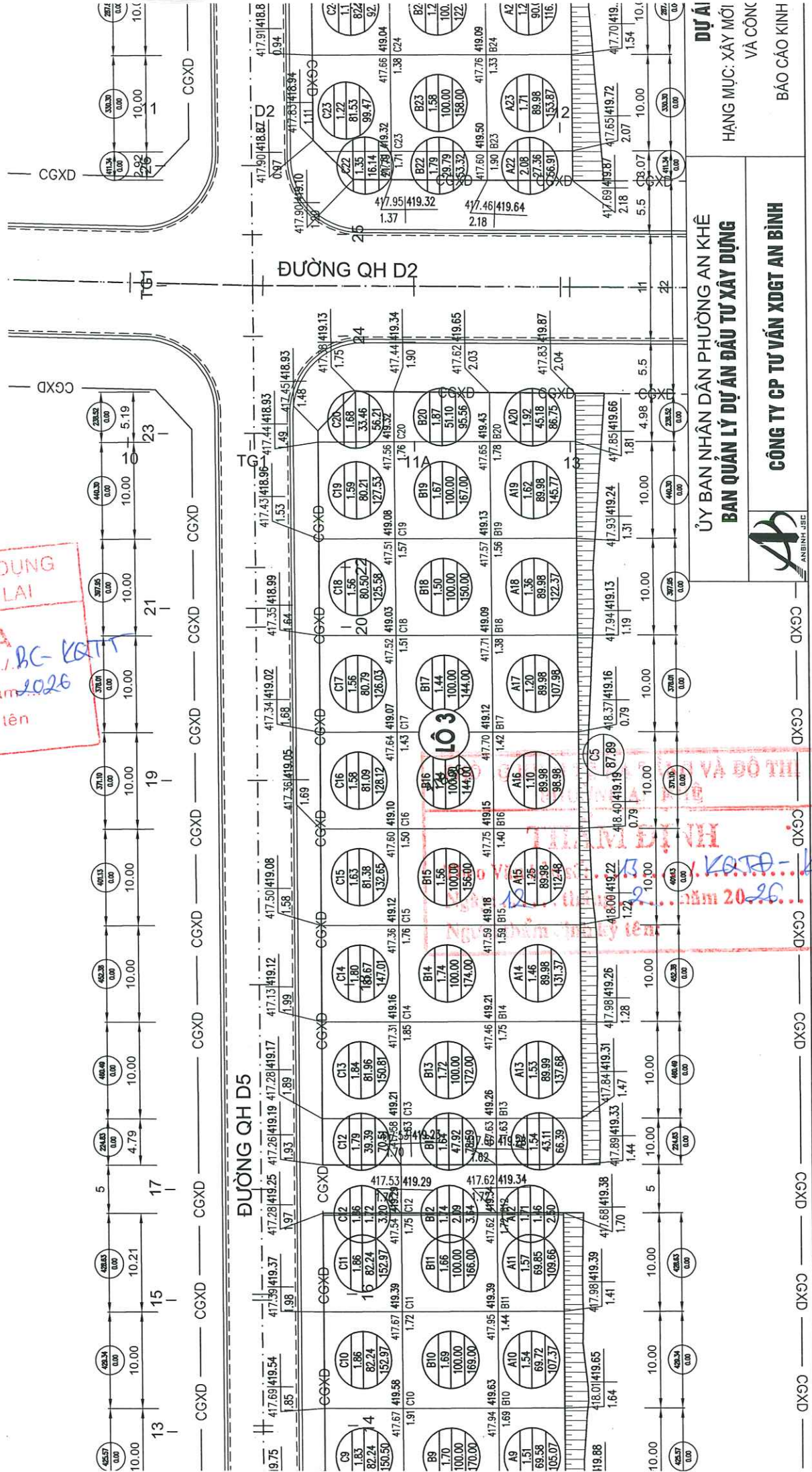
Bảng tối					
Hạng mục	C1	C2	C3	C4	C
Diện tích đào	0	0	0.01	0	0
Khối lượng đào	0	0	0.00	0	0
Diện tích đắp	0.01	0.01	0	0.00	0
Khối lượng đắp	0.00	0.00	0	0.00	0

Bảng tổng hợp đào đắp					
Hạng mục	G1	C1	C2	C3	C3
Diện tích đào	0	0	0	0.03	0
Khối lượng đào	0	0	0	0.00	0
Diện tích đắp	0.14	6.48	0	0.04	0
Khối lượng đắp	0.02	0.96	0	0.00	0

Bảng tổng hợp đào đắp Taluy l					
Hạng mục	C5	Đơn vị	Khối lượng		
Diện tích đào	0	M2	0.00		
Khối lượng đào	0	M3	0.00		
Diện tích đắp	132.96	M2	132.96		
Khối lượng đắp	87.89	M3	87.89		

Bảng tổng hợp đào đắp Taluy l					
Hạng mục	C5	C6	C7	Đơn vị	
Diện tích đào	0	0.00	0	M2	
Khối lượng đào	0	0.00	0	M3	
Diện tích đắp	60.13	0	76.97	M2	
Khối lượng đắp	23.90	0	58.57	M3	

Bảng tổng hợp đào					
Hạng mục	C4	C5	C6	C7	C7
Diện tích đào	0	0	0	0.01	0
Khối lượng đào	0	0	0	0.00	0
Diện tích đắp	0.00	0.00	0.00	0	0.04
Khối lượng đắp	0.00	0.00	0.00	0	0.00



ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG AN KHÊ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG AN BÌNH

DỰ ÁI
HẠNG MỤC: XÂY MÔI
VÀ CÔNG
BẢO CẠO KINH