

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
 THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản số: /
 Ngày: tháng năm 20
 MÃ LẠY: CÁC

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ XÃ SƠN TÂY

THIẾT KẾ CƠ SỞ

DỰ ÁN: NÂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI.

GIAI ĐOẠN: NGHIÊN CỨU KHẢ THI

ĐỊA ĐIỂM: THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TẬP I: THUYẾT MINH TKCS, ĐIỆN HÌNH, CÁC CHI TIẾT VÀ HÀNG MỤC PHỤ TRỢ

KH. N°2025C-ST. TKCS-TI

(ĐÀ HOÀN THIỆN THEO THÔNG BÁO THẨM BẢO THẨM ĐỊNH SỐ 1143/SNNMT-KHTC NGÀY 11/4/2025 CỦA SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Công Việt

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Ngọc Nam



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

Địa chỉ: Số 3, Ngách 77/36, Tò Dàn Phố Ngọc Trục, Phường Đại Mỗ, Quận Nam Từ Liêm, Hà Nội
VĂN PHÒNG GIAO DỊCH: P3116 CT1 C14 CHUNG CƯ BẮC HẠ, ĐƯỜNG TỔ HỮU, PHƯỜNG TRUNG VĂN, QUẬN NAM TỪ LIÊM, HÀ NỘI
ĐỊA CHỈ MAIL: HUNGMINHPHONG6668@GMAIL.COM
TEL : 0433.7890237 - 0923866668 (0912680246) - FAX : 0433.7890237

HÀ NỘI 2025

CHỦ NHIỆM	TS. NGUYỄN THAI HOÀNG	
	KS. ĐĂNG VĂN LƯỢNG	
	KS. HOÀNG ĐỨC DƯƠNG	
	KS. LÊ ĐÌNH HIỀN	
	KS. TRẦN ĐỨC MINH	
THIẾT KẾ		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
KS. ĐINH CAO ĐÀI		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ XÃ SƠN TÂY

TẬP I: THUYẾT MINH TKCS, ĐIỆN HÌNH, CÁC CHI TIẾT VÀ HÀNG MỨC PHỤ TRỢ

STT	KÝ HIỆU	PHẦN HỒ SƠ	KÍCH CỠ S.LƯỢNG	KÝ HIỆU
1		THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ	A3	01
2	PHẦN I	MẶT CẮT ĐIỆN HÌNH	A3	01
3	PHẦN II	CÁC CHI TIẾT THIẾT KẾ	A3	01
4	PHẦN III	KHOAN PHÚT CHỐNG THÂM THẬN ĐỀ	A3	01
5	PHẦN IV	THOÁT NƯỚC	A3	01
6	PHẦN V	CHIẾU SÁNG	A3	01
7	PHẦN VI	DỐC LÊN XUỐNG	A3	01
8	PHẦN VII	ĐIỂM CẠNH ĐỀ	A3	01



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 3, NGÁCH 77/36, TỔ DÂN PHỐ NGỌC TRÚC, PHƯỜNG ĐÀI MỎ, QUẬN NAM TỪ LIÊM, HÀ NỘI
VĂN PHÒNG GIAO DỊCH: P3116 CT1 C14 CHUNG CƯ BẮC HẠ, ĐƯỜNG TỔ HỮU, PHƯỜNG TRUNG VĂN, QUẬN NAM TỪ LIÊM, HÀ NỘI
ĐỊA CHỈ MAIL: HUNGMINHPHONG668@GMAIL.COM
TEL : 0433.7890237 - 09238666668 (0912680246) - FAX : 0433.7890237

HÀ NỘI 2025



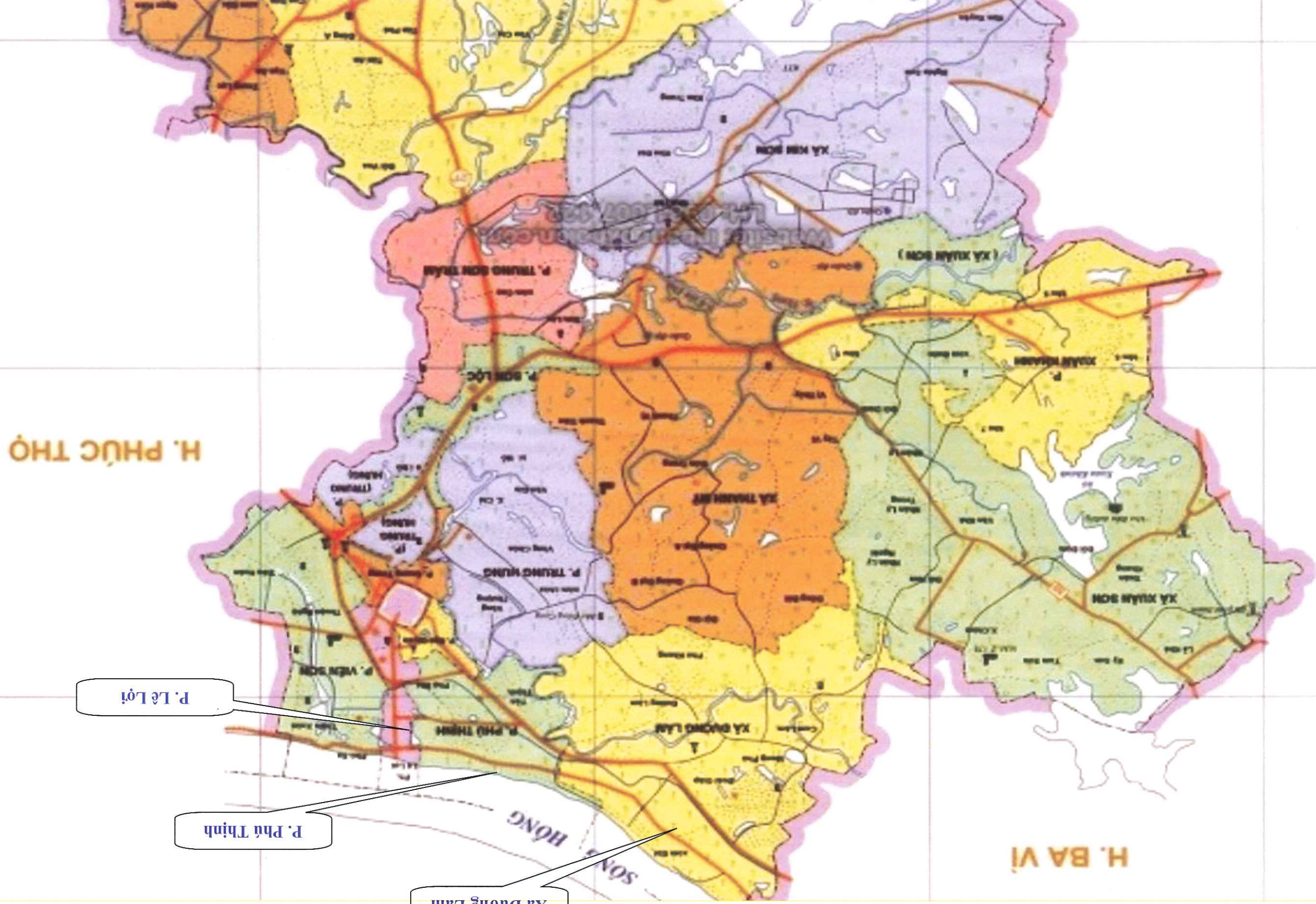
MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU.....	2
1.1. Đơn vị tư vấn và nhân sự lập báo cáo nghiên cứu khả thi:	2
1.2. Thời gian lập và quá trình nghiên cứu.....	2
1.3. Những căn cứ để nghiên cứu, lập thiết kế cơ sở.....	2
1.3.1. Các văn bản chính quy.....	2
1.3.2. Tài liệu, số liệu sử dụng.....	3
1.3.3. Phần mềm sử dụng.....	3
1.4. Giới thiệu chung về dự án.....	3
1.4.1. Bản đồ vùng vị trí dự án.....	3
1.3.2. Bản đồ tổng thể hàng mục công trình.....	4
1.4. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng và tham khảo.....	7
1.4.1. Các tiêu chuẩn áp dụng trong khảo sát khảo sát.....	7
1.4.2. Các tiêu chuẩn áp dụng cho thiết kế.....	7
1.4.3. Tính toán xác định tổng mức đầu tư.....	8
1.5. Các đối tượng công trình lập thiết kế cơ sở.....	8
II. PHÂN TÍCH, LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ.....	8
II.1. Giải pháp xây dựng.....	8
II.2. Biện pháp công trình.....	9
II.2.1. Lựa chọn các chỉ tiêu kỹ thuật.....	9
II.2.2. Lựa chọn tuyến, thiết kế bình đồ.....	9
II.2.3. Cao trình định đề thiết kế.....	10
II.2.4. Thủy văn dọc tuyến.....	10
II.2.5. Thiết kế trắc dọc.....	11
IV.2.6. Thiết kế trục ngang.....	11
IV.2.7. Thiết kế nền đường.....	11
IV.2.8. Thiết kế mặt đường.....	12
IV.2.9. Thiết kế đai phân cách giữa.....	12
IV.2.10. Thiết kế giao cắt.....	12
IV.2.11. Thiết kế hệ thống thoát nước.....	12
IV.2.12. Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.....	13
IV.2.13. Thiết kế hệ thống chiếu sáng.....	13
IV.2.14. Hệ thống cây xanh.....	16
IV.2.15. Hệ đường, rãnh ghé, block vỉa, bồn cây, đai phân cách.....	16
IV.2.16. Thiết kế tường chắn.....	16
IV.2.17. Thiết kế hệ thống an toàn giao thông.....	17
IV.2.18. Thiết kế chống thấm thân dè.....	17
IV.2.19. Thiết kế công trình trên tuyến.....	17
III. ĐIỀU KIỆN CUNG CẤP VẬT TƯ, THIẾT BỊ, NGUYÊN VẬT LIỆU, NĂNG	

Xã Đường Lâm

P. Phú Thịnh

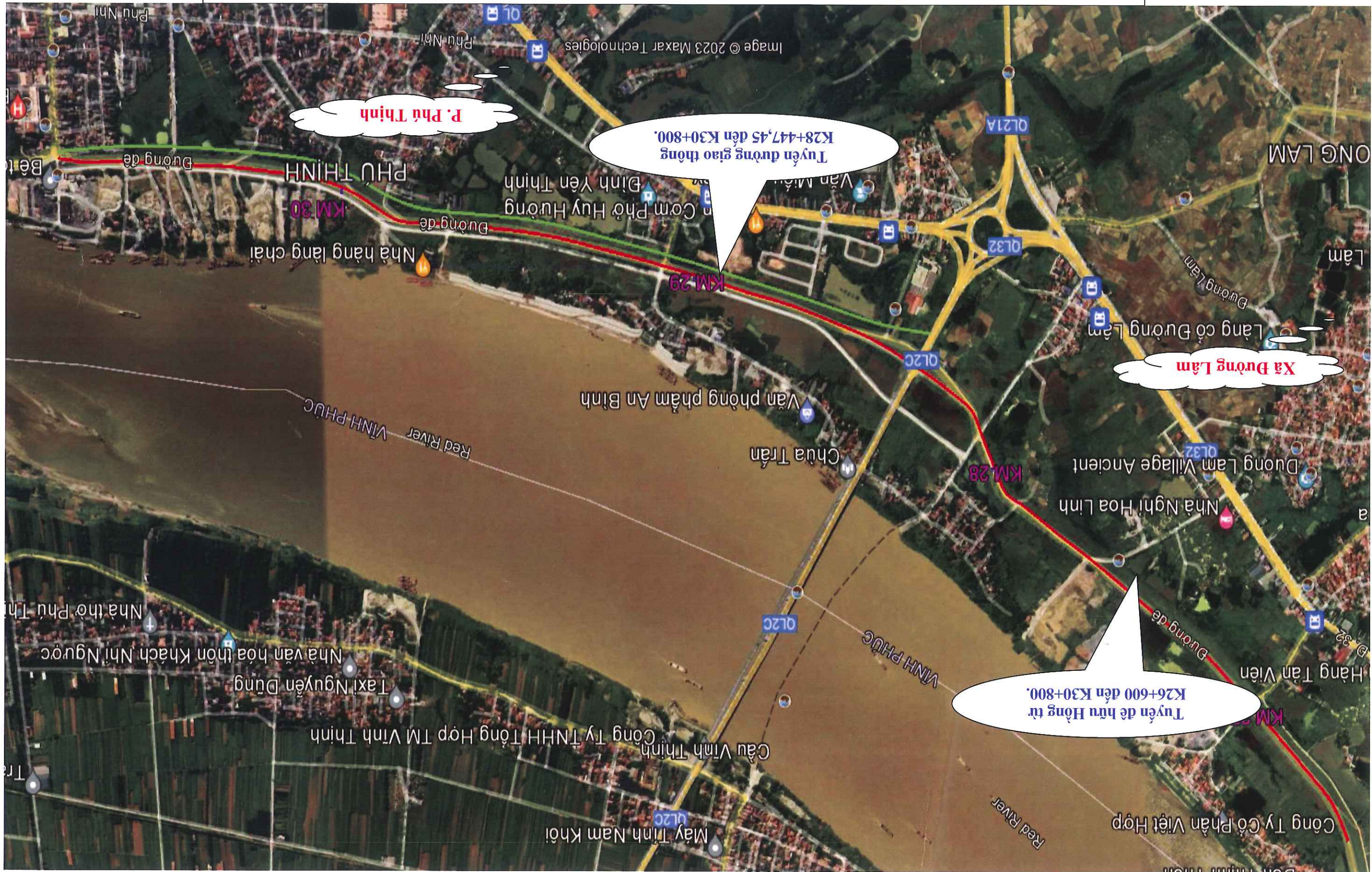
P. Lê Lợi



Hình 1.1: Vị trí vùng dự án xã Đường Lâm, Phường Phú Thịnh và Phường Lê Lợi, Thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội.



I.3.2. Bản đồ tổng thể hướng mục công trình.



Hình I.2: Đoạn tuyến nghiên cứu K26+600 đến K30+800 đê hữu Hồng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội



1.4. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng và tham khảo.

1.4.1. Các tiêu chuẩn áp dụng trong khảo sát khảo sát

TT	Ký hiệu	Tên Tiêu chuẩn
a)	Khảo sát địa hình.	
1	TCVN 8481:2010	Công trình đề điều - Yêu cầu về thành phần, khối lượng khảo sát địa hình.
2	TCVN 8478:2018	Yêu cầu về thành phần khối lượng khảo sát địa hình trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế
2	TCVN 8224:2009	Các quy định chủ yếu về lưới khống chế mặt bằng địa hình
3	TCVN 8225:2009	Các quy định chủ yếu về lưới khống chế cao độ địa hình
4	TCVN 8226:2009	Các quy định chủ yếu về khảo sát mặt cắt và bình đồ địa hình các tỷ lệ từ 1/200 đến 1/5000
5	TCVN 9401:2012	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình
6	QCVN 04:2009/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới tọa độ
7	QCVN 11:2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới độ cao
8	TT12/2021/TT-BXD	Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng, lắp đặt và khảo sát công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây Dựng;
9	TT 05/2011/TT-BXD	Bộ Xây dựng về việc Quy định việc kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu công tác khảo sát lập bản đồ địa hình phục vụ quy hoạch và thiết kế xây dựng;
10	TCCS31:2020/TCDBV N	Quy trình khảo sát độ cao.
11	TCCS 41:2022/TCDBVN	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu
12	22 TCN 220-95	Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ (tham khảo).
13	TCVN 8867:2011	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu băng cần đo vòng Benkelman (tham khảo).
b)	Khảo sát địa chất.	
1	TCVN 8477: 2018	Công trình thủy lợi - Yêu cầu về thành phần, khối lượng khảo sát địa chất trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế
2	TCVN 10404:2015	Công trình đề điều - Khảo sát địa chất công trình
3	TCVN 8477:2010	Yêu cầu về thành phần khối lượng khảo sát địa chất trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế
4	TCVN 9155:2012	Yêu cầu kỹ thuật khoan máy trong công tác khảo sát địa chất công trình thủy lợi
5	TCVN 9149:2012	Công trình thủy lợi - Xác định độ thấm nước của đá băng phương pháp thí nghiệm ép nước vào lỗ khoan
6	TCVN 9153:2012	Công trình thủy lợi - Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đá

1.4.2. Các tiêu chuẩn áp dụng cho thiết kế.

TT	Ký hiệu	Tên Tiêu chuẩn
7	TCVN 9156:2012	Công trình thủy lợi - Phương pháp đo vẽ bản đồ địa chất công trình tỷ lệ lớn
8	TCVN 9148:2012	Công trình thủy lợi - Xác định hệ số thấm của đất đá chứa nước bằng phương pháp hút nước thí nghiệm từ các lỗ khoan
9	TCVN 9140:2012	Công trình thủy lợi - Yêu cầu bảo quản mẫu nơon khoan trong công tác khảo sát DCCT.
10	TCVN 8733:2012	Đã xây dựng công trình thủy lợi - Phương pháp lấy mẫu, vận chuyển, lựa chọn và bảo quản mẫu đá dùng cho thí nghiệm trong phòng.
11	Các tiêu chuẩn Việt Nam từ TCVN 8720 đến 8727:2012;	Tiêu chuẩn thí nghiệm trong phòng
12	TCVN 9351:2012	Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - thí nghiệm xuyên tiên chuẩn (SPT)
1	TCVN 12845:2020	Công trình thủy lợi - Thành phần, nội dung lắp bảo cáo đề xuất chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi và báo cáo kinh tế - kỹ thuật.
2	QCVN04-05:2022	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai.
3	TCVN 8419:2022	Công trình bảo vệ đê, bờ sông yêu cầu thiết kế.
4	TCVN 9902:2016	Công trình thủy lợi - Thiết kế đê sông
5	TCVN 8421:2010	Công trình thủy lợi - tải trọng và lực tác dụng lên công trình do sóng và tàu.
6	TCVN 8217:2009	Đất xây dựng công trình thủy lợi - Phân loại
7	TCVN 8218:2009	Bê tông thủy công - Yêu cầu kỹ thuật
8	TCVN 8219:2009	Hồn hợp bê tông thủy công và bê tông thủy công - Phương pháp thử.
9	TCVN 8220:2009	Vải địa kỹ thuật - Phương pháp xác định độ dày danh định Vải địa kỹ thuật - Phương pháp xác định khối lượng trên đơn vị diện tích.
10	TCVN 8221:2009	Vải địa kỹ thuật - Quy định chung về lấy mẫu, thử mẫu và xử lý thông kê.
12	TCVN 8228:2009	Hồn hợp bê tông thủy công - Yêu cầu kỹ thuật.
13	TCVN 4253:2012	Nền các công trình thủy công - Tiêu chuẩn thiết kế
14	TCVN 2737:2020	Tải trọng và tác động. Tiêu chuẩn thiết kế
15	TCVN 5573:2011	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép
16	TCVN 9379:2012	Kết cấu xây dựng và nền
17	TCVN 5574:2012	Kết cấu BTCT. Tiêu chuẩn thiết kế
18	TCVN 5575:2012	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế



TT	Số hiệu	Tiêu chuẩn, tài liệu
19.	TCVN 8859-2011	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu cầu ao đường ô tô - Vật liệu thi công và nghiệm thu
20.	TCVN 13592: 2022	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế
21.	TCVN 4054:2005	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế.
22.	TCCS 38:2022/TCDBVN	Ao đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.
23.	TCVN 5574:2018	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn Thiết kế.
24.	TCVN 9116 : 2012	Công hợp bê tông cốt thép đúc sẵn.
25.	TCCS29:2020 TCDB VN	Nền đường đắp đá, thiết kế, thi công và nghiệm thu
26.	QCVN 01: 2021/BXD	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01: 2021/BXD về quy hoạch xây dựng
27.	QCVN 07- 2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật
28.	QCVN41:2024/BGTVT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bảo hiệu đường bộ
29.	TCXDVN 259:2001	Tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo đường phố, quảng trường đô thị
30.	TCVN 11823-2017	Tiêu chuẩn quốc gia về Thiết kế cầu đường bộ
31.		Các tiêu chuẩn ngành khác có liên quan

1.4.3. Tình toán xác định tổng mức đầu tư.

- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức

xây dựng;

- Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp

xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định kỹ thuật, phí thẩm định dự toán

xây dựng;

- Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng;

- Quyết định số 381/QĐ-UBND ngày 16/01/2023 của UBND thành phố Hà Nội về việc công bố Đơn giá xây dựng công trình thành phố Hà Nội phần xây dựng công trình (kèm theo Quyết định số 378/QĐ-UBND ngày 16/01/2023 của UBND thành phố Hà Nội về việc công bố Đơn giá xây dựng công trình thành phố Hà Nội phần lắp đặt

hệ thống kỹ thuật của công trình);

- Đơn giá xây dựng công trình thành phố Hà Nội phần xây dựng công trình (kèm theo Quyết định số 1070/QĐ-SXD ngày 31/12/2024 của Sở Xây dựng Hà Nội về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 1071/QĐ-SXD ngày 31/12/2024 của Sở Xây dựng Hà Nội về việc

công bố đơn giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Công bố giá vật liệu xây dựng tháng 10 năm 2024 của sở Xây dựng Hà Nội (số 03.01/2024/CBGVL-SXD ngày 30/10/2024 của Sở Xây dựng);

- Giá xăng dầu của Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam (Petrolimex) thời điểm lập dự toán;

- Các căn cứ khác có liên quan.

1.5. Các đối tượng công trình lắp thiết kế cơ sở.

- Nâng cấp hoàn thiện mặt đê Hữu Hồng từ K26+600 đến K30+800 chiều dài khoảng

4.205,30m.

- Xây dựng tuyến đường hành lang đê hữu Hồng kết hợp làm đường

giao thông từ KM28+447,45 đến KM30+800 dài khoảng 2.648,00m (bao gồm tuyến đường

hành lang cơ bản đê hữu Hồng dài 2.376,50m và tuyến đường nối đường hành lang cơ bản

đê hữu Hồng với QL32 ra QL21C dài 271,50m). Điểm đầu tại nút giao đường vành đai 5 (đầu

cầu Vĩnh Thịnh), điểm cuối tại nút giao với phố Lê Lợi.

II. PHẦN TÍNH, LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ.

II.1. Giải pháp xây dựng.

- Đoàn nghiên cứu từ KM26+600 đến KM30+800 (dài khoảng 4,2km) chưa được đầu

tư nâng cấp. Cao độ mặt đê tương ứng từ (+17,80)÷(+18,60) cơ bản đảm bảo an toàn

phòng lũ, chiều rộng mặt đê trung bình 6,00m. Mặt đê hiện trạng là bê tông xi măng, bê

tông nhựa được xây dựng từ năm 2005, qua thời gian sử dụng đến nay đã xuống cấp, nhiều

đoàn mặt bê tông bị nứt vỡ (hàng năm phải thực hiện duy tu sửa chữa). Mặt đê thường lưu

hiện trạng hệ số mái m ≥ 2 đảm bảo ổn định cho phép theo quy định. Mặt đê hữu Hồng

vị trí lún sụt không đảm bảo hệ số mái thiết kế; vào mùa mưa khi mức nước dâng cao có sự

chênh lệch mức nước thượng - hạ lưu xuất hiện thấm đùn xói ở một số vị trí chân hạ lưu đê

tiềm ẩn nguy cơ mất ổn định thân đê không đảm bảo an toàn phòng chống lũ. Lớp đất đắp

thân đê (Đ1 và Đ2) thường kém chặt, khoan hao dung dịch khoan khá mạnh đến rất mạnh,

tính thấm mạnh tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn thân đê. Lựa chọn giải pháp xây dựng như

sau: Bắp đập trực về phía đồng đảm bảo nền đê rộng 6,50m; hệ số mái phía đồng m_p=3,00.

Khoan phụt chống thấm thân đê, củng cố hóa mặt đê tương ứng với cấp hàng kỹ thuật đường

giao thông cấp VI đồng bằng và tương có kỹ thuật mái hạ lưu đê chống xói.

- Hạ lưu chân đê chưa có đường giao thông theo quy hoạch nên chưa kết nối được với

đường cơ sở đã thực hiện năm 2009 (đoạn từ KM30+800 đến KM34+100) và chưa kết nối

được với mảng lười giao thông khu vực cũng như đường Quốc lộ đê giảm tải giao thông

cho đường QL32, thúc đẩy giao thông hàng hóa, phát triển kinh tế. Xây dựng tuyến đường

hành lang cơ bản đê hữu Hồng kết hợp làm đường giao thông từ KM28+447,45

(đường vành đai V) đến KM30+800 (Phố Lê Lợi) dài khoảng 2.376,50m (theo chủ trương đầu

tư được duyệt dự kiến xây dựng cơ sở hạ lưu đê hữu Hồng từ K38+300 ra trục đường QL21-

QL2C tại đầu cầu Vĩnh Thịnh. Tại vị trí K38+300 theo quy hoạch chung là tuyến đường vành

đai V chạy qua sẽ được nghiên cứu bằng dự án riêng. Để giao thông được suốt kết nối ra

QL21-QL2C bằng đường hiện hữu tại K28+477,45 về lâu dài sẽ được thực hiện theo quy



II.2.2. Lựa chọn tuyến, thiết kế bình độ.

IV.2.2.1. Nguyên tắc thiết kế.

a). Tuyến đề.

Trên cơ sở đi theo tuyến đề cũ, cục bộ tại một số vị trí nắn chỉnh lại tuyến đề cho hợp lý nhằm đảm bảo điều kiện giao thông trên mặt đề và đường hành lang dưới đề.

b). Tuyến đường cơ đề hạ lưu.

Thiết kế bình độ tuyến được xác định trên cơ sở các điểm khống chế, tìm tuyến tại bản vẽ chỉ giới đường đỏ và phạm vi xây dựng cải tạo nền đường tỷ lệ 1/500 của dự án do Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội thực hiện được Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 5266/QĐ-UBND ngày 08/10/2024.

IV.2.2.2. Kết quả thiết kế.

a). Tuyến đề.

- Đoạn từ K26+600 đến K30+800 dài khoảng 4.205,30m.

- Tổng hợp kết quả thiết kế bình diện.

TT	Bán kính (m)	Số đường cong	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	$0 < R \leq 60$	0	0	0	
3	$60 < R \leq 125$	4	190,81	4,54	
4	$125 < R \leq 250$	1	29,93	0,71	
5	$R > 250$	23	1391,26	33,08	
Tổng cộng			28	1612,00	38,33%

b). Tuyến đường cơ đề hạ lưu.

- Đoạn từ K28+477,45 đến K30+800 dài khoảng 2.376,50m (theo chủ trương đầu tư được duyệt dự kiến xây dựng cơ đề hạ lưu đề hữu Hồng từ K38+300 ra trục đường QL21-QL2C tại đầu cầu Vĩnh Thịnh. Tại vị trí K38+300 theo quy hoạch chung là tuyến đường vành đai V chạy qua sẽ được nghiên cứu bằng dự án riêng. Để giao thông được thông suốt kết nối ra QL21-QL2C bằng đường hiện hữu tại K28+477,45 về lâu dài sẽ được thực hiện theo quy hoạch. Phù hợp với Quyết định số: 5266/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Phương án tuyến đường dọc đề hữu Hồng đoạn từ nút giao với đường Vành đai 5 tại cầu Vĩnh Thịnh đến phố Lê Lợi).

- Tổng hợp kết quả thiết kế bình diện.

TT	Bán kính (m)	Số đường cong	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	$0 < R \leq 60$	0	0	0	
3	$60 < R \leq 125$	0	0	0	
4	$125 < R \leq 250$	0	0	0	
5	$R > 250$	9	1183,86	49,82	

hoạch. Phù hợp với Quyết định số: 5266/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Phương án tuyến đường dọc đề hữu Hồng đoạn từ nút giao với đường Vành đai 5 tại cầu Vĩnh Thịnh đến phố Lê Lợi).

Thực hiện lựa chọn giải pháp thiết kế đường cơ đề hạ lưu đề hữu Hồng phù hợp với quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội được duyệt tại Quyết định 519/QĐ-TTg và theo quyết định phê duyệt số 5266/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến đường. Tương ứng với cấp hàng kỹ thuật tương ứng: Đường chính khu vực theo QCVN 07-04:2023/BXD. Đoạn đường nối đường hành lang cơ chẵn đề hạ lưu với QL32 ra QL21 dài khoảng 271,50m thiết kế dự trên cơ sở đường hiện trạng để hạn chế tối đa công tác giải phóng mặt bằng lựa chọn thiết kế tuyến đường đảm bảo cấp V đồng bằng với tốc độ thiết kế $V=40$ km/h theo TCVN 4054-05.

II.2. Biện pháp công trình.

II.2.1. Lựa chọn các chỉ tiêu kỹ thuật.

- Dự án nhóm B (Dự án lĩnh vực Thủy lợi, phòng chống thiên tai có tổng mức đầu tư 160 tỷ đến 3.000 tỷ đồng - Khoản 2 Điều 10 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội).

- Loại, cấp công trình: Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn, công trình đề điều cấp I (Theo quy định của 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, dự án là công trình đề điều thuộc công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, theo 2207/QĐ-BNN-TCTL ngày 13/09/2012 về việc phân loại, phân cấp đề trên địa bàn thành phố Hà Nội);

- Cấp hàng kỹ thuật của tuyến:

+ Đường đề từ K26+600 đến K30+800 tương ứng với đường cấp VI đồng bằng, tốc độ thiết kế $V=30$ km/h, tải trọng trục tiêu chuẩn 10T (Theo quy hoạch phân khu đồ thị phường Phú Thịnh, thị xã Sơn Tây, tỷ lệ 1/2000 tại quyết định số: 251/QĐ-UBND ngày 12/01/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội. Tuyến đường đề sông Hồng mặt cắt ngang điển hình mặt đề rộng 6,5m, tương ứng với đường cấp VI đồng bằng tốc độ thiết kế $V=30$ km/h, tải trọng trục tiêu chuẩn 10T, theo TCVN 4054:2005).

+ Đường cơ đề hạ lưu từ KM28+477,45 đến KM30+800 thiết kế cấp khu vực; loại đường: Đường chính khu vực theo QCVN 07-04:2023/BXD, tốc độ thiết kế $V=60$ km/h, tải trọng trục tiêu chuẩn 10T (Theo Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội được duyệt tại Quyết định 519/QĐ-TTg và theo quyết định phê duyệt số 5266/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến đường và TCCS38:2022/TCDBVN - Áo đường mềm). Đường nối đường cơ đề hạ lưu với QL32 thiết kế dự trên cơ sở đường hiện trạng để hạn chế tối đa công tác giải phóng mặt bằng lựa chọn thiết kế tuyến đường đảm bảo cấp V đồng bằng với tốc độ thiết kế $V=40$ km/h, tải trọng trục tiêu chuẩn 10T theo TCVN 4054-05.

- Hệ số ổn định cho phép tổ hợp cơ bản (đặc biệt): $[K]=1,35$ (1,25).



TT	Bán kính (m)	Số đường cong	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
	Tổng cộng	9	1183,86	49,82%	

*) Đường nội đường cơ đê hạ lưu với QL32.

- Đoạn từ K0+000 đến K0+271,49 dài khoảng 271,50m.

- Tổng hợp kết quả thiết kế bình diện.

TT	Bán kính (m)	Số đường cong	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	$0 < R \leq 60$	0	0	0	
3	$60 < R \leq 125$	0	0	0	
4	$125 < R \leq 250$	2	73,30	27,00	
5	$R > 250$	0	0	0	
	Tổng cộng	2	73,30	27,00%	

II.2.3. Cao trình đỉnh đê thiết kế

Căn cứ theo tiêu chuẩn TCVN 9902:2018; Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế đê

sông, cao trình đỉnh đê được xác định theo công thức sau:

$$Z_d = H_k + \Delta H + a + b + s$$

Trong đó:

Z_d là cao trình đỉnh đê.

H_k là mực nước thiết kế đê m.

Căn cứ Quyết định số: 2207/QĐ-BNN-TCTL ngày 13/9/2012 của bộ Nông Nghiệp và PTNT về việc phân loại, phân cấp đê trên địa bàn thành phố Hà Nội quy định đoàn K0+000 đến K36+200 là đê cấp I vậy đoàn nghiên cứu từ K26+600 đến K30+800 tung

ứng đê cấp I.

Căn cứ Quyết định số: 3032/QĐ-BNN-TCTL ngày 19/7/2016 của bộ Nông Nghiệp và PTNT về việc quy định mực nước, lưu lượng lũ thiết kế cho các tuyến đê thuộc hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình. Mực nước thiết kế tại các vị trí lân cận trên tuyến theo quyết

định này như sau:

TT	Tên trạm	Sông	Vị trí hữu Hồng	Mức nước thiết kế (m)	Lưu lượng thiết kế (m ³ /s)
1	TTV. Sơn Tây	Hồng	K31+600	16,10	26.100
2	Điểm cuối đê Vân Cốc	Hồng	K40+350	14,70	26.100

Tương ứng với điểm đầu điểm cuối trạm thủy văn nội suy tuyến tính toán độ dốc mực nước thiết kế tương ứng: $(16,10-14,70)/(40350-31600)=1,60 \times 10^{-4}$. Tính toán dần tuyến tính tương ứng với độ dốc này xác định cao độ thiết kế tương ứng tại các vị trí trên đoàn nghiên và cao độ đỉnh đê thiết kế tính toán tương ứng như sau.

TT	Vị trí hữu Hồng	Mức nước thiết kế (m)	Độ gia thăng an toàn (m)	Chiều cao mực nước thiết kế trước đê (m)	Chiều cao nước dâng do gió gây nên (m);	Cao độ đỉnh đê thiết kế (m);	Cao độ đỉnh đê hiện tràng (m);
1	K26+600	16,90	0,60	5,60	0,095	17,60	18,51
2	K27+000	16,84	0,60	5,54	0,096	17,54	18,24
3	K28+000	16,68	0,60	5,38	0,099	17,38	18,08
4	K29+000	16,52	0,60	5,22	0,102	17,22	18,01
5	K30+000	16,36	0,60	5,06	0,105	17,07	18,24
6	K30+800	16,23	0,60	4,93	0,108	16,94	17,30

Cao độ đỉnh đê hiện tràng đã đảm bảo phòng lũ (cao trình đỉnh đê thiết kế nhỏ hơn cao trình đỉnh đê hiện tràng). Vì vậy lựa chọn cao độ hoàn thiện mặt đê theo cao độ không chế điểm đầu, điểm cuối và tại các vị trí giao cắt với đường hiện tràng đảm bảo vuốt nối êm thuận.

II.2.4. Thủy văn dọc tuyến.

IV.2.4.1. Số liệu mưa sử dụng trong tính toán

Từ chuỗi số liệu mưa lớn nhất thời đoạn tại trạm Sơn Tây, bằng phương pháp phân tích thông kê xác định được lượng mưa ứng với các tần suất thiết kế. Kết quả được tổng hợp bảng bên dưới:

Kết quả phân tích tần suất lượng mưa lớn nhất thời đoạn trạm Sơn Tây

Thời kỳ	Thời đoạn	1%	2%	4%	5%	10%
1960-2022	X_{1max}	419,05	364,15	313,06	293,35	242,17
	X_{3max}	548,88	487,55	429,00	406,34	344,35
	X_{5max}	589,71	527,36	467,65	444,50	380,96
	X_{7max}	602,66	546,39	491,71	470,38	410,85
	Lượng mưa thiết kế (mm)	2%	4%	5%	10%	

IV.2.4.2. Tính toán mực nước thiết kế ứng với các tần suất

Chế độ thủy văn khu vực dự án là chế độ thủy văn nội đồng. Mực nước thiết kế dọc tuyến xác định theo phương pháp tính ứng ngập nội đồng được giới thiệu trong “Sổ tay tính toán thủy văn thủy lực Cầu đường” Bộ Giao thông vận tải năm 2006. Mực nước thiết kế dọc tuyến tương ứng như sau:



Bảng tính toán mực nước thiết kế tuyến

H ₂₀₀₈ (m)	H _{1%} (m)	H _{2%} (m)	H _{4%} (m)	H _{5%} (m)	H _{10%} (m)
9.00	9.25	9.18	9.12	9.10	9.01

II.2.5. Thiết kế trắc dọc.

IV.2.5.1. Nguyên tắc thiết kế

- Cao độ không chế các điểm đầu, cuối tuyến.

- Tuân thủ theo cao độ san nền các khu quy hoạch liên gần kề hai bên tuyến.

- Không chế cao độ tại các vị trí giao cắt với đường hiện tại đảm bảo vuốt nối êm thuận.

IV.2.5.1. Kết quả thiết kế

- Tổng hợp yếu tố trắc dọc tuyến đề.

TT	Độ dốc dọc i (%)	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	$0 \leq i \leq 2.5$	4.138,77	98,42	
2	$2.5 < i \leq 4$	0	0	
3	$4.0 < i \leq 7$	66,57	1,58	
Tổng cộng		4.205,34	100	

- Tổng hợp yếu tố trắc dọc tuyến đường cơ để hạ lưu.

TT	Độ dốc dọc i (%)	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	$0 \leq i \leq 2.5$	2.107,95	88,70	
2	$2.5 < i \leq 4$	268,54	11,30	
3	$4.0 < i \leq 5$	0	0	
Tổng cộng		2.376,49	100	

- Tổng hợp yếu tố trắc dọc đường nối đường cơ để hạ lưu với QL32.

TT	Độ dốc dọc i (%)	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	$0 \leq i \leq 2.5$	137,61	50,69	
2	$2.5 < i \leq 4$	133,88	49,31	
3	$4.0 < i \leq 7$	0	0	
Tổng cộng		271,49	100	

IV.2.6. Thiết kế trục ngang.

IV.2.6.1. Tuyến đề.

Tuyến đề nghiên cứu đoạn từ KM26+600 đến KM30+800 tuyến là đề cấp I. Theo tiêu

ch chuẩn TCVN 9902:2018; Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế để sông chiều rộng mặt đề tung

ưng tối thiểu B=(6,00÷8,00). Kết hợp với TCVN 4054-05 ứng với đường giao thông cấp VI

đồng bằng tốc độ thiết kế V=30km/h lựa chọn thiết kế trắc ngang đề tương ứng như sau:

- Chiều rộng nền đề thiết kế:

$B_n=6,50m.$

- Chiều rộng mặt đề:
- Chiều rộng lề đất mặt đề thiết kế:
- Độ dốc ngang mặt, lề gia cố đề thiết kế:
- Độ dốc ngang lề đất mặt đề thiết kế:
 $B_{mặt}=5,50m$
 $B_{lề đất}=2x0,50m.$
 $i=2\%.$
 $i=4\%.$

IV.2.6.2. Tuyến đường cơ để hạ lưu.
Tuyến đường hành lang chôn để hạ lưu tương ứng đường chính khu vực, tốc độ thiết kế V=60km/h (Theo Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội được duyệt tại Quyết định 519/QĐ-TTg và theo theo quyết định phê duyệt số 5266/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến đường) lựa chọn thiết kế trắc ngang tương ứng như sau:

- Chiều rộng nền đường thiết kế:

- Chiều rộng mặt đường thiết kế:

- Chiều rộng dải an toàn

- Chiều rộng vỉa hè phải tuyến

- Chiều rộng dải phân cách giữa:

- Chiều rộng lề đất trái tuyến thiết kế:

- Độ dốc ngang mặt đường, dải an toàn:

- Độ dốc ngang vỉa hè:

- Độ dốc ngang lề đường thiết kế:

*) Đường nối đường cơ để hạ lưu với QL32.

- Chiều rộng nền đường thiết kế:

- Chiều rộng mặt đường:

- Chiều rộng lề gia cố mặt đường thiết kế:

- Chiều rộng lề đất thiết kế:

- Độ dốc ngang mặt, lề gia cố đường thiết kế:

- Độ dốc ngang lề đất thiết kế:

IV.2.7. Thiết kế nền đường.

IV.2.7.1. Nền đắp:

(30) 50cm lớp đáy áo đường (ngay dưới lớp kết cấu áo đường) phải được đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật lớp K98 có CBR>6 và độ chặt K≥0,98.

Nền đường được đắp bằng vật liệu đạt tiêu chuẩn. Mặt bằng trước khi đắp nền được dọn dẹp, vết hữu cơ, đánh cắp như quy định. Độ chặt của nền đắp phải đảm bảo CBR≥4, độ chặt K ≥ 0,95.

Mặt taluy đắp: 1/1.5 đối với tuyến đường hành lang hạ lưu chôn để, 1/2 (phía sông), 1/3 (phía đồng) đối với tuyến đề.

IV.2.7.2. Nền đào:

Đối với nền đào phải xáo xới, lu lèn và bổ sung thành phần để gia cố đảm bảo tiêu chuẩn các lớp thuộc khu vực tác dụng nền đường: 30cm lớp đáy móng có CBR>6,50 tiếp



theo đảm bảo $CBR > 4$. Trong trường hợp không đảm bảo thì tiến hành đào bỏ 80cm từ đáy ao đường trở xuống và thi công nền đường đắp thông thường.

Cần cứ vào địa chất cụ thể từng đoạn và sự ổn định của mái taluy nền đào trước đây để thiết kế độ dốc mái taluy mới khi mở rộng nền đường.

IV.2.8. Thiết kế mặt đường.

IV.2.8.1. Nguyên tắc thiết kế và lựa chọn kết cấu mặt đường

- Tầng mặt phải đủ độ bền, độ ổn định trong suốt thời kỳ tính toán, phải bằng phẳng, có độ nhám, chống biến dạng, chống nứt, chống bong bắt.
- Sử dụng các biện pháp tổng hợp để nâng cao cường độ của đất nền, tạo điều kiện thuận lợi cho nền đất cùng tham gia chịu lực với ao đường đến mức tối đa.
- Sử dụng tối đa vật liệu sản có của địa phương.
- Phù hợp với khả năng thi công thực tế, tăng nhanh tốc độ thi công xây dựng để giảm giá thành xây dựng.

IV.2.8.2. Kết quả thiết kế

a). Tuyến đề.

Cần cứ vào tiêu chuẩn cơ sở ao đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38:2022/TCD BVN xác định được $E_{yc}=130\text{Mpa}$ đối với kết cấu ao đường để mở mới.

Với $E_{yc}=130\text{Mpa}$ phương án kết cấu ao đường áp dụng cho tuyến đường để mở mới như sau:

- Kết cấu ao đường để mở mới KC1A tính từ trên xuống như sau:
- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm
- + Lớp móng trên CPBD loại 1
- + Lớp móng dưới CPBD loại 2
- + Đất đắp nền K98

Đối với mặt đường để hiện trạng, thiết kế như sau:

- Kết cấu ao đường để trên mặt đường cũ KC2 tính từ trên xuống như sau:
- + Bê tông nhựa chặt 16
- + Lớp móng trên CPBD loại 1
- + Bù vênh CPBD loại 1
- + Mặt đường cũ

b). Tuyến đường cơ để hạ lưu.

Cần cứ vào tiêu chuẩn cơ sở ao đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38 : 2022/TCD BVN xác định được $E_{yc}=155\text{Mpa}$.

Với $E_{yc}=155\text{Mpa}$ phương án kết cấu ao đường áp dụng cho tuyến đường như sau:

- Kết cấu ao đường để mở mới KC1A tính từ trên xuống như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C12.5 dày 5cm
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm
- + Lớp móng trên CPBD loại 1

- + Lớp móng dưới CPBD loại 2
 - + Đất đắp nền K98
- *) Đường nội tuyến đường cơ để hạ lưu với QL32.
- Cần cứ vào tiêu chuẩn cơ sở ao đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38:2022/TCD BVN xác định được $E_{yc}=155\text{Mpa}$.

Với $E_{yc}=155\text{Mpa}$ phương án kết cấu ao đường áp dụng cho tuyến đường như sau:

- Kết cấu ao đường để mở mới KC1B tính từ trên xuống như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C12.5 dày 5cm
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm
- + Lớp móng trên CPBD loại 1
- + Lớp móng dưới CPBD loại 2
- + Đất đắp nền K98

IV.2.9. Thiết kế dải phân cách giữa.

- Dải phân cách dùng loại bó vỉa bê tông xi măng kích thước $18 \times 53 \times 100\text{cm}$, đỉnh viên vỉa cao hơn mặt đường thiết kế là 0,3m. Trong phạm vi dải phân cách giữa trồng cỏ và cây kết hợp tiêu cảnh để tạo cảnh quan.
- Kết cấu đắp trong dải phân cách giữa gồm: lớp đất màu dày 0,5m.

IV.2.10. Thiết kế giao cắt.

IV.2.10.1. Nguyên tắc thiết kế giao cắt:

- Bờ trí đầy đủ các thiết bị an toàn giao thông như biển báo hiệu, vạch sơn...
- Hạn chế giải phóng mặt bằng.
- Nút giao được thiết kế đảm bảo điều kiện xe chạy êm thuận, dễ nhận biết, an toàn, với kinh phí xây dựng cho phép.

IV.2.10.2. Kết quả thiết kế giao cắt:

- Sử dụng giao bằng.

- Bờ trí hệ thống biển báo, vạch sơn để đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông qua nút.

IV.2.11. Thiết kế hệ thống thoát nước.

- + Hệ thống thoát nước dọc: Bờ trí hệ thống công thoát nước dọc bên trái tuyến kích thước $BXH=(0,60 \times 0,80)\text{m}$ công hộp bê tông cốt thép đúc sẵn, móng công bằng BTXM đổ tại chỗ trên lớp đầm chặt dày 10cm; bên phải tuyến đặt ống công $D600$, $L=2,50\text{m}$ công tròn bê tông cốt thép đúc sẵn, móng công bằng BTCT và công hộp $B600 \times H600$, $L=1,50\text{m}$ bê tông cốt thép đúc sẵn, móng công cấp phối đá dăm dày 10cm, dốc tuyến bên phải trung bình 30,00m bờ trí hỏ ga thu nước.
- + Hệ thống thoát nước ngang: Xây dựng 08 công ngang công hộp kích thước $(1,00 \times 1,00)\text{m}$ bê tông đúc sẵn kết nối đồng bộ hệ thống thoát nước hiện trạng. Tương ứng như sau:



STT	Lý trình	Khẩu độ (BxH)mm	Hình thức	Ghi chú
1	KM28+700.00	1000x1000	Làm mới	Công ngang thoát nước rãnh thoát hiện trạng
2	KM28+934.90	1000x1000	Làm mới	Công ngang rãnh trái sang phải
3	KM29+394.60	1000x1000	Làm mới	Công ngang rãnh trái sang phải
4	KM29+535.40	1000x1000	Làm mới	Công ngang thoát nước ra kênh tiêu hiện trạng
5	KM29+729.75	1000x1000	Làm mới	Công ngang rãnh trái sang phải
6	KM30+049.00	1000x1000	Làm mới	Công ngang thoát nước ra kênh tiêu hiện trạng
7	KM30+282.25	1000x1000	Làm mới	Công ngang thoát nước rãnh thoát hiện trạng
8	KM30+639.60	1000x1000	Làm mới	Công ngang rãnh trái sang phải

IV.2.12. Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

Theo văn bản số 242/VQH-TT1 ngày 13/03/2025 của Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội về việc: Cung cấp số liệu hạ tầng kỹ thuật tuyến đường dọc Đê Hữu Hồng đoạn từ nút giao với đường vành đai 5 tại đầu cầu Vĩnh Thịnh đến phố Lê Lợi thuộc dự ăn: Năng ăp tuyền đê Hưu Hông kêt hợp làm đưông giao thông trên đia bàn thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội. Theo quy hoạch dự kiến xây dựng các tuyến công thoát nước thải có đường kính D300mm, ống cấp nước cung cấp nước sạch, cấp điện. Các hàng mục này dự kiến bỏ trị trên via hê sẽ được thực hiện đồng bộ khi quy hoạch chi tiết được phê duyệt.

IV.2.13. Thiết kế hệ thống chiếu sáng.

IV.2.13.1. Mục đích.

- Đê đảm bảo an toàn giao thông và an ninh, bố trí hệ thống chiếu sáng đèn đường trên via hê và lề đường. Nguồn điện hạ thế 0,4KV cấp cho hệ thống chiếu sáng đèn đường được lấy từ cột điện hạ thế hiện có nằm gần vị trí tuyến đường. Vị trí dự kiến xin đầu nối cấp điện cho tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng cấp 0.6/1KV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x35 mm² cấp nguồn cho Tủ điện điều khiển chiếu sáng gồm hai vị trí cột điện hạ thế dọc tuyến do Điện lực Sơn Tây quản lý.

- Tổng công suất cấp nguồn dự kiến 21,12kW được lấy nguồn từ từ cột điện hạ thế của các trạm biến ăp cấp nguồn chiếu sáng do công ty điện lực Sơn Tây quản lý.

IV.2.13.2. Yêu cầu chung:

Chiếu sáng là 1 công trình hạ tầng kỹ thuật quan trọng, ngoài việc đảm bảo an toàn giao thông về đêm, an ninh trật tự trên địa bàn, tăng hiệu quả sử dụng các công trình khác, ... hệ thống chiếu sáng còn có ảnh hưởng rất lớn đến mỹ quan và không gian kiến trúc chung của toàn khu vực. Vì vậy thiết kế cần nghiên cứu kỹ lưỡng đặc điểm nhu cầu sử dụng, không gian kiến trúc, điều kiện tự nhiên... và xác định được các yêu cầu một cách rõ ràng. Cụ thể hệ thống chiếu sáng ở đây cần đảm bảo các yêu cầu chung như sau:

- Hệ thống chiếu sáng phải đảm bảo nhu cầu sử dụng của từng khu vực theo tiêu chuẩn. - Chất lượng chiếu sáng cao: khả năng hạn chế chói lóa tốt, màu sắc ảnh sáng thích hợp. - Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan, môi trường cây xanh sân vườn và kiến trúc của công trình.
- Các thiết bị phải đảm bảo có khả năng làm việc được trong các điều kiện về môi trường như nhiệt độ cao, độ ẩm cao, nắng mặt trời, mưa to, gió bão, động đất.
- Đảm bảo hiện đại và không bị lạc hậu trong khoảng thời gian dài.
- Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng. Đảm bảo an toàn, vận hành tiện lợi và tiết kiệm.
- IV.2.13.3. Các yêu cầu cụ thể như sau:**
 - Cấp bảo vệ an toàn điện: Toàn bộ các linh kiện điện trong bộ đèn phải có cấp cách điện từ cấp I trở lên và phải đảm bảo tất cả các chi tiêu an toàn điện theo TCVN.
 - Cấp bảo vệ bụi nước:
 - + Đối với phần quang học: Ngăn được các bụi và tia nước.
 - + Đối với phần linh kiện điện: Ngăn được bụi nhỏ và tia nước.
 - Yêu cầu về quang học:
 - + Tầm phản quang có kết cấu liền một khối và chia làm hai mui để đường phân bố cường độ ánh sáng của bộ đèn có dạng đối xứng, bán rộng, toả ra hai bên, không tập chung ngay giữa và đảm bảo hiệu suất sử dụng lớn hơn 70%.
 - + Chụp đèn phải loại trong suốt, không làm giảm cường độ ánh sáng và không làm khuếch tán ánh sáng lên phía trên.
 - Yêu cầu về kết cấu:
 - + Đảm bảo sự vững chắc và ổn định của bộ đèn khi lắp đặt và sử dụng.
 - + Tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân lắp ráp và bảo trì sau này.
 - + Dùng loại đèn có phần quang học độc lập với các phụ kiện điện để tránh được nguồn nhiệt toả ra từ bóng đèn, làm tăng tuổi thọ của bóng đèn.
- IV.2.13.4. Tiêu chuẩn chiếu sáng:**
 - Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng: Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quang trường đô thị TCXDVN 259:2001.
 - Quy chuẩn 07-7:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật. Công trình chiếu sáng;
 - Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - tiêu chuẩn thiết kế TCXDVN 333:205;
 - "Quy phạm trang bị điện" Phần II: "Hệ thống đường dây dẫn điện" 11 TCN-19-2006 do Bộ Công nghiệp ban hành năm 2006;
 - Tiêu chuẩn TCVN 7997:2009: Tiêu chuẩn cấp điện lực di ngầm trong đất, phương pháp lắp đặt;
 - Tiêu chuẩn thiết kế:
- TCVN 2737 : 1995



- Quy phạm nôi đất và nôi không các thiết bị điện TCVN 4756 : 1989.
- Về cấp điện và an toàn điện: Theo "Quy phạm trang bị điện" do Bộ Công nghiệp

ban hành theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN, ngày 11/7/2006:

Phần 1: Quy định chung: 11 TCN -18 - 2006

Phần 2: Hệ thống đường dẫn điện: 11-TCN - 19 - 2006

Phần 3: Bảo vệ và tự động: 11-TCN - 21 - 2006

IV.2.13.5. Tính toán chiếu sáng:

- Các yêu cầu về độ chói trung bình tối thiểu, độ đồng đều độ chói chung, độ đồng đều độ chói dọc, chỉ số lóa không tiện nghi...Đối với đường tuần thu theo Quy Chuẩn kỹ thuật quốc gia - các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng: QCVN 07-7:2016/BXD, áp dụng cho đường khu vực, với các thông số:

+ Độ chói trung bình : $L_{tb} \geq 1,5 \text{ Cd/m}^2$

+ Hệ số đồng đều ngang với trục đường :

+ Hệ số đồng đều dọc với trục đường :

+ Chỉ số lóa không tiện nghi G, tối thiểu :

+ Độ tăng ngưỡng TI tối đa, (%): $TI \leq 10$

+ Độ rọi ngang trung bình tối thiểu, $E_{n,b} (lx)$: $E_{n,b} \geq 10$

- Việc tính toán các chỉ số độ chói trung bình tối thiểu, độ đồng đều độ chói chung, độ đồng đều độ chói dọc, chỉ số lóa không tiện nghi, độ tăng ngưỡng tối đa. Được tính toán thông qua phần mềm chuyên dùng DIALux do công ty DIAL GmbH phát triển. Kết quả tính toán chiếu sáng cho tuyến đường được đính kèm theo bản thuyết minh này.

IV.2.12.6 Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống chiếu sáng: Trồng mới 83 cột chiếu sáng trong đó có 73 cột đèn thép còn rọi cần kẹp cao 9m (gồm cột thép cao 7m, cần kẹp cao 2m, vuton 1,5m) và 10 cột đèn thép còn rọi cần kẹp cao 9m (gồm cột thép cao 7m, cần đơn cao 2m, vuton 1,5m); Cột chiếu sáng cần kẹp trên giải phân cách giữa, cột cần đơn trên vỉa hè 2 bên tại những vị trí không có giải phân cách, lắp đặt mới 156 bộ đèn Led-đường phổ bán rộng công suất 120W-DIM, khoảng cách trung bình giữa các cột là 31m.
- Lắp đặt 02 tủ điện điều khiển chiếu sáng, mỗi đoạn tuyến gồm 01 Tủ chiếu sáng TCS(01-03)-600V-100A. Nguồn cấp điện được lấy từ các vị trí cột điện hạ thế hiện có dọc tuyến đường.
- Công suất hệ thống chiếu sáng dự kiến lắp đặt là 21,12kW.
- *) *Phương án cấp nguồn và điều khiển:*
- Hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ từ cột điện hạ thế của các trạm biến áp do công ty điện lực Sơn Tây quản lý:
- Cấp điện 0,4kV cho tuyến chiếu sáng thông qua tủ điều khiển xây dựng mới từ các cột hạ thế hiện có trên tuyến.
- Cấp cấp nguồn cho tủ điều khiển sử dụng cáp 0,6/1kV- Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x35 mm².

- Cấp cáp điện từ tủ cho các bộ đèn chiếu sáng sử dụng cáp đồng 0,4kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm², cáp luồn trong ống bảo vệ chôn ngầm trong đất.
- Dây lên đèn: Sử dụng dây Cu/PVC/PVC 3x1,5 mm².
- Chế độ điều khiển:
- + Điều khiển đóng cắt đèn chiếu sáng thông qua role thời gian trong tủ điện.
- + Điều khiển công suất đèn chiếu sáng bằng thiết bị tiết giảm công suất Dimming cài đặt sẵn trong bộ đèn
- Bắt sáng 100% công suất từ 18h00 đến 22h00
- Bắt sáng 70% công suất từ 22h00 đến 24h00
- Bắt sáng 50% công suất từ 24h00 đến 03h00
- Bắt sáng 70% công suất từ 03h00 đến 05h00
- Bắt sáng 100% công suất từ 05h00 đến 06h00
- Sau 06h00 hệ thống tắt toàn bộ
- + Lưu ý: Chế độ vận hành tiết giảm công suất trên chỉ mang tính chất tham khảo.
- + Khi lựa chọn bộ đèn Led cho công trình cần tham khảo kỹ quy trình vận hành của các đơn vị quản lý hệ thống chiếu sáng tại khu vực để lựa chọn bộ đèn và chế độ vận hành phù hợp.

*) *An toàn hệ thống:*

- Bảo vệ qua tải, ngắn mạch bằng các Aptomat.
- Cột thép, vỏ tủ điện và các chi tiết bằng kim loại không mang điện được nối vào hệ thống tiếp địa an toàn điện trở nôi đất < 10 Ω.
- Cuối tuyến được nối tiếp địa lắp lại với điện trở nôi đất < 4 Ω.
- Tiếp địa hệ thống chiếu sáng.

Tại mỗi vị trí móng cột trên hệ thống chiếu sáng được đóng 01 cọc tiếp địa bằng thép góc L63x63x6 dài 2,5m mà kèm, có râu tại bất lắp tiếp địa an toàn, đóng sâu dưới mặt đất tự nhiên 0,7m.

Toàn bộ hệ thống chiếu sáng bao gồm tất cả các cột đèn và vỏ tủ điều khiển chiếu sáng được nối với nhau bằng dây đồng M10 và nối với hệ thống tiếp địa của chiếu sáng.

Hệ thống tiếp địa an toàn sau khi hoàn thiện phải đảm bảo điện trở nôi đất ≤ 10Ω.

+ Tiếp địa lắp lại: Để bảo vệ tuyến cáp chiếu sáng, dọc theo chiều dài tuyến cáp và tại những điểm rẽ nhánh phải bố trí tiếp địa lắp lại. Khoảng cách các điểm nối đất là 250 đến 300m. Hệ thống tiếp địa lắp lại gồm 04 cọc thép L63x63x6 dài 2,5m mà kèm, dây tiếp đất được bắt vào dây trung tính tại vị trí cột đèn chiếu sáng. Dây nối đất và đầu cọc tiếp địa được chôn sâu dưới mặt đất tự nhiên là 0,7m. Hệ thống tiếp địa lắp lại sau khi hoàn thiện phải có điện trở nôi đất ≤ 4Ω, nếu không đạt phải đóng bộ sung cọc tiếp địa.

*) *Vật tư - thiết bị:*

a. Cột đèn

- Thiết kế cột đèn theo tiêu chuẩn BSS649



- Vật liệu lựa chọn chế tạo cột thép được lựa chọn thỏa mãn tiêu chuẩn SS 400, JIS

3101 hoặc tương đương.

- Cột thép được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn ASTM A123 hoặc tương đương.

- Cột được đánh sạch gỉ và đánh sạch ba vĩa trước khi mạ kẽm, các mối hàn liền, đầy

đắn. Cột không cong vênh, nhàn bép.

- Cột có cửa thao tác để dầu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ; có bích để cột

để liên kết để dằng với khung móng bằng thép đặt sẵn trong móng cột.

- Cột đèn lắp trên móng bê tông M200 chôn trực tiếp, có khung móng. Cột có mặt

bích để phù hợp với khung móng, thuận tiện cho việc vận chuyển, lắp dựng, thay thế khi

cần thiết.

b. Khung móng

- Cột thép được lắp đặt trên khung móng trong bê tông móng cột.

- Khung móng cột thép được chế tạo thành các khối cổ định bằng sự liên kết các

thanh thép tròn $\phi 24$. Khung móng được tạo ren có chiều dài ren là 100mm hoặc lớn hơn.

c. Đèn chiếu sáng 120W-DIM.

Đèn chiếu sáng được chế tạo có kiểu dáng đẹp, thông số hình học, thông số kỹ thuật

phù hợp với công trình và yêu cầu thiết kế đặt ra. Dễ dàng lắp đặt, vận hành và sửa chữa.

Đèn có nguồn gốc rõ ràng (phiếu xuất xưởng, CO, CQ, ...) và tuân thủ theo Văn bản số

8298/SXD-MT ngày 21/9/2016 của Sở Xây dựng ban hành các tiêu chí kỹ thuật bộ đèn Led

- Đèn chiếu sáng đường phố kiểu bán rộng IP66, công suất bộ đèn 200W.

- Kiểu phân bố ánh sáng: Phân bố ánh sáng bán rộng.

- Điện áp hoạt động từ 150-305VAC/50-60Hz,

- Ánh sáng có nhiệt độ màu 2700-4000K (ánh sáng vàng)

- Hiệu suất phát quang $> 120 \text{ lm/W}$, tuổi thọ $> 50.000 \text{ h}$ (B50/L70)

- Độ tra màu $> 70 \text{ Ra}$

- Hệ số $\cos \phi \geq 0,9$

- Chip LED được sản xuất bởi hãng sản xuất có uy tín

- Thân đèn được làm bằng nhôm đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện

- Đèn phải thiết kế dễ dàng module để dễ dàng tháo rời từng bộ phận để bảo trì, thay thế

linh kiện khi cần thiết

- Mỗi bộ phận của đèn như bộ điện, module phải có IP66 trở lên

- Có điều khiển tiết kiệm điện năng (Dimming) tối thiểu 5 cấp

- Có bảo vệ SPD chống sét lan truyền $\geq 10 \text{ kV}$

- Sử dụng đèn của các nhà sản xuất có độ tin cậy cao, thời gian bảo hành bộ đèn 5 năm.

d. Cáp cáp nguồn chiếu sáng

- Toàn bộ cáp cáp nguồn chiếu sáng là loại cáp 3 pha 4 dây, trung tính nối đất.

- Cáp cáp nguồn cho từ điều khiển sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

$4 \times 35 \text{ mm}^2$.

- Cáp cáp điện từ từ cho các bộ đèn chiếu sáng sử dụng cáp đồng 0,4kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC

$4 \times 10 \text{ mm}^2$, cáp luôn trong ống bảo vệ chôn ngầm trong đất.

- Cáp ngầm được luôn trong ống nhựa xoắn D65/50.

- Toàn bộ cáp điện sử dụng phải có khả năng làm việc bình thường trong điều kiện

điện áp danh định trong môi trường hợp.

- Nhiệt độ cáp khi làm việc với phụ tải tối đa phải nhỏ hơn 70°C .

- Các lõi cáp phải được phân biệt bằng màu sắc theo tiêu chuẩn.

- Cáp được vận chuyển tới hiện trường thi công bằng các lô gỗ, trên có ghi rõ chủng

loại, chiều dài và trọng lượng cáp. Lô cáp được bảo vệ bằng đai thép trong quá trình vận

chuyển. Hai đầu cáp khi vận chuyển và khi cắt cáp chờ để luôn vào móng cột, qua đường

phải được bọc kín để tránh bị ẩm, ngâm nước.

- Cáp trực cáp nguồn chỉ được đầu nối tại cửa cột. Cắm cắt, nối cáp ở giữa 2 khoảng

cột; cáp lên đèn công phải nối với cáp trực tại cửa cột, cấm đầu nối trong cột.

e. Tủ điện

- Sử dụng loại tủ chuyên dùng cáp điện và điều khiển chiếu sáng có chức năng cấp

nguồn và đóng, cắt hệ thống chiếu sáng tự động theo chương trình cài đặt sẵn. Sơ đồ

nguyên lý của tủ theo thiết kế cơ sở.

- Tủ điều khiển có thể thực hiện được chức năng đóng cắt mạch cáp điện cho đèn tự

động theo các chế độ:

+ Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn (Từ 06h đến 18h)

+ Buổi tối: Đóng điện bắt sáng toàn bộ đèn (Từ 18h đến 23h)

+ Đêm khuya: Tắt 1/3 hoặc 2/3 số đèn (Từ 23h đến 06h)

+ Thời gian đóng cắt đèn có thể điều chỉnh cho phù hợp với thời tiết và yêu cầu của

địa phương, chế độ điều khiển đóng cắt do cơ quan quản lý thiết lập.

- Tủ cần được gá lắp vững chắc vào cột điện hiện có, đảm bảo cao độ để thuận tiện thao

tác vận hành, có khóa an toàn. Giá đỡ tủ được mà những kèm nòng.

- Thân và cửa tủ được làm bằng thép tấm nhẵn, có độ dày không nhỏ hơn 1,5mm và

có khung thép chắc; vỏ tủ được sơn chống rỉ và sơn màu ghi thi theo phương pháp sơn

tĩnh điện. Các mối hàn cần được làm nhẵn. Toàn bộ tủ cần được lắp ráp hoàn chỉnh tại

xưởng sản xuất. Cầu trục đi dây trong tủ cần thiết kế thuận tiện cho việc kiểm tra và bảo

dưỡng. Sơ đồ đầu dây của tủ cần được in rõ ở phía bên trong cánh cửa tủ. Tủ cần được

trang bị khóa.

- Tất cả các chi tiết của mạch điều khiển được thiết kế để vận hành tự động trong chế

độ 3Pha/4 dây, nguồn điện 380/220V - 50 Hz.

- Vỏ tủ được nối với hệ thống tiếp địa lặp lại (4 cọc thép L63x63x6x2.500 mạ kẽm)

đảm bảo điện trở nối đất $R_Z \leq 4 \Omega$.

f. Bê tông móng cột

- Sử dụng đồng nhất bê tông móng cột mác 200, cấp phối theo định mức, bao gồm

nguyên liệu chủ yếu: Xi măng PC30, Đá dăm 1x2, Cát vàng, nước sạch



- Bê tông móng cột được trộn và đúc ngay tại chỗ. Sau khi đổ bê tông móng 72h mới

lắp đặt các thiết bị khác lên khung móng.

g. Rãnh cáp: Cáp ngầm được luồn trong ống nhựa xoắn D65/50 sau đó được đặt sâu

dưới lòng đất. Chiều sâu của rãnh cáp là 0,7m so với mặt nền; đối với đoạn cáp qua đường cấp

luồn trong ống nhựa D65/50 Chiều sâu của rãnh cáp 0,9m với cáp qua đường. Có băng bảo

hiệu cáp ngầm đặt cách mặt nền 20cm.

- Các yêu cầu về độ chói trung bình tối thiểu, độ đồng đều độ chói chung, độ đồng đều

độ chói dọc, chỉ số lóa không tiện nghi...Đối với đường tuần thủ theo Quy Chuẩn kỹ thuật

quốc gia - các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng: QCVN 07-7:2023/BXD, áp

dùng cho đường khu vực, với các thông số:

+ Độ chói trung bình :

+ Hệ số đồng đều ngang với trục đường :

+ Hệ số đồng đều dọc với trục đường :

+ Chỉ số lóa không tiện nghi G, tối thiểu :

+ Độ tăng ngưỡng TI tối đa, (%):

+ Độ rọi ngang trung bình tối thiểu, $E_{n.tb}$ (lx):

$$E_{n.tb} \geq 10$$

$$TI \leq 10$$

$$G \geq 5$$

$$UI \geq 0,6$$

$$U0 \geq 0,4$$

$$Ltb \geq 1,5 \text{ Cd/m}^2$$

- Việc tính toán các chỉ số độ chói trung bình tối thiểu, độ đồng đều độ chói chung,

độ đồng đều độ chói dọc, chỉ số lóa không tiện nghi, độ tăng ngưỡng tối đa. Được tính toán

thông qua phần mềm chuyên dùng DIALux do công ty DIAL GmbH phát triển.

- Trồng mới 80 cột đèn thép còn ròi cần kẹp cao 9m (gồm cột thép cao 7m, cần kẹp cao

2m, vuton 1,5m); Cột chiếu sáng trồng trên giải phân cách giữa, lắp đặt mới 160 bộ đèn Led

đường phố bán rông công suất 120W-DIM, khoảng cách trung bình giữa các cột là 31m.

- Lắp đặt 02 tủ điện điều khiển chiếu sáng, mỗi đoạn tuyến gồm 01 Tủ chiếu sáng

TCS(01-03)-600V-100A. Nguồn cấp điện được lấy từ các vị trí cột điện hạ thế hiện có dọc

tuyến đường.

- Công suất hệ thống chiếu sáng dự kiến lắp đặt là 21,12kW.

IV.2.14. Hệ thống cây xanh.

Cây xanh có vai trò rất quan trọng trong nghệ thuật kiến trúc cảnh quan. Cây xanh

có tác dụng điều hòa không khí, làm giảm nhiệt độ về mùa hè, giữ độ ẩm, tăng lượng oxy

làm không khí trong lành do việc bốc hơi của bề mặt lá cây. Cây xanh còn có tác dụng che

mặt đường, chống mưa nắng, xói mòn hay chảy nhựa của bề mặt đường nhựa bê tông

asphalt. Hệ thống cây xanh dọc đường phố sẽ góp phần cải thiện môi sinh, môi trường.

Thiết kế cây xanh phải đạt được mục đích to đẹp cảnh quan đô thị, nhưng không làm

ảnh hưởng đến giao thông và hạn chế tầm nhìn.

a). Bỏ trĩ cây xanh.

Phạm vi dải phân cách giữa đường hành lang chân đề hạ lưu trong cỏ và cây bóng

mát (cây Giáng Hương, Lát Hoa...). Phần đất xen kẽ còn lại giữa thân đề và đường cơ đề

hạ lưu, trong cỏ và châu hoa cảnh quang. Dọc vỉa hè bên phải đường hành lang chân đề hạ

lưu trung bình 7,50m bỏ trĩ ô trồng cây bóng mát (cây Giáng Hương, Lát Hoa ...).

b). Quy cách trồng và quản lý duy trì cây:

Quy cách trồng: Dải phân cách giữa đã được đắp đến cao độ thiết kế, bao gồm cả đất

màu, do đó với các loại cây lá màu có thể trồng trực tiếp lên trên.

Công tác làm đất: Công tác giải phóng mặt bằng, di dời các công trình tạm phải được

thực hiện trước khi triển khai thi công. Cần bóc hết lớp đất san và các phế liệu xây dựng

còn tồn lại, sau đó cuộc trộn đất rồi đắp nhỏ đất, cào san phẳng, sàng đất tròn phân cần.

Bồi đất màu đúng với độ dày thiết kế, đất màu cũng được đắp nhỏ, cào san theo đúng kỹ

thuật để trồng cây.

Trồng cây: Các cây được đem trồng phải đảm bảo đúng qui cách như thiết kế, cây

thăng cánh là còn xanh không gãy dập, bầu cây đủ tiêu chuẩn không bị vỡ, có phải tươi

xanh rũ sạch đất còn rễ theo yêu cầu. Hồ đào đúng qui cách, cây trồng thẳng, lèn chặt gốc,

đánh vung giữ nước tươi. Cây bóng mát, cây to (cây muồng vàng, cây ban tím, cây tuồng

vì) khi trồng phải có cọc tre giữ cây.

Tưới cây: Tưới rót vào gốc cây, không làm vỡ vung, với cây hoa và cỏ tưới nhẹ

nhàng để đảm bảo hoa không gãy dập, không tưới đất hay hờ rổ cỏ. Yêu cầu tưới đảm ngày

3 ca (đổi với ngày khô).

IV.2.15. Hệ đường, rãnh ghé, block vỉa, bồn cây, dải phân cách.

Bỏ trĩ hệ đường cho người đi bộ kết hợp xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị

như cây xanh, thoát nước mặt, chiếu sáng.

- Kết cấu lát hè: Gạch block tự chèn dày 6cm trên lớp cát gai có 6% xi măng dày 5cm.

- Bô vỉa hè: Loại vỉa vật BTXM 25MPa kích thước (26x18x100)cm, trên lớp VXM

mác 100# dày 2cm, móng BTXM 12.5MPa dày 10cm.

- Tầm đan rãnh: BTXM 25MPa kích thước (30x50x6)cm trên lớp vỉa đệm xi măng

M100 dày 2cm, móng bê tông M150, đã 1x2 dày 10cm.

- Thiết kế cây xanh dọc trên hệ đường trồng cây bóng mát (cây Giáng Hương, Lát

Hoa) với khoảng cách 7,50m/cây, đường kính thân cây (15÷20)cm tại vị trí cao 1,3m từ

gốc, phần nhánh ở chiều cao (2,8÷3,2)m trở lên.

- Bô ô trồng cây: kích thước trong (100x1,00)m bằng gạch không nung xây VXM mác

75#, trên lớp móng BTXM M00 dày 10cm. Mặt trên lát gạch là vỉa.

IV.2.16. Thiết kế tường chắn.

Chắn đất nền đường bằng tường gạch xây VXM M75 dưới bê tông móng M150 dày

10cm hoặc bê tông cốt thép M200, dưới bê tông lót M100 dày 10cm. Trung bình 11,80m

bỏ trĩ khe lún giấy dầu và nhựa đường. Dọc các đoạn tường bê tông cốt thép đặt ống thoát

nước bằng nhựa PVC110mm. Đất đắp lưng tường bằng đất đầm chặt K95. Tại những

đoạn tường chắn móng đất trên lớp đất yếu xử lý bằng cọc tre mật độ 25cọc/1m2,

L=3,00m/01 cọc hoặc cọc BTCT M300 kích thước (30x30)cm.



IV.2.17. Thiết kế hệ thống an toàn giao thông.

Các biển báo, cọc tiêu và sơn kẻ đường được thiết kế theo qui chuẩn kỹ thuật quốc

gia về bảo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

Bố trí vạch sơn kẻ đường bằng sơn nhiệt dẻo:

Bố trí biển báo hiệu cầu, hướng đi, biển dẫn hướng...

IV.2.18. Thiết kế chống thấm thân đê.

Kết quả thí nghiệm đổ nước cho thấy lớp D1 trên phạm vi toàn tuyến và lớp D2 tại vị trí

hồ khoan HK8 cho thấy hệ số thấm khá cao $>1.10^{-4}(\text{cm/s})$.

Theo điều 1.2_TCVN 8644: 2011 thì hệ số thấm của đất thân đê lớn hơn 1.10^{-4} cm/s ;

đề có hiện tượng nứt nẻ, hang hốc, tổ mối, thấm lâu hoặc các yếu tố ảnh hưởng khác ảnh hưởng

đến an toàn đê. Do đó, cần có biện pháp chống thấm cho thân đê. Lựa chọn giải pháp

chống thấm với đề hiện trạng đã có bằng việc khoan phục xử lý chống thấm thân đê.

Khoan phụt vừa tạo màng chống thấm dọc theo tìm tuyến đê, màng chống thấm trong các

dới địa chất có tác dụng kéo dài đường viền thấm, làm giảm áp lực thấm tác động lên móng

công trình, giảm gradient thấm ở cửa ra của dòng thấm nhỏ hơn giá trị cho phép;

a). Phạm vi khoan phụt.

Công tác khoan phụt tạo màng chống thấm được dự kiến chủ yếu dựa trên cơ sở điều

kiện địa chất nền, quy mô công trình và yêu cầu của thiết kế.

Phạm vi khoan phụt: Đoàn từ cọc 2 đến cọc P29.

Chiều sâu khoan phụt xử lý chống thấm: Chiều sâu khoan phụt từ mực nước thiết kế

đến hết tầng thấm với quy mô như sau:

Phạm vi từ đầu tuyến đến HK8-225m và từ HK8+250m đến cuối tuyến xử lý chống

thấm cho lớp D1.

Phạm vi từ HK8-225m đến HK8+250m xử lý chống thấm cho lớp D1 và lớp D2

(Phạm vi này là dự kiến, giai đoạn sau cần khoan bổ sung các hố khoan lần cận HK8 để

xác định chính xác phạm vi xử lý thấm cho lớp D1 và D2.

b). Chiều sâu khoan phụt

Theo 14TCN 157-2005 thì chiều sâu thường 1/3H % 2/3H (H là đầu nước tại thời

điểm xử lý thấm).

Vận dụng điều 11.2.5_TCVN9902: 2016 thì đỉnh hàng khoan phụt phải cao hơn

MNTK 0,50m.

Theo TCVN 8644: 2011 thì chiều sâu khoan phụt phải sâu hơn vết nứt tới thiểu

0,5m. Do đó:

- Đỉnh màng khoan phụt cao hơn MNTK 0,50m.

- Phạm vi từ đầu tuyến đến HK8-225m (cọc 61+25m) và từ HK8+250m (cọc 71) đến

cuối tuyến xử lý chống thấm cho lớp D1. Hố khoan phụt phải cắm vào lớp D2 tới thiểu 0,5m.

- Phạm vi từ HK8-225m (cọc 61+25m) đến HK8+250m (cọc 71) xử lý chống thấm cho

lớp D1 và lớp D2 (Phạm vi này là dự kiến, giai đoạn sau cần khoan bổ sung các hố khoan lần

cận HK8 để xác định chính xác phạm vi xử lý thấm cho lớp D1 và D2. Màng khoan phụt phải

cắm được vào lớp 2 tới thiểu 0,5m.

IV.2.19. Thiết kế công trình trên tuyến.

a). Dọc lên đê: Cải tạo nâng cấp vút các dốc lên đê phù hợp với việc nâng cấp mở

rộng mặt đê (mở rộng chiều rộng và chiều cao đỉnh đê tương ứng tại các vị trí và thông số

kỹ thuật tương ứng.

STT	Vị trí	Phía		Chiều dài	Chiều rộng	Độ dốc	Cao độ thiết kế	Diện tích
		Đông	Sông	(m)	(%)	Đỉnh	Chân	(m2)
1	KM26+650.17	Đông	Sông	92.40	4.00	18.88	10.75	369.60
2	KM27+018.85	Sông		29.35	9.00	18.60	15.81	264.15
3	KM27+018.85	Đông		51.00	7.50	18.60	13.50	382.50
4	KM27+569.37	Đông		74.55	10.00	18.60	12.79	745.50
5	KM27+584.70	Sông		39.02	8.00	18.60	14.78	312.16
6	KM27+875.45	Sông		35.60	4.00	18.76	15.38	142.40
7	KM28+086.66	Sông		15.57	8.00	17.81	17.34	124.56
8	KM28+086.66	Đông		15.57	8.00	17.81	17.17	124.56
9	KM28+150.07	Đông		119.33	6.00	18.53	13.16	1825.98
10	KM28+550.69	Đông		113.54	6.00	18.28	13.06	681.24
11	KM29+107.00	Đông		18.05	8.00	18.43	16.63	144.40
12	KM29+107.00	Sông		17.44	8.00	18.43	18.43	139.52
13	KM29+651.00	Sông						51.60
14	KM29+751.06	Sông						29.91
15	KM29+850.67	Sông						78.26
16	KM30+346.21	Sông						33.25
17	KM30+514.77	Sông						23.71
18	KM30+636.44	Sông						40.00

(Chiều rộng dọc lên xuống năng cấp lựa chọn theo chiều rộng dọc hiện trạng).

- Điểm canh đê: Xây dựng mới 03 điểm canh đê tại: KM27+072,60; KM28+049,95

và KM29+150,85.

+ Giải pháp Kiến trúc: Nhà cấp IV, diện tích sàn 60,72m2, kích thước (,00x8,00)m,

gồm 02 phòng 01 phòng trực; 01 phòng kho; và hành lang rộng 1,40m; Nhà cao 3,60m.

Cột nền 0,00 của nền nhà cao 0,45m so với cột mặt đê.

+ Giải pháp kết cấu: Nhà kết cấu khung bê tông cốt thép (BTCT) chịu lực, móng đơn,

dầm, sàn, lanh tồ, ô văng bằng BTCT mác 200 đá 1x2. Móng tường, tường bao che xây gạch

chỉ mác 75 dày 45cm kết hợp 33cm vữa xi măng (VXM) mác 75. Nền nhà lát gạch Ceramic

400x400. Hệ thống cửa đi và cửa sổ cửa khung nhôm hệ xingfa cửa sổ được lắp hoa sắt vuông

14x14. Tường và các kết cấu trát VXM mác 75. Hoàn thiện lan sơn toàn nhà trực tiếp. Mái

xây tường bo gạch chỉ VXM mác 75 gác xà gỗ thép hình C50x100x15x2,00, lớp tôn chống

nóng liên doanh 0,47mm.

- Hai bên mặt đê lắp đặt cọc tiêu BTCT đúc sẵn trung bình 10,00/01cọc, cọc KM

1Km 01 cọc, lắp đặt hệ thống biển báo tuần thủ theo quy định.



III. ĐIỀU KIỆN CUNG CẤP VẬT TƯ, THIẾT BỊ, NGUYÊN VẬT LIỆU, NĂNG

LƯỢNG, DỊCH VỤ HẠ TẦNG.

III.1. Tình hình vật liệu xây dựng:

Công trình có vị trí nằm trên địa Xã Đường Lâm, Phường Phú Thịnh và Phường Lê Lợi, thị xã Sơn Tây cách trung tâm huyện trên dưới 10,00Km nên các loại vật liệu xây dựng chính, chủ yếu tập kết sẵn tại các đại lý trong khu vực với trữ lượng, chất lượng hoàn toàn có thể đáp ứng được yêu cầu xây dựng của công trình.

III.2. Điều kiện cung cấp vật tư, thiết bị nguyên vật liệu:

- Đất đắp nền đê, đường và các hàng mục khác được mua trên thị trường đảm bảo chất lượng và chủ lượng theo quy định.
- Cát vàng, đá dăm, đá hộc, xi măng, sắt thép có thể mua tại các đại lý VLXD nằm trên địa bàn thị xã Sơn Tây.
- Xăng dầu phục vụ xe máy thi công có thể mua tại các cây xăng lớn nằm trong khu vực Dự án.

III.3. Điều kiện cung cấp năng lượng:

Nguồn điện phục vụ sinh hoạt, thi công có thể hợp đồng mua qua các trạm biến thế của địa phương.

III.4. Điều kiện cung cấp dịch vụ hạ tầng:

- Nguồn vật liệu chính: Công trình nằm ven sông Hồng gần với các khu dân cư trung tâm, trung tâm huyện thị nên nguồn cung cấp các vật liệu, vật tư là tương đối dồi dào.
- Biện pháp vận chuyển vật liệu: Kết hợp bằng đường sông và bộ.
- Đường vận chuyển vật tư vào công trường tuyến chính bằng tuyến đường giao thông chính trong khu vực.

IV. BIỆN PHÁP VÀ TỔ CHỨC XÂY DỰNG.

IV.1. Điều kiện thi công.

Trước khi khởi công xây dựng nhà thầu phải trình biện pháp thi công được duyệt, trong biện pháp thi công phải thể hiện được các giải pháp đảm bảo an toàn lao động cho người lao động và máy, thiết bị thi công đối với từng công việc.
Thi công xây dựng phải tuân thủ theo thiết kế được duyệt, tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình kỹ thuật. Đối với những công việc có yêu cầu phù thuộc vào chất lượng của công việc trước đó, thì chỉ được thi công khi công việc trước đó đã được nghiệm thu đảm bảo chất lượng theo quy định.
Nhà thầu thi công phải có đủ điều kiện năng lực phù hợp với công việc đảm nhận theo quy định. Những người điều khiển máy, thiết bị thi công và những người thực hiện các công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được huấn luyện an toàn lao động và có thẻ an toàn lao động theo quy định.
Máy, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định, đăng ký với cơ quan có thẩm quyền theo quy định thì mới được phép hoạt động trên công trường. Khi hoạt động, máy và thiết bị thi công phải tuân thủ quy trình, biện pháp

đảm bảo an toàn.

Trước khi hoạt động, thiết bị thi công vượt khỏi phạm vi mặt bằng công trường thì chủ đầu tư phải phê duyệt biện pháp đảm bảo an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình trong, ngoài công trường chịu ảnh hưởng của thi công xây dựng.

Trước khi thi công, thiết bị thi công phải đặt ở ngoài phạm vi công trường và trong thời gian hoạt động nếu các thiết bị thi công vượt ra khỏi phạm vi công trường thì phải được cơ quan có thẩm quyền cho phép theo quy định của địa phương. Nhưng người khi tham gia thi công xây dựng trên công trường phải được khám sức khỏe, huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định của pháp luật về lao động.

IV.2. Tổng mặt bằng thi công.

Tuyến đường vận chuyển chính vào công trình: Tuyến đê hữu Hồng và trục giao thông xã Xã Đường Lâm, Phường Phú Thịnh và Phường Lê Lợi, thị xã Sơn Tây qua khu dân cư đồng.

IV.3. Giải pháp vận chuyển nguyên vật liệu.

Vận liệu được mua trên thị trường lần cần tuyến công trình vận chuyển về bằng và trục giao thông xã Xã Đường Lâm, Phường Phú Thịnh và Phường Lê Lợi, thị xã Sơn Tây lên hữu Hồng tập kết tại khu lán tập kết vật liệu tại công trường tương ứng K26+600 đến K30+800.

IV.4. Trình tự thi công.

- Bước 1: Định vị tìm tuyến công trình, làm mặt bằng thi công.
- Bước 2: Chặt cây bụi, đào gốc, bóc bỏ hữu cơ.
- Bước 3: Thi công khoan phụt gia cố thân đê.
- Bước 4: Làm nền đê, đường kết hợp đường thi công
- Bước 5: Thi công hệ thống rãnh thoát nước dọc ngang.
- Bước 6: Thi công gia cố mái hạ lưu.
- Bước 7: Thi công các lớp móng hoàn thiện mặt đê, đường.
- Bước 8: Hoàn thiện, bàn giao công trình.

IV.5. Tổng tiến độ thi công.

- a). Các căn cứ để lập tổng tiến độ thi công.
 - Căn cứ vào đặc điểm khu vực xây dựng công trình.
 - Định mức hiện hành do nhà nước ban hành.
 - Căn cứ vào quy mô kết cấu và khối lượng công trình.
 - Căn cứ hồ sơ phương án xử lý cấp bách.
- b). Tổng tiến độ thi công.
 - Tổng tiến độ thi công dự kiến 30 tháng từ tháng 05/2026 đến 12/2028.



IV.6. Biện pháp thi công các hạng mục chính.

IV.6.1. Công tác nền đường.

IV.6.1.1. Biện pháp thi công:

Đào đắp nền đường :

- Nơi đào: cần đào bậc đến cao độ nền đường trong khu vực lòng đường (đúng kích thước chiều rộng mặt và chiều cao lớp kết cấu áo đường sau khi lu) và độ dốc ngang thiết kế.

- Phần lề đường: cần để lại đúng kích thước chiều rộng và cao độ lề đường, độ dốc ngang theo yêu cầu thiết kế, tạo thành tường chắn vững chắc cho lớp kết cấu áo đường khi lu lên, vật liệu lớp áo đường (nền hạ + nền thượng) bị không chắc, không chuyển vị tự do.

Tiền hành lu lên, đào bậc, sửa chữa mặt nền đạt độ dốc và độ chặt K thiết kế, để nhanh chóng thi công lớp áo đường nhằm dứt điểm công tác.

- Nơi đắp: các đoạn nền đường thấp, cao độ chưa đạt, cần đắp thêm, với các đoạn chủ yếu nâng theo kết cấu chủ ý lu lên nền đường dưới lớp kết cấu áo đường. Quá trình này được bù phụ thêm vật liệu, để sau khi lu lên xong nền đường đạt mọi yêu cầu theo thiết kế và qui trình qui phạm.

- Lề đường cũng được đắp tiếp theo đúng cao độ và độ dốc ngang được đảm nền chặt đạt K thiết kế, tạo nên khuôn khổ lòng đường, dùng yêu cầu kích thước kết cấu lớp áo mặt đường có tác dụng thi công lớp áo đường tiếp theo, đạt chất lượng như đã nói trên.

IV.6.1.2. Công tác lu lên:

Một trong những giải pháp kỹ thuật thi công nền đường đạt chất lượng cao, đó là công tác đầm nén, lu lên.

Muốn vậy công tác lu lên phải thực hiện theo các yêu cầu sau :

+ Phải bố trí sơ đồ lu lên không được để thợ lu lên cảm tính.
+ Lớp đất được lu lên phải đạt độ ẩm cần thiết.
+ Lớp đất đắp phải được máy san gạt đạt mui lượn tưng đôi gần đúng mới tiến hành lu.

IV.6.2. Công tác mặt đường

Lớp mặt đường được cấu tạo 2 lớp:

+ Lớp mặt: 2 lớp BTN dày 5cm và 7cm.

Để đảm bảo yêu cầu chất lượng công trình, công tác xây dựng mặt đường hết sức quan trọng, được thể hiện chất lượng trong suốt quá trình khai thực hiện qua các bước trên hiện trường. Khái quát cần tiến hành trình tự các bước sau:

Trước khi rải hỗn hợp BTN phải làm vệ sinh sạch phạm vi chuẩn bị thi công BTN rải bằng máy quét và thổi bụi. Tạt những vị trí mà máy quét không quét tới được có thể sử dụng chổi quét tay.

Đặt trước các thanh ván khuôn bằng gỗ hoặc bằng thép tại mép của phần diện tích rải để đảm bảo có được lớp bê tông nhừa theo đúng bản vẽ thiết kế. Trước khi rải BTN phải đốt nóng các ván khuôn để tránh không cho BTN bám vào. Hỗn hợp BTN phải được rải theo đúng mặt cắt ngang yêu cầu.

Ngày sau khi rải, phải tiến hành kiểm tra bề mặt của lớp BTN để điều chỉnh kịp thời sự không đồng đều. Nhiệt độ của hỗn hợp chưa lu sẽ được giám sát chặt chẽ và công tác lu

lên lớp BTN ở nhiệt độ quy định hoặc theo chỉ dẫn của Kỹ sư TVGS.

Lu sơ cấp và lu hoàn thiện được tiến hành bằng lu bánh sắt, lu sơ cấp dùng lu bánh lốp. Lu sơ cấp đi gần sau máy rải, lu sơ cấp đi sau lu sơ cấp và phải được thực hiện trong khi hỗn hợp còn ở nhiệt độ lu lên tốt nhất. Lu hoàn thiện được tiến hành trong điều kiện vật liệu còn đang trong trạng thái có thể lu lên tốt và xoa được tất cả mọi vật lu trên mặt lớp BTN.

Xe lu bắt đầu từ mép ngoài, chạy song song với tim đường, luot lu sau để lên 1/2 bề rộng luot lu trước, sao cho tạo thành độ dốc mui lượn của mặt đường. Khi lu đến phần tiếp giáp với băng rải trước, mới nối độ dốc được lu trước. Tạt những đoạn siêu cao trong đường cong tiến hành lu dần từ phía thấp lên phía cao, chồm dần lên khe nối dốc, song song với tim đường.

Công tác lu lên được tiến hành cho đến khi không còn vết lu và độ chặt tối thiểu đạt 90% độ chặt lý thuyết tới đa, được xác định từ tỷ lệ hỗn hợp bê tông nhừa đã sử dụng để rải. Vận tốc của xe lu phải đủ chậm, không vượt quá 4h/giờ đối với lu bánh thép và 15km/giờ đối với lu bánh lốp, để tránh hiện tượng di chuyển và làm xô lệch, nứt gãy lớp BTN. Lộ trình lu cũng không được thay đổi hay đảo hướng đột ngột để khỏi làm dịch chuyển hỗn hợp.

Bề mặt của hỗn hợp sau khi lu lên sẽ phải bằng phẳng và có độ mui lượn và độ dốc với các dung sai cho phép. Bất kỳ vị trí nào mà hỗn hợp BTN bị rời rạc hay gãy vỡ, lẫn bụi đất hoặc hư hỏng đều phải được đào bỏ và thay thế bằng hỗn hợp BTN mới, lu lại lại khớp với phần mặt đường xung quanh.

Mỗi nối dọc và mối nối ngang trên của các lớp kế tiếp nhau phải được đặt so le để các mối nối không chồng lên nhau. Phải bố trí sao cho mối nối dọc của lớp trên cùng nằm đúng ở vị trí của vạch phân chia làn xe. Các mối nối ngang phải đặt thẳng hàng và lệch nhau ít nhất 25cm. Không được rải lớp BTN mới tiếp giáp với phần đã rải trước đó, trừ khi đã xử lý phần BTN đã rải bằng cách xen thẳng bề mặt tiếp xúc và quét lên đó một lớp nhừa dính bám.

(+) Công tác lu lên:

Công tác lu lên là một khâu quan trọng cuối cùng của giải pháp kỹ thuật thi công để đạt chất lượng cao. Do đó cần phải thực hiện đúng yêu cầu thông qua tiến trình thực hiện các bước sau đây:

Yêu cầu lu lên:

+ Phải có sơ đồ lu lên để thi công tránh lu lên theo cảm tính để dẫn đến độ nén ép trên mặt đường không đều, phát sinh hư hỏng cục bộ rồi lan dần.

+ Phải tính toán để có thể đạt tổng số luot lu cần thiết.

+ Dùng lu có tưng lượn thích ứng theo các bước trong tiến trình lu.

Các bước và tiến trình lu :



+ Bước 1: Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh từ 1,5 - 2,5 tấn, bề rộng lu ít nhất là 1,5m, lu lên ngay sau mỗi lượt rải đá. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là $v=3\text{km/h}$. Nếu không có lu bánh hơi có thể dùng lu bánh sắt 6 - 8 tấn, tốc độ các lượt lu đầu là 2km/h .

+ Bước 2 : Tăng dần tốc độ lu lên 10km/h , tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm. Nếu dùng lu bánh sắt thì tốc độ lu là 5km/h và tổng số lượt lu là 6-8 lần qua một điểm. Khi có hiện tượng vỡ đá thì phải dừng lu.

- Xe lu đi từ mép vào giữa và vết lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20cm, phải giữ bánh xe lu luôn khô và sạch.

Tất cả các yêu cầu khác, cần áp dụng đúng qui trình thi công đường Bê tông nhựa.

IV.6.3. Thi công đắp đất.

Khối lượng đắp mái dè, đường tương đối lớn, mặt bằng hẹp nên kết hợp đắp bằng đầm cóc và máy, gồm đắp mái kê độ chặt yêu cầu $K=0,95$, đắp bù hoàn thiện hệ số mái $m=2,00$ đầm chặt $K=0,95$ bằng đầm cóc. Đất đắp theo quy định đắp hiện hành. Đắp thành nhiều lớp, mỗi lớp đắp dày trung bình 20-25cm. Đất đắp được đổ thành từng đồng theo yêu cầu của cần bộ kỹ thuật. Đối với lớp đất có bề rộng $>2,5\text{m}$ thì dùng đầm cóc đầm chặt từng lớp. Để bảo vệ cầu kiện bề tông cốt thép thì phần đắp lung tương đối hoàn toàn bằng đầm cóc. Sau khi kiểm tra độ chặt của lớp đất độ chặt theo thiết kế mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Cuối cùng dùng máy xúc gàu để san, san sửa lại mái sao cho đạt hệ số mái theo thiết kế. Trong quá trình đắp, đơn vị thi công bố trí cán bộ kiểm tra cao trình, thi nghiệm, kiểm tra dung trọng đất, độ chặt đất v.v...

* Yêu cầu: Trước khi đắp, yêu cầu Nhà thầu thi công và Tư vấn giám sát lấy mẫu thi nghiệm các chỉ tiêu cơ lý, các chỉ tiêu cơ lý bằng hoặc tốt hơn các giá trị theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế mới tiến hành đắp cho công trình.

IV.6.3. Thi công xây lát gạch.

Biện pháp thi công hoàn toàn bằng thủ công. Riêng khâu trôn vừa để giảm nhẹ lao động thủ công và đảm bảo chất lượng khối xây, nên trôn vừa bằng máy trôn di động 200-500 lít. Trong quá trình thi công phải thực hiện đầy đủ các điều kiện chuẩn ngành 14TCN 12-2002-Công trình thủy lợi, xây và lát đá-Yêu cầu thi công và nghiệm thu. - Công tác xây lát đá sẽ bao gồm, nhưng không giới hạn:

Tiêu chuẩn tham chiếu

14 TCN 12-2002. Công trình thủy lợi - Xây và lát đá

TCVN 4085:2011 Kết cấu gạch đá-Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu

TCVN 2682-2009. Xi măng Pooc - lạng

TCVN 4506-2012. Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật

Vật liệu

+ Đá

- Đá dùng để xây sẽ là đá lấy từ các nguồn sạch, cứng, bền chắc, chịu được nước và thời tiết.

- Trọng lượng riêng không nhỏ hơn $2,4\text{T/m}^3$

- Kích thước viên đá lớn nhất sẽ là 2/3 độ dày của lớp xây hoặc lát hoàn thiện. Kích thước nhỏ nhất sẽ là 1/3 độ dày của lớp xây hoặc lát hoàn thiện.

- Viên đá có hình dạng khối, các viên đá hình tròn sẽ được chấp nhận.

- Các viên đá khi xây hoặc lát sẽ được lựa chọn về kích thước và hình dạng và phải tránh các lỗ rỗng

lỗ rỗng

+ Xi măng

- Xi măng dùng cho xây xi măng Port lạng phù hợp với TCVN 2682-2009

- Chỉ dùng xi măng đồng bao, có ghi nhãn mác theo đúng loại đã được Chủ đầu tư chấp thuận

+ Cát: Cát được sử dụng cho vữa xây là cát tự nhiên phù hợp với TCVN 7570-2006

+ Nước: Nước sử dụng phải là nước sạch phù hợp với TCVN 4506-2012

+ Vữa xây: Vữa xây là vữa xi măng phù hợp với TCVN 4314:2003 Vữa xây dùng- Yêu cầu kỹ thuật

Xây đá

- Các viên đá sẽ được tưới ẩm trước khi đặt vào vị trí, chúng được xây sao cho vừa phải đầy chặt và tiếp xúc với viên đá tất cả các điểm nối. Viên đá sẽ được ăn và dán mảnh bằng thép.

Các viên đá vỡ sẽ được thay thế và xây lại với vữa mới.

- Các mạch nối sẽ được làm đặc chắc bằng các nêm các mảnh đá nhỏ vào trong khe. Khi xây cần lưu ý từng viên đá đều phải được kín vữa

- Bề mặt lộ ra ngoài của khối xây sẽ có dạng phẳng với sai số bề mặt hoàn thiện cho phép $\pm 25\text{mm}$

- Bề rộng của mạch vữa trên các mặt đá không vượt quá 30mm

IV.6.4. Biện pháp thi hệ thống biển báo giao thông

+ Định vị vị trí các trụ biển báo;

+ Đào móng trụ bằng thủ công;

+ Dùng trụ và lắp đặt ván khuôn trước khi đổ bê tông móng trụ;

+ Đổ bê tông móng trụ bằng máy trôn kết hợp với thủ công. Cần phải kiểm tra và neo chặt trụ trước khi đổ bê tông để tránh trụ bị nghiêng;

+ Sau khi BT móng đồng kết đủ để giữ trụ chắc chắn mới tiến hành thi công lắp biển báo.

IV.6.5. Biện pháp thi công các cột Km dè và các mốc chỉ giới

Các cột Km dè và các cột mốc chỉ giới bằng BTCT được đúc sẵn ở các bãi đúc, sau

khi bê tông đủ cường độ mới tiến hành vận chuyển đến các vị trí đã xác định trên tuyến dè. Cột Km dè được đặt trên mặt dè phía sông đảm bảo khoảng cách từ cột này đến cột kế tiếp là 1.000m. Các mốc chỉ giới được chôn cả ở phía sông và phía đồng, khoảng cách giữa các cột là 50m. Sau khi cột được đưa đến các vị trí đã định vị, tiến hành đào móng cột bằng thủ công, lắp dựng cốp pha, đặt cột vào hố móng rồi đổ bê tông bê cột.

IV.6.6. Biện pháp thi công các điểm canh dè

+ Đắp đất nền nhà bằng cơ giới;

+ Đào móng bằng thủ công;



+ Các công tác xây lát và lấp đất thiết bị điện nước trong nhà bằng thủ công.

IV.6.7. Biện pháp thi công các cọc lèn đê

+ Bắp đất bằng cơ giới, đầm chặt bằng máy đầm 9 tấn kết hợp đầm cóc để đầm phần

lề đường dọc.

+ Biện pháp thi công lớp cấp phối đá dăm và bê tông xi măng mặt đường cũng như

việc kiểm soát chất lượng thi công tương tự như thi công đường giao thông trên đê.

IV.6.8. Biện pháp thi công khoan phủ chống thấm đê.

IV.6.8.1. Phương pháp xử lý chống thấm

Các phương pháp phủ được áp dụng như sau:

Công tác phủ vừa xi măng – sét tạo màng chống thấm gia cố để được thực hiện theo phương pháp phủ truyền thống, phần đoạn từ trên xuống có đất ống dẫn vừa sắt đáy.

Trong quá trình phủ có thể sử dụng bô thiết bị điện tử, bao gồm các đầu đo cảm ứng

để xác định lưu lượng vừa phủ, áp lực phủ.v.v.. và thông qua bộ xử lý số liệu phủ cho

phép theo dõi chất chẽ và kiểm soát tốt quá trình phủ, đảm bảo hiệu quả công tác phủ.

Các công việc kiểm tra kết quả phủ, như ép nước, lấy mẫu thí nghiệm được thực hiện theo

đúng yêu cầu kỹ thuật.

IV.6.8.2. Vật liệu phủ

Bột sét dùng cho khoan phủ vừa gia cố thân đê do các cơ sở sản xuất phải đảm bảo

chất lượng.

+ Sử dụng bột sét: to, xốp, không dính trước khi đưa vào sử dụng và được bảo quản

trong bao dùng tiêu chuẩn quy định;

+ Hàm lượng cát phải nhỏ hơn 15%, tạp chất hữu cơ nhỏ hơn 3%.

Dung dịch bột sét:

+ Chẽ tạo dung dịch phủ theo quy định, trộn dung dịch đến nhuần tới thiểu 5 phút

mới được dùng, trộn dung dịch liên tục đến khi dùng hết;

+ Thời gian phân tầng (vừa có hiện tượng tách nước trên mặt) $t \geq 20$ phút;

+ Trước khi vào bô phân nên ép để phủ, vừa không có các hạt $d > 1$ mm;

Nước được sử dụng để trộn dung dịch phủ phải sạch, không có các tạp chất như

dầu, axit, muối, tạp chất hữu cơ hoặc các chất gây hại khác đối với bê tông công trình.

Lượng nước phải tích trữ đủ theo yêu cầu cho công tác phủ.

IV.6.8.3. Thiết bị khoan phủ

Thiết bị khoan phủ vừa phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

+ Sử dụng các loại máy và thiết bị thi công đảm bảo đủ về số lượng, công suất đặc

tính kỹ thuật phù hợp với giải pháp, an toàn vận hành và tái trùng cho phép di trên đê.

+ Tất cả các máy móc dùng trong công tác khoan phủ vừa điều phải có lý lịch máy,

neu rõ công suất máy, đặc tính kỹ thuật và phải có chứng chỉ kiểm định máy đang hoạt

động tốt hoặc phiếu kiểm tra chất lượng trước khi xuất xưởng (nếu máy mới).

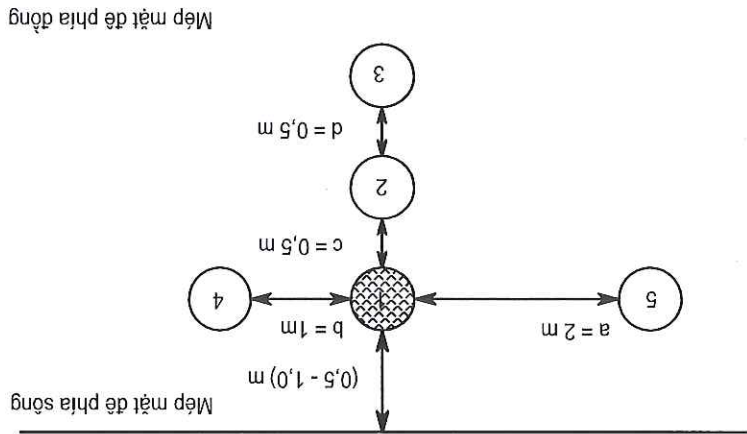
+ Mỗi máy khoan phủ điều phải có 01 đồng hồ áp lực riêng và đảm bảo các điều

kiện sau:

+ Thùng trộn vừa có thước đo dung tích, bộ phận lọc vừa và các van điều tiết;

+ Thùng trộn vừa có hệ thống điều khiển áp lực (đồng hồ đo áp lực, van điều khiển

áp lực), thiết bị theo dõi lưu lượng vừa phải đảm bảo yêu cầu phủ vừa;



Sơ đồ bố trí khu vực thí nghiệm

Công tác bố trí các hố thí nghiệm, quan trắc là dự kiến, sẽ điều chỉnh trên cơ sở thực tế hiện trường. Khoan các hố quan trắc trước, khi đạt độ sâu hố khoan, bơm rửa sạch rồi

mới khoan hố thí nghiệm.

Công tác khoan phủ thí nghiệm tiến hành theo phương pháp phủ truyền thống, phần

đoạn từ trên xuống và thả ống dẫn vừa đục lỗ xuống cách đáy 0,5m. Theo nguyên tắc mỗi

đoạn phủ có chiều dài 5m. Hoàn phủ 1 thông thường có chiều dài từ 2-4 m. Nút đất trên



đầy đoạn phút 01 là 0.5m, và thả ống dẫn vừa đục lỗ có $F \geq 32\text{mm}$ xuống cách đáy đoạn phút là 0.5m. Đoạn phút thứ 02 có chiều dài 4m.

Công tác phân đoạn phút thí nghiệm và áp lực phút như dự kiến đối với công tác phút dài tra. Trong quá trình khoan hồ thí nghiệm, tiến hành ép nước theo từng phân đoạn phút để xác định tính thấm của môi trường phút với cấp áp lực lấy bằng $0.8 \times \text{PTK}$ (KG/cm^2), PTK là áp lực phút thiết kế tối đa cho đoạn phút tương ứng, ép theo phương pháp đơn giản, 1 điểm, thời gian đo lưu lượng cứ sau 1, 2, 3, 4, 5 phút đo một lần và lấy lần đo cuối cùng để tính toán lưu lượng mất nước đơn vị, q, l/ph.m.m.

Cần chú vào lưu lượng mất nước đơn vị để chọn nồng độ vừa và tiến hành phút vừa vào lỗ khoan số 1 (xem hình 1-2) theo các cấp nồng độ. Các lỗ khác dùng để quan sát. Nếu thấy vừa xuất hiện ở lỗ nào thì lấy nút chèn lấp chặt lỗ ấy lại, rồi tiếp tục tăng áp lực theo từng cấp để xác định tiếp mức độ lan truyền của vừa tới các lỗ khác. Khi phút ép vừa có nồng độ pha trộn D/N bằng 1/1, thì cứ từ 3 min đến 5 min lại đo lưu lượng ăn vừa một lần, ghi vào biểu theo dõi cho tới khi lưu lượng ăn vừa Q0 nhỏ hơn hoặc bằng 3 l/min trong 15 min liên tục thì nâng lên một cấp áp lực bằng 0,025 MPA để ép vừa. Làm như vậy liên tục cho đến khi thấy mặt đất quanh miệng lỗ khoan bị rạn chân chim hoặc bị nứt thành đường nối từ lỗ này sang lỗ kia thì ngừng phút. Tại thời điểm này, bán kính lan truyền vừa R và áp lực cực hạn [P] xác định như sau:

c). Xác định bán kính lan truyền vừa

Bán kính lan truyền vừa ký hiệu là R, đơn vị là m, được xác định theo công thức (C.1):

$$R = b + 0,5 \quad (1.2)$$

Với b là khoảng cách từ lỗ khoan phút vừa đến lỗ ở xa nhất có vừa xuất hiện, m.

Trong quá trình khoan phút khảo sát, ở các cụm khác nhau nên bố trí lệch các khoảng cách a, b, c, d xa thêm hoặc gần lại $\pm 0,5$ m nhằm xác định chính xác hơn bán kính lan truyền của vừa. Nhưng vì trí bị vừa chảy ra kẻ nút bắt buộc phải nút, chèn chặt các kẻ nứt để đảm bảo không cho vừa chảy ra ngoài, rồi tiếp tục phút. Sau khi có trí số R của nhiều vị trí sẽ tính ra trí số R bình quân toàn tuyến.

Lưu ý: Bán kính lan truyền của vừa theo phương ngang Rn thường nhỏ hơn nhiều so với phương dọc Rd;

d). Xác định áp lực phút cực hạn

Áp lực cực hạn xác định như sau: tại một thời điểm mà áp lực phút vừa làm xuất hiện hiện tượng rạn nứt mặt đất thì đó chính là áp lực cực hạn cần xác định [P] (áp lực bắt đầu gây phá hoại). Kèm theo hiện tượng này đồng hồ chỉ áp lực hạ xuống một chút nhưng lưu lượng vừa đột nhiên tăng vọt trước khi xuất hiện vết nứt. Sau khi đã xác định được áp lực cực hạn [P] ở nhiều vị trí, tiến hành tính toán xác định áp lực cực hạn [P] bình quân toàn đoạn đề.

Khi xác định áp lực cực hạn ở các lỗ khoan mà vừa chảy ra ngoài nhiều xử lý không được hoặc thời gian phút lớn hơn 5 h thì không được đưa vào để tính toán áp lực phút cực

hạn [P] chung cho đoạn đề cần gia cố. Các đồng hồ áp lực được dùng khi xác định áp lực cực hạn [P] phải là loại có độ chính xác 5 % và vạch đo xác định trên mặt đồng hồ đọc được ở chỉ số 0,025 MPA.

e). Xử lý hồ quan trắc sau phút thí nghiệm

Sau khi phút thí nghiệm xong sẽ tiến hành phút các hồ quan trắc theo phương pháp phân đoạn từ dưới lên với áp lực phút tương ứng với độ sâu hồ, trước khi phút, các hồ quan trắc phải được khoan doa và thổi rửa làm sạch hồ khoan.

Khoan hồ kiểm tra và thí nghiệm ép nước kiểm tra kết quả phút thí nghiệm sau khi thời điểm phân đoạn phút thí nghiệm cuối cùng kết thúc tới thiểu là 7 ngày, công tác ép nước thí nghiệm trong hồ khoan kiểm tra được thực hiện theo phương pháp phân đoạn từ trên xuống, chiều dài đoạn ép tương ứng với chiều dài phút thí nghiệm.

f). Đánh giá kết quả phút thí nghiệm

Trên cơ sở các kết quả phút thí nghiệm như phạm vi lan tỏa, lưu lượng tiêu hao vừa, các cấp áp lực phút, các cấp nồng độ vừa được áp dụng... có thể đáp ứng với các số liệu trong đồ án, khi đó sẽ chính xác hóa các thông số phút như khoảng cách giữa các hàng phút, giữa các hồ khoan phút trong hàng phút, áp lực phút, nồng độ dung dịch phút và điều kiện dừng phút để tiến hành hành khoan phút dài tra.

Theo kết quả phút thí nghiệm, nếu phải điều chỉnh lại màng lưới thiết kế mà khối lượng tăng hơn 10% so với khối lượng thiết kế thì phải thiết kế lại và phải được các cấp phê duyệt.

Nếu khi điều chỉnh lại màng lưới thiết kế mà khối lượng tăng nhỏ hơn 10% so với khối lượng thiết kế thì chủ nhiệm đồ án khoan phút có thể điều chỉnh lại đồ án thiết kế sao cho phù hợp với khối lượng đã được phê duyệt.

IV.6.8.5. Khoan phút dài tra

a). Trình tự và biện pháp thi công khoan phút dài tra

- Khoan phút vừa 02 hàng (hàng khoan A và hàng khoan B), hàng khoan B cách

hàng khoan A 1.0 m, khoảng cách giữa 2 hồ khoan trong cùng hàng là 2.0m, các hồ khoan của hàng này so le với các hồ khoan của hàng kia.

Với việc bố trí số hàng khoan phút là 2 hàng thì phân chia làm 4 đợt khoan phút như sau: (Với số thứ tự các hồ khoan từ đầu đến hết đoạn theo dãy số tự nhiên 1, 2, 3, 4 ..)

Đợt 1: Khoan phút các hồ có số thứ tự lẻ của hàng thứ nhất (kể từ hồ đầu tiên; cách một hồ khoan phút một hồ).

Đợt 2: Khoan phút các hồ có số thứ chẵn của hàng thứ nhất (lần lượt khoan phút các hồ còn lại trong hàng thứ nhất).

Đợt 3: Khoan phút các hồ có số thứ tự lẻ của hàng thứ hai (kể từ hồ đầu tiên; cách một hồ khoan phút một hồ).

Đợt 4: Khoan phút các hồ có số thứ chẵn của hàng thứ hai (lần lượt khoan phút các hồ còn lại trong hàng thứ hai).



- Thời gian thi công các hố liên nhau giữa các đợt là 72 tiếng.

b). Khoan tạo lỗ:

Khi khoan đảm bảo đúng yêu cầu thiết kế về độ sai lệch cho phép:

- Góc đứng: sai lệch không quá 100.
- Vị trí: Sai lệch không quá 10cm.
- Chiều sâu: sai lệch không quá 20 cm so với độ sâu thiết kế.
- Trong khi khoan phải ghi chép đầy đủ vào biểu theo dõi thi công.
- Nếu khoan tạo lỗ bằng nước có áp thì áp lực không vượt quá 6 kg/cm² và phải dùng nước sạch. Trước khi khoan phải dùng xà beng tạo lỗ sâu tới thiểu bằng 20cm, đường kính lớn hơn đường kính lỗ khoan từ (5÷10)mm để dẫn hướng. Khi khoan phải luôn giữ cần khoan theo hướng thẳng đứng để đảm bảo không vượt quá độ sai lệch cho phép.
- Sau khi khoan tạo lỗ xong phải:

- Dùng nước sạch có áp lực $P = 0,5 \text{ kg/cm}^2$ để rửa sạch lỗ khoan từ 3 đến 5 phút.
- Nút lỗ khoan để tránh vật rơi gây tắc lỗ khoan.
- Riêng đối với các lỗ khoan nằm trong vùng đất có kết cấu rời rạc, sau khi khoan có thể dùng ngay cần khoan thay ống chèn để làm ống dẫn vừa phải, không được rút lên để tránh sập thành lỗ.
- Khi cần thay đổi vị trí lỗ khoan phải tiến hành như sau:
- Lắp lỗ khoan cũ theo đúng các quy định hiện hành, bỏ trí lỗ khoan mới cùng hàng và cách lỗ khoan cũ (20÷30)cm.
- Ghi chép và vẽ sơ đồ đầy đủ vào biểu thi công.
- Không được khoan tạo lỗ tràn lan. Trước khi khoan tạo lỗ phải dựa trên năng suất thi công của thiết bị khoan phải vừa mà khoan tạo lỗ đủ để phải vừa trong ngày.

- c). Phải vừa:
- Khi hạ cần khoan xuống các lỗ khoan cần dùng nước có áp lực cột nước 0,5 kg/cm², vừa thả xoay cần khoan, khi đến đáy lỗ khoan thì giảm dần áp lực cột nước rồi rút cần khoan lên 30cm, cố định cần khoan để tránh tắc ống, đảm bảo cho vừa lưu động trong ống khi phải.
- Không được chèn nút kín miệng lỗ khoan trước khi phải vừa. Tuy nhiên trong quá trình phải vừa, nếu thấy dung dịch vừa trào nên miệng lỗ khoan thì phải chèn nút kín miệng lỗ theo trình tự sau:
- Làm sạch bùn và nước xung quanh miệng lỗ khoan.
 - Đào đất xung quanh miệng lỗ khoan theo hình chiếu với bán kính 20cm, sâu tới thiểu 20cm, cho đất nhỏ xuống khe giữa thành lỗ và ống dẫn vừa, đảm bảo đất phải vì xung quanh ống dẫn vừa.
 - Đổ đất khô và phải nhỏ thành từng lớp dày (5-6)cm, đảm bảo kỹ cho tới khi đất chèn đầy phải, bảo đảm khi tiếp tục phải vừa không rơi lên mặt.

Sau khi phải vừa xong một lỗ khoan, trong vòng 24 giờ phải lắp lỗ khoan theo đúng quy định hiện hành.

Áp lực phải

- Chiều sâu khoan phải: $h_{k1} = 5,0 \text{ m}$, $h_{k2} = 6,0 \text{ m}$ theo thiết kế
- Trình tự khoan phải vừa: hàng A khoan phải trước, hàng B khoan phải sau. Trong mỗi hàng khoan phải, các lỗ khoan đợt I khoan phải trước, các lỗ khoan đợt II khoan phải sau.
- Áp lực phải vừa:

Trong quá trình phải vừa, tỷ lệ D/N được căn cứ vào lượng ăn vừa theo thời gian mà thay đổi nồng độ dung dịch vừa từ loãng đến đặc. Có thể tham khảo từng trường hợp sau để quyết định tăng tỷ lệ D/N:

- Với tỷ lệ dung dịch vừa (D/N) = (1/6÷1/8) thì lưu lượng khoan phải vừa $Q_0 > 10 \text{ l/phút}$ trong thời gian $> 10 \text{ phút}$.
- Với tỷ lệ dung dịch vừa (D/N) = (1/4÷1/5) thì lưu lượng khoan phải vừa $Q_0 > 5 \text{ l/phút}$ trong thời gian $> 15 \text{ phút}$.
- Với tỷ lệ dung dịch vừa (D/N) = (1/2÷1/3) thì lưu lượng khoan phải vừa $Q_0 > 3 \text{ l/phút}$ trong thời gian $> 30 \text{ phút}$.

Áp lực phải vừa bắt đầu từ $P \leq 0,5 \text{ kg/cm}^2$ sau đó căn cứ vào lượng ăn vừa theo thời gian mà tăng dần lên từng cấp cho tới áp lực thiết kế. Có thể áp dụng kinh nghiệm sau để nâng thêm một cấp áp lực:

- Khi $P \leq 2/3 P_k$ và $Q_0 \geq 5 \text{ l/phút}$ đã liên tục trong 10 phút;
- Khi $P \geq 2/3 P_k$ và $Q_0 \leq 3 \text{ l/phút}$ đã liên tục trong 10 phút.

Khi thi công phải ép vừa với áp lực nước dùng theo thiết kế. Nếu áp lực phải vừa chưa đạt đến áp lực phải thiết kế mà đã có hiện tượng nút dộc hoặc rạn nứt xung quanh lỗ khoan phải thì phải ngừng thi công và bảo cáo đơn vị giám sát, tư vấn thiết kế để xử lý giải pháp xử lý. Trình cấp có thẩm quyền xem xét điều chỉnh áp lực phải vừa.

Khi phải vừa vào mỗi lỗ khoan phải tiến hành phải liên tục cho đến khi áp lực $P = P_k$, lượng ăn vừa đạt $Q_0 \leq 1 \text{ l/phút}$ và duy trì trong khoảng thời gian $> 30 \text{ phút}$.

Thời gian giữa đoàn giữa lần phải vừa các lỗ khoan đợt trước và đợt sau hoặc các lỗ khoan cạnh nhau, tối thiểu với bột sét là 72 giờ.



+ Áp lực phù hợp từ đất nền từ $P \leq 0,5 \text{ kg/cm}^2$ sau đó căn cứ vào áp lực kinh nghiệm để nâng thêm một cấp áp lực.

+ Khi thi công phải ép vừa với áp lực đúng theo thiết kế. Nếu áp lực phù hợp chưa đạt đến áp lực phù hợp mà đã có hiện tượng nứt dọc hoặc rạn nứt xung quanh lỗ khoan phải thi công và bảo vệ cẩn thận vị trí đặt ống, từ vị trí đặt ống phải thi công và bảo vệ cẩn thận vị trí đặt ống.

- Áp lực không chế phù hợp:

+ Áp lực phù hợp của các hồ đập I: $P_{\max} = 0,75 \text{ kg/cm}^2$;
+ Áp lực phù hợp của các hồ đập II: $P_{\max} = 0,85 \text{ kg/cm}^2$;
+ Áp lực phù hợp của các hồ đập III, IV: $P_{\max} = 0,90 \text{ kg/cm}^2$;
- Hệ số thấm sau khi khoan phải từ 1 đến 5% không được lớn hơn 5% hệ số thấm thiết kế, hệ số thấm thiết kế: $K_{TK} \leq 10^{-4} \text{ cm/s}$.

- Tổng số các lỗ khoan đặt yêu cầu chất lượng phải lớn hơn 90%, nhưng trong đó không được có hai lỗ khoan kiểm tra liên nhau không đạt yêu cầu về hệ số thấm.

Vữa phù hợp

Bột sét dùng cho khoan phải vừa gia có thân để do các cơ sở sản xuất phải đảm bảo chất lượng.

- Sử dụng bột sét: to, xốp, không dính khi đưa vào sử dụng và được bảo quản trong bao dùng tiêu chuẩn quy định;

- Hàm lượng cát phải nhỏ hơn 15%, tạp chất hữu cơ nhỏ hơn 3%.

Dung dịch bột sét:

- Chế tạo dung dịch phù hợp theo quy định, trộn dung dịch đến khi dùng hết; mới được dùng, trộn dung dịch liên tục đến khi dùng hết;

- Thời gian phân tầng (vữa có hiện tượng tách nước trên mặt) $t \geq 20$ phút;

- Trước khi vào bộ phận nên ép để phù hợp, vữa không có các hạt $d > 1 \text{ mm}$;

- Nước dùng để trộn dung dịch phải sạch, không lẫn hữu cơ.

Theo dõi quá trình khoan phải vừa và xử lý sự cố:

Trong quá trình khoan phải trộn vữa phải thường xuyên quan sát, theo dõi:

- Mật độ, mài mòn, các lỗ khoan phải bên cạnh.

- Tình trạng làm việc của thiết bị, nếu có sự cố thì phải xử lý ngay.

Trong quá trình khoan phải trộn vữa có những hiện tượng xảy ra, tùy từng trường hợp có thể tham khảo cách xử lý trong bảng sau:

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
1	Tăng tỷ lệ D/N lên một cấp mà $Q_0 \leq 1/5$	- Thiết bị nén hỏng - Tắc đầu ống phù - Lỗ rỗng bị lấp đột	- Kiểm tra sửa chữa lại thiết bị. - Rút ống phù vừa từ khoảng 20cm. khi nghe thấy vữa di chuyển là

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
2	Qua trình phù hợp bị gián đoạn, lực phù hợp	- Lỗ rỗng bị lấp - Lỗ rỗng bị lấp	- Pha loãng tỷ lệ dung dịch vữa (D/N) = 1/8 – 1/5 cho áp lực mỗi như trường hợp 1.
3	Khi lượng ăn vữa quá lớn mà tỷ lệ vữa đã ở mức đặc nhất	- Lỗ rỗng lớn quá, lượng ăn vữa đã vượt quá lượng ăn vữa thiết kế của thiết bị	- Cho hạ áp lực phù hợp đến $Q_0 \leq 20$ l/phút thì tiến hành phù hợp thường. - Tìm các khe nứt có vữa chảy ra ngoài. Lắp bit lại (như trường hợp 1).
4	Khi vữa chảy ra ngoài mặt dễ	- Chèn lỗ chưa tốt - Có đường ăn thông với lỗ khoan bên cạnh - Vữa di chuyển theo đường đi ăn của môi	- Ngưng phù hợp để xử lý từng hiện tượng. - Chèn kỹ lại miệng lỗ. - Mở rộng vết nứt nhét bao tải giẻ làm lọc. - Lấy đất tốt bit chặt các lỗ khoan và cửa đường đi ăn của môi.
5	Đề bị biến dạng (nứt rạn, đôi lớp mặt, làm nhão lớp mặt)	- Thiết bị do áp lực hỏng hoặc điều khiển không chính xác, áp lực $P > P_{tk}$ mà không biết	- Kiểm tra lại thiết bị do áp lực. - Hạ áp lực xuống $P \leq 2/3 P_{tk}$ và $Q_0 \geq 5$ l/ph thì phù hợp bình thường, ngược lại phải ngừng phù hợp, đợi vữa trong khe ống tiết nước có cường độ, lắp bit lại.

Gặp trường hợp lỗ khoan ăn nhiều vữa (hiện tượng đôi vữa), trong trường hợp này để đảm bảo chất lượng, cần tạo vữa với tỷ lệ đặc nhất ($D/N = 1/1$) rồi bơm phù hợp hết ca máy, rút cần bơm vữa, lắp lỗ khoan theo quy định hiện hành và cách một vài ngày sau (ít nhất 72 giờ) khoan, phù hợp vừa một lỗ bỏ sung cách lỗ cũ 0,3m. Cứ làm như vậy cho đến khi đạt yêu cầu.

d). Điều kiện dùng trong thi công:

- Khi áp lực sử dụng bằng áp lực cho phép lớn nhất trong thi công mà vữa không còn đi nữa ($Q_0 \leq 1$ l/ph trong thời gian 30 phút).

- Khi áp lực sử dụng chưa đạt đến áp lực phù hợp vừa lớn nhất cho phép thi công mà đã gây nứt rạn.

- Các sự cố về máy móc, thiết bị.

- Đồng hồ đo áp lực không hoạt động.

- Không đảm bảo an toàn thi công và vệ sinh môi trường.



e). Lắp hồ

Đổi với các hồ phụt, sau khi kết thúc phụt đoàn cuối cùng, trong hồ khoan đã được lắp đầy với nồng độ vừa trước khi kết thúc đoàn phụt cuối cùng.

Công tác lắp hồ được lắp bằng vừa phụt đặc. Nồng độ trước khi kết thúc đoàn phụt cuối cùng là 1/1 hoặc đặc hơn thì hồ khoan coi như là đã được lắp, nếu loãng hơn thì cần phải tiến hành lắp hồ bằng cách đổ vừa qua ống thả từ trên xuống đáy hồ và được kéo dần lên theo mức độ lắp đầy vừa trong hồ phụt, hoặc bơm vừa vào hồ khoan qua nút 1 chiều cho đến khi hồ khoan vừa lắp đầy.

IV.6.10.6. Công tác kiểm tra sau khoan phụt đại trà

a). Ghi chép tài liệu:

Trong quá trình khoan phụt vừa gia cố đê, đơn vị thi công phải ghi chép đầy đủ chính xác các số liệu kỹ thuật và có nhận xét, phân tích kết luận cụ thể để làm cơ sở cho công tác tổng kết, nghiệm thu công trình.

Mọi diễn biến trong quá trình thi công đều phải ghi vào nhật ký thi công và các bảng biểu theo dõi tại hiện trường.

Tài liệu ghi chép bao gồm:

Tại mỗi lỗ khoan phụt cần ghi lại các thông số sau:

- Tổng lượng vừa đã đi trong một lỗ ống với từng cấp tỷ lệ dung dịch vừa theo thời gian
- Áp lực lớn nhất đã sử dụng ống với từng thời gian.
- Thời gian phụt vừa ứng với từng cấp tỷ lệ dung dịch vừa.
- Nồng độ vừa.

Tại liệu đồ nước thi nghiệm xác định hệ số thấm, thi công phụt vừa và diễn biến trong quá trình khoan phụt vừa.

Bảng sơ họa theo dõi tiến độ và trình tự khoan phụt vừa kiểm tra.

Đ). Quy trình thi nghiệm đồ nước nghiệm thu:

Tại liệu đánh giá chất lượng.

Sau khi khoan phụt vừa xong một đoàn hay toàn bộ tuyến đê, phải kiểm tra chất lượng bằng phương pháp đồ nước thi nghiệm trực tiếp ngoài hiện trường để xác định hệ số thấm (K). Số lượng và vị trí các lỗ khoan kiểm tra do Chủ đầu tư lựa chọn và quyết định, như-

ng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Vị trí lỗ khoan kiểm tra phải nằm trong vùng các hàng khoan.
- Độ sâu lỗ khoan kiểm tra phải bằng độ sâu lỗ khoan thiết kế.
- Số lượng lỗ khoan kiểm tra bằng 3% tổng số các lỗ khoan thiết kế và không được nhỏ hơn 3 lỗ.

- Các lỗ khoan kiểm tra rải đều trên toàn bộ chiều dài đoạn đê đã xử lý khoan phụt vừa.

Tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng như sau:

- Hệ số thấm tại mỗi lỗ khoan không được lớn hơn quy định của thiết kế 5% ($K_{TK} \leq 10^{-4} \text{cm/s}$).
- Tổng số các lỗ khoan đặt yêu cầu chất lượng phải lớn hơn 90%, nhưng trong đó không được có hai lỗ khoan kiểm tra liên nhau không đặt yêu cầu về hệ số thấm.

Nếu kiểm tra không đạt tiêu chuẩn thì:

- Những lỗ khoan sau khi kiểm tra không đạt yêu cầu phải phụt vừa bổ sung cho đến khi đạt yêu cầu thiết kế.
- Đổi với những lỗ khoan kiểm tra, sau khi kiểm tra không đạt yêu cầu đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm xử lý cho đến khi đạt chất lượng công trình mới tổ chức kiểm tra lại.

Các lỗ khoan thi nghiệm, kiểm tra sau khi hoàn thành phải lắp lại theo quy định hiện hành.

b). Nghiệm thu chất lượng:

Sau khi có kết quả đánh giá chất lượng công tác phụt vừa ở một đoàn hay một tuyến đê mới được tiến hành tổ chức nghiệm thu công trình. Việc tổ chức nghiệm thu được tiến hành theo đúng quy định xây dựng cơ bản hiện hành. Khi nghiệm thu, đơn vị thi công phải chuẩn bị những tài liệu sau:

- Đồ án thiết kế kỹ thuật – Thi công phụt vừa, thuyết minh đồ án và các văn bản bổ sung (nếu có).
- Những tài liệu ghi chép theo dõi thi công.
- Văn bản kiểm tra chất lượng.
- Sau khi kiểm tra, công trình đã bảo đảm yêu cầu chất lượng, tiến hành lắp biên bản nghiệm thu để làm cơ sở lập hồ sơ bàn giao cho đơn vị quản lý. Nếu chưa đạt yêu cầu thì cơ quan có thẩm quyền yêu cầu đơn vị thi công xử lý đến khi kiểm tra đạt yêu cầu mới tổ chức nghiệm thu lại, cụ thể:

- Những lỗ khoan sau khi kiểm tra không đạt yêu cầu phải phụt vừa bổ sung cho đến khi đạt yêu cầu thiết kế.
- Đổi với những lỗ khoan kiểm tra, sau khi kiểm tra không đạt yêu cầu đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm xử lý cho đến khi đạt chất lượng công trình mới tổ chức kiểm tra lại.
- Các lỗ khoan thi nghiệm, kiểm tra sau khi hoàn thành phải lắp lại theo quy định hiện hành.

c). Đánh giá kết quả phụt đại trà

Tiêu chuẩn đánh giá chất lượng phụt lấy theo lượng mất nước yêu cầu là $q \leq 0.05 \text{ l/ph.m}$. Các đoạn 1 (của tất cả các hồ) có kết quả ép nước phải đạt yêu cầu là 100%, các đoạn ép tiếp theo ở dưới nó tỷ lệ đạt không nhỏ hơn 90%. Lượng mất nước của các đoạn không đạt yêu cầu không vượt quá 150% tiêu chuẩn chống thấm thiết kế quy định. Phần bỏ của các đoạn không đạt yêu cầu không tập trung thì được đánh giá chất lượng phụt đạt yêu cầu, nếu các



đoàn có kết quả ép nước không đạt yêu cầu tập trung tại một khu vực nào đó thì chất lượng phút chưa đạt yêu cầu và phải tiến hành khoan phút vừa bổ sung và kiểm tra lại.

Sau khi kết thúc công tác kiểm tra sẽ tiến hành lắp các hồ kiểm tra theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Tùy thuộc vào các kết quả kiểm tra, sẽ đánh giá chất lượng công tác phút và chất lượng màng chống thấm để có quyết định bổ sung nếu xét thấy cần thiết.

IV.6.9. Yêu cầu các loại vật liệu chính.

Tất cả các loại vật liệu khi đưa vào công trường để xây dựng đều phải có giấy chứng nhận xuất xứ hàng hoá và chứng chỉ chất lượng. Ngoài ra chất lượng của các loại vật liệu phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật sau:

1. Đá

- Đá đảm bảo các loại dùng làm cốt liệu cho bê tông bê tông công: Đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế và tuân theo tiêu chuẩn ngành: 14 TCN 70-2002 “Đá đầm, sỏi và sỏi đầm dùng cho bê tông bê tông công” và 14 TCN 59-2002: “Công trình thủy lợi - Kết Cầu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu”.

- Đá đầm dùng cho lớp tầng lọc có đường biên diễn thành phần hạt nằm trong vùng cho phép của tiêu chuẩn 14 TCN 70-2002. Đường kính D_{max} 55mm, không dùng loại đá có chứa muối hoà tan. Cường độ chịu nén của đá để làm đá đầm tầng lọc > 300kg/cm².

- Cường độ chịu nén của nhám thạch làm ra đá đầm phải lớn hơn 1,5 lần mức bê tông cần chế tạo (đối với bê tông có mức nhỏ hơn 200).

- Hàm lượng bùn, bụi, sét trong đá đầm, sỏi, sỏi đầm không lớn hơn 1% theo khối lượng (xác định bằng phương pháp rửa). Không cho phép có những cục đất sét, gỗ mục, lá cây, rác và lớp màng đất sét bao quanh các đá đầm, sỏi, sỏi đầm.

2. Cát

- Cát thiên nhiên sử dụng làm vật liệu cho bê tông công trình thủy công phải thỏa mãn yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong Tiêu chuẩn ngành: 14TCN 69-2002” Cát dùng cho bê tông công” và 14TCN 59-2002: “Công trình thủy lợi - Kết Cầu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu”.

- Cát có mô đun độ lớn hơn 2 được sử dụng cho tất cả các mức bê tông công: cát có mô đun độ lớn từ 1,5 đến nhỏ hơn 2 chỉ sử dụng cho bê tông thủy công tới mức 300.

- Cát có lượng hạt lớn hơn 5mm tính bằng % khối lượng không lớn hơn 10%.

- Trong cát không có loại đất sét cục ($d > 1,25\text{mm}$) hoặc màng đất bao quanh hạt cát.

- Hàm lượng bùn, bụi, sét xác định bằng phương pháp rửa không được lớn hơn 1% khối lượng mẫu cát.

- Cát dùng cho tầng lọc theo yêu cầu kỹ thuật nêu trên và đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật (Theo qui định trong TCVN 8422 : 2010 “Công trình thủy lợi - Thiết kế tầng lọc ngược công trình thủy công”)

3. Xi măng

- Xi măng được sử dụng vào công trình phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật trong Tiêu

chuẩn ngành: 14TCN 66-2002” Xi măng dùng cho bê tông công”.

- Giới hạn bền nén sau 28 ngày với PC 30 = 30 N/mm².

- Thời gian đông kết:

Bắt đầu đông sớm hơn 45 phút

Kết thúc đông muộn hơn 10 giờ

- Trên vỏ bao xi măng ngoài nhãn hiệu đăng ký phải có:

Tên mác xi măng

Trọng lượng bao và số lượng lô.

Khi sử dụng xi măng vào xây dựng công trình thủy lợi đơn vị thi công phải có chứng chỉ chất lượng xi măng (nếu không có chứng chỉ phải có tài liệu kiểm tra chất lượng xác định mác xi măng thực tế). Trong mọi trường hợp đơn vị thi công không được sử dụng xi măng khi không có chứng chỉ chất lượng hoặc không biết nhãn hiệu xi măng. Thời gian lưu giữ xi măng trên công trường không được quá 30 ngày.

4. Nước dùng cho bê tông

Nước dùng để chế tạo bê tông và vữa cũng như để bảo dưỡng và rửa vật liệu phải tuân theo tiêu chuẩn ngành: 14TCN 72-2002” Nước dùng cho bê tông công” đồng thời phải theo các quy định sau:

- Nước không chứa vàng dầu mỡ.

- Nước có lượng hợp chất hữu cơ không vượt quá 15mg/l.

- Nước có độ pH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5.

5. Trộn hỗn hợp bê tông

Đơn vị thi công phải dùng máy để trộn bê tông, chỉ khi nào khối lượng qua nhỏ không thể trộn bằng máy nhưng phải được giám sát của chủ đầu tư cho phép mới được trộn bằng thủ công. Khi trộn hỗn hợp bê tông bằng máy, thủ công phải tuân theo 14TCN 59-2002: “Công trình thủy lợi - Kết Cầu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu” đồng thời phải theo các quy định sau:

- Thể tích toàn bộ vật liệu đổ vào máy trộn cho 1 lần trộn phải phù hợp với dung tích quy định của máy, thể tích chênh lệch này không được vượt quá 10%.

- Trình tự đổ vật liệu vào máy trộn và thời gian trộn phải tuân theo 14TCN 59-2002: “Công trình thủy lợi - Kết Cầu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu”.

- Không được tự ý tăng, giảm tốc độ quay của máy trộn so với tốc độ đã quy định đối với từng loại máy.

- Cần phải kiểm tra độ sụt của hỗn hợp bê tông khi ra khỏi máy để kịp thời điều chỉnh tỷ lệ N/X như thiết kế thành phần cấp phối bê tông.

6. Vận chuyển hỗn hợp bê tông

Đơn vị thi công phải tuân theo đúng các quy định trong 14TCN 59-2002: “Công trình thủy lợi - Kết Cầu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu”



V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Nâng cấp tuyến đề hữu Hồng kết hợp làm đường giao thông trên địa bàn thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội là một công việc rất cần thiết và cấp bách. Phân tích tính toán lựa chọn giải pháp thiết kế phù hợp với các văn bản chính quy, quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng hiện hành đảm bảo kỹ mỹ thuật và kinh tế.

Dự án: Nâng cấp tuyến đề hữu Hồng kết hợp làm đường giao thông trên địa bàn thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội nhằm đảm bảo công tác phòng chống lụt bão, từng bước hoàn thiện Quy hoạch chung thị xã Sơn Tây, đảm bảo kết nối, phát triển giao thông, giảm áp lực giao thông Quốc lộ 32, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

dòng thời phải theo các quy định sau:

- Công cụ và phương pháp vận chuyển phải đảm bảo cho hỗn hợp bê tông không bị phân lớp, không bị mất nước xi măng và thay đổi tỷ lệ N/X do ảnh hưởng của thời tiết.
- Năng lực và phương tiện vận chuyển phải bố trí tương ứng với năng lực trộn và đảm bảo hỗn hợp bê tông không bị ứ đọng.

7. Đồ hỗn hợp bê tông

Trong quá trình đồ bê tông đơn vị thi công phải có trách nhiệm giám sát chặt chẽ hiện trạng vữa khuôn, giằng chống và cốt thép để có biện pháp xử lý kịp thời nếu có sự cố xảy ra.

Việc phân chia khối đổ, chiều dày mỗi lớp đồ hỗn hợp bê tông, đơn vị thi công phải căn cứ vào năng lực trộn, cự ly vận chuyển, năng lực đầm, điều kiện thời tiết và đặc biệt là tính chất của kết cấu mà quyết định đối với từng trường hợp.

Khi đồ hỗn hợp bê tông phải đảm bảo các quy định sau:

- Không được dùng đầm bê tông để san bề tông.
- Hỗn hợp bê tông phải được đổ liên tục cho tới khi hoàn thành khối đổ.

8. Đảm bảo tông

Khi đầm hỗn hợp bê tông bằng máy đầm rung bên trong (đầm dùi) phải tuân theo các yêu cầu sau đây:

- Bước di chuyển khi đầm không được vượt quá 1,5 lần bán kính tác dụng của máy đầm rung.
- Độ cắm sâu bộ phận công tác của máy đầm phải đảm bảo xuyên một phần vào lớp bê tông đã đổ trước $5 \div 10\text{cm}$.

- Thời gian đầm tại mỗi vị trí phải đảm bảo cho bê tông được đầm chặt, dầu hiệu chủ yếu để nhận biết là hỗn hợp bê tông ngừng lún và sự xuất hiện của nước xi măng trên mặt hỗn hợp bê tông và không còn thấy những bọt khí nổi lên trong vùng tác dụng của đầm.
- Tuy nhiên cũng phải tránh việc đầm quá mức dẫn đến việc phân lớp trong bê tông, hình thành văng vữa xi măng và làm cho nước nổi lên bề mặt.

Đảm phải cố gắng cắm vào bê tông theo hướng thẳng đứng, đầm theo thứ tự nếu có nghiêng thì hướng nghiêng nên đảm bảo không đổi để tránh đầm sót. Khi rút đầm ra phải rút từ từ khi đầm đang ở trạng thái làm việc để tránh gây ra lỗ hổng trong hỗn hợp bê tông.

9. Công tác bảo dưỡng bê tông

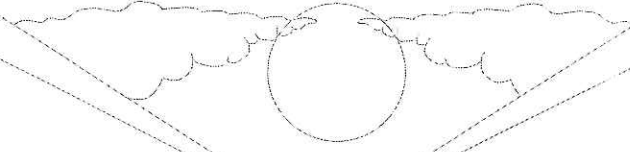
Sau khi đổ, bê tông phải được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm, nhiệt độ cần thiết để đông rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng có hại trong quá trình đông rắn của bê tông.

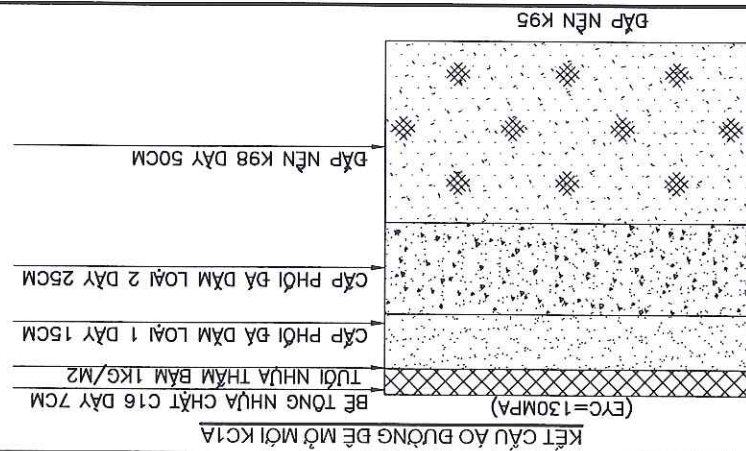
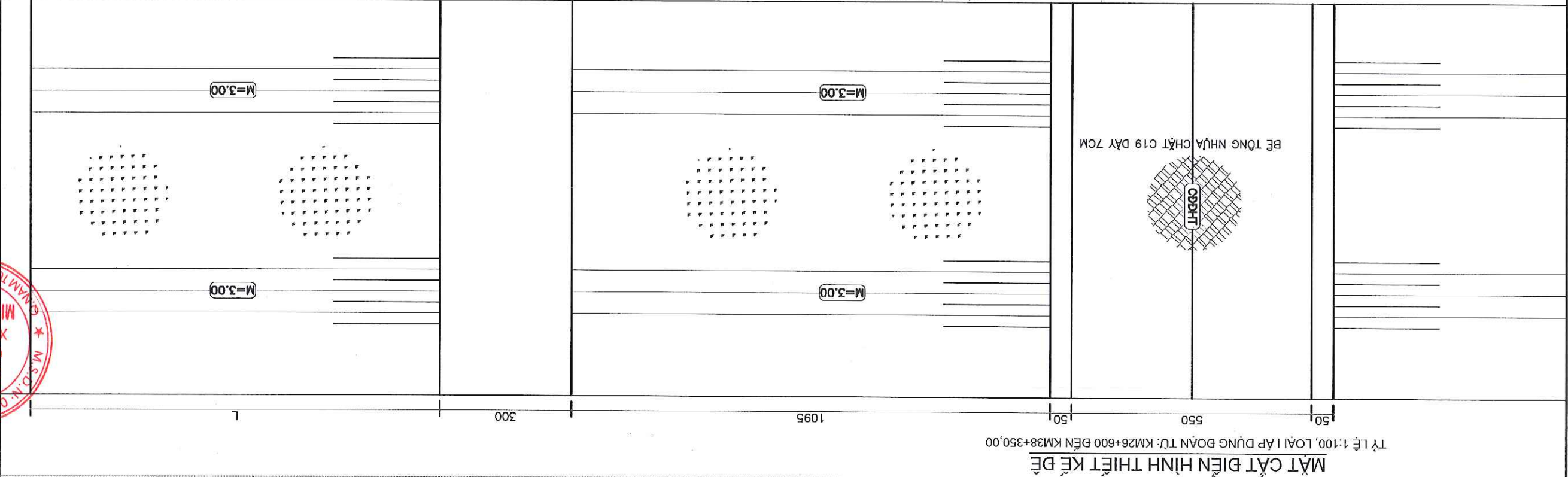
Bảo dưỡng ẩm và quá trình giữ cho bê tông có đủ độ ẩm cần thiết để ninh kết và đông rắn khi tạo hình. Phương pháp và quy trình bảo dưỡng phải thực hiện theo TCXDVN 391:2007 “Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên”.

Trong thời gian bảo dưỡng, bê tông phải được bảo vệ chống các tác động cơ học như rung động, lực xung kích, tải trọng và các tác động có khả năng gây hư hại khác.

1/04-04/04

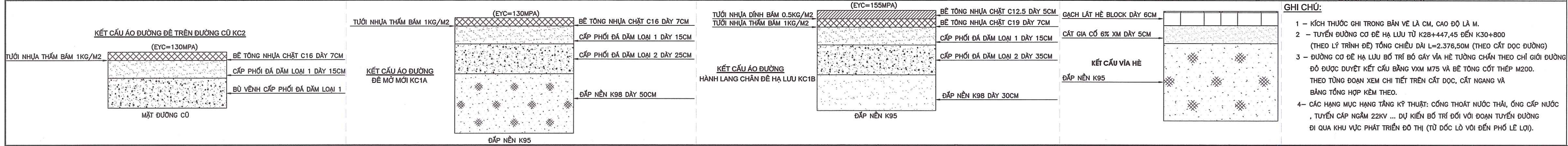
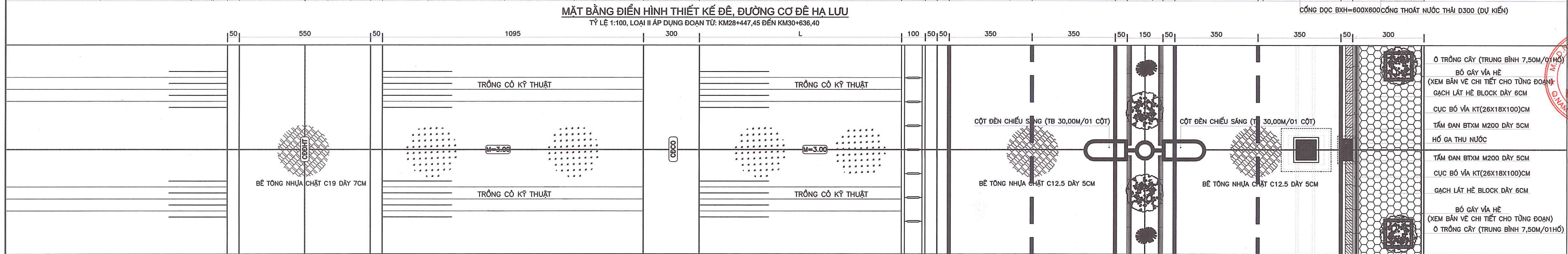
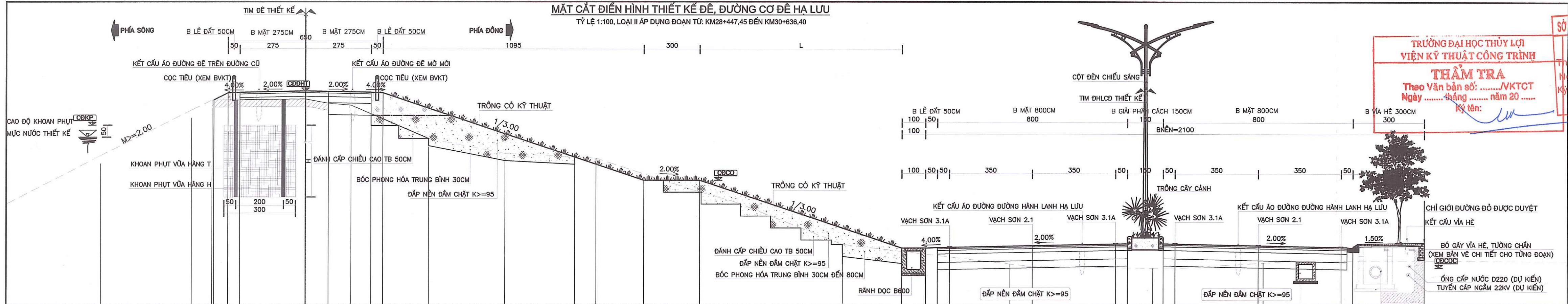
PHẦN I:
MẶT CẮT ĐIỆN HÌNH





GHI CHU:

HIỆU CHỈNH		LẦN		NGÀY		XÁC NHẬN	
1		2		3			
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
CHỦ ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY							
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY							
DỰ ÁN:							
NĂNG CẤP TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X. SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
HẠNG MỨC:							
TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO							
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:							
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG							
							
CHỦ NHIỆM:							
PHẠNG LONG HUNG							
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:							
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG							
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:							
THS. DINH CAO DẠI							
THIẾT KẾ:							
							
KIỂM TRA:							
KS. LÊ DINH HIỀN							
TS. ĐOÀN VĂN ĐẠO							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
MẶT CẮT ĐỀ DIỆN HÌNH							
ĐOÀN KM26+000 ĐẾN K28+447.45							
TỈ LỆ: 1/200		SỐ LƯU: HS-16-22		TỔNG SỐ:		BẢN VẼ:	
①		④					



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X. SƠN TÂY

DỰ ÁN:
NÂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X.
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HẠNG MỤC:
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY
CỔ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

GIÁM ĐỐC:
CÔNG TY
CỔ PHẦN
XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG LONG HUNG
CHỦ NHIỆM:

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

THS. ĐÌNH CAO ĐẠI
THIẾT KẾ:

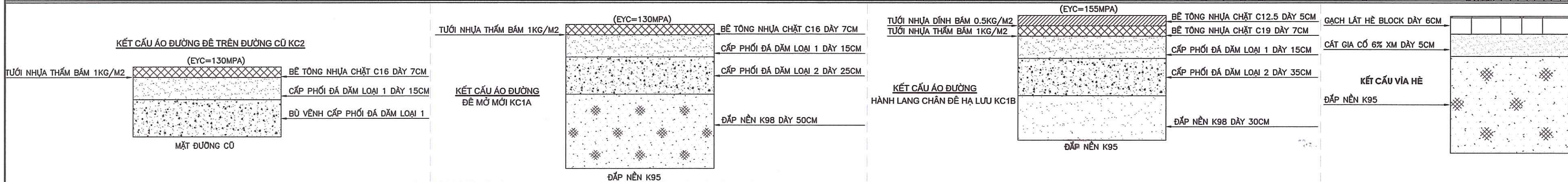
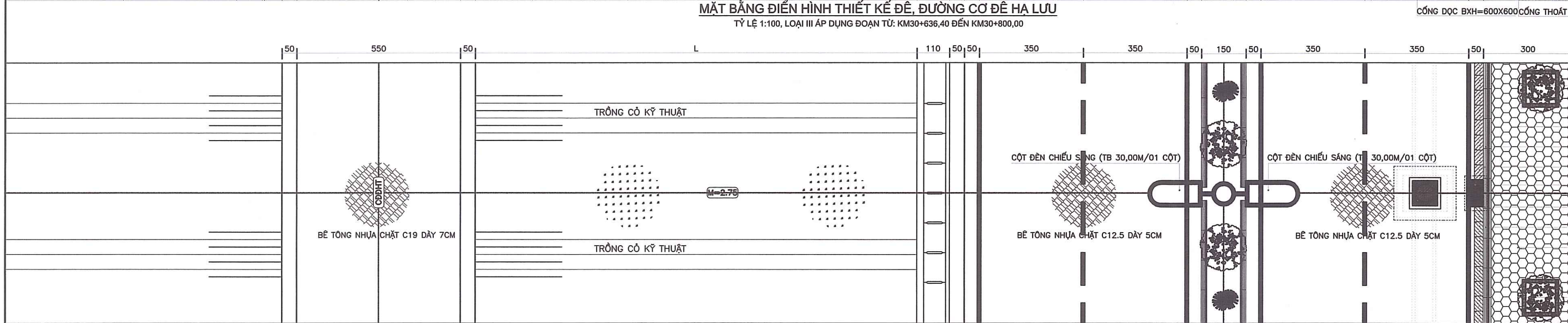
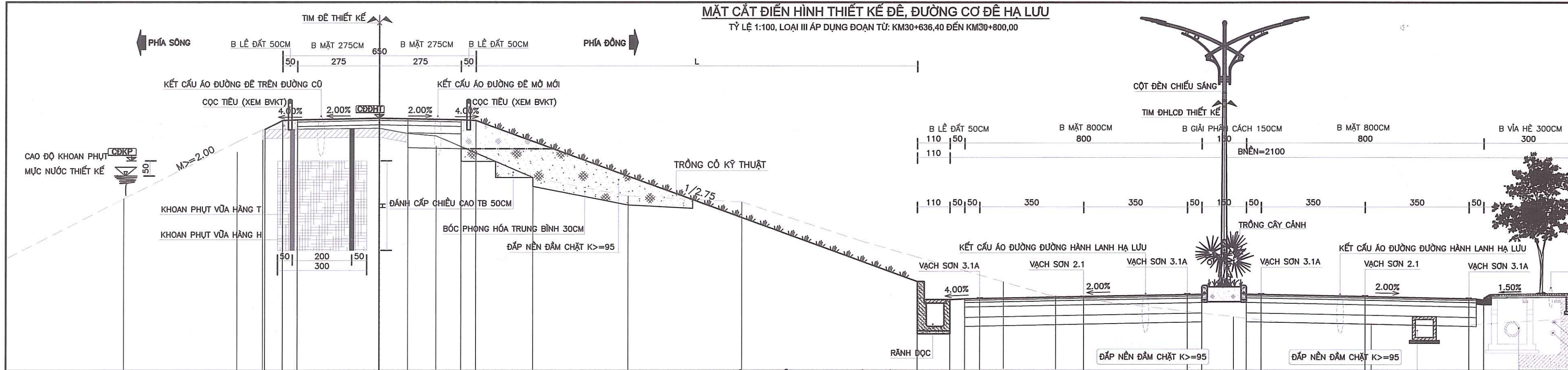
KS. LÊ ĐÌNH HIẾN
KIỂM TRA:

TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

THIẾT KẾ CƠ SỞ
TÊN BẢN VẼ:
MẶT CẮT ĐÈ
ĐIỆN HÌNH
ĐOẠN KM28+447.45 ĐẾN KM30+636.40

TỈ LỆ: 1/200
SỐ LƯU: HS-16-22
TỔNG SỐ:

BẢN VẼ:
②
④



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số:/.....
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẨM TRA

Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
1		
2		
3		

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ		
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI		

CHỦ ĐẦU TƯ		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY		

DỰ ÁN		
NĂNG CẤP TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X. SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		

HẠNG MỤC		
TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO		

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG		

THIẾT KẾ		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		

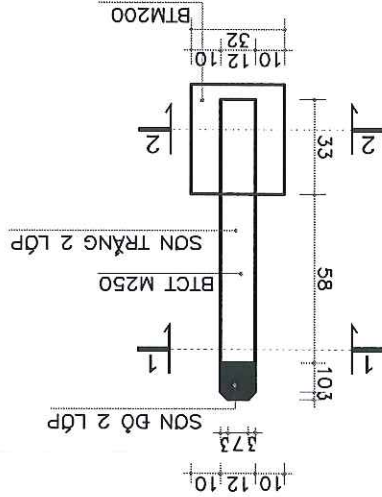
THIẾT KẾ		
KS. LÊ ĐÌNH HIẾN		

THIẾT KẾ CƠ SỞ		
MẶT CẮT ĐỀ ĐIỆN HÌNH		

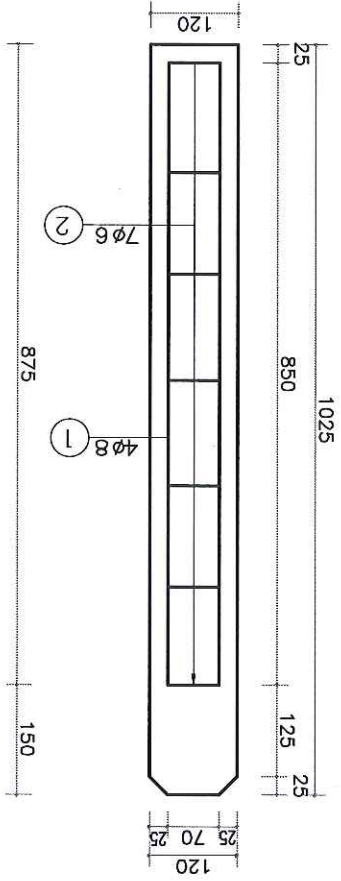
TỈ LỆ: 1/200	BẢN VẼ: ③
SỐ LƯU: HS-16-22	TỔNG SỐ: ④



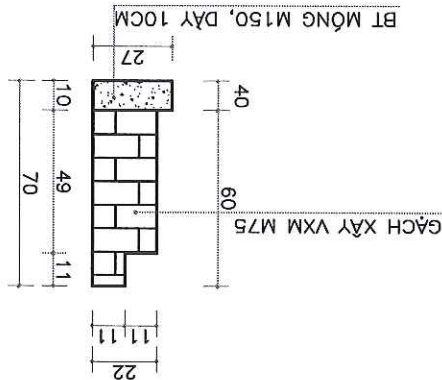
CHI TIẾT CỌC TIÊU



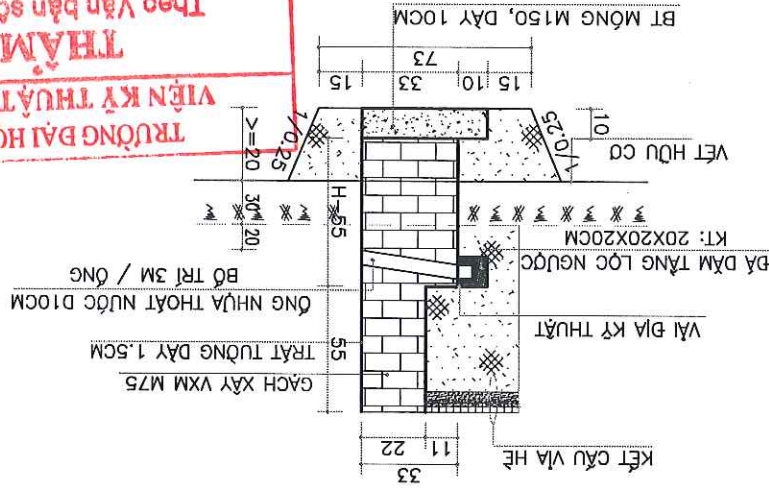
BỜ TRÍ CỐT THÉP



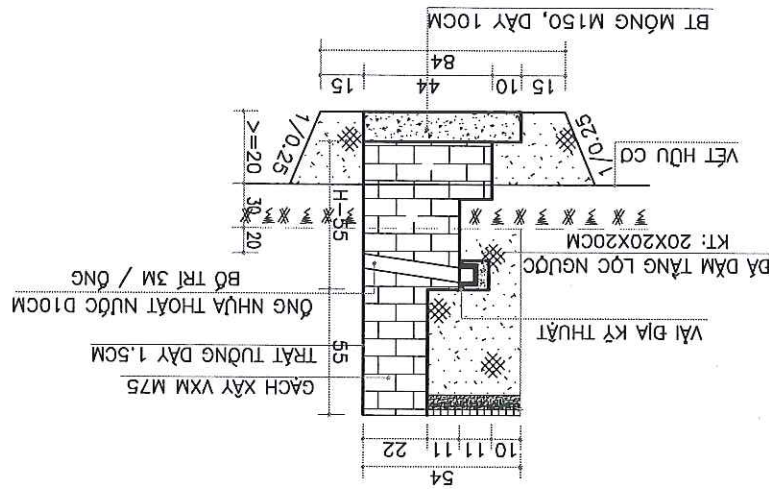
CẮT NGANG BỜ GÁY



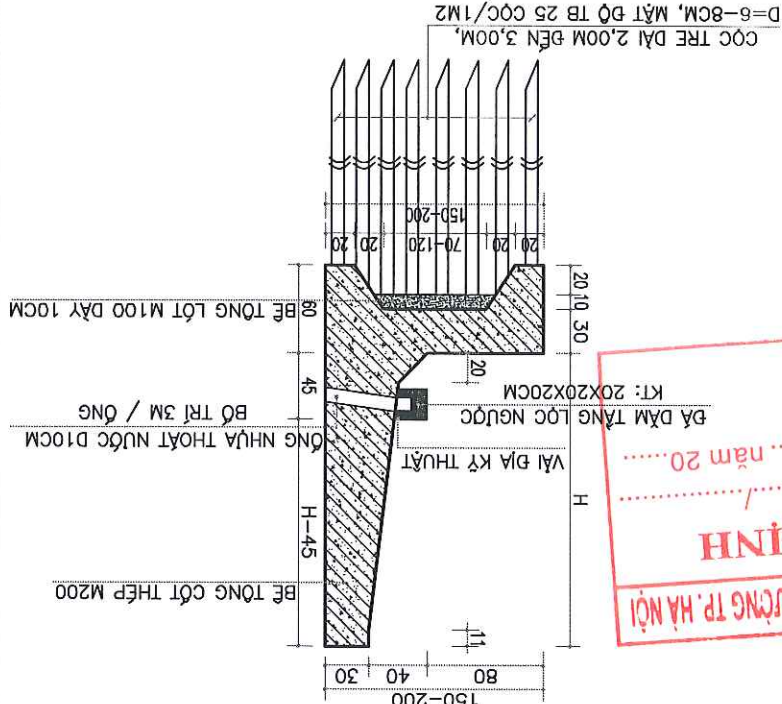
CẮT NGANG TƯỜNG CHẶN GẠCH XÂY



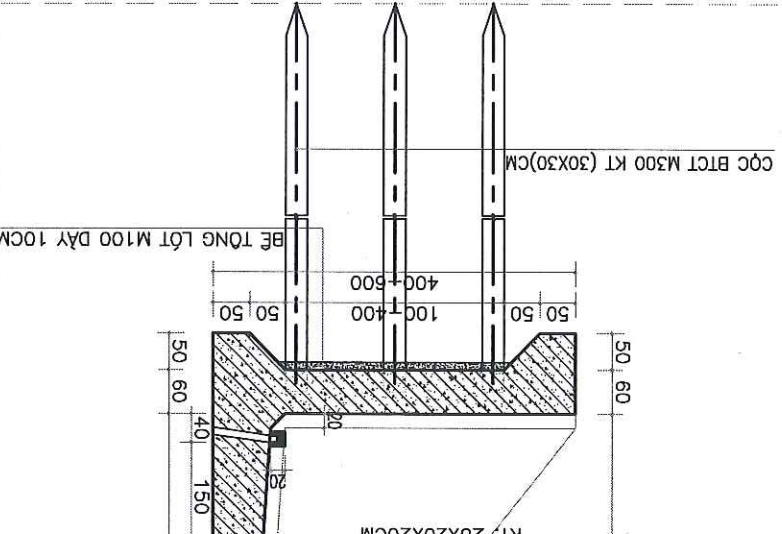
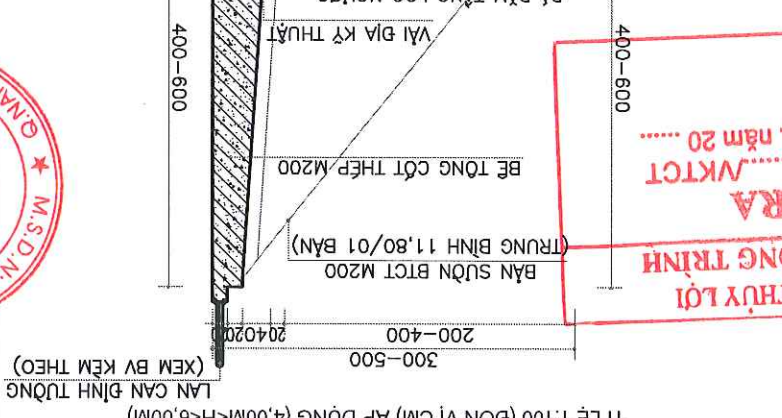
CẮT NGANG TƯỜNG CHẶN GẠCH XÂY



CẮT NGANG TƯỜNG CHẶN BÊ TÔNG

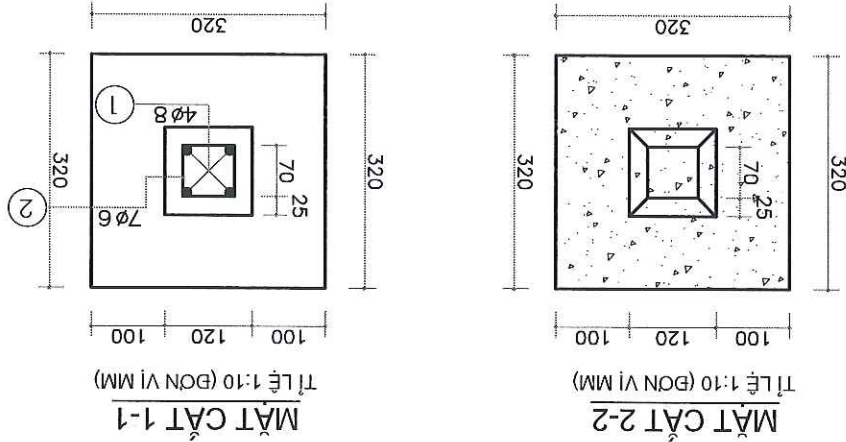


CẮT NGANG TƯỜNG CHẶN BÊ TÔNG



KÝ HIỆU	HÌNH DẠNG & KÍCH THƯỚC (MM)	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI SỐ THẠNH (CM)	1 CK	(M)	(KG)
①	60 850 60	8	97	04	2.80	1.53
②	60 70 60	6	40	07	2.80	0.62

BẢNG THÔNG KÊ THÉP CỌC TIÊU



- KÍCH THUỐC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM VÀ CM, CAO ĐỘ LÀ M.
- CỌC TIÊU ĐƯỢC SẴN BỞ TRÍ DỌC HAI BÊN TUYẾN ĐỀ TRUNG BÌNH 10.00M/01 CỌC TIÊU.
- PHẠM VI BỞ TRÍ BỎ GÁY VÀ HỀ, TƯỜNG CHẶN GẠCH XÂY VÀ TƯỜNG CHẶN BÊ TÔNG XEM CHI TIẾT TRÊN BÌNH ĐỒ VÀ CẮT NGANG.
- TÔNG CHIỀU DÀI TƯỜNG CHẶN GẠCH XÂY DỌC TUYẾN KHOẢNG: 500.00M.
- TÔNG CHIỀU DÀI TƯỜNG CHẶN BÊN TÔNG DỌC TUYẾN KHOẢNG: 651.50M.
- LÀN CÁN ĐÌNH TƯỜNG BỞ TRÍ ĐỐI VỚI NHỮNG ĐOẠN TƯỜNG CAO 4.00 ĐẾN 6.00M KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 ĐƠN NGUYÊN LÀ 6.38CM.

- H: CHIỀU CAO TƯỜNG CHẶN, ĐƠN VỊ CM.
- DỌC TƯỜNG CHẶN ĐẤT BẰNG GẠCH XÂY, BÊ TÔNG BỞ TRÍ LỖ THOÁT NƯỚC LƯNG TƯỜNG.
- BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ KHÁC CỎ LIÊN QUAN.

THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

CÁC CHI TIẾT THIẾT KẾ

THIẾT KẾ CƠ SỞ

T.S. ĐOÀN VĂN ĐÀO

KIỂM TRA:

K.S. LÊ ĐÌNH HIỀN

THIẾT KẾ:

T.H.S. ĐÌNH CAO ĐẠI

CHỦ TRÍ THIẾT KẾ:

T.S. NGUYỄN THÁI HOÀNG

CHỦ NHIỆM:

MINH PHƯƠNG

XÂY DỰNG

CÔNG TY

CỔ PHẦN XÂY DỰNG

MINH PHƯƠNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

TUYỂN BẾ HỮU HỒNG

HANG MỤC:

SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO

NĂNG CẤP TUYỂN BẾ HỮU HỒNG

DỰ ÁN:

THỊ X. SƠN TÂY

ỦY BAN NHÂN DÂN TH. X. SƠN TÂY

CHỦ ĐẦU TƯ:

THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN TH. X. SƠN TÂY

TH. X. SƠN TÂY

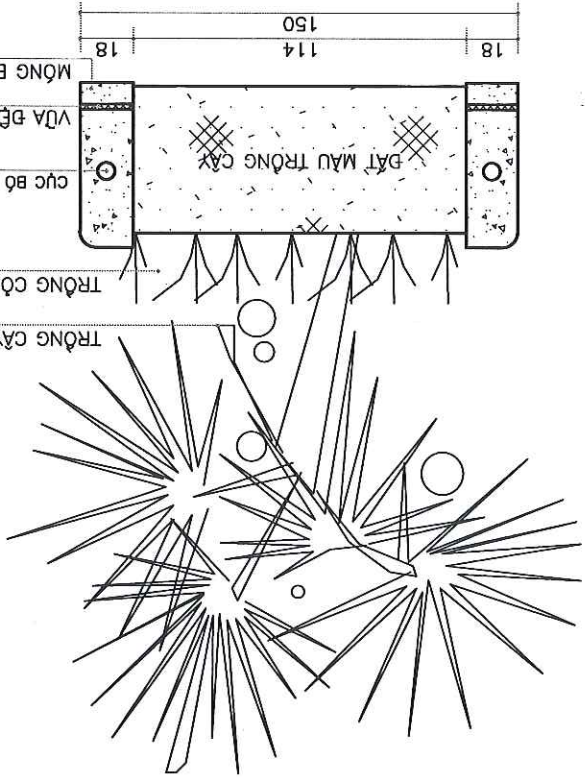
NGÀY

XÁC NHẬN

HIỆU CHỈNH

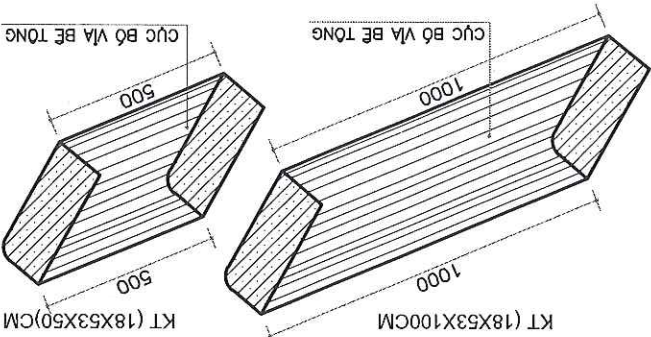
CHI TIẾT GIẢI PHÂN CÁCH

LÊ 1:25 (ĐƠN VỊ CM)



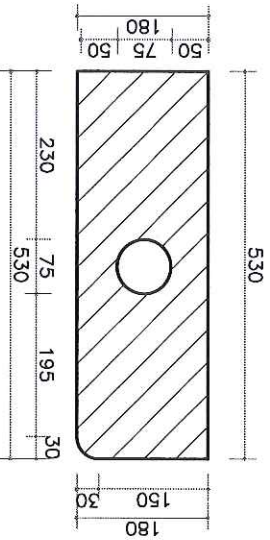
CHI TIẾT BẢO VỆ BÊ TÔNG

TỈ LỆ: 1/10 (ĐƠN VỊ MM)



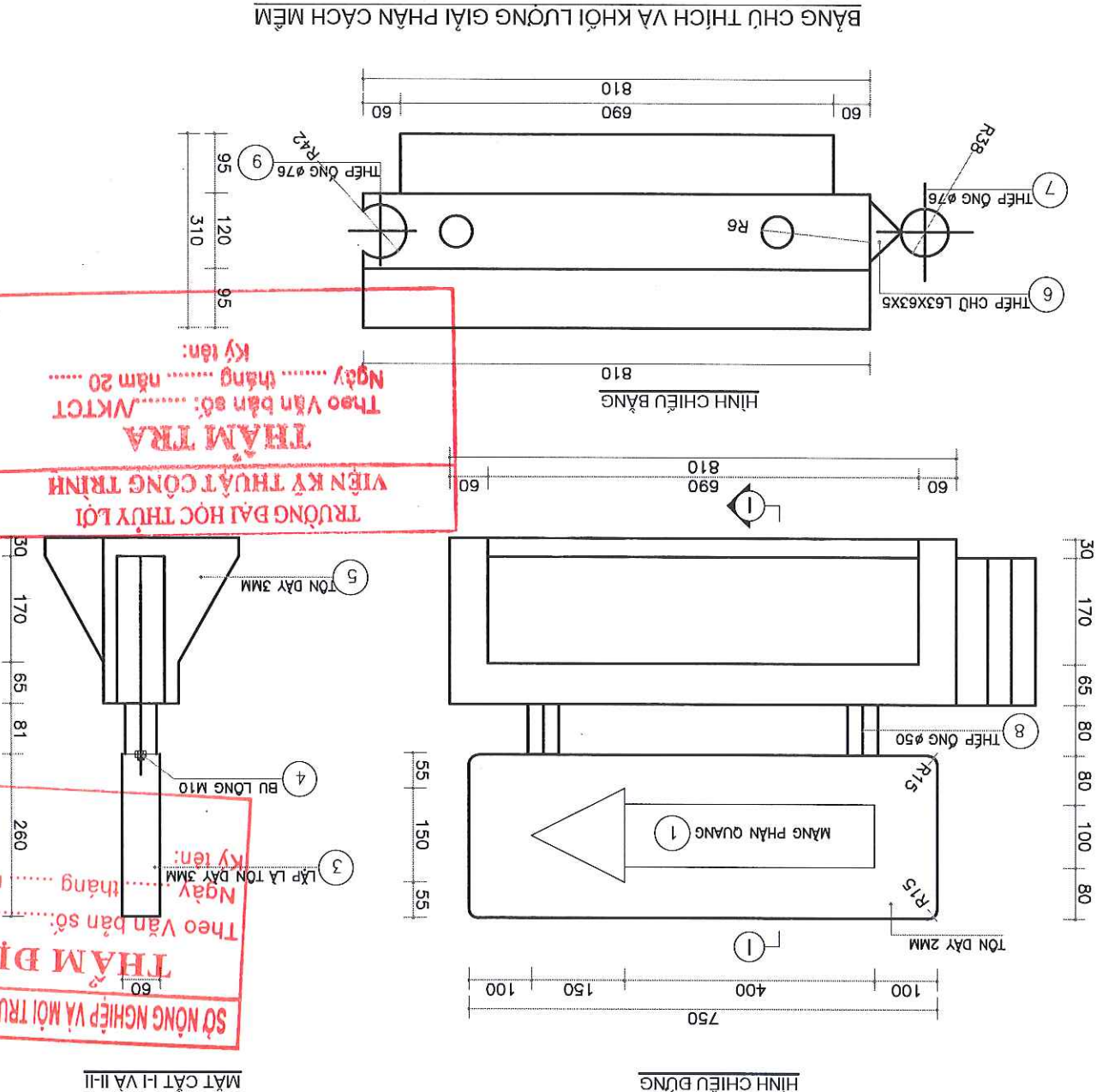
GHI CHÚ:

- KÍCH THUỐC GHI TRONG BẢN VẼ LÀ MM VÀ CM, CAO ĐỘ LÀ M.
- GIẢI PHÂN CÁCH GIỮA TRỒNG CÂY (BĂNG LĂNG, KẼM HỒNG THEO CHỈ THỊ), TRUNG BÌNH 7,50M/01 CÂY, DƯỚI TRỒNG CỎ TRÊN ĐẤT MÀU.
- GIẢI PHÂN CÁCH MẸM BỐ TRÍ DẠNG ĐÀO TRÒN ĐƯỜNG KÍNH 15.00 TẠI VỊ TRÍ GIAO ĐƯỜNG NƠI QUỐC LỘ 32 VÀ ĐƯỜNG HÀNG LANG CHÂN ĐÈ HẠ LƯU.
- BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ KHÁC CỎ LIÊN QUAN.
- TỔNG CHIỀU DÀI GIẢI PHÂN CÁCH MẸM 47,12M.



CẦU TẠO GIẢI PHÂN CÁCH MẸM BỐ TRÍ NÚT GIAO

LÊ 1:10 (ĐƠN VỊ MM)



BẢNG CHỦ THÍCH VÀ KHỐI LƯỢNG GIẢI PHÂN CÁCH MẸM

Kí hiệu	Tên gọi của chi tiết	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng	Vị trí
1	Mặt tiền chỉ hướng màu trắng	chiếc	01		
2	Mặt bên phân quang màu xanh	kg	01	3.06	
3	Khung biển	kg	01	2.85	
4	Bảng biển kết	Bộ	02		
5	Bức biển sơn trắng	kg	01	22.24	
6	Thép liên kết giữa 2 dề L=235mm	kg	01	1.16	
7	Thép ống liên kết giữa 2 dề L=235mm	m	01	0.235	
8	Ống thép Φ50 L=80mm	m	02	0.16	
9	Ống thép Φ86 L=265mm	m	01	0.265	
10	Diện tích sơn	m ²	02	0.94	
11	Đường hàn 83	md	01	7.22	

HIỆU CHỈNH

LẦN NGÀY XÁC NHẬN

1 2 3

CẤP QUÉT ĐỊNH DẦU TỤ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ X SƠN TÂY

BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THỊ X SƠN TÂY

DỰ ÁN:

NĂNG CẤP TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG

KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO

THÔNG TRÊN ĐIA BÀN THỊ X

SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HANG MỤC:

TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG

MINH PHƯƠNG, MCO, JSC

MINH PHƯƠNG - 1.P HÀ NỘI

CHỦ NHIỆM:

CHỦ TRƯỞNG THÁI HOÀNG

CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ:

THS. ĐÌNH CAO ĐẠI

THIẾT KẾ:

KS. LÊ ĐÌNH HIẾN

KIỂM TRA:

TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN BẢN VẼ:

CÁC CHI TIẾT THIẾT KẾ

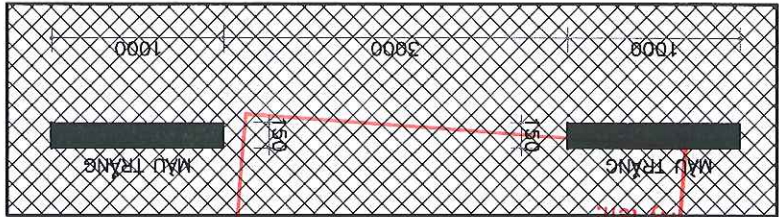
TITLE:

SỐ LƯU: HS-16-22

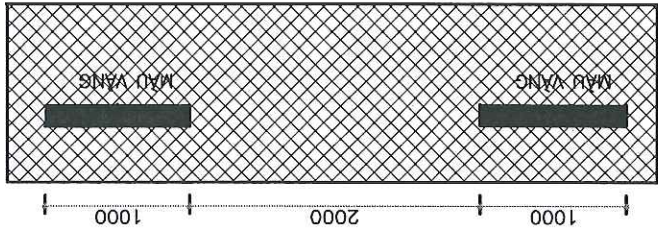
TỔNG SỐ:

7

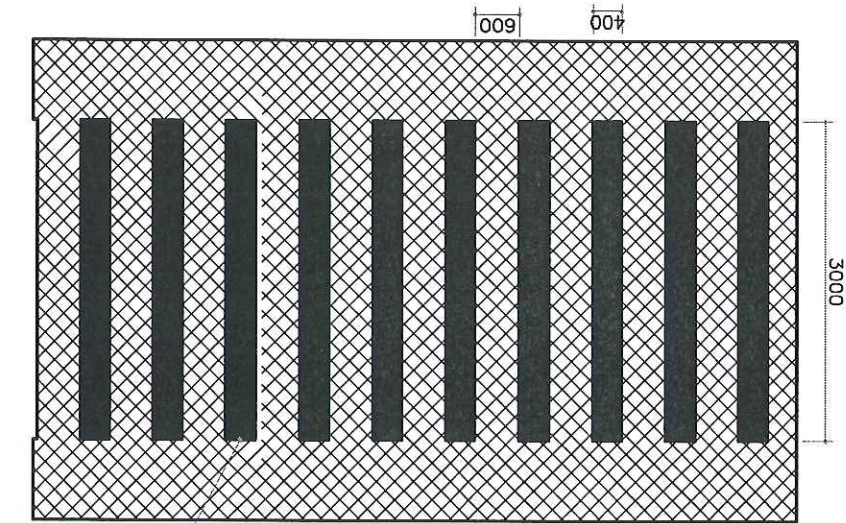
HIỆU CHÍNH		LẦN		NGÀY		XÁC NHẬN	
		1					
		2					
		3					
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ.							
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
CHỦ ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY							
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY							
DỰ ÁN:							
NĂNG CẤP TUYÊN BÊ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X. SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
HẠNG MỤC:							
TUYÊN BÊ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO							
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:							
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG							
							
CHỦ NHIỆM:							
PHÙNG LONG HUNG							
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:							
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG							
THS. DINH CAO ĐẠI							
THIẾT KẾ:							
							
KS. LÊ DINH HIỀN							
KIỂM TRA:							
							
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
VÁCH SƠN CHI TIẾT							
BẢN VẼ:							
4							
TỔNG SỐ:							
7							



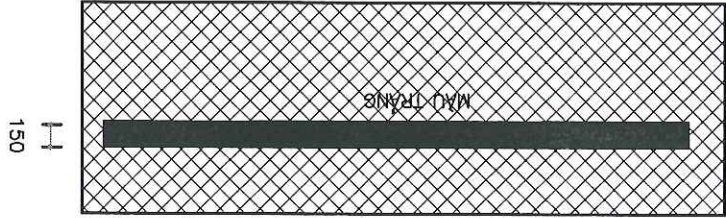
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20
Ký tên:



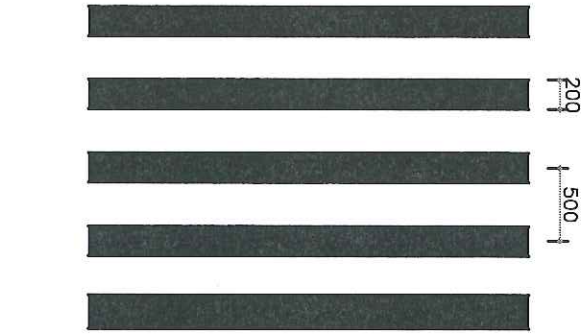
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: /VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:



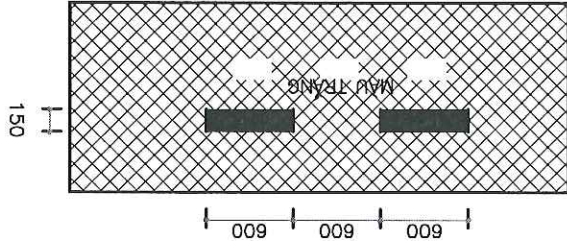
VÁCH ĐI BỘ QUA ĐƯỜNG
VÁCH SÔ 7.3



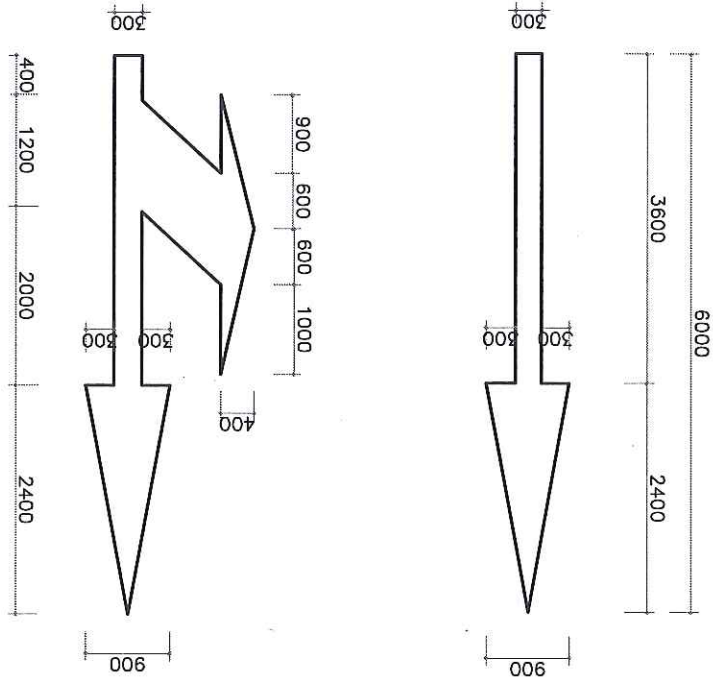
VÁCH SÔ 3.1A



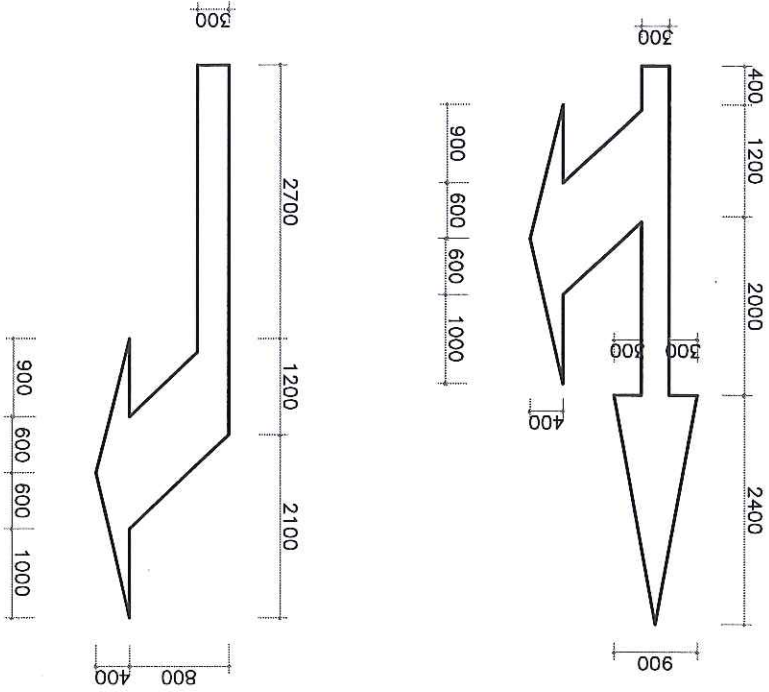
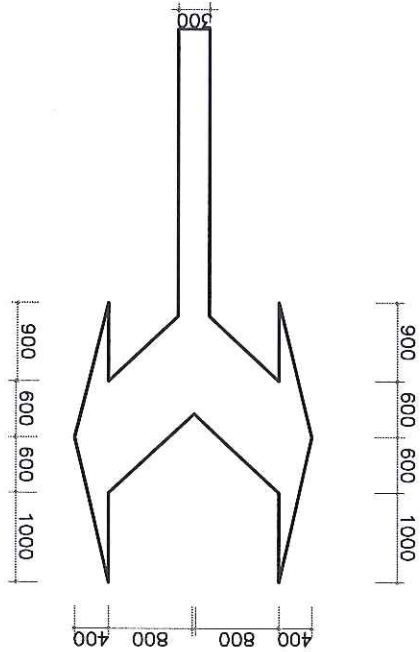
VÁCH SƠN GỖ GIÀM TỐC DÀY 6MM



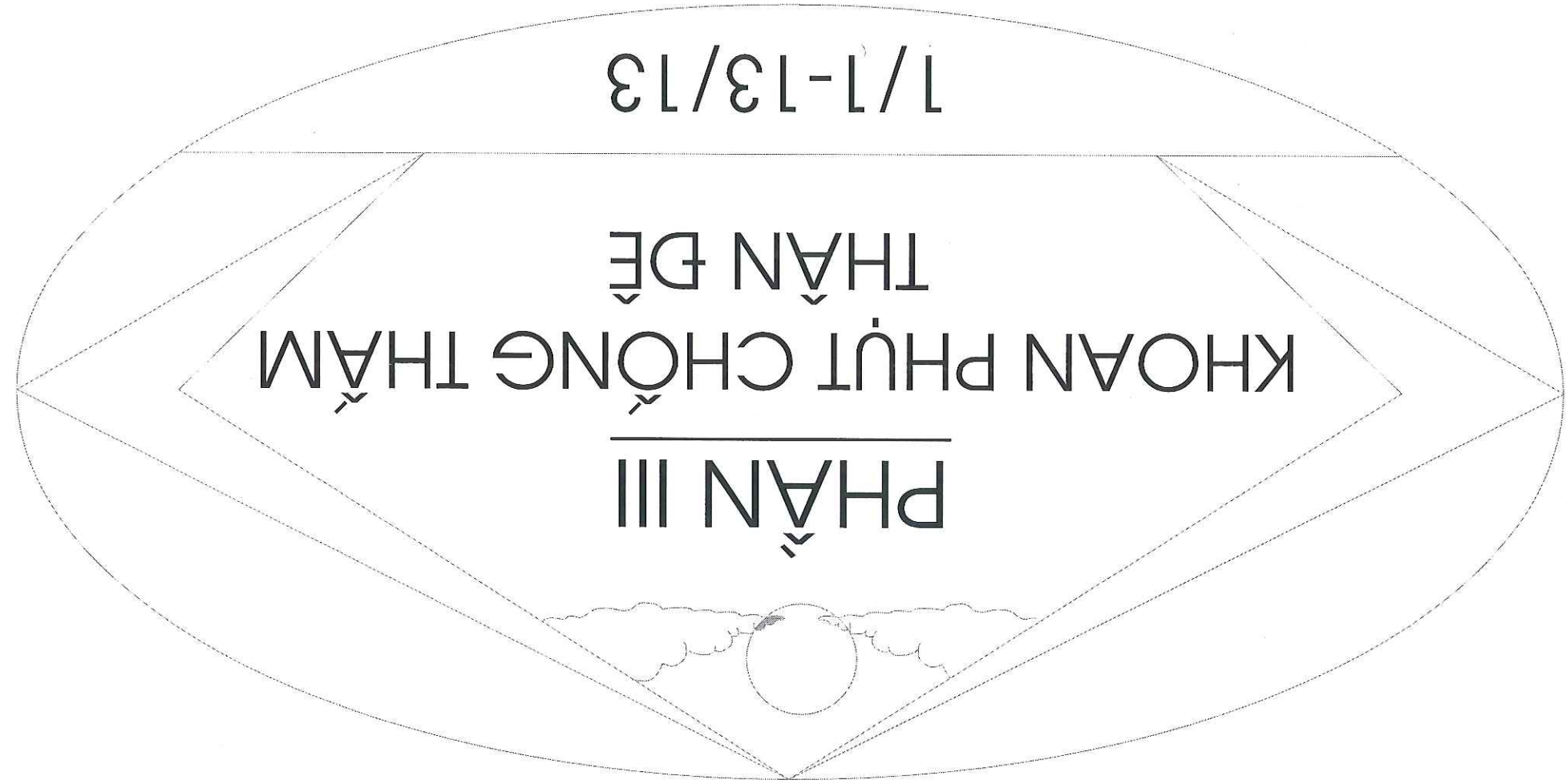
VÁCH SÔ 3.1B



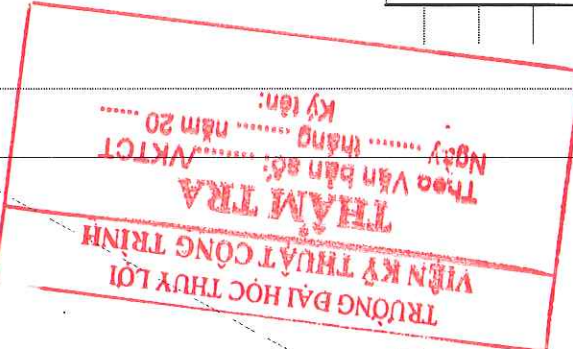
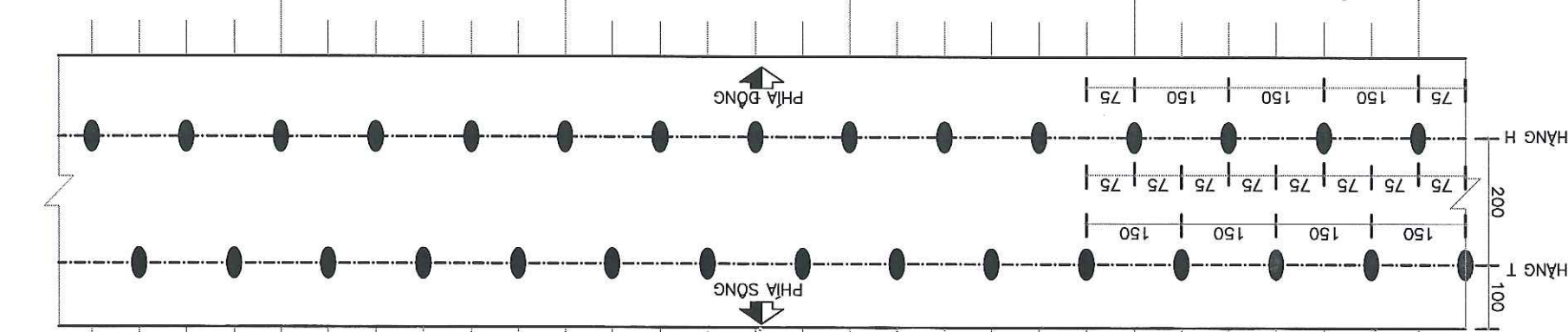
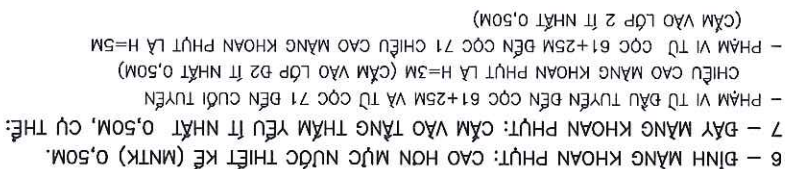
VÁCH SƠN



HIỆU CHỈNH		LẦN		NGÀY		XÁC NHẬN	
		1					
		2					
		3					
CẤP QUÉT ĐÌNH ĐẦU TỰ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY							
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY							
CHỦ ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY							
DỰ ÁN:							
NĂNG CẤP TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
HẠNG MỤC:							
TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO							
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:							
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG							
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:							
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG							
CHỦ ĐỌC:							
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG							
CHỦ NHIỆM:							
CHỦ NHIỆM: MINH PHƯƠNG							
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:							
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG							
THIẾT KẾ:							
THS. BÌNH CAO ĐẠI							
KIỂM TRA:							
KS. LÊ BÌNH HIỀN							
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT VÍA HỀ TẠM ĐẠN GẠCH							
TÊN BẢN VẼ:							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI							



- 1 - KHOAN PHỤT CHONG THAM TRAN DE DOAN TU KM26+600 DEN KM30+758,20
- 2 - THEO MẶT BẰNG: BỐ TRÍ 02 HẠNG KHOAN PHỤT ĐỂ TẠO MẢNG KHOAN PHỤT RỘNG 3M.
- 3 - HẠNG KHOAN 1 (PHIA THUẬN LƯU) CÁCH MẶT ĐƯỜNG THUẬN LƯU 1M.
- 4 - HẠNG KHOAN 2 (PHIA HÀ LƯU) CÁCH HẠNG 1 2M.
- 5 - CÁC HỖ KHOAN TRONG CÙNG HẠNG CÁCH NHAU 3M; HỖ KHOAN HẠNG 1 VÀ HẠNG 2

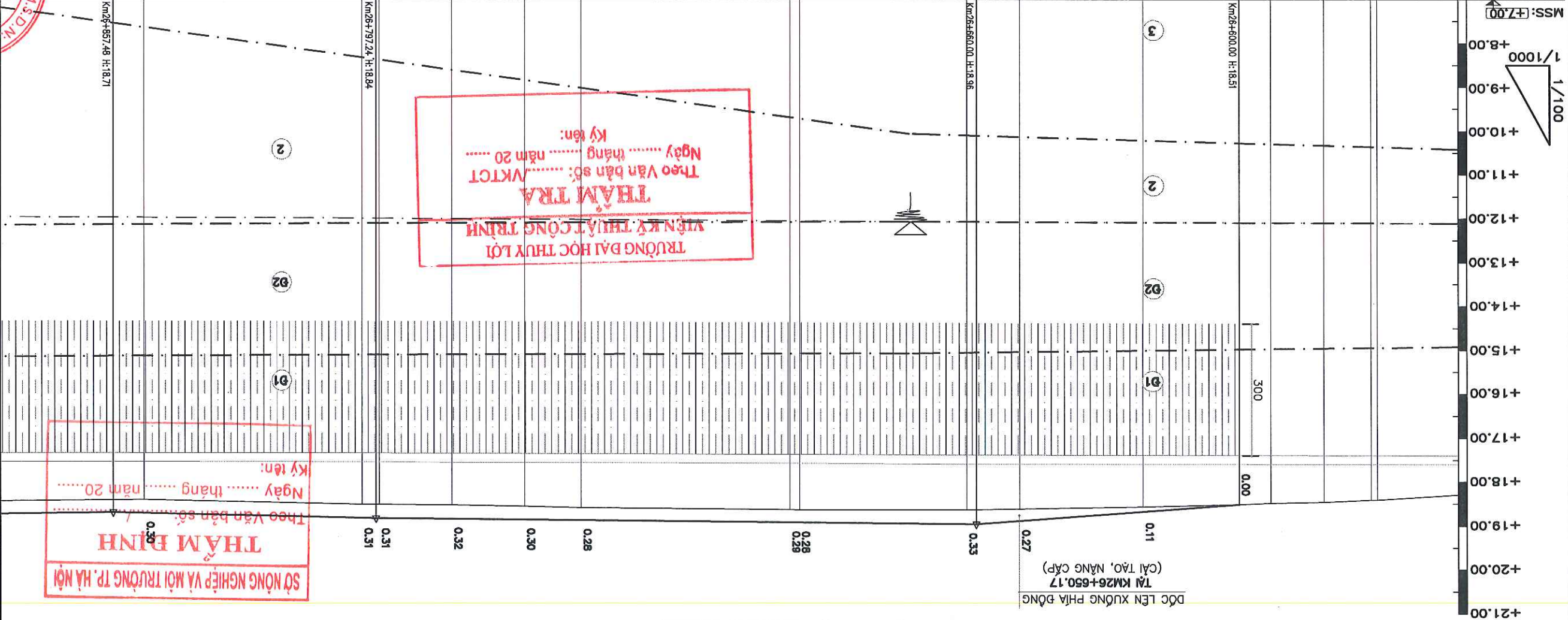


SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TH

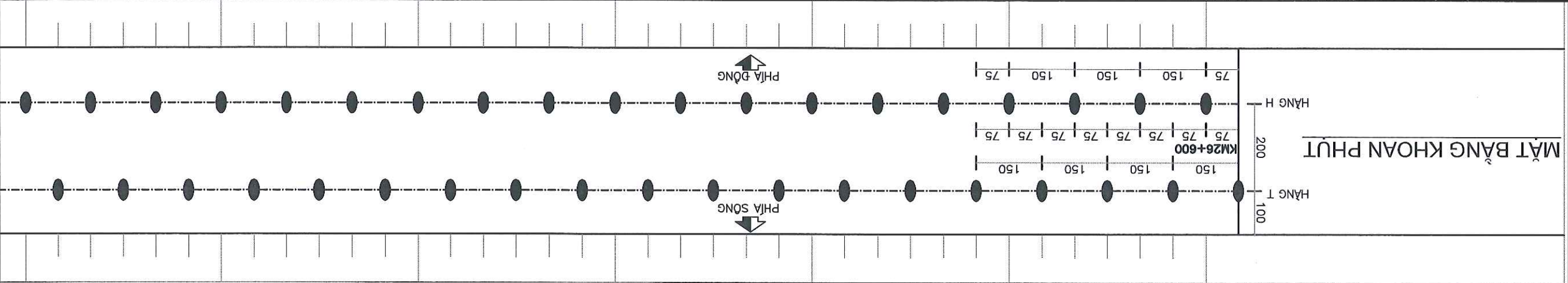
THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: /
Ngày .. tháng .. năm 20
Ký tên:

HIỆU CHỈNH		LÀM NGÀY XÁC NHẬN		CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ.		ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI		CHỦ ĐẦU TƯ:		ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X SƠN TÂY		DỰ ÁN:		NĂNG CẤP TUYỂN BẾ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		HANG MỤC:		TUYỂN BẾ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO		ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG						PHẠNG LONG HUNG		CHỦ THIÊM		THIẾT KẾ:		THS. DINH CAO DÀI		KSI. LÊ BÌNH HIẾN		KIỂM TRA:		TS. ĐOÀN VĂN ĐẠO		THIẾT KẾ CƠ SỞ		TÊN BẢN VẼ:		CÁC CHI TIẾT THIẾT KẾ KHÓA PHỤT		BẢN VẼ: 01		SỐ LƯU: HS-16-22		TÌ LỆ: 1/200		SỐ TỌA: 13	
------------	--	-------------------	--	------------------------	--	----------------------------------	--	-------------	--	---	--	--------	--	--	--	-----------	--	---------------------------------	--	------------------	--	--------------------------------------	--	---	--	--	--	-----------------	--	-----------	--	-----------	--	-------------------	--	-------------------	--	-----------	--	------------------	--	----------------	--	-------------	--	---------------------------------	--	------------	--	------------------	--	--------------	--	------------	--



BỘ ĐỐC / ĐOÀN DÀI	CAO ĐỘ THIẾT KẾ	CAO ĐỘ ĐÌNH ĐỀ	TIỀN CỌC	LY TRÌNH	ĐOÀN THĂNG
			DT		
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		
			9		
			10		
			11		
			12		
			13		
			14		
			15		
			16		
			17		
			18		
			19		
			20		
			21		
			22		
			23		
			24		
			25		
			26		
			27		
			28		
			29		
			30		
			31		
			32		
			33		
			34		
			35		
			36		
			37		
			38		
			39		
			40		
			41		
			42		
			43		
			44		
			45		
			46		
			47		
			48		
			49		
			50		
			51		
			52		
			53		
			54		
			55		
			56		
			57		
			58		
			59		
			60		
			61		
			62		
			63		
			64		
			65		
			66		
			67		
			68		
			69		
			70		
			71		
			72		
			73		
			74		
			75		
			76		
			77		
			78		
			79		
			80		
			81		
			82		
			83		
			84		
			85		
			86		
			87		
			88		
			89		
			90		
			91		
			92		
			93		
			94		
			95		
			96		
			97		
			98		
			99		
			100		



DỐC LÊN XƯỜNG PHÍA SÔNG VÀ ĐỒNG
KM27+018.85
(CÁI TẠO, NANG CẤP)

ĐIỂM CÁN ĐỀ TẠI KM27+077,60M.
(GIỮ NGUYÊN)

SỐ CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
 Theo Văn bản /
 0,26 / 0,25
 Ngày tháng năm 20...
 Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUYẾT LÍ
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẠM TRƯA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

PHIA ĐÔNG

PHIA SÔNG

D7

D6

D5

D4

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

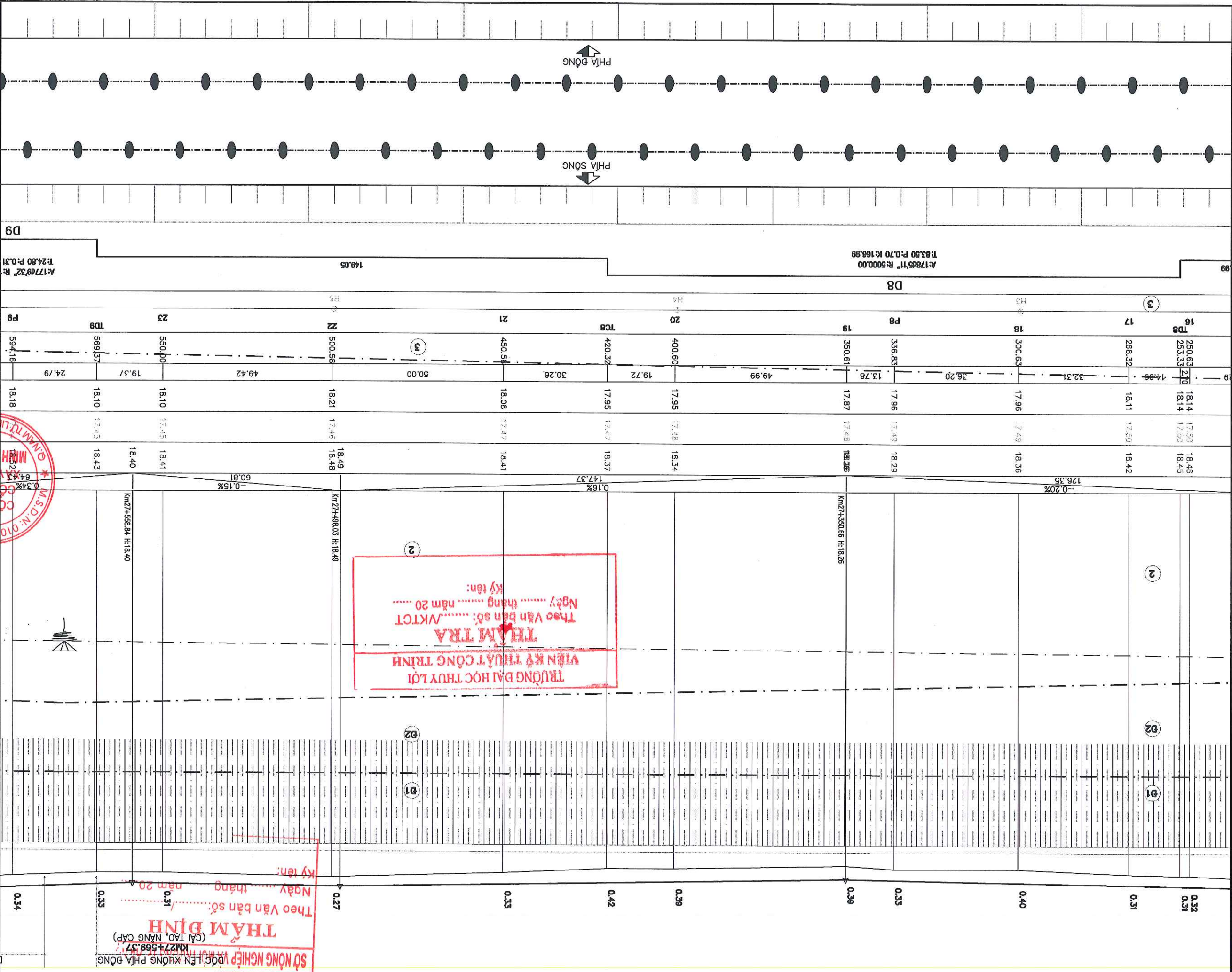
521

522

52

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ.	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYỂN BẾ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HÀNG MỤC:	
TUYỂN BẾ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
	
CHỮ ĐỌC:	
H PHƯƠNG	
CHỮ NHẬN:	
LIÊM - T	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THẠI HOÀNG	
CHỮ TRƯỞNG:	
TS. ĐÌNH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ ĐÌNH HIỂN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
CÁC DẠNG THIẾT KẾ	
KHÓA PHỤ	
BẢN VẼ:	
3	
(13)	
TỔNG SỐ:	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỈ LỆ: 1/200	

CẮT DỌC ĐỀ THIẾT KẾ

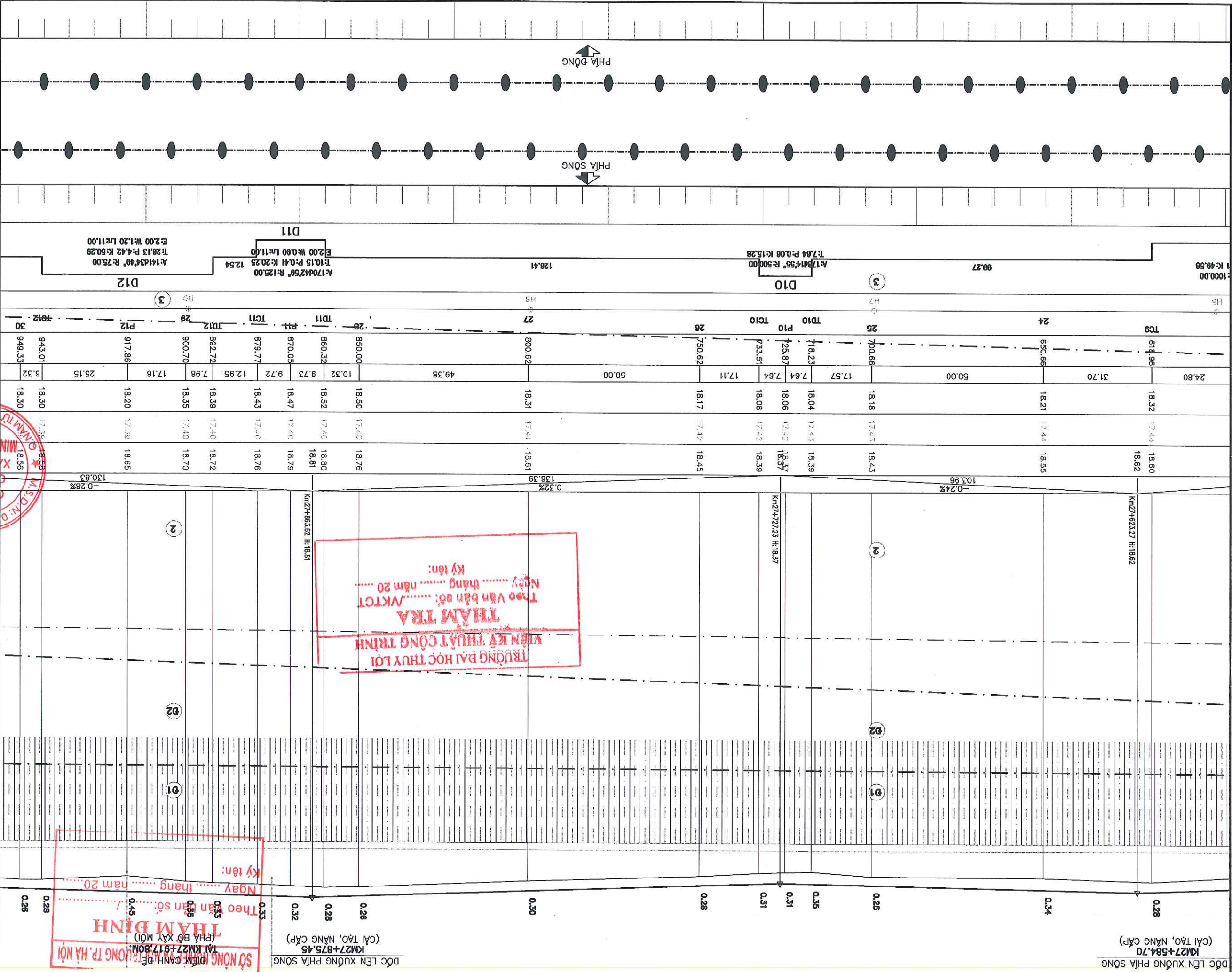


TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
ĐỐC LÊN XƯƠNG PHÍA ĐÔNG
(CÁI TẠO, NANG CẤP)
THẨM ĐỊNH
KM27+569.37
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
3		
2		
1		
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ		
ỦY BAN NHÂN DÂN		
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		
CHỦ ĐẦU TƯ		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		
THỊ X. SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
NĂNG CẤP TUYÊN ĐỀ HỮU HỒNG		
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO		
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X		
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		
HANG MỤC:		
TUYÊN ĐỀ HỮU HỒNG		
VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG		
MINH PHƯƠNG, MCO, JSC		
CHỦ NHIỆM:		
PHẠNG LONG HUNG		
CHỦ TRƯỞNG:		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ:		
TS. BÌNH CAO ĐẠI		
THIẾT KẾ:		
KS. LÊ ĐÌNH HIỀN		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		
CÁC DỌC THIẾT KẾ KHOAN PHỤT		
BẢN VẼ:		
SỐ LƯU: HS-16-22		
TỔNG SỐ:		

CẮT DỌC BỀ THIẾT KẾ



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản vẽ số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản vẽ số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản vẽ số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

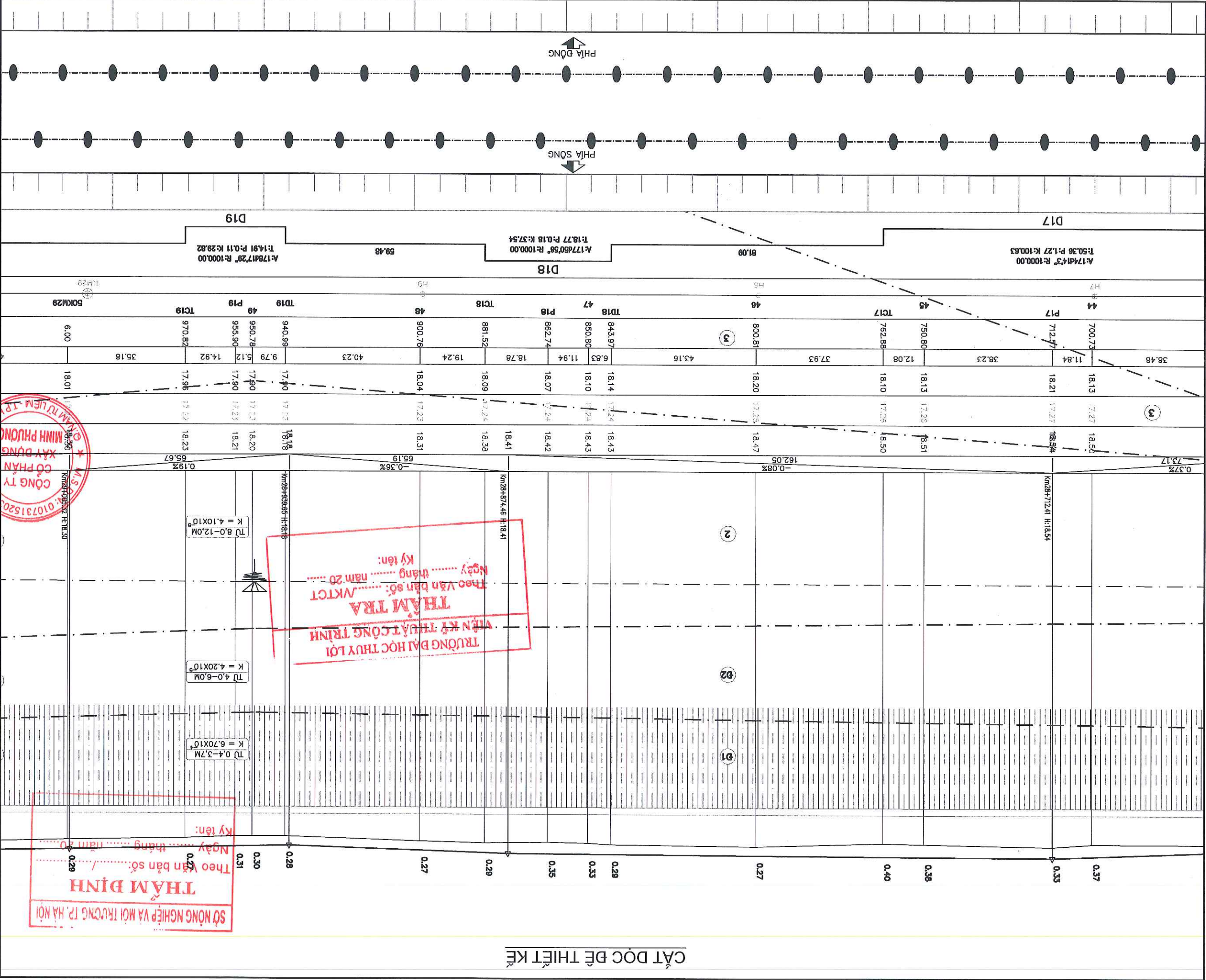
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản vẽ số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản vẽ số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản vẽ số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

HỒ CHÍ MINH	
LẦN	NGÀY
XÁC NHẬN	
CẤP QUÉT DINH DẦU TỰ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
THỊ X SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYÊN BÊ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐΙΑ BÀN THỊ X	
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	
HANG MỤC:	
TUYÊN BÊ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
CHỦ NHIỆM:	
TRƯỜNG LONG HUNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ ĐÌNH HIỀN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
CÁC DẠNG THIẾT KẾ	
KHOAN PHỤT	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ: 13	

CẮT DỌC ĐỀ THIẾT KẾ



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo bản số: /
Ngày: tháng năm 20

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo bản số: /KTC
Ngày: tháng năm 20
Ký tên:

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
1	
2	
3	
CẤP QUÉT ĐỊNH DẤU TỰ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
THỊ X. SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYÊN BÊ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X	
SƠN TÂY, THANH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYÊN BÊ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG, MCB, SR	
GIẤM ĐỐC:	
PHÙNG LONG HUNG	
CHỦ NHIỆM:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ:	
THS. BÌNH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ BÌNH HIẾN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
CÁC DỌC	
THIẾT KẾ	
KHOAN PHỤT	
BẢN VẼ:	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	
(8)	
(13)	

DỐC LÊN XƯƠNG PHẪ SÔNG
KM29+751.06
(VƯỢT ĐỐC)

DỐC LÊN XƯỜNG PHÍA SÔNG
KM29+850.67
(VƯỢT DỐC)

THẨM TRA

VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

Ký tên: _____ Ngày: tháng năm 20.....

THẨM ĐỊNH

Ký tên: _____ Ngày: tháng năm 20.....

PHIA ĐÔNG

PHIA SÔNG

128.45

D24

A:150443.33° R:125.00
T:32.65 P:4.19 K:63.87
E:200 W:0.80 Lr:11.00

50.13

64

751.06

18.23

17.10

18.51

18.52

70.84

-0.04%

Km29+762.07 H:18.52

48

3

2

02

01

0.26

65

801.06

18.24

17.09

18.50

18.49

-0.30%

Km29+832.91 H:18.49

66

843.60

18.20

17.09

18.45

18.36

0.30%

TU 10.0-16.0M
K = 4.60X10³

67

900.43

18.02

17.08

18.31

18.30

0.05%

Km29+894.23 H:18.30

68

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

Km29+954.67 H:18.33

69

925.66

18.01

17.07

18.32

18.32

0.05%

0.31

70

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.27

71

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.28

72

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

73

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

74

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

75

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

76

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

77

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

78

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

79

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

80

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

81

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

82

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

83

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

84

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

85

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

86

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

87

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

88

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

89

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

90

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

91

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

92

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

93

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

94

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

95

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

96

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

97

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

98

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

99

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

100

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

101

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

102

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

103

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

104

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

105

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

106

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

107

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

108

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

109

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

110

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

111

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

112

950.49

18.06

17.07

18.33

18.33

0.36%

0.31

113

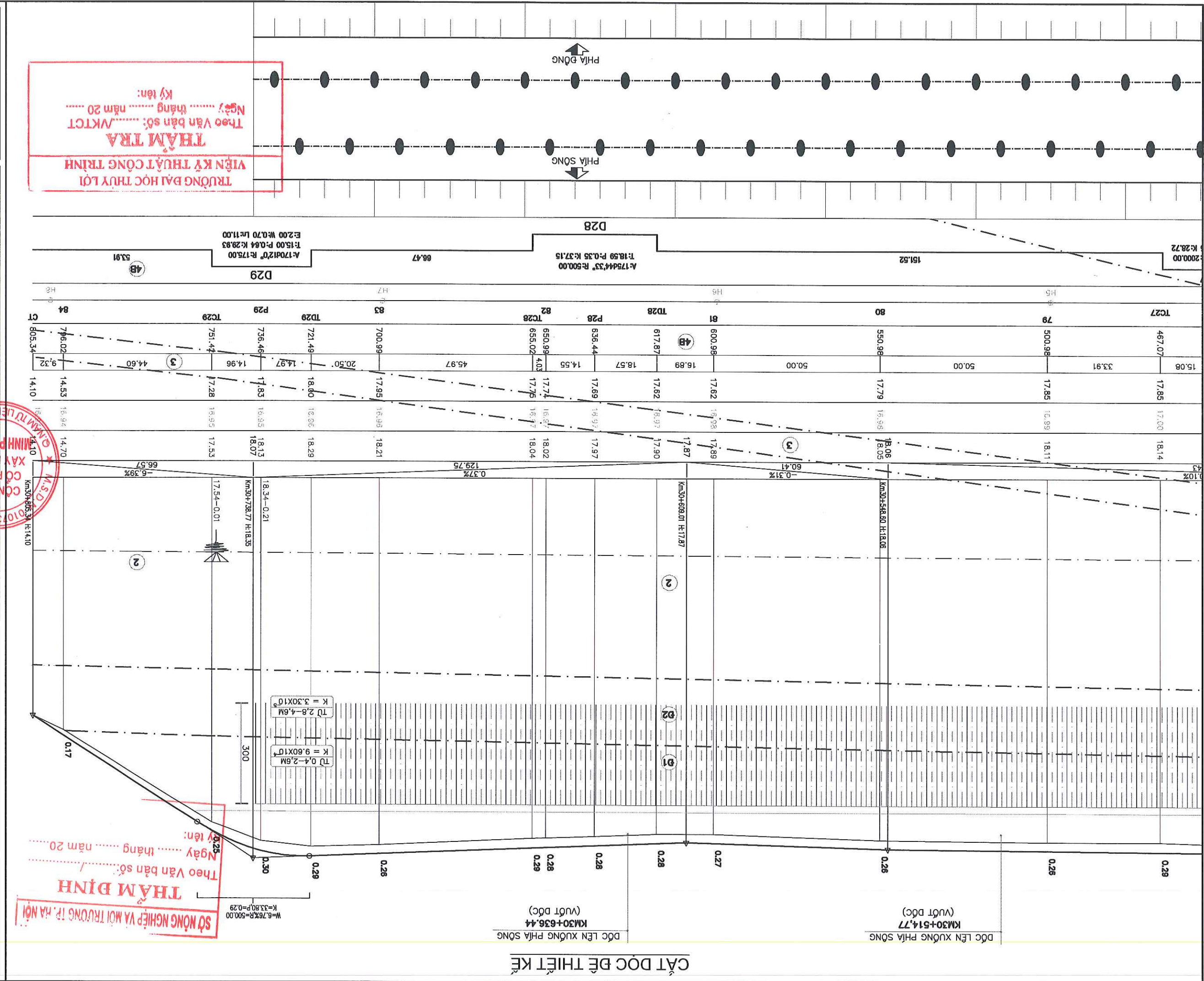
9

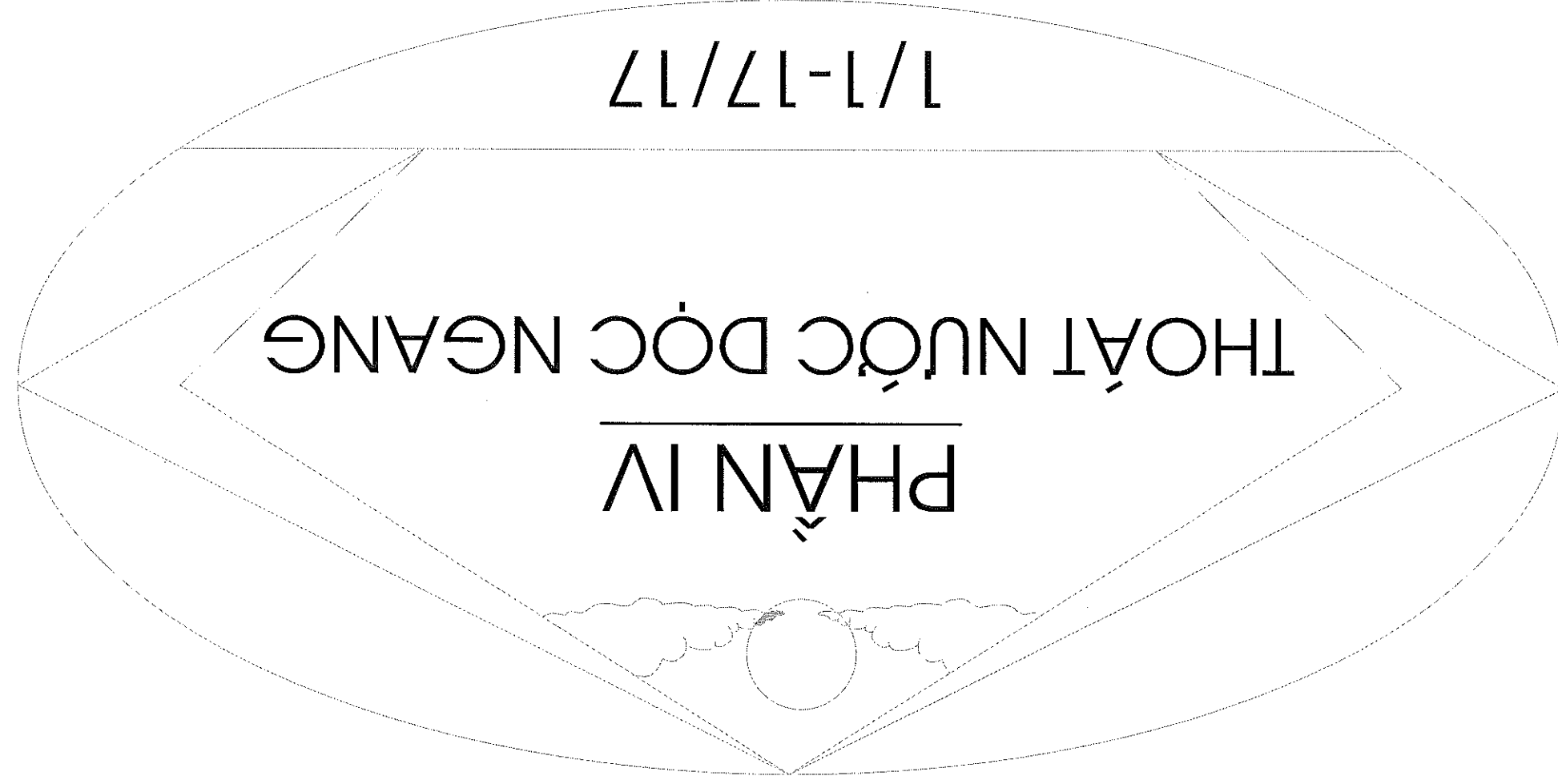
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

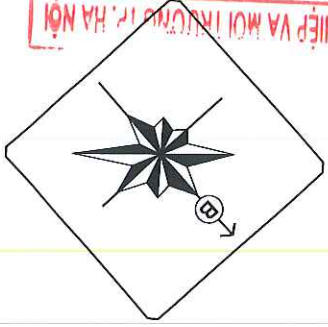
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẠM TRƯA
Số bản vẽ:/KTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:
D25

HIỆU CHỈNH		LẦN		NGÀY		XÁC NHẬN							
		1											
		2											
		3											
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:													
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI													
CHỦ ĐẦU TƯ:													
ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ X SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X SƠN TÂY													
DỰ ÁN: NĂNG CẤP TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI													
HẠNG MỤC: TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO													
ĐƠN VI THIẾT KẾ:													
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG MINH PHUONG, INC., JSC													
GIÁM ĐỐC:  CHỦ NHIỆM:  TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:  THS. ĐÌNH CAO ĐẠI THIẾT KẾ:  KS. LÊ ĐÌNH HIỀN KIỂM TRA:  TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO													
CÁC DẠNG THIẾT KẾ KHOAN PHỤT TÊN BẢN VẼ: THIẾT KẾ CƠ SỞ BẢN VẼ: <table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>SỐ LƯU: HS-16-22</td> <td>TỔNG SỐ:</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TÌT: 1/200</td> <td></td> </tr> </table>								11	SỐ LƯU: HS-16-22	TỔNG SỐ:	13	TÌT: 1/200	
11	SỐ LƯU: HS-16-22	TỔNG SỐ:											
13	TÌT: 1/200												

		HIỆU CHÍNH	
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN	
1			
2			
3			
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:			
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X SƠN TÂY			
DỰ ÁN: NĂNG CẬP TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÂM BƯỞNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
HẠNG MỤC: TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ BƯỞNG GIAO			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỎ PHÂN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG			
			
 PHUNG LONG HÙNG			
CHỦ NHIỆM: TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: THS. DINH CAO ĐẠI			
THIỆT KẾ:  KS. LÊ DINH HIỀN			
KIỂM TRA:  TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO			
THIỆT KẾ CƠ SỞ			
TÊN BẢN VẼ:			
CÁC DẠNG THIỆT KẾ			
KHÓA PHỤT			
TỈ LỆ: 1/200		BẢN VẼ:	
SỐ LƯU: HS-16-22		(13)	
TỔNG SỐ:		(13)	







SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

THẨM TRA

Theo Văn bản số: /KTCCT
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:



HIỆU CHỈNH			XÁC NHẬN	NGÀY
1				
2				
3				

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X. SƠN TÂY

DỰ ÁN:

NĂNG CẤP TUYẾN BÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HẠNG MỤC:

TUYẾN BÈ HỮU HỒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY
CƠ PHÂN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

MINH PHƯƠNG - TP. HÀ NỘI

CHỦ NHIỆM:

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

THS. DINH CAO ĐẠI

THIẾT KẾ:

KS. LÊ BÌNH HIỀN

KIỂM TRA:

TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG
THOÁT NƯỚC

TỈ LỆ:

SỐ LƯU: HS-16-22

TỔNG SỐ:

THANH PHỐ HÀ NỘI

ỦY BAN NHÂN DÂN

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ỦY BAN NHÂN DÂN

CHỦ ĐẦU TƯ:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY

CỔ PHẦN XÂY DỰNG

MINH PHƯƠNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY

CỔ PHẦN XÂY DỰNG

MINH PHƯƠNG

CHỦ NHIỆM:

PHÙNG LONG HUNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

THS. ĐÌNH CAO ĐẠI

THIẾT KẾ:

KIỂM TRA:

KS. LÊ ĐÌNH HIỀN

TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG

THOÁT NƯỚC

TỈ LỆ:

BẢN VẼ:

2

TỔNG SỐ:

17

HIỆU CHÍNH

LẦN

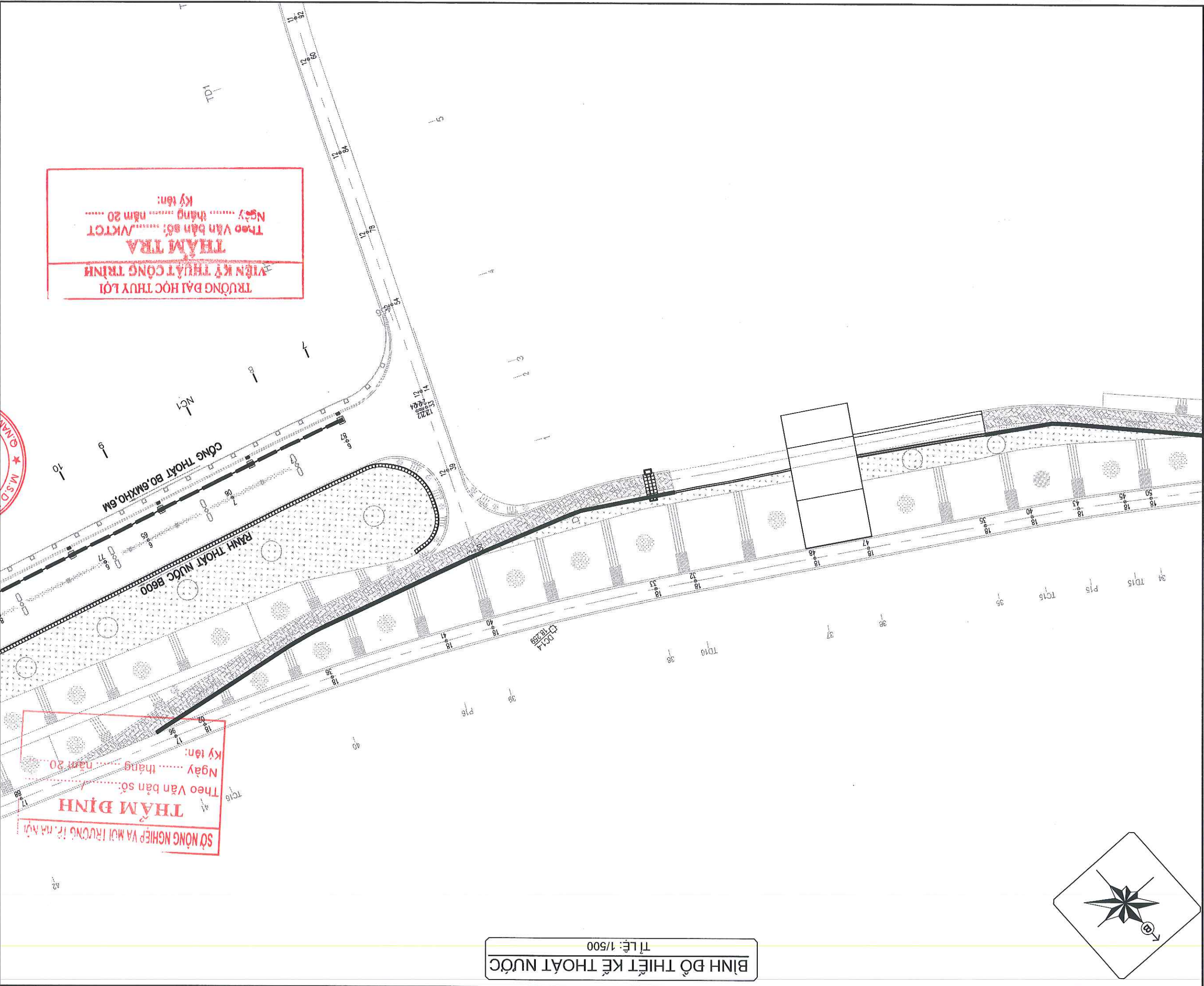
NGÀY

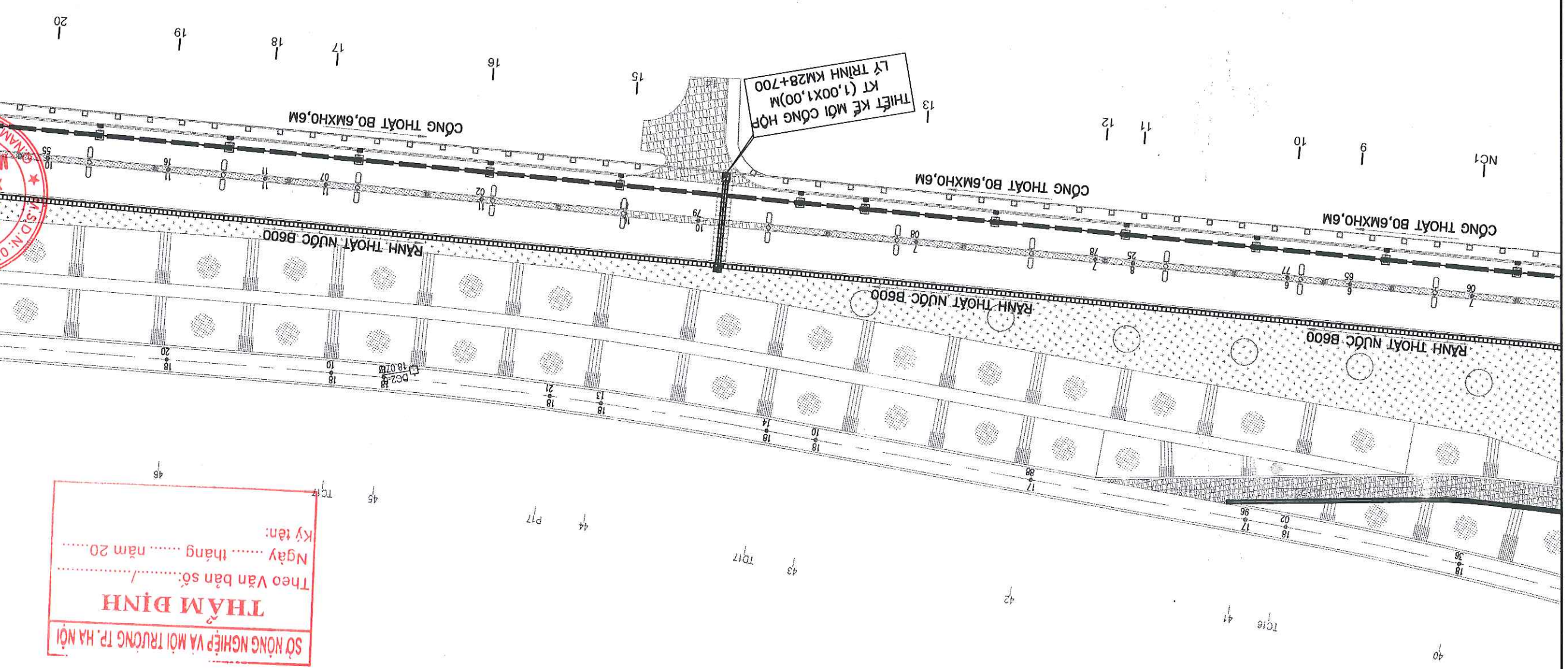
XÁC NHẬN

1

2

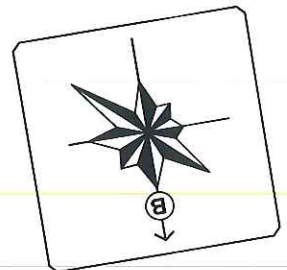
3



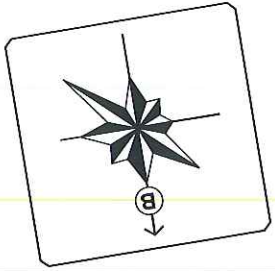


THẨM ĐỊNH
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

THẨM TRA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

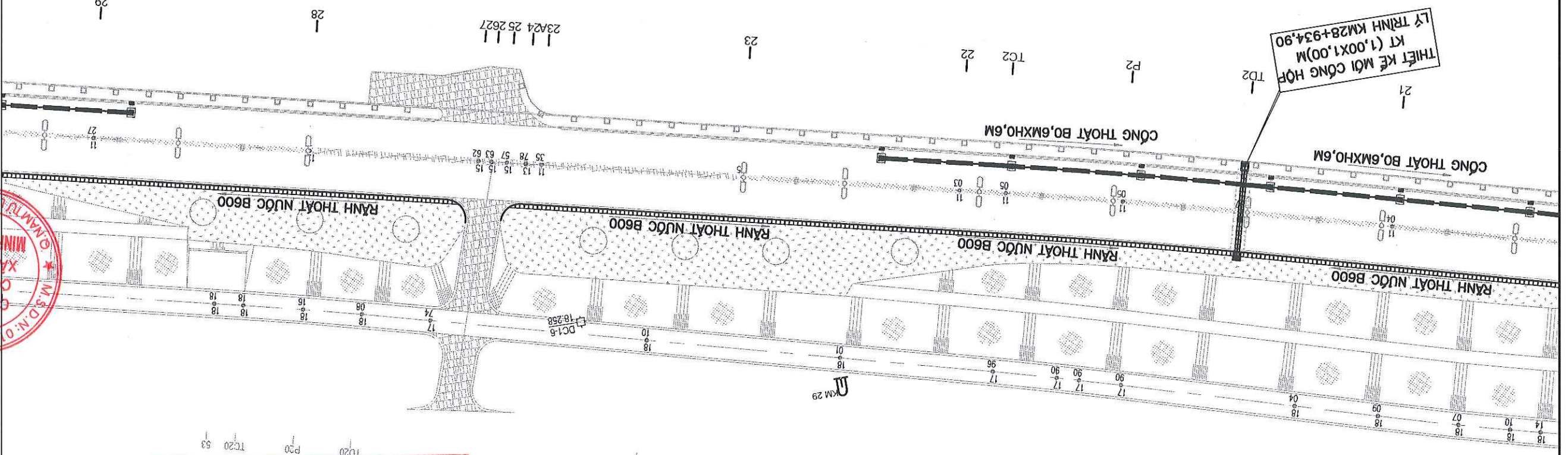


HIỆU CHỈNH		LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:		ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
CHỦ ĐẦU TƯ:		ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
DỰ ÁN:		BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ XÃ SƠN TÂY		
HẠNG MỤC:		NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
TUYÊN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO		ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG				
PHÒNG LONG HUNG		CHỦ NHIỆM:		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
THS. DINH CAO ĐẠI		THIẾT KẾ:		
KS. LÊ ĐÌNH HIỂN		KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC		
TỈ LỆ:		BẢN VẼ:		
SỐ LƯU: HS-16-22		SỐ (3)		
TỔNG SỐ:		SỐ (17)		

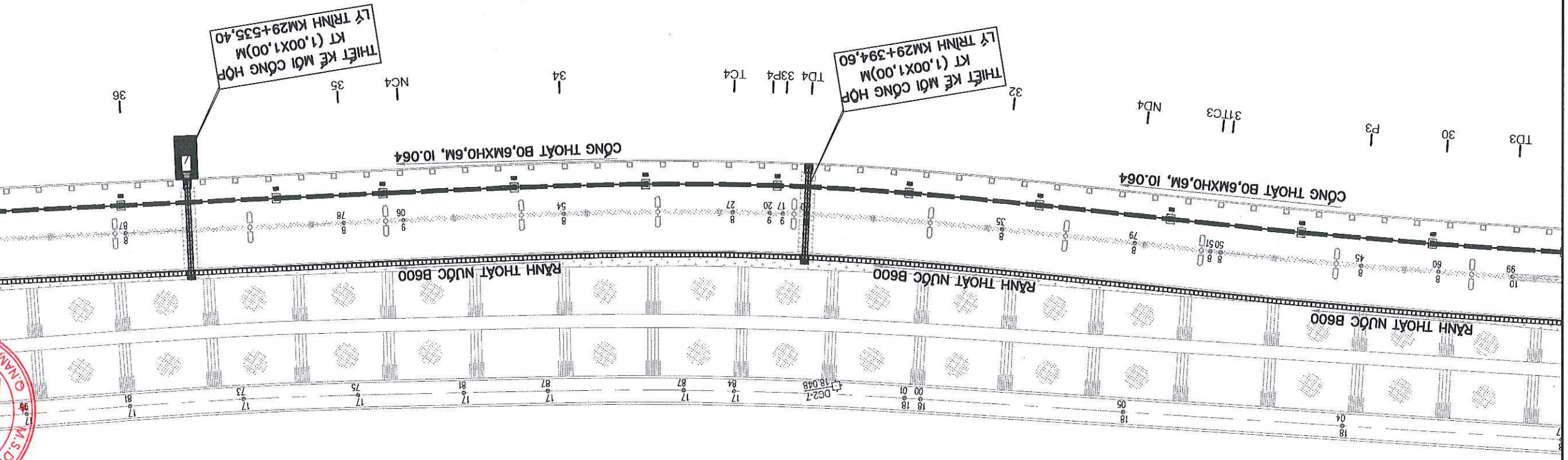


SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: /KTC.T
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:



HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
3		
2		
1		
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
CHỦ ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		
THỊ X. SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG		
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO		
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X		
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
HANG MỤC:		
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG		
VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM:		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		
CHỦ NHIỆM:		
CHỦ NHIỆM:		
THS. BÌNH CAO ĐẠI		
THIẾT KẾ:		
KS. LÊ ĐÌNH HIỀN		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		
MẶT BẰNG		
THOÁT NƯỚC		
TỈ LỆ:		
SỐ LƯU: HS-16-22		
TỔNG SỐ:		
(17)		

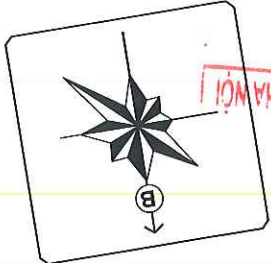


TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HỒ CHÍ MINH
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:/.....
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

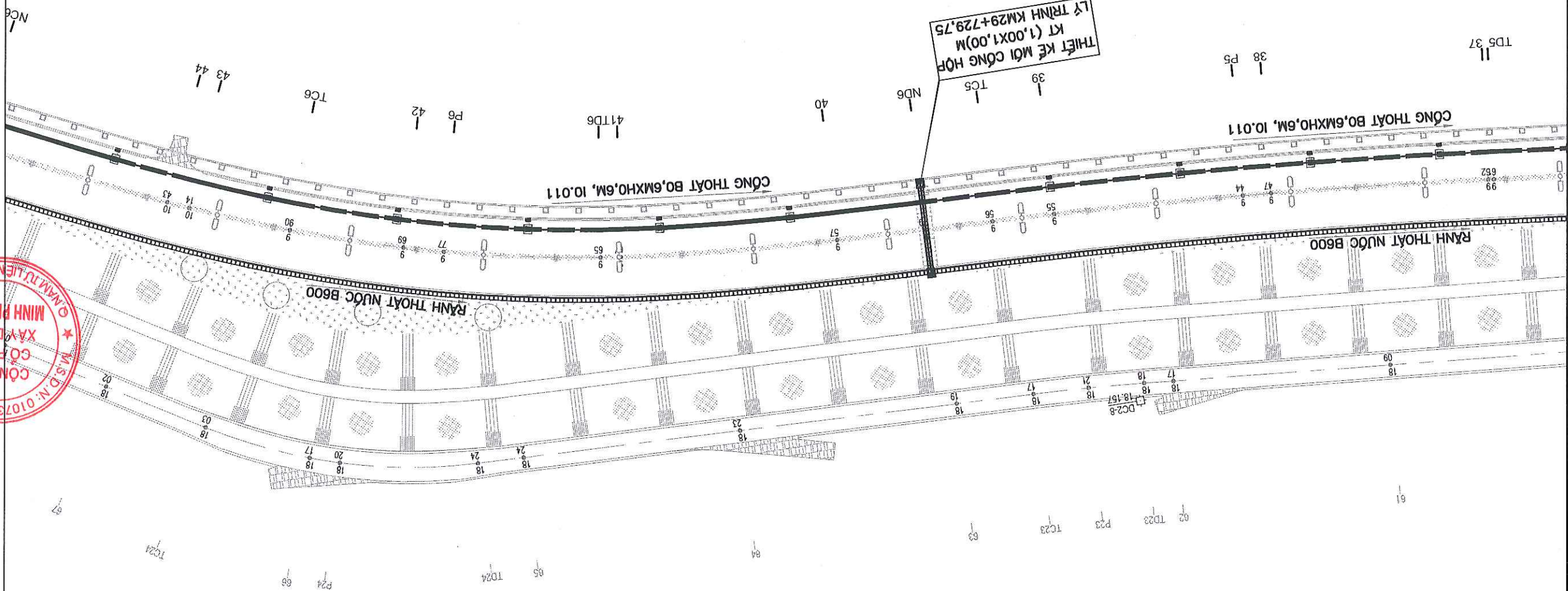
HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
3		
2		
1		
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN		
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		
CHỦ ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		
THỊ X. SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỒ HỒNG		
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO		
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X		
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		
HẠNG MỤC:		
TUYẾN ĐÈ HỒ HỒNG		
VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM:		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
THS. BÌNH CAO ĐẠI		
THIẾT KẾ:		
KS. LÊ ĐÌNH HIỂN		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		
MẶT BẰNG		
THOÁT NƯỚC		
TỈ LỆ:		
SỐ LƯU: HS-16-22		
TỔNG SỐ:		
(17)		

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC
TỈ LỆ: 1/500



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: /
Ngày: tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: /VKTC
Ngày: tháng năm 20.....
Ký tên:



HIỆU CHỈNH			LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
			1		
			2		
			3		

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ X SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X SƠN TÂY

DỰ ÁN:

NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HẠNG MỤC:

TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY
CỔ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

MINH PHƯƠNG, MCO, JSC

CHỦ NHIỆM:

PHÙNG LONG HÙNG

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

THS. BÌNH CAO ĐẠI

THIẾT KẾ:

KS. LÊ BÌNH HIỀN

KIỂM TRA:

TS. BOÀN VĂN ĐÀO

THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG

THOÁT NƯỚC

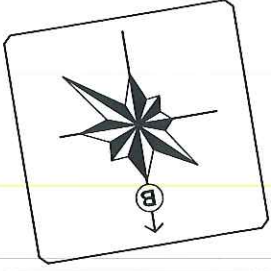
TÊN BẢN VẼ:

SỐ LƯU: HS-16-22

TỔNG SỐ: 17

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ THOÁT NƯỚC

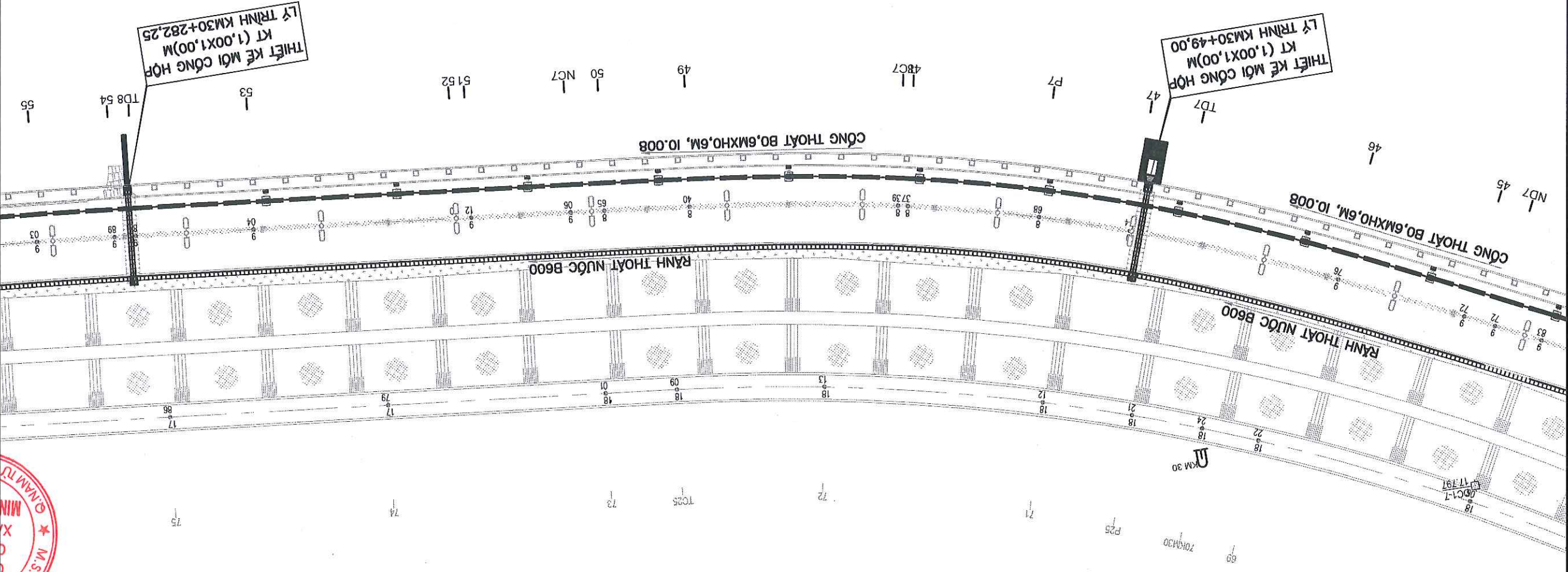
TỈ LỆ: 1/500



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: /KTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

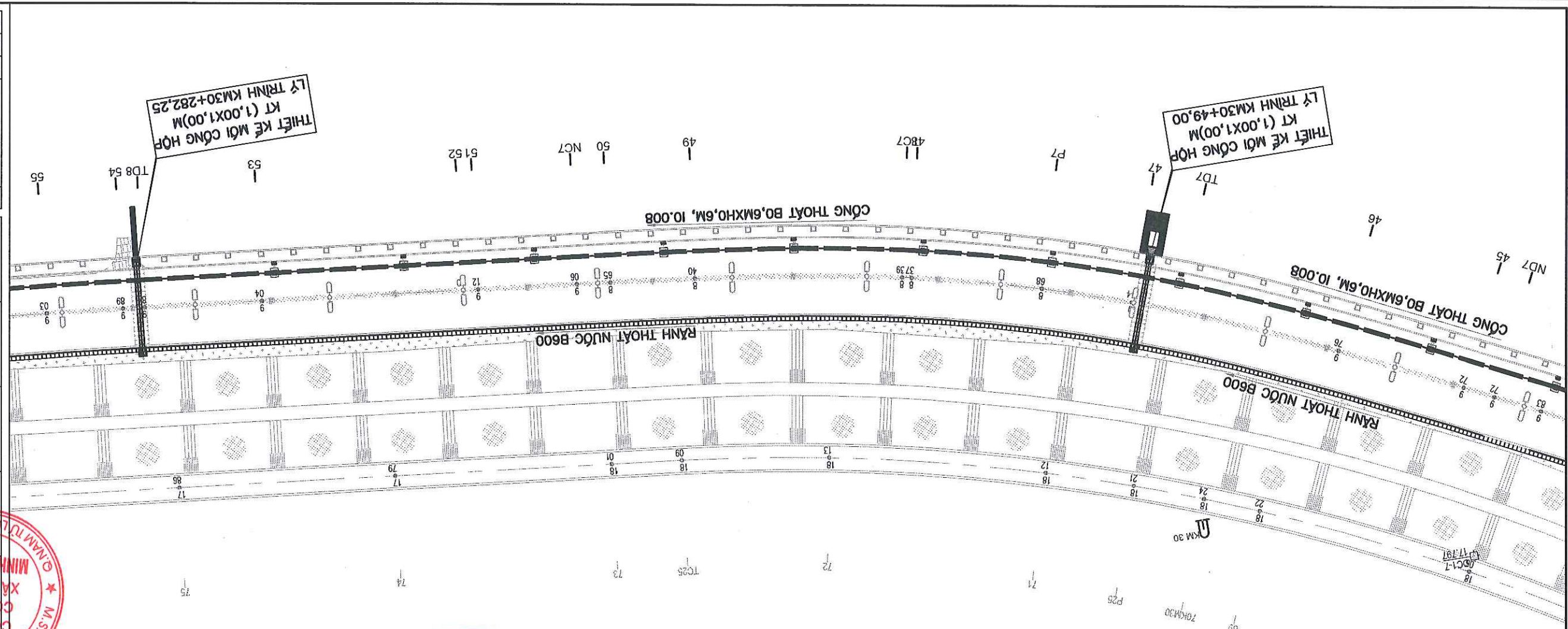
HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
THỊ X. SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X	
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HANG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY	
CỔ PHẦN XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
CHỦ MỆNH:	
PHÙNG LONG HUNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ ĐÌNH HIỀN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT BẰNG	
THOÁT NƯỚC	
BẢN VẼ:	
7	
TỔNG SỐ:	
17	

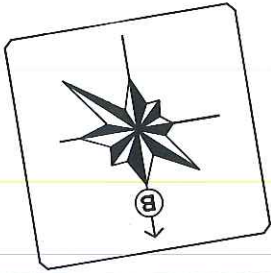




Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

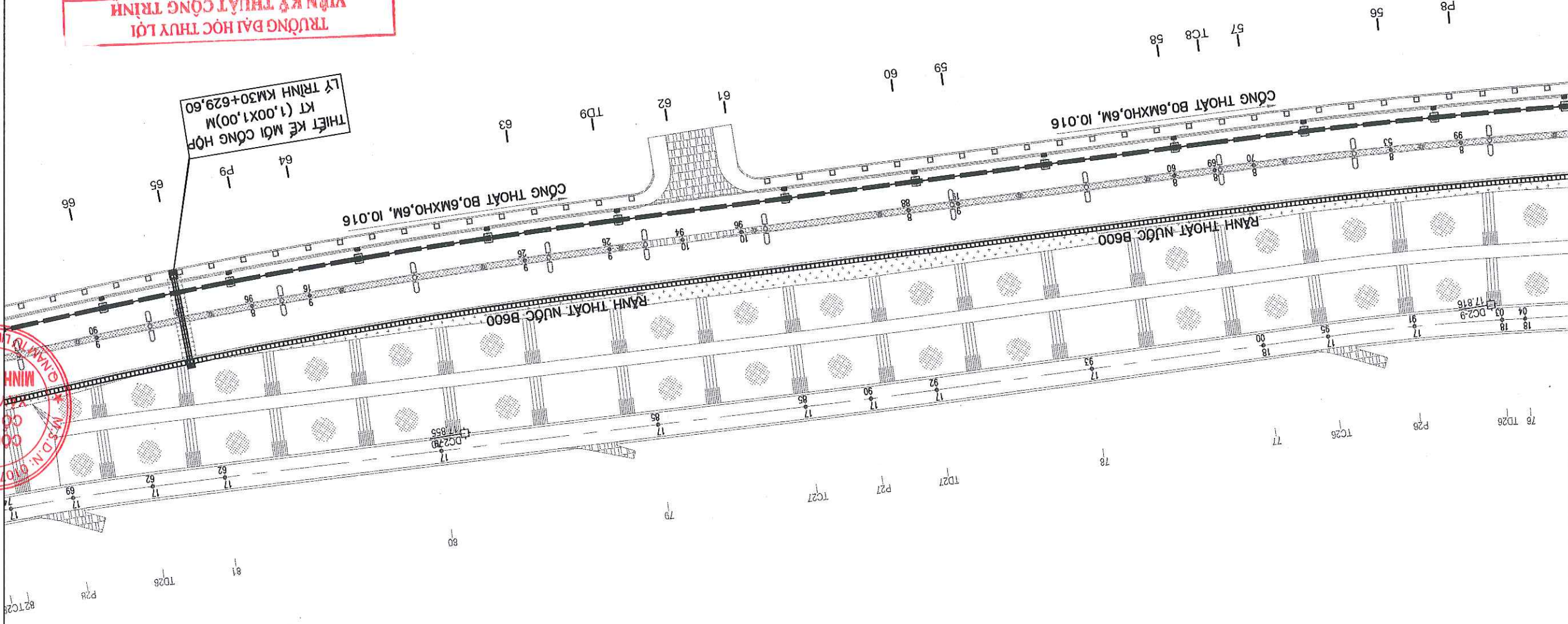
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THAM TRA
Theo văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:





SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:/.....
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:



CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
CHỦ ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ XÃ SƠN TÂY
DỰ ÁN:
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI
HÀNG MỤC:
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY
CƠ PHÂN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

MINH PHƯƠNG
CÔNG TY
CƠ PHÂN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG
CHỦ NHIỆM
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG
THS. ĐÌNH CAO ĐẠI
THIẾT KẾ:
KS. LÊ ĐÌNH HIẾN
KIỂM TRA:
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN BẢN VẼ:

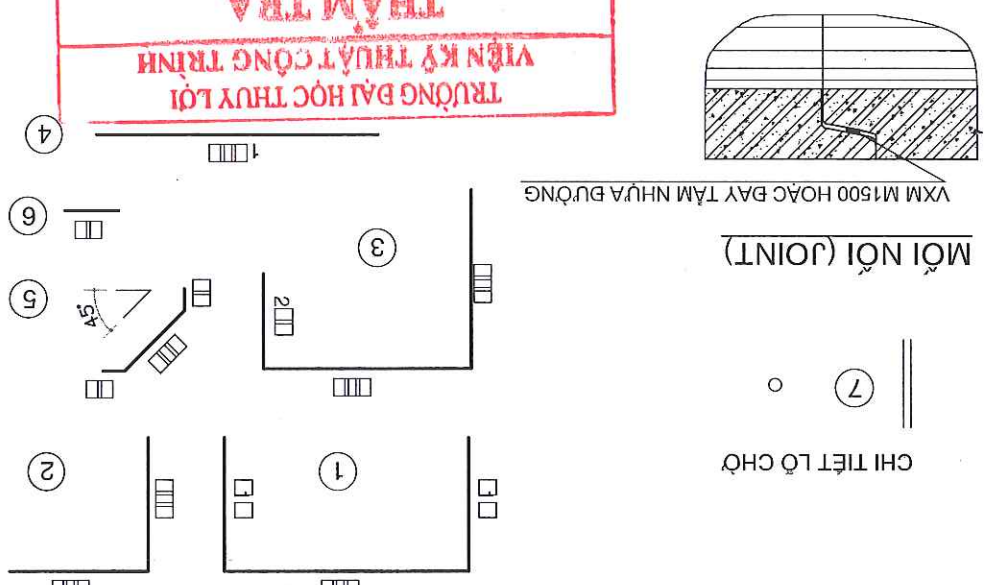
MẶT BẰNG
THOÁT NƯỚC

TỈ LỆ:
BẢN VẼ:
SỐ LƯU: HS-16-22
TỔNG SỐ: 17

SỐ QUÂN LỰC: 11 BAN VỆ:		SỐ QUÂN LỰC: 17	
TÊN:		SỐ QUÂN LỰC: HS-16-22	
B600XH600 CÔNG THOÁT NƯỚC CHI TIẾT			
TÊN BAN VỆ:			
THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO			
KIỂM TRA:			
KS. LÊ ĐÌNH HIỀN			
THIẾT KẾ:			
THS. ĐÌNH CAO ĐẠI			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:			
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG			
CHỦ NHIỆM:			
PHƯƠNG LONG HUNG			
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:			
TUYẾN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO			
HẠNG MỤC:			
DỰ ÁN:			
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY			
CHỈ DẪU TƯ:			
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
CẤP QUÉT ĐÌNH ĐẦU TƯ:			
LẦN:			
NGÀY:			
XÁC NHẬN:			
HIỆU CHÍN:			

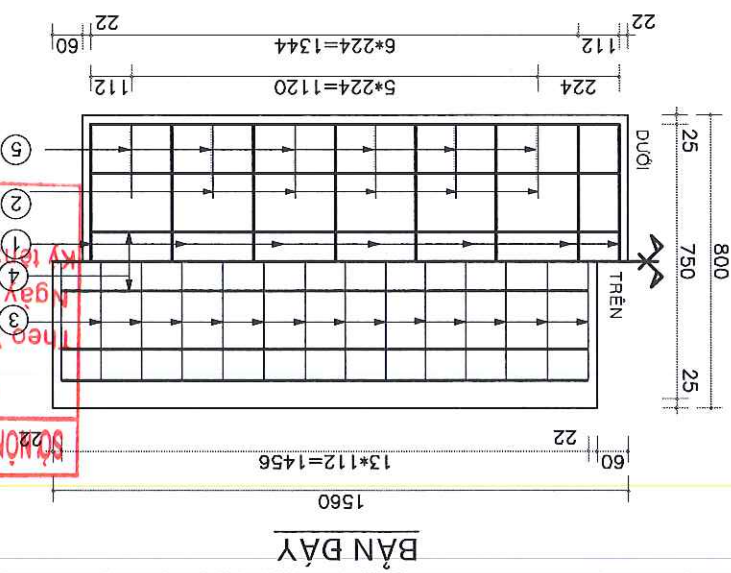
Ký hiệu (No)	Đường kính (Diameter)	Số thanh (Number of bars)	Chiều dài một thanh (Length of bar)	Tổng chiều dài (Total length)	Tổng trọng lượng (Total weight)
1	D5	16	1570	25,12	3,87
2	D5	24	600	14,40	2,22
3	D5	28	1400	39,20	6,04
4	D6	40	1450	58,00	12,87
5	D6	24	424	10,18	2,26
6	D6	40	60	2,40	0,53
Tổng khối lượng thép (Total volume of steel) (kg)					27,80
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					0,45

BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG 01 ĐỢT CÔNG

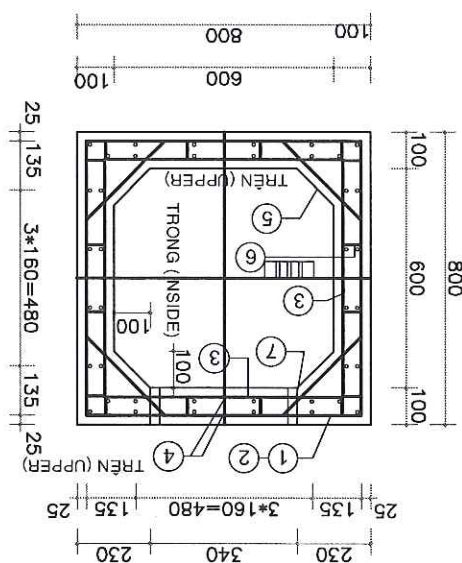


MONITOR (JOINT)

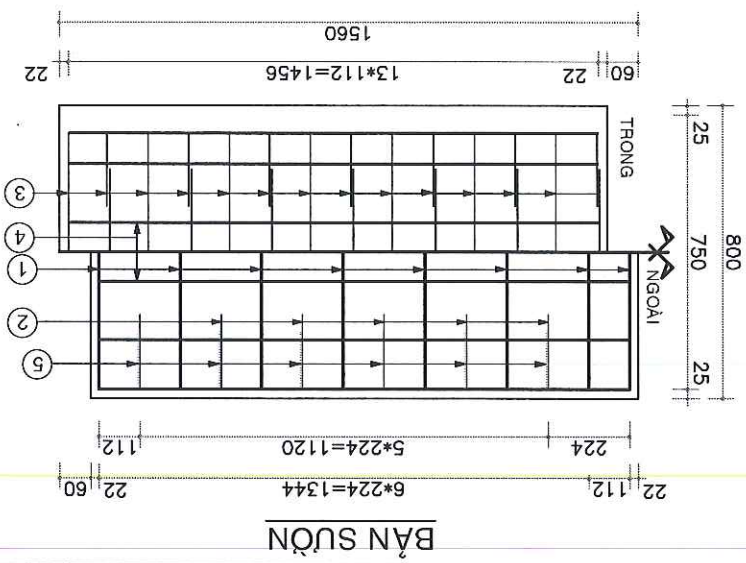
CHI TIẾT LỖ CHỖ



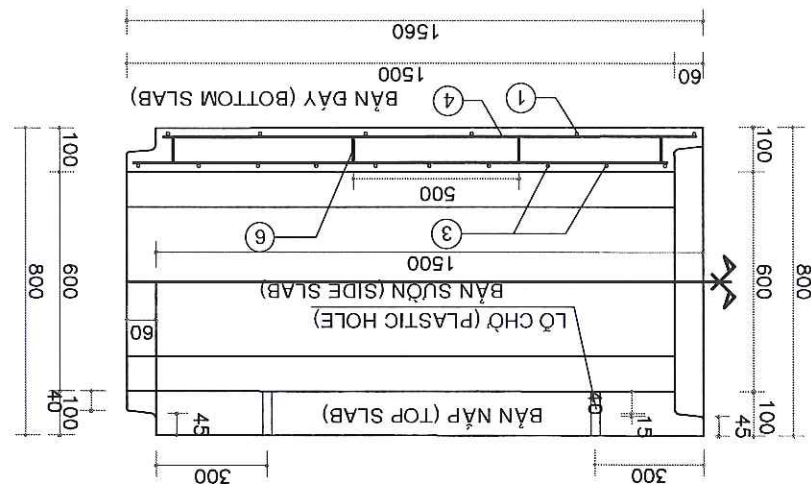
BẠN ĐÂY



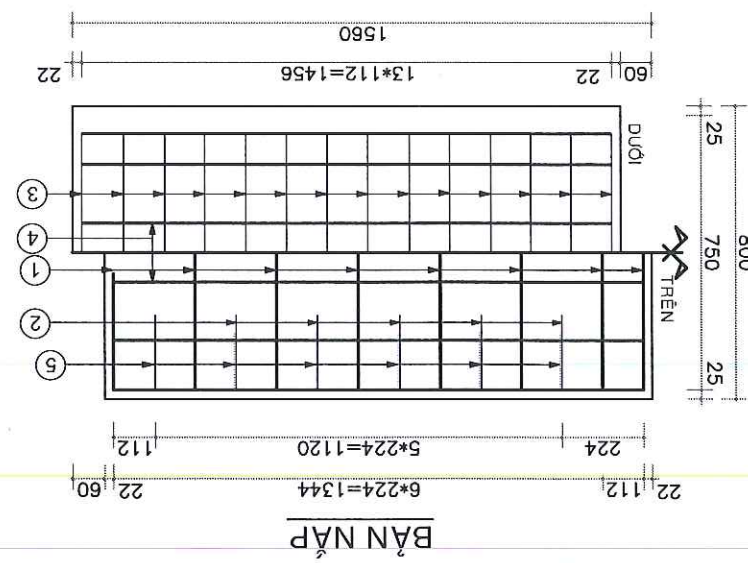
MẶT CẮT NGANG



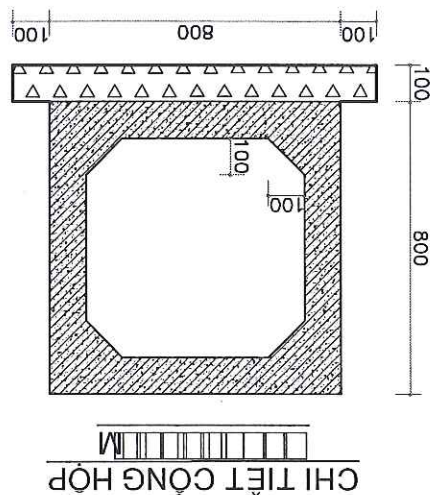
BẢN SỰ



1/2 CHÍNH DIỆN



BẠN NẠP



CHI TIẾT CÔNG HỢP

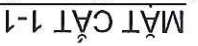
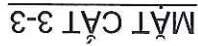
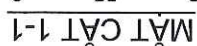
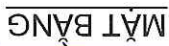
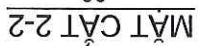
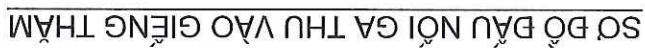
GHICHI

- 1- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI BẰNG MM (ALL DIMENSIONS ARE IN MM).
- 2- LIÊN KẾT NHƯNG THANH CỐT THƯỜNG TIỀN HÀNH BẰNG MÁY HỖN TỰ ĐỘNG.
- 3- CỐT THÉP KẾNG NGƯỜI CỎ FY = 500MPA.
- 4- CHIỀU CAO ĐẶT ĐÁP TRÊN CỘNG 0.5-3M.
- 5- CỘNG ĐẶT DƯỚI ĐƯỜNG; HOẠT TẠI HL93.
- 6- CỘNG ĐƯỢC CHẾ TẠO THEO CÔNG NGHỆ RUNG BÀN.

1. HỒ GÀ THU NƯỚC MÙA, LÀM GÀ THÂM THU NƯỚC MÙA CHO CÔNG HỘP BTCT B600MM. TRUNG BÌNH 30M/01 GÀ.

2. TẠI TRẠNG THIẾT KẾ: HL93, VỊ TRÍ ĐẶT GÁ: VỊ TRÍ TÌM ĐƯỜNG, HỒ GÁ ĐƯỢC ĐẶT TRÊN LỚP BÊ TÔNG LỚT LỚP M100 ĐÁ 4X6 DÂY 100MM, LỚP ĐÁ DÀY 100MM.

3. VỊ TRÍ ĐẤT GÀ: VỊ TRÍ TÌM ĐƯỢC, HỒ GÀ ĐƯỢC ĐẶT TRÊN LỚP BÊ TÔNG LỚT LỚP M100 ĐÀ 4X6 ĐẦY 100MM, LỚP ĐÀ D

GA THU NƯỚC LOẠI 2

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẨM TRA
Theo văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

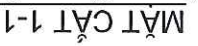
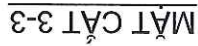
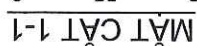
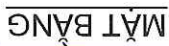
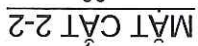
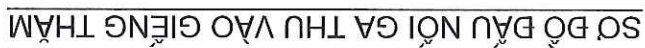
BẢNG THỐNG KÊ THỆP CHO 1 GA THU

4. CỎ GÀ, THÂN GÀ, MÔNG GÀ BANG CỎT THIỆP M250 ĐÀ 1X2
5. VỎ XÌ MÀNG M75 CHÈN KHE. CỎT THIỆP DÙNG THEO TCVN 1651-2008; + CỎT THIỆP $D \geq 10$ DÙNG MẠC CB240-T; +
6. CDMG: CỎ ĐỎ MẮT GÀ, CDDC: CỎ ĐỎ ĐÁY CÔNG, CDMG: CỎ ĐỎ MẮT GÀ, KÍCH THUỐC TRONG BÀN VÉ ĐƠN VỊ LA CM

1. HỒ GÀ THU NƯỚC MÙA, LÀM GÀ THÂM THU NƯỚC MÙA CHO CÔNG HỘP BTCT B600MM. TRUNG BÌNH 30M/01 GÀ.

2. TẠI TRẠNG THIẾT KẾ: HL93, VỊ TRÍ ĐẶT GÁ: VỊ TRÍ TÌM ĐƯỜNG, HỒ GÁ ĐƯỢC ĐẶT TRÊN LỚP BÊ TÔNG LỚT M100 ĐÁ 4X6 DÂY 100MM, LỚP ĐÁ DÀY 100MM, DẠM ĐÈM 4X6 DÂY 100MM.

3. VỊ TRÍ ĐẶT GA: VỊ TRÍ TÌM ĐƯỢC, HỒ GA ĐƯỢC ĐẶT TRÊN LỚP BÊ TÔNG LỚT LỚP M100 ĐÁ 4X6 ĐÁY 100MM, LỚP ĐÁ D

GA THU NƯỚC LOẠI 2

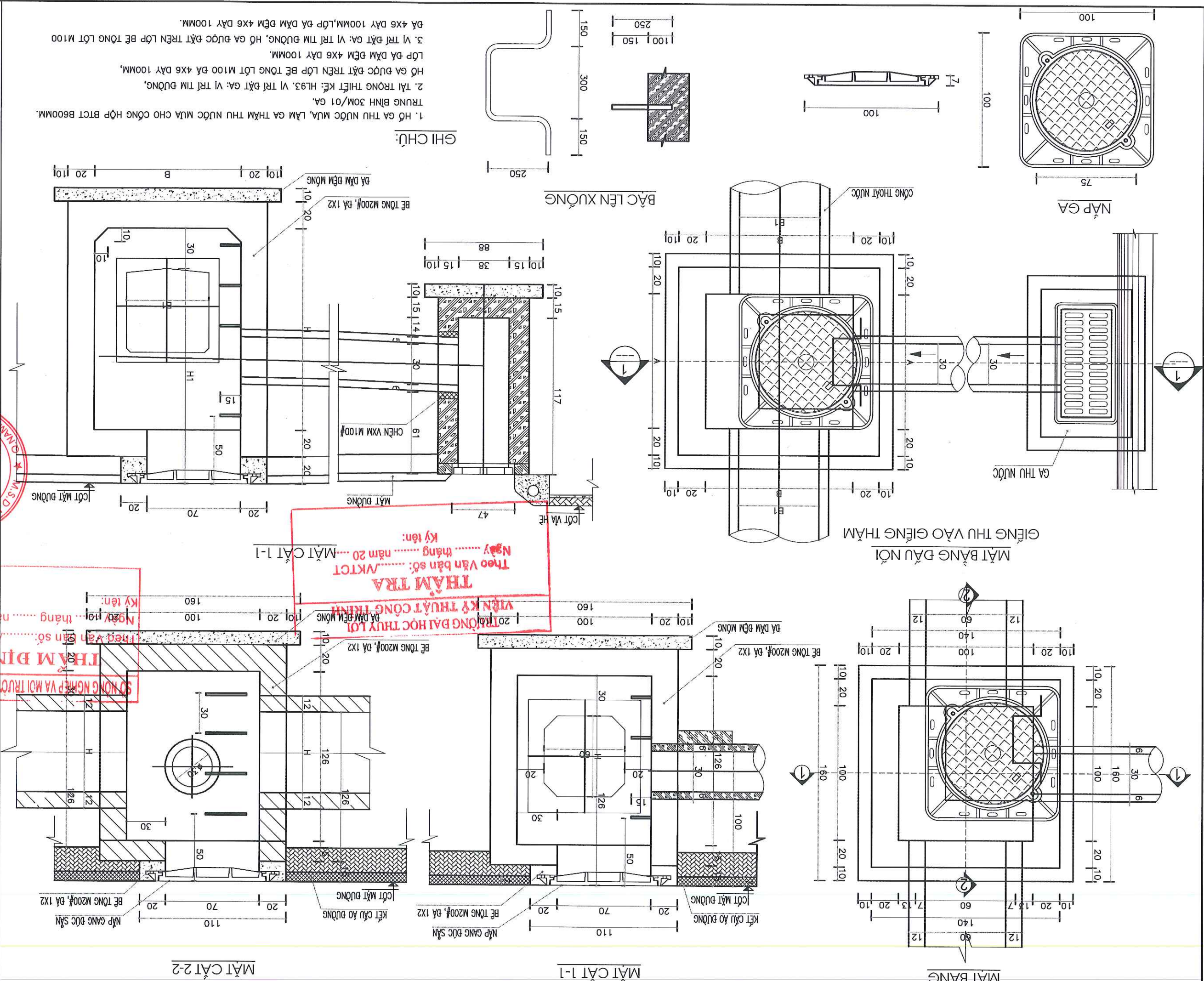
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẨM TRA
Theo văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

BẢNG THỐNG KÊ THỆP CHO 1 GA THU

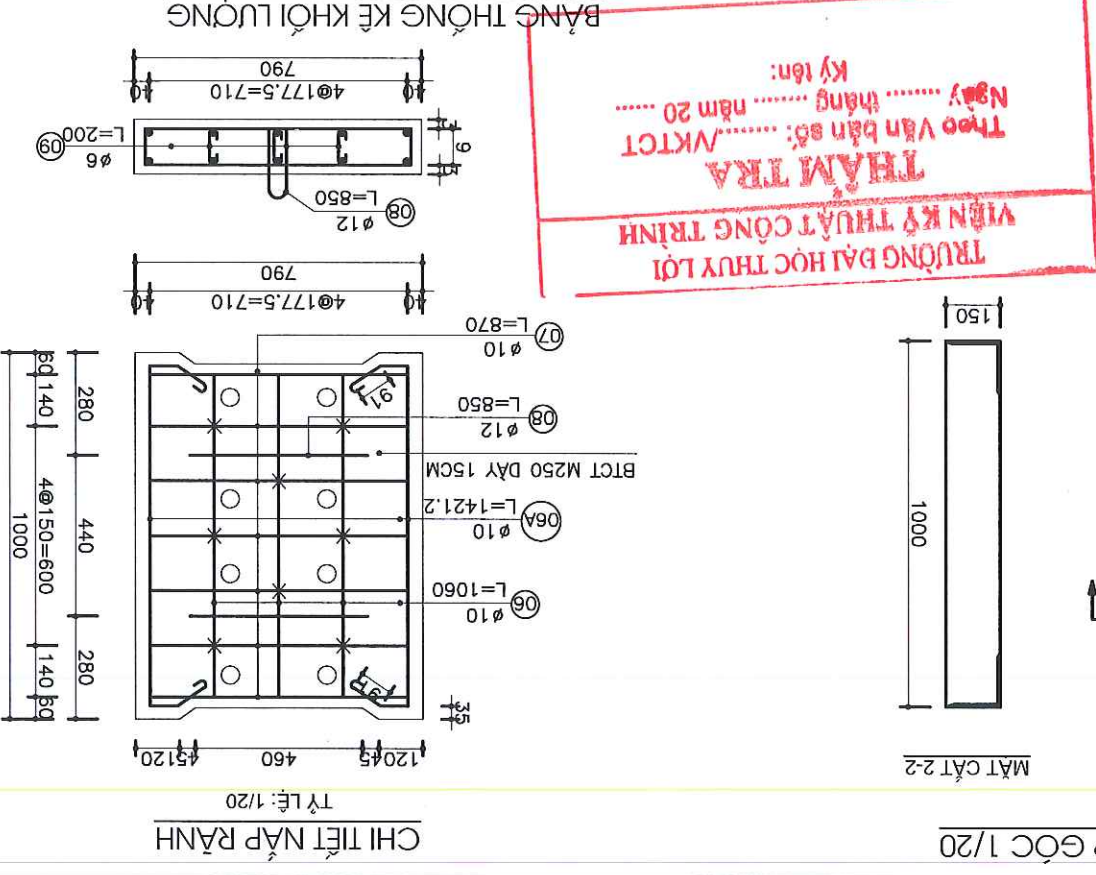
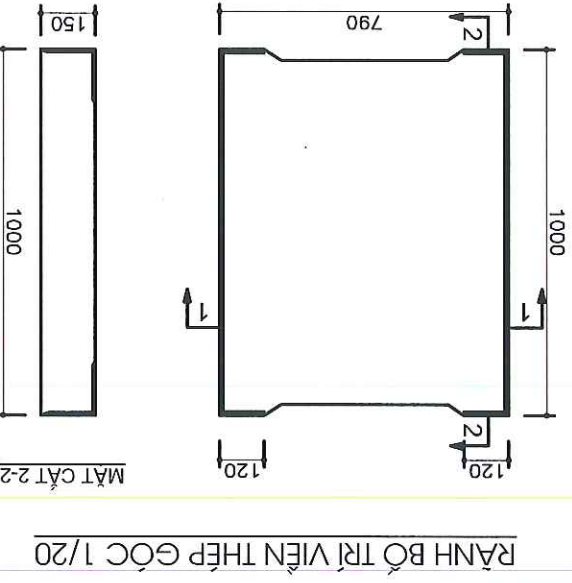
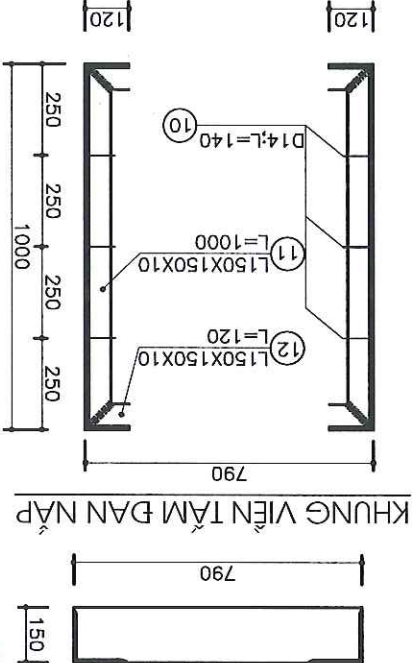
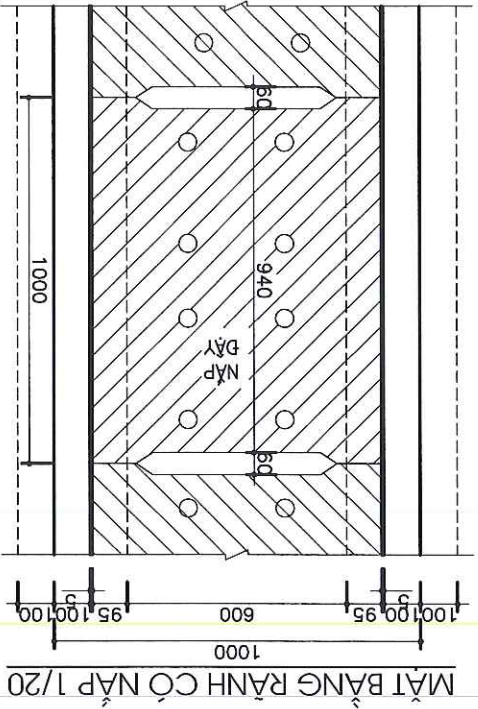
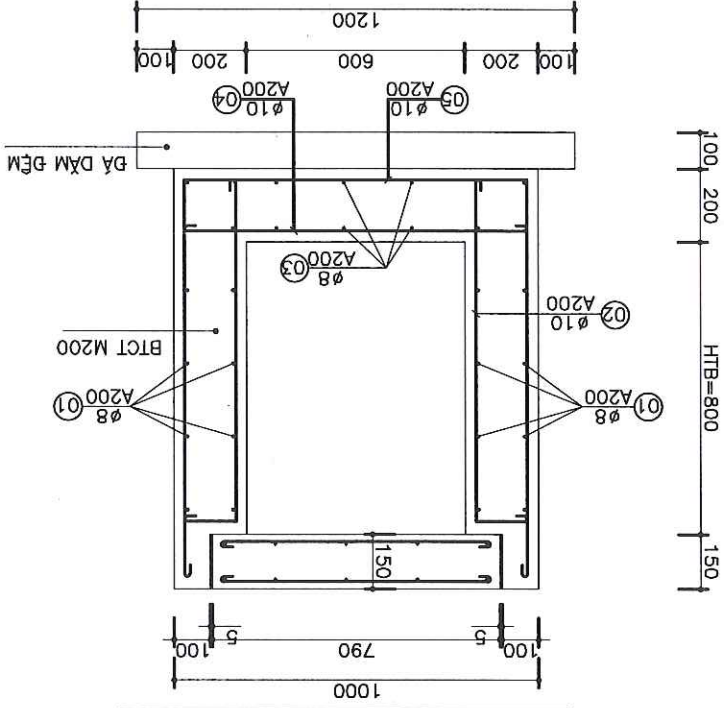
4. CỎ GÀ, THÂN GÀ, MÔNG GÀ BANG CỎT THIỆP M250 ĐÀ 1X2
5. VỎ XÌ MÀNG M75 CHÈN KHE. CỎT THIỆP DÙNG THEO TCVN 1651-2008; + CỎT THIỆP $D \geq 10$ DÙNG MẠC CB240-T; +
6. CDMG: CỎ ĐỎ MẮT GÀ, CDDC: CỎ ĐỎ ĐÁY CÔNG, CDMG: CỎ ĐỎ MẮT GÀ, KÍCH THUỐC TRONG BÀN VÉ ĐƠN VỊ LA CM

HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
3		
2		
1		
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN		
THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
CHỦ ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		
THỊ X. SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
NĂNG CẤP TUYẾN BÈ HỮU HỒNG		
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO		
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X		
SON TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
HÀNG MỨC		
TUYẾN BÈ HỮU HỒNG		
VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY		
CỔ PHẦN XÂY DỰNG		
MINH PHƯƠNG		
MINH PHƯƠNG, MCA, JSC		
CHỮ ĐÓNG		
PHÙNG CÔNG HUNG		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
THS. BÌNH CAO ĐẠI		
THIẾT KẾ:		
KS. LÊ BÌNH HIẾN		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		
CHỈ TIẾT ĐẦU NỐI		
VÀ CHI TIẾT GA		
B600		
TÊN BẢN VẼ:		
SỐ LƯU: HS-16-22		
TỔNG SỐ:		
17		



CHỈ CHỮ:

- CÁC KÍCH THUỐC TRÊN BẢN VẼ LÀ MILIMET, CÁC KÍCH THUỐC KHÁC ĐƯỢC CHỈ RA CỤ THỂ
- KÍCH THUỐC RÀNH ĐƯỢC XÁC ĐỊNH CỤ THỂ THEO KẾT QUẢ TÍNH TOÁN THOÁT NƯỚC



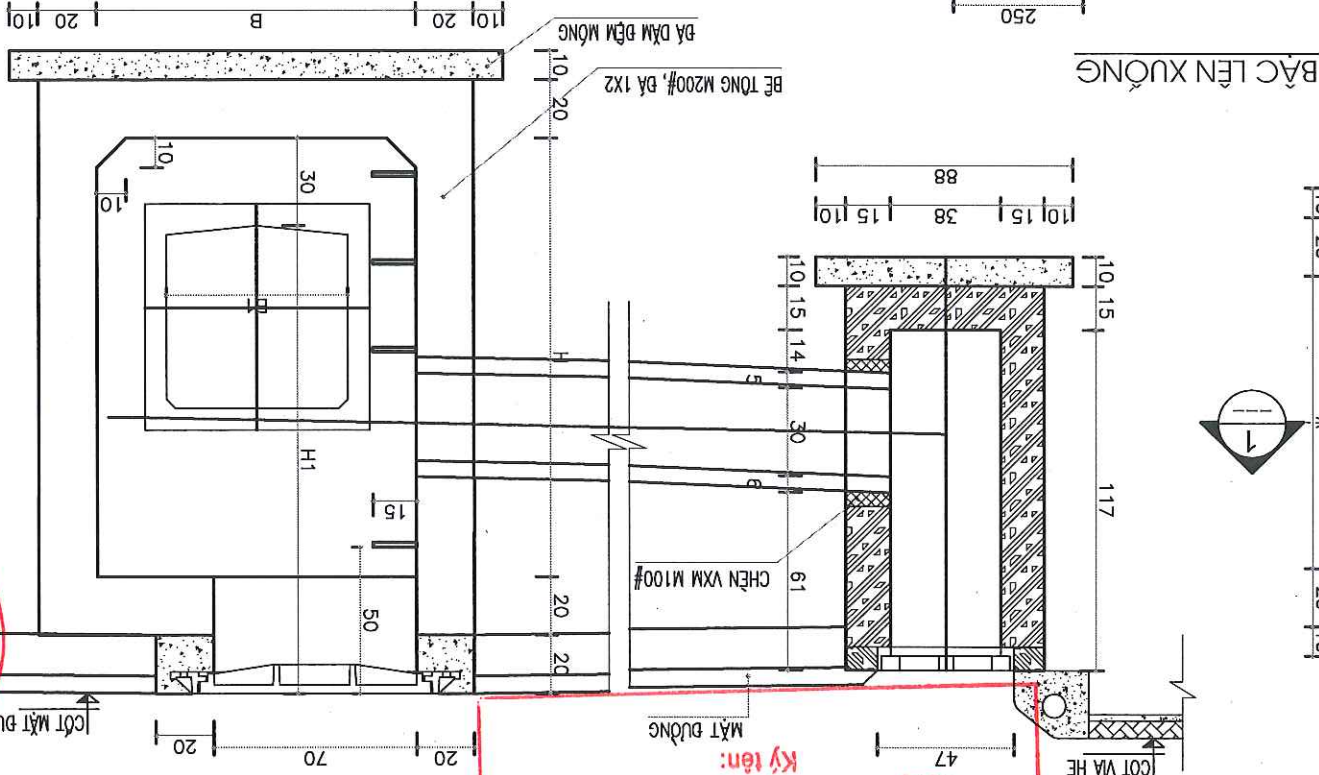
TÊN CK	SỐ THANH	HÌNH DẠNG KÍCH THUỐC (MM)	ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI	TỔNG SỐ	TỔNG CHIỀU DÀI (MM)	GHI CHÚ
THÂN RÀNH (TÍNH 1 M DÀI)							
1	1	1000	D8	10H	1000	0.01H	
2	2	H+130	D10	H+423	12H+5076	12H+5076	
3	3	1000	D8	1000	10000		H TÍNH THEO MM
4	4	80	D10	1093	6558		
5	5	H+280	D10	2H+1660	12H+9960		
KHỐI LƯỢNG BTXM M200 THÂN RÀNH: 0.0004H+0.23 M3 KHỐI LƯỢNG ĐÁ DẪM ĐẼM RÀNH: 0.12 M3 DIỆN TÍCH VẦN KHUÔN: 0.004H+0.7 M2							
NÁP RÀNH (TÍNH 1 NÁP)							
6	6	80	D10	1060	6360		
6A	6A	74.4	D10	1421.2	5684.8		
7	7	80	D10	870	12180		
8	8	165	D12	850	1700		
9	9	60	D6	200	1600		
10	10	30	D14	140	840		
11	11	120	L150X150X10	120	480		
12	12	150	L150X150X10	1000	2000		
KHỐI LƯỢNG BTXM M250 NÁP RÀNH: 0.12 M3 DIỆN TÍCH VẦN KHUÔN: 0.54 M2							

HIỆU CHỈNH		LẦN		NGÀY		XÁC NHẬN	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN							
THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
CHỦ ĐẦU TƯ:							
BÁN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG							
THỊ X. SƠN TÂY							
DỰ ÁN:							
NĂNG CẤP TUYÊN BỐ HỮU HONG							
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO							
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X							
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
HANG MỤC:							
TUYÊN BỐ HỮU HONG							
VÀ ĐƯỜNG GIAO							
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:							
CÔNG TY							
CƠ PHÂN XÂY DỰNG							
MINH PHƯƠNG							
CHỦ NHẬN:							
PHÙNG LONG HUNG							
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ:							
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG							
THS. ĐÌNH CAO ĐẠI							
THIẾT KẾ:							
KS. LÊ ĐÌNH HIỂN							
KIỂM TRA:							
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO							
TÊN BẢN VẼ:							
CHI TIẾT							
R NH B600MM							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
TỔNG SỐ:							
SỐ LƯU: HS-16-22							
BẢN VẼ:							
(12)							
(17)							

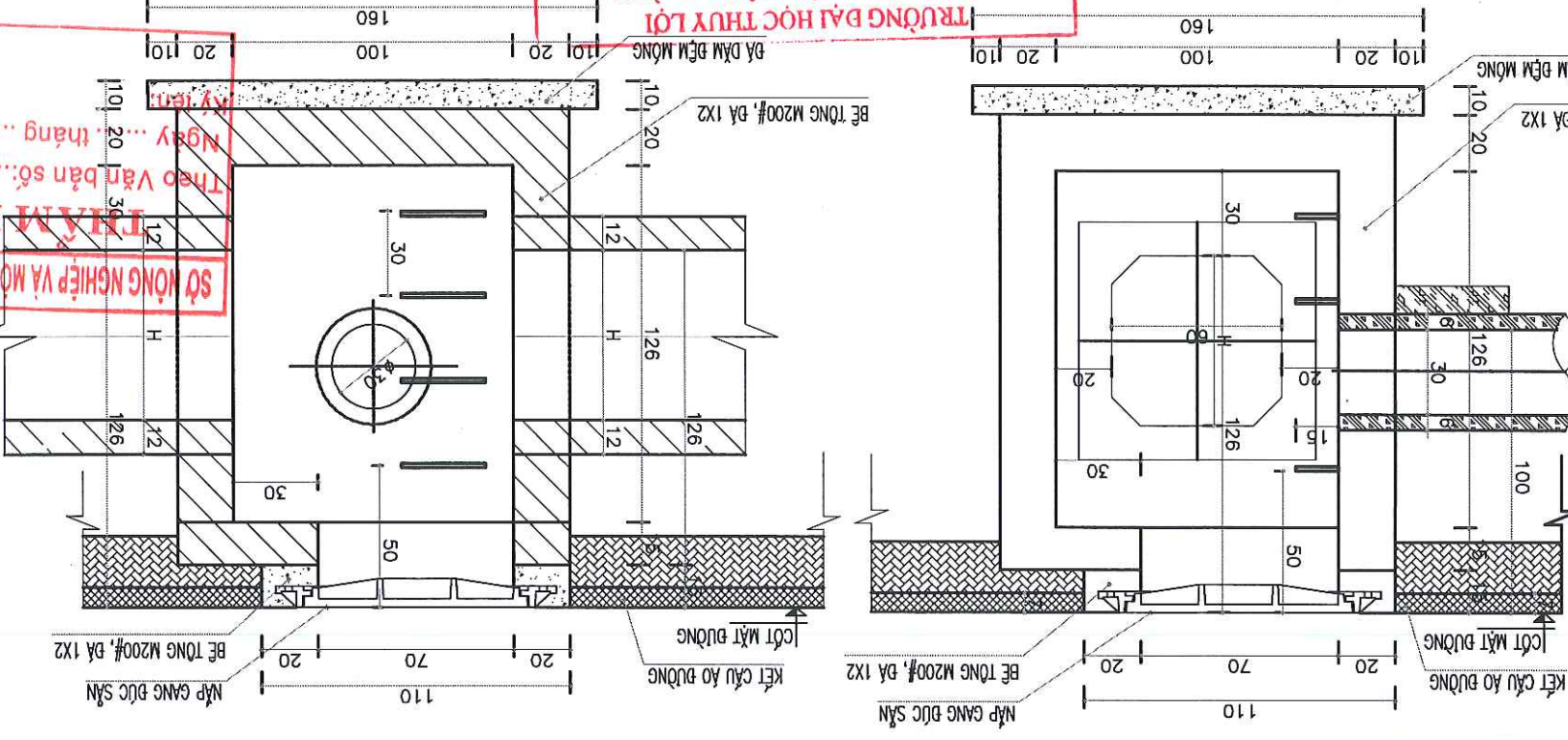
HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
1		
2		
3		
CẤP QUÉT ĐÌNH ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
CHỦ ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		
THỊ X SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
MANG DẪN TUYÊN BÊ HỮU HỒNG		
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO		
THÔNG TRÊN ĐIA BAN THỊ X		
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
HÀNG MỤC:		
TUYÊN BÊ HỮU HỒNG		
VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM: PHÙNG LONG HUNG CHỦ TRƯỞNG: MINH PHƯƠNG - T.P.H CÔNG MỤC: XÂY DỰNG CÔNG MỤC: CÔNG MỤC		
CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ: TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ: TS. ĐÌNH CAO ĐẠI THIẾT KẾ: KS. LÊ ĐÌNH HIỂN KIỂM TRA: TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ TÊN BẢN VẼ: CHI TIẾT ĐẦU NỐ VÀ CHI TIẾT GA B600 BẢN VẼ: 14 SỐ LƯU: HS-16-22 17 TỔNG SỐ:		

1. HỒ GA THU NƯỚC MƯA, LÂM GA THÂM THU NƯỚC MƯA CHO CÔNG HỘP BTCT B600MM.
2. TÀI TRỌNG THIẾT KẾ: HL93. VỊ TRÍ ĐẶT GA: VỊ TRÍ TÌM ĐƯỜNG.
HỒ GA ĐƯỢC ĐẶT TRÊN LỚP BÊ TÔNG LỚT M100 ĐÃ 4X6 DÂY 100MM.
LỚP ĐÀ DẪM ĐỀM 4X6 DÂY 100MM.
3. VỊ TRÍ ĐẶT GA: VỊ TRÍ TÌM ĐƯỜNG, HỒ GA ĐƯỢC ĐẶT TRÊN LỚP BÊ TÔNG LỚT M100 ĐÃ 4X6 DÂY 100MM.

GHI CHÚ:

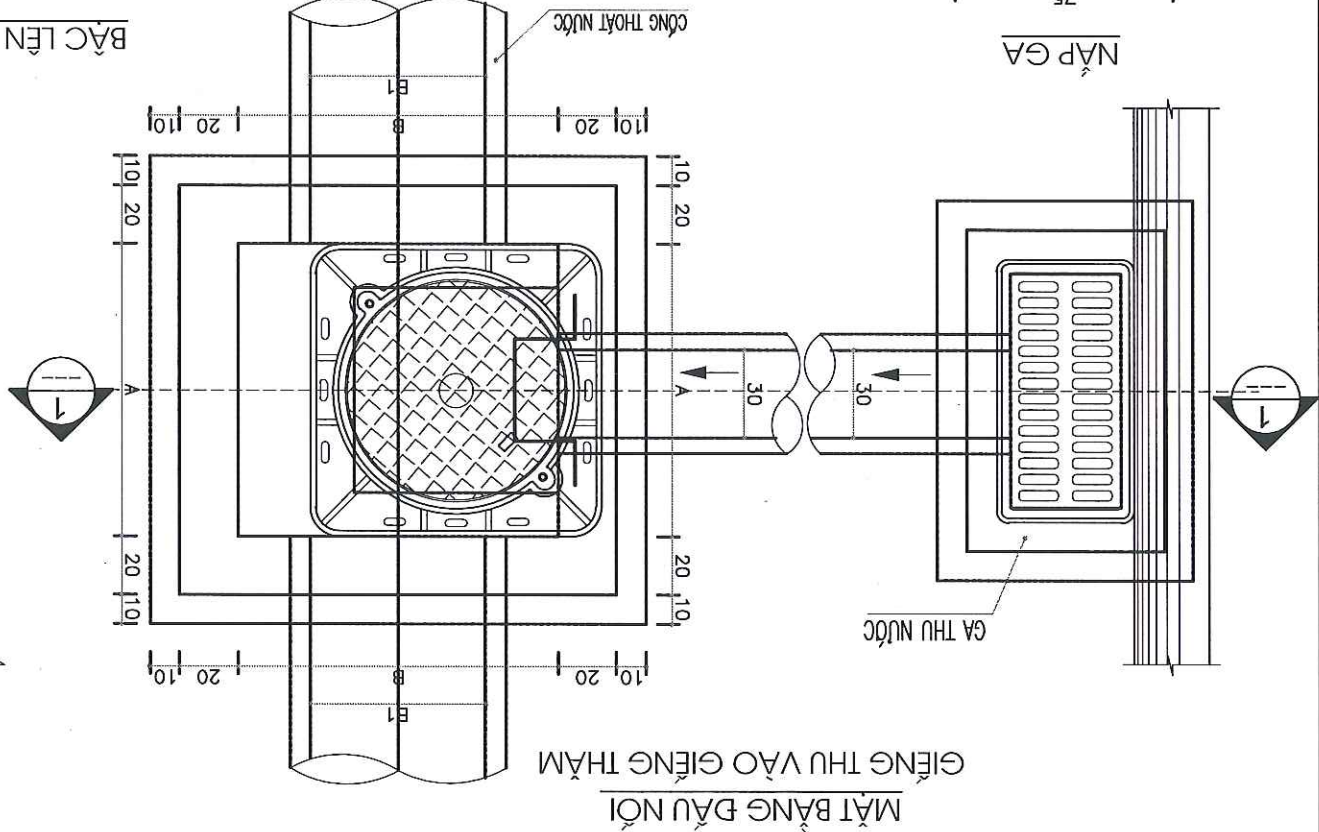


THẨM TRA
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
Theo Văn bản số:/VK.TY
Ngày tháng năm 20
Ký tên:



MẶT CẮT 1-1

MẶT CẮT 2-2



MẶT BẰNG

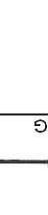
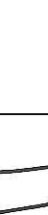
BẮC LÊN XƯỚNG

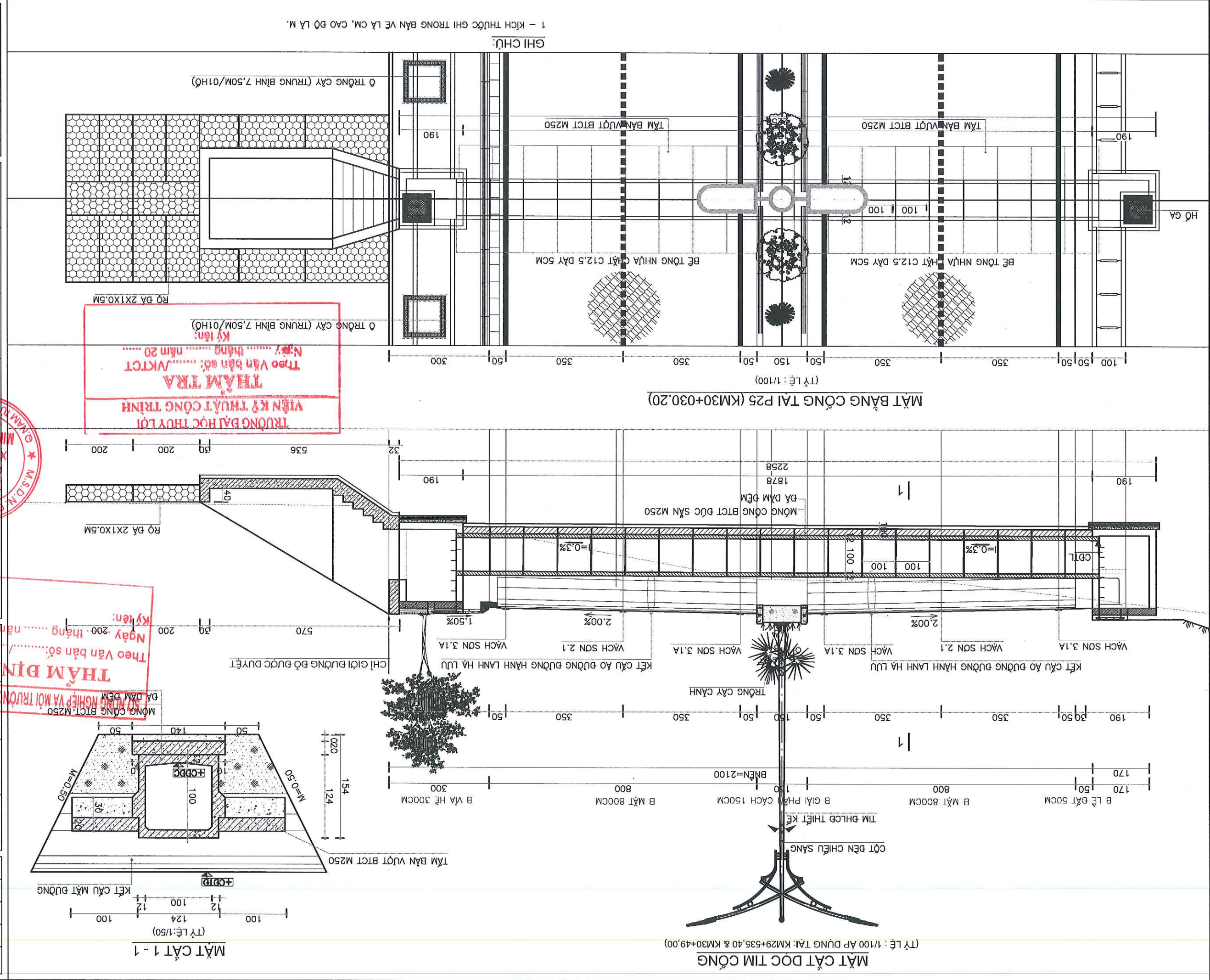
NẠP GA

MẶT BẰNG ĐẦU NỘI

GA THU NƯỚC

CÔNG THOÁT NƯỚC

HỆ THỐNG CHỈNH		LẦN		NGÀY		XÁC NHẬN	
		1					
		2					
		3					
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
CHỦ ĐẦU TƯ:							
ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ X. SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY							
DỰ ÁN:							
NĂNG CẤP TUYỂN BẾ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG RẪN DIỆN THỊ X SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI							
HẠNG MỨC:							
TUYỂN BẾ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO							
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:							
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG							
							
CHỦ NHIỆM: PHÒNG DƯNG HUNG							
							
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG							
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ:							
							
THS. DINH CAO ĐẠI							
THIẾT KẾ:							
							
KS. LÊ ĐÌNH HIẾN							
KIỂM TRA:							
							
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO							
THIẾT KẾ CƠ SỞ							
TÊN BẢN VẼ:							
MẶT BẰNG & CẮT DỌC							
CỘNG THOÁT NGANG TẠI KM30+49.00							
BẢN VẼ:		TỈ LỆ:		SỐ LƯU: HS-16-22		TỔNG SỐ:	
(16)							
(17)							



GHI CHÚ:



HIỆU CHỈNH

LẦN

NGÀY

XÁC NHẬN

CẤP QUÉT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN

THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY

BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

THỊ X. SƠN TÂY

DỰ ÁN:

NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG

KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO

THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X

SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢNG CHỤP

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THAM ĐỊNH VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG

CHỦ NHIỆM

CHỦ TRƯỞNG LONG HUNG

THS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

CHỦ TRƯ THIẾT KẾ:

THS. DINH CAO ĐẠI

THIẾT KẾ:

KS. LÊ ĐÌNH HIỀN

KIỂM TRA:

TS. ĐOÀN VĂN ĐẠO

THIẾT KẾ CƠ SỞ

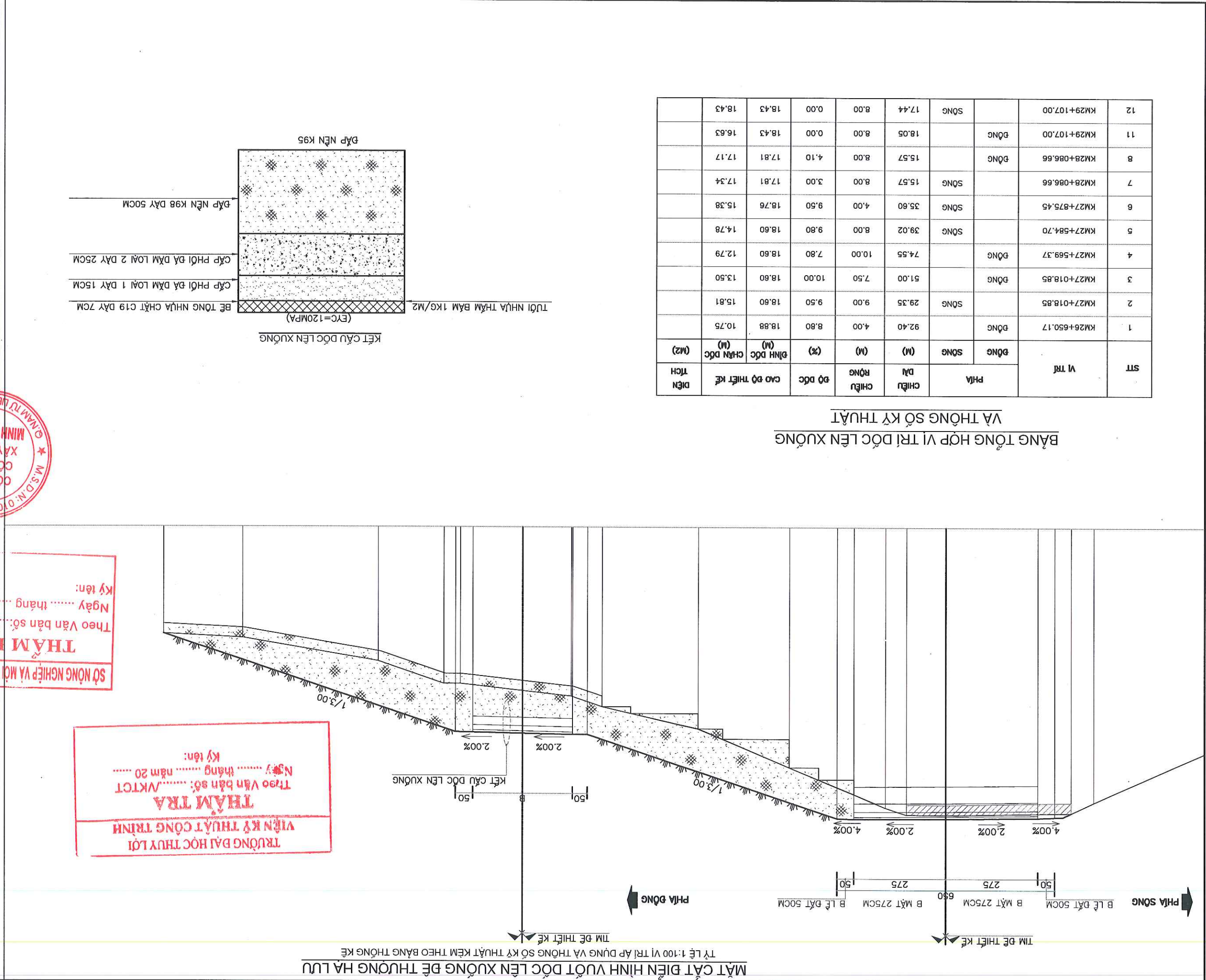
TÊN BẢN VẼ:

DỌC LÊN XUỐNG

TỈ LỆ: 1/200

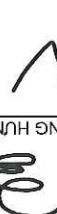
SỐ LƯU: HS-16-22

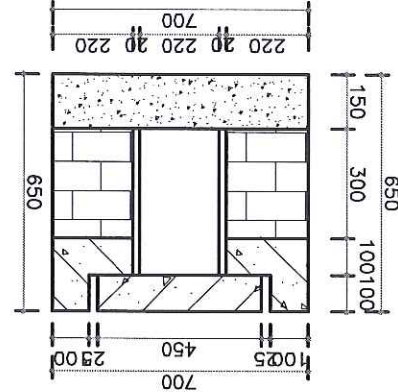
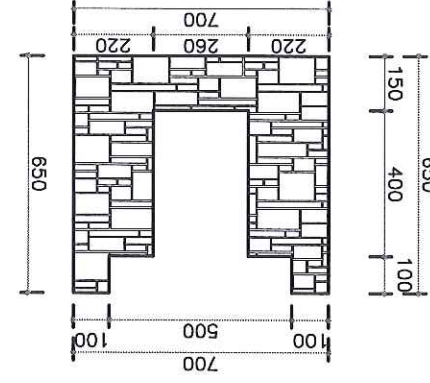
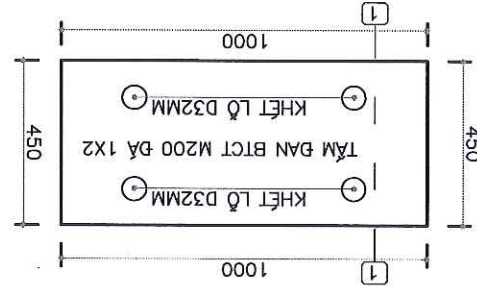
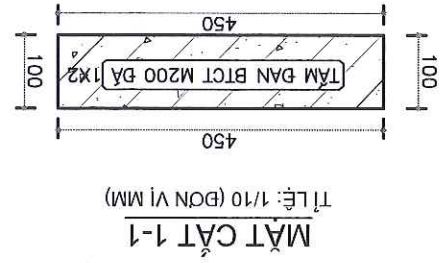
TỔNG SỐ: 2



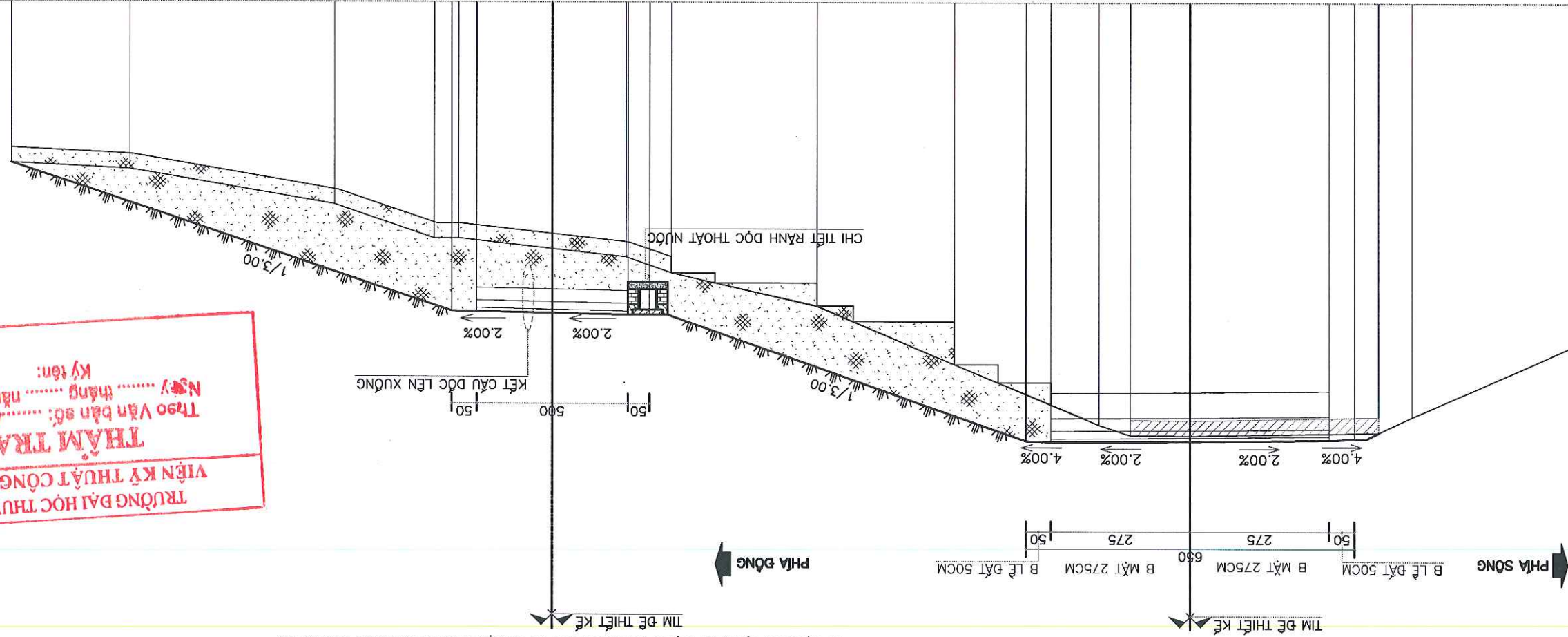
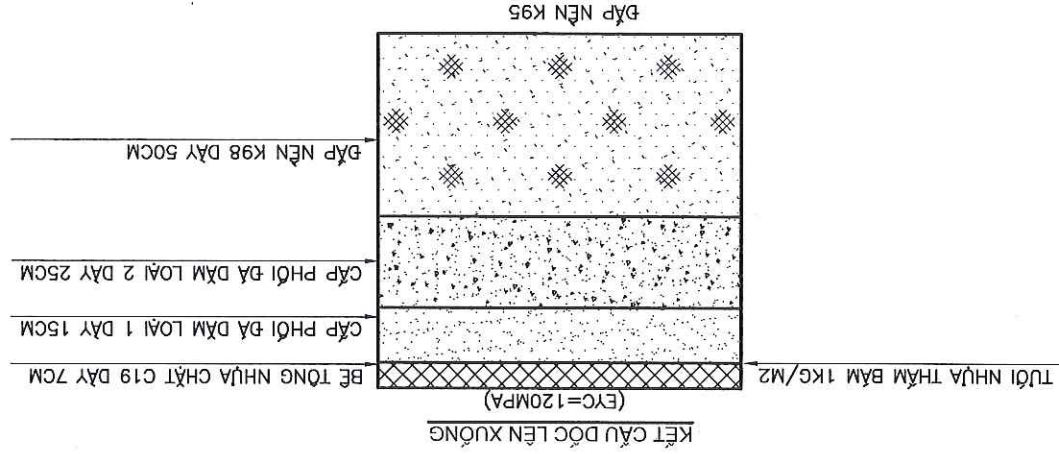
BẢNG TỔNG HỢP VỊ TRÍ DỌC LÊN XUỐNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT

STT	Vị trí	ĐỒNG	SÔNG	PHIA	CHIỀU DÀI	CHIỀU RỘNG	ĐỘ DỐC (%)	ĐÌNH DỐC (M)	CHÂN DỐC (M)	CAO BỘ THIẾT KẾ	DIỆN TÍCH
1	KM26+650.17	ĐỒNG			92.40	4.00	8.80	18.88	10.75		
2	KM27+018.85	SÔNG			29.35	9.00	9.50	18.60	15.81		
3	KM27+018.85	ĐỒNG			51.00	7.50	10.00	18.60	13.50		
4	KM27+569.37	ĐỒNG			74.55	10.00	7.80	18.60	12.79		
5	KM27+584.70	SÔNG			39.02	8.00	9.80	18.60	14.78		
6	KM27+875.45	SÔNG			35.60	4.00	9.50	18.76	15.38		
7	KM28+086.66	SÔNG			15.57	8.00	3.00	17.81	17.34		
8	KM28+086.66	ĐỒNG			15.57	8.00	4.10	17.81	17.17		
11	KM29+107.00	ĐỒNG			18.05	8.00	0.00	18.43	16.63		
12	KM29+107.00	SÔNG			17.44	8.00	0.00	18.43	18.43		

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY XÁC NHẬN
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
MANG CẤP TUYỂN BÊ HƯNG HÔNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYỂN BÊ HƯNG HÔNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
GON VI THIẾT KẾ...	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
	
	
PHÙNG LONG HUNG	
CHỨC NHIỆM:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
	
THS. DINH CAO ĐẠI	
THIỆT KẾ:	
	
KS. LÊ BÌNH HIẾN	
KIỂM TRA:	
	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIỆT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
ĐỘC LÊN	
XUỐNG	
BẢN VẼ:	(2)
SỐ LƯU: HS-16-22	(2)
TỈ LỆ: 1/200	
TỔNG SỐ:	



STT	Vị trí	ĐỒNG		SÔNG	PHÍA	CHIỀU DÀI	CHIỀU RỘNG	ĐỘ DỐC	CAO ĐỘ THIẾT KẾ	DIỆN TÍCH
		ĐỒNG	ĐỒNG							
1	KM28+150.07	ĐỒNG				119.33	6.00	4.50	18.53	13.16
2	KM28+550.69	ĐỒNG				113.54	6.00	4.60	18.28	13.06

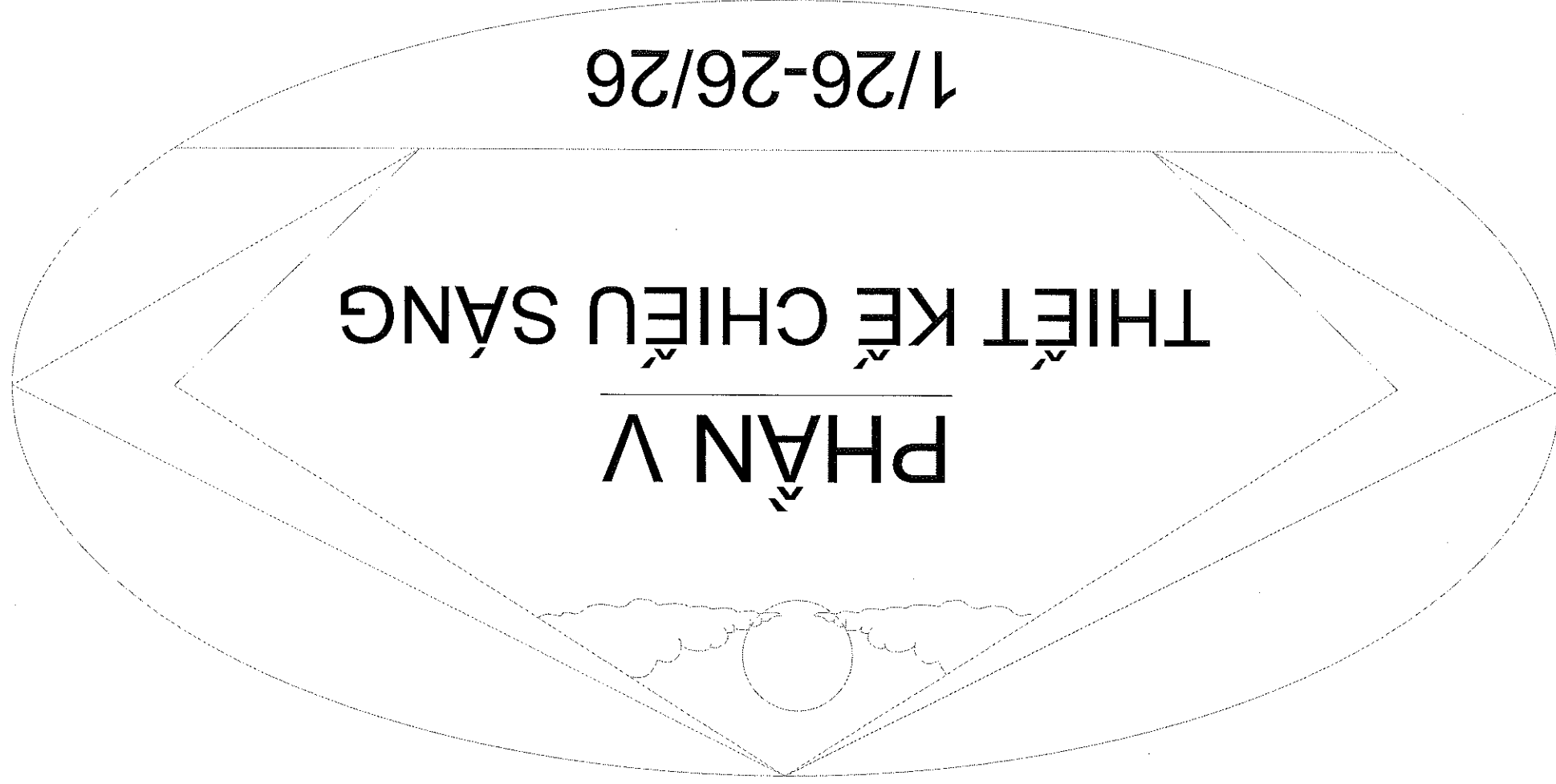


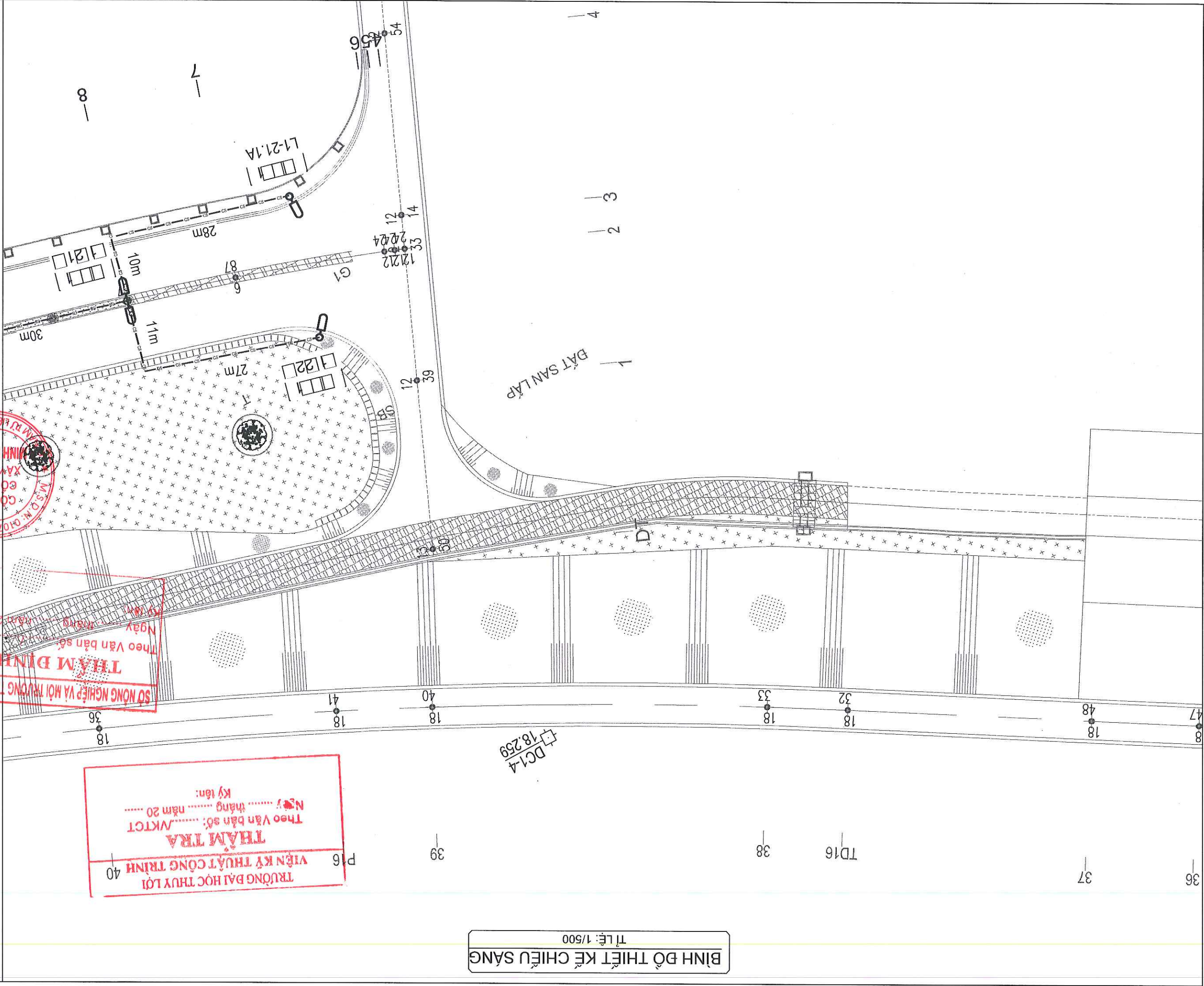
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ THỦY SẢN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẨM TRA

Thao Văn Dân số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:





TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: VKTC
Ngày: tháng năm 20
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 18.259
Ngày: tháng năm 20

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. SƠN TÂY	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
THỊ X. SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYỂN BẾ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐIA BÀN THỊ X	
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYỂN BẾ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY	
CỔ PHẦN XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
M.S.D. N. 010791	
CÔNG TY	
CỔ PHẦN ĐỌC	
XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
PHONG LONG HUNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
THS. BÌNH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ BÌNH HIỀN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG	
TỈ LỆ:	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	
(26)	

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

TỈ LỆ: 1/500

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:/
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

CẤP QUÉT ĐỊNH ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
CHỦ ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. X. SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X. SƠN TÂY
DỰ ÁN:
NĂNG CẤP TUYẾN BÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM BƯỞNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X.
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI
THÀNH MỤC:
TUYẾN BÈ HỮU HỒNG
VÀ BƯỞNG GIAO



CÔNG TY
CỎ PHÂN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

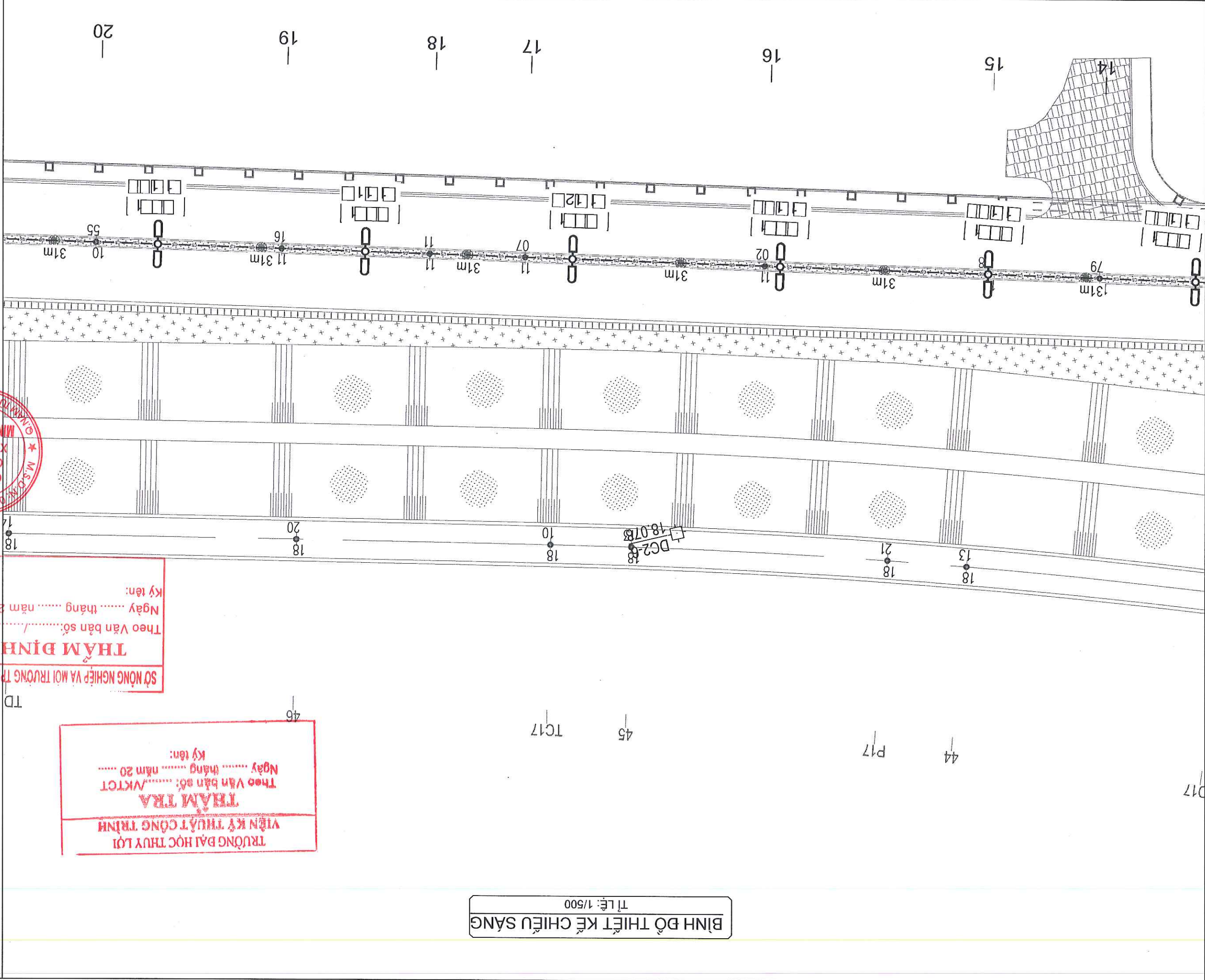
CHỦ ĐÓNG
CỎ PHÂN
XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG
CHỦ NHIỆM
CHUNG LÔNG HUNG

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
THS. BÌNH CAO ĐẠI
THIẾT KẾ:

KS. LÊ BÌNH HIẾN
KIỂM TRA:
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

THIẾT KẾ CƠ SỞ
TÊN BẢN VẼ:

BÌNH ĐỒ
THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG
TÊN BẢN VẼ:
TỔNG SỐ:
SỐ LƯU: HS-16-22
BẢN VẼ:
3
26



BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIỀU SÀNG

TỈ LỆ: 1/500

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THẨM ĐỊNH

LẦN

Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẠM TRƯ

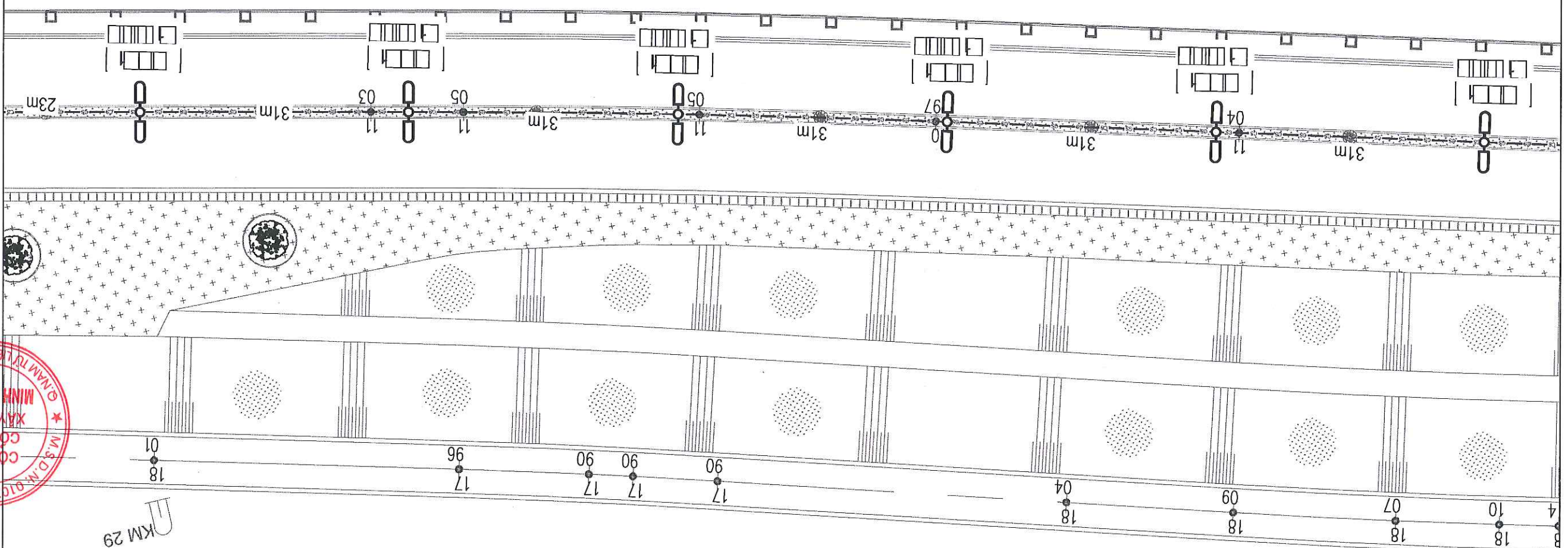
Theo Văn bản số:/VKTC

Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

50KM29

KM 29



ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG

PHÒNG LONG HUNG

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

THS. BÌNH CAO ĐẠI

KS. LÊ BÌNH HIỂN

TÊN BẢN VẼ:

THIẾT KẾ CƠ SỞ

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIỀU SÀNG

TỔNG SỐ: 26

SỐ LƯU: HS-16-22

TỈ LỆ: 1/500

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

TỈ LỆ: 1/500

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẨM TRA

Theo Văn bản số: /VKTC
Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

HIỆU CHỈNH	LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
	1		
	2		
	3		

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X. SƠN TÂY

DỰ ÁN:

NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HÀNG MỤC:

TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY
CỔ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

MINH PHƯƠNG, MCO, JSC

CHỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

CHỦ NHIỆM

PHÙNG LONG HÙNG

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ:

THS. ĐÌNH CAO ĐẠI

THIẾT KẾ:

KS. LÊ BÌNH HIẾN

KIỂM TRA:

TÊN BẢN VẼ:

THIẾT KẾ CƠ SỞ

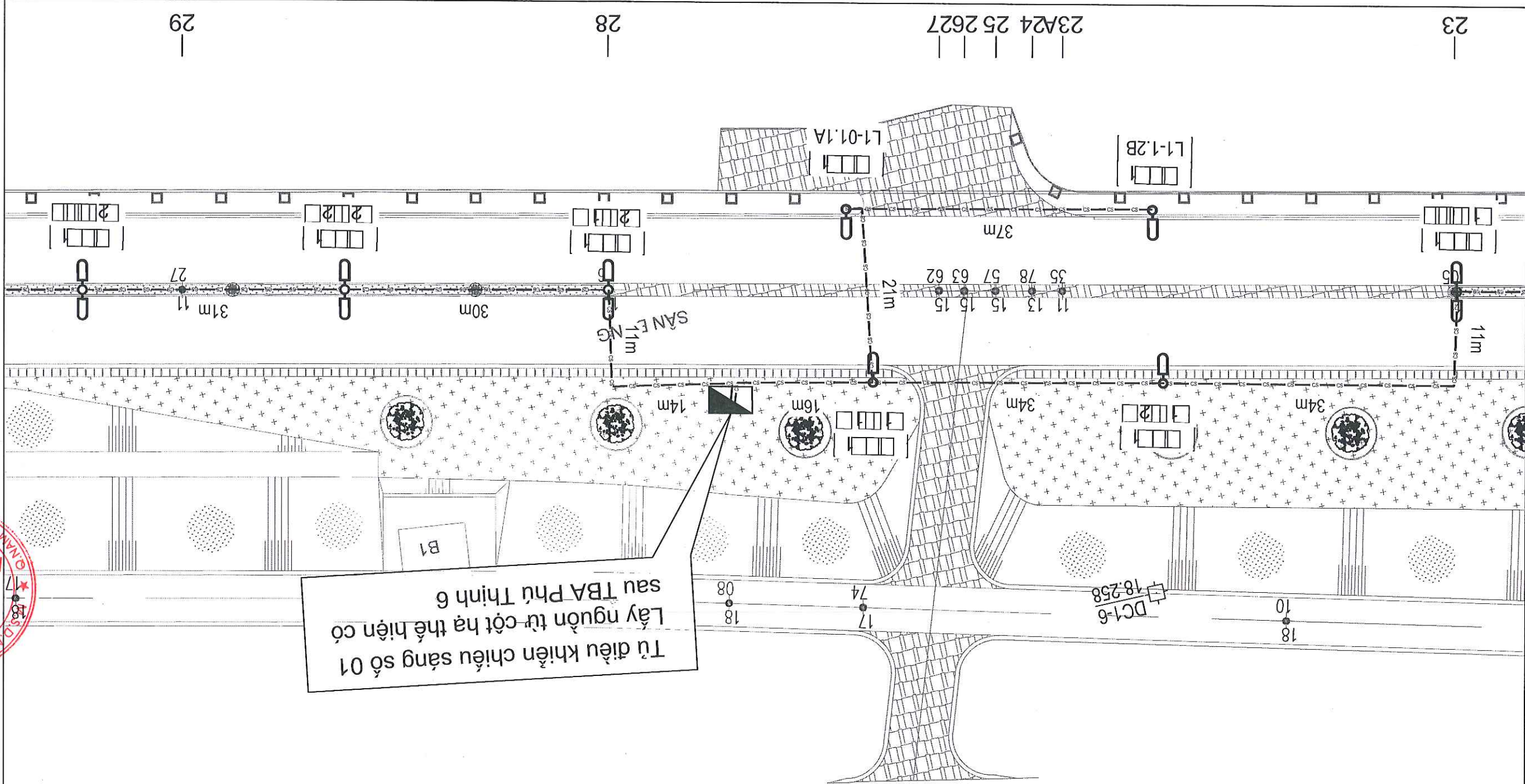
BÌNH ĐỒ
THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

BẢN VẼ:

6

TỔNG SỐ:

26



BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

TỈ LỆ: 1/500

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: /VKTC
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
CHỦ ĐẦU TƯ:
ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ X. SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X. SƠN TÂY
NĂNG CẤP TUYÊN BỐ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM BƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X
/ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI
HẠNG MỤC:
TUYÊN BỐ HỮU HỒNG
VÀ BƯỜNG GIAO



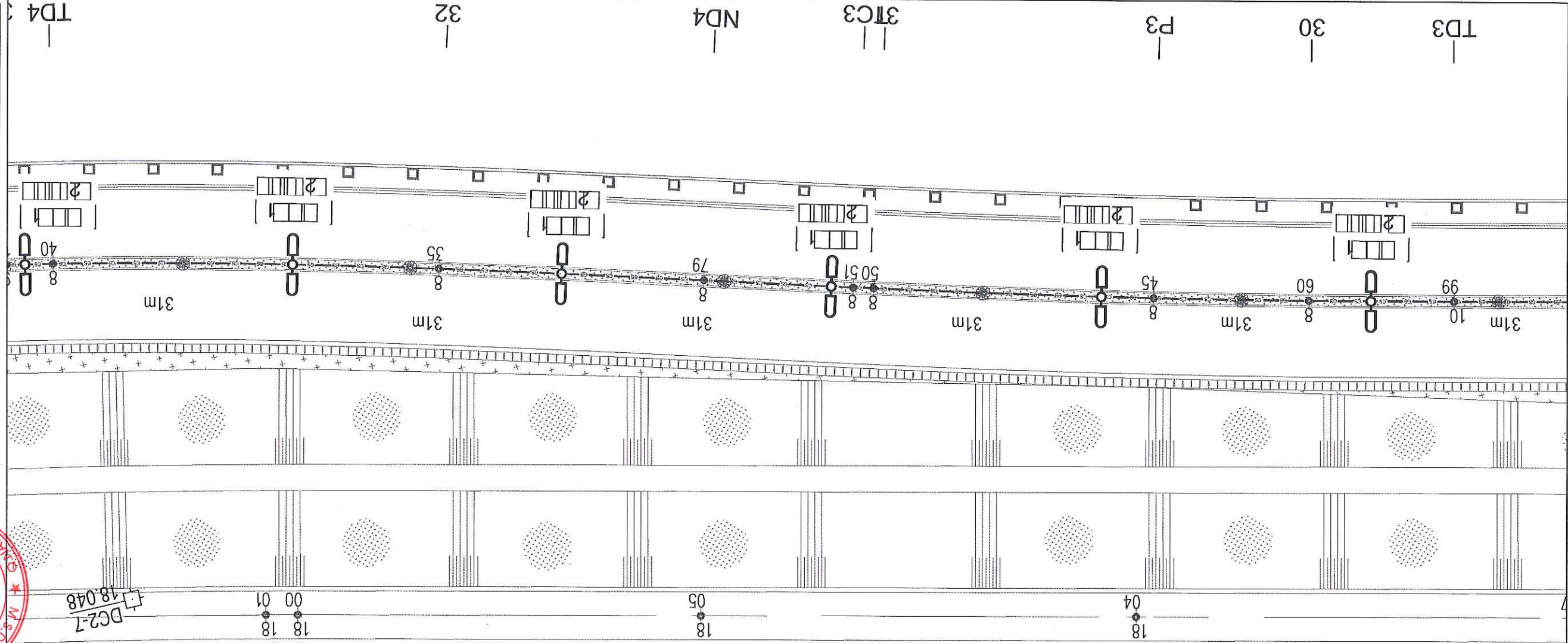
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG
GIÁM ĐỐC TY
CỔ PHẦN
XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG
PHÒNG LONG HUNG
CHỦ NHIỆM:

TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
THS. ĐÌNH CAO ĐẠI
THIẾT KẾ:

KS. LÊ ĐÌNH HIỀN
KIỂM TRA:
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO
THIẾT KẾ CƠ SỞ

TÊN BẢN VẼ:
BÌNH ĐỒ
THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

TỈ LỆ:
BẢN VẼ:
SỐ LƯU: HS-16-22
TỔNG SỐ: 26



LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
1		
2		
3		

HIỆU CHỈNH

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ X. SƠN TÂY

DUAN:

HÀNG MỤC:

NANG CẤP TUYỂN DE HUU HONG
KET HOP LAM DUONG GIAO
THONG TRÊN DIA BAN THI X
SON TAY, THANH PHO HA NOI

HÀNG MỤC:

TUYÊN ĐỀ HỮU HÒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY
CƠ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG



PHÒNG LONG HUNG CHU NHIEM

TS. NGUYỄN THÀI HOÀNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

THS. DINH CAO DAI

THIẾT KẾ:

KS. LÊ ĐÌNH HIỀN

KIỂM TRA:

TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

THIET KE CO SO

TÊN BẠN VẼ:

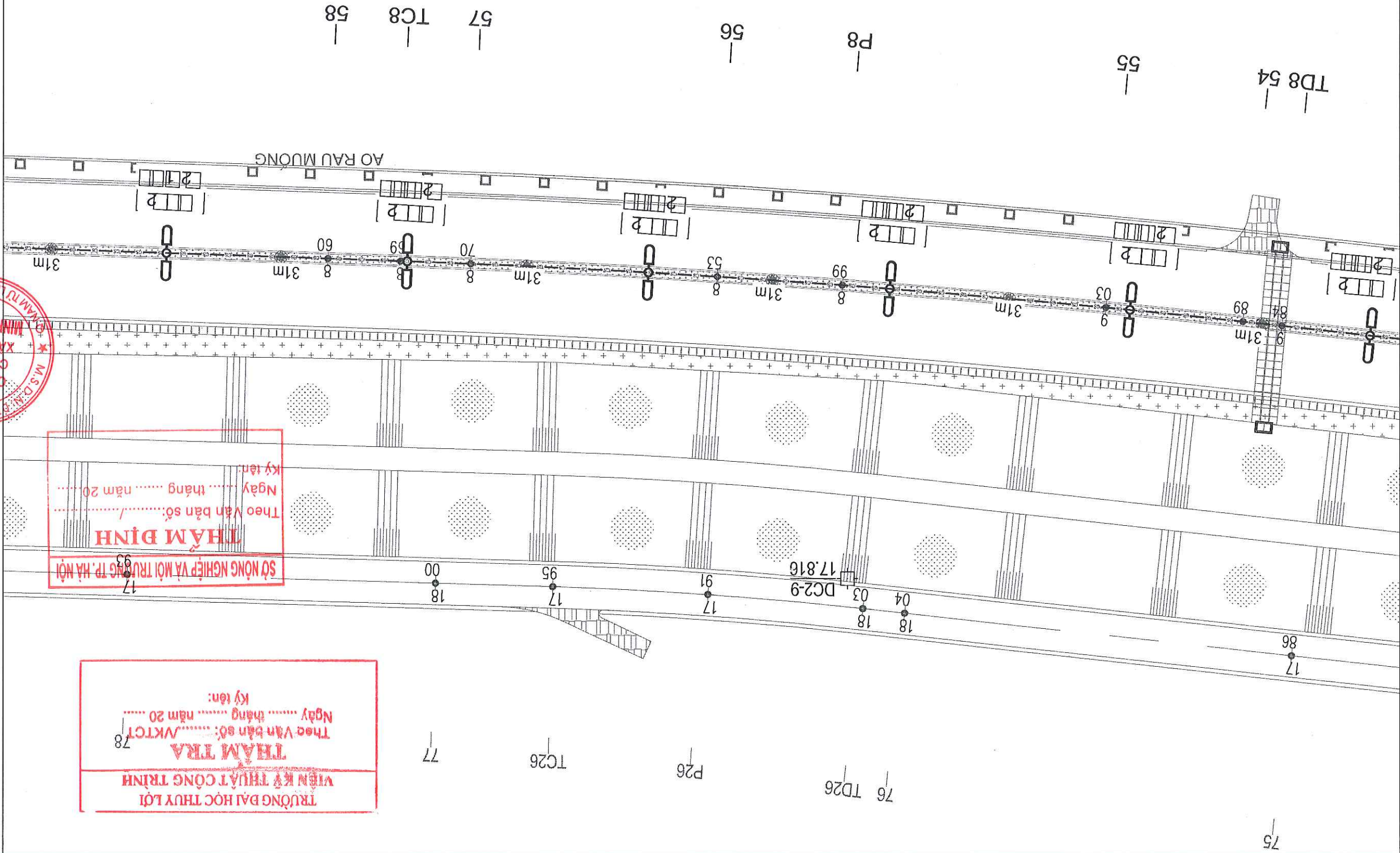
BÌNH ĐỒ

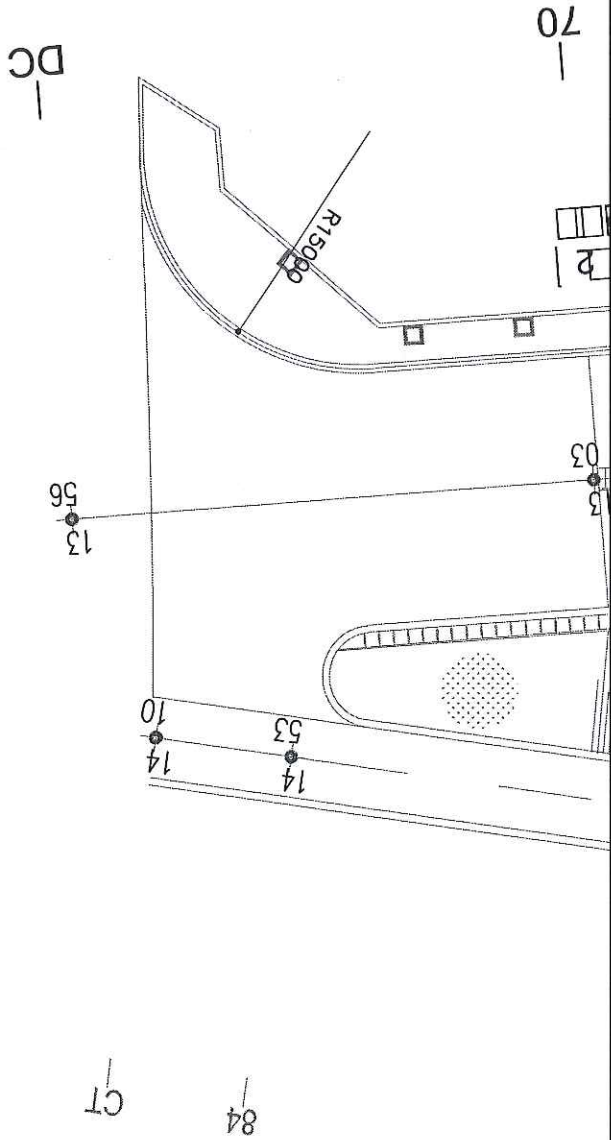
THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

TÌ LỆ:	BẠN VẼ:
--------	---------

SO LUU: HS-16-22

TỔNG SỐ:	(26)
----------	------





SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

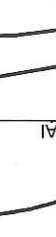
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

THẨM TRA

Theo Văn bản số: /KTC
Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
1		
2		
3		
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
CHỦ ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ X. SƠN TÂY		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X. SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
HÀNG MỤC:		
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG		
PHÒNG LONG HUNG		
CHỦ NHIỆM:		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
THS. BÌNH CAO ĐẠI		
THIẾT KẾ:		
KS. LÊ BÌNH HIẾN		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		
BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG		
TỈ LỆ:		
SỐ LƯU: HS-16-22		
TỔNG SỐ:		
(17)		
BẢN VẼ:		
(26)		

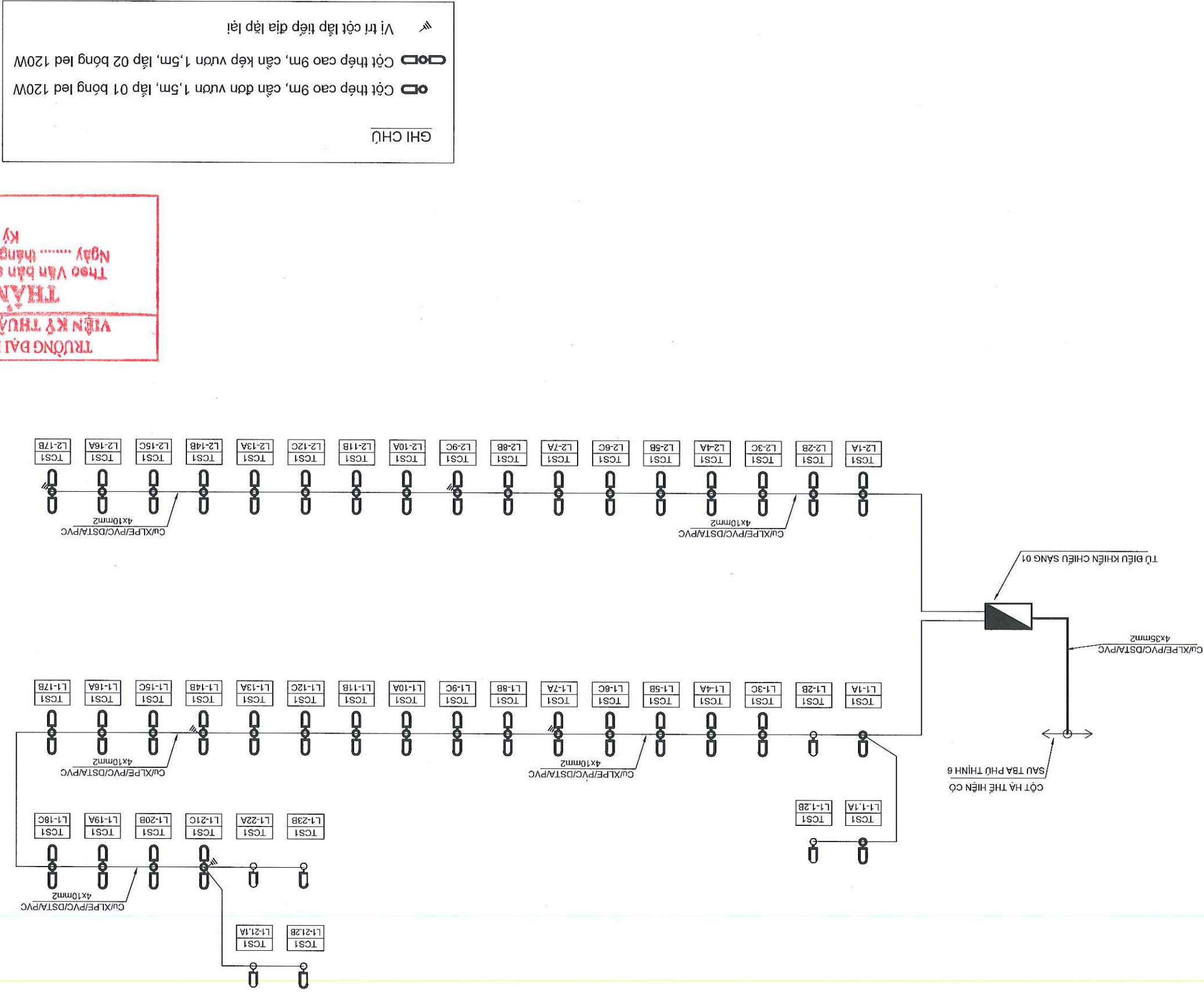
HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ X. SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X SƠN TÂY. THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYỂN ĐỀ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CƠ PHÂN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG, MCB, JSR	
	
CHỦ NHIỆM PHƯƠNG LONG HUNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	
THS. DINH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
	
KIỂM TRA:	
KS. LÊ DINH HIỀN	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
SƠ ĐỒ MỘT SỐ TỪ CHIẾU SANG SỐ 01	
BẢN VẼ:	
(18)	TỈ LỆ: 1/200
SỐ LƯU: HS-16-22	
(27)	TỔNG SỐ:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HỒ CHÍ MINH

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẠM TRẠ
Theo văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:



HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
XÁC NHẬN	
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI	
THẨM ĐỊNH	
3./	
Ngày tháng năm 20.....	
Ký tên:	
CẤP SỞ VỆ DINH DẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ X. SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
M.S.D.N: 0107313307	
CƠ SỞ ĐÓNG	
CHỦ NHIỆM	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	
THS. DINH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ	
KS. LÊ DINH HIỀN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN DẠO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT CẮT R NH CẤP CHIẾU SÁNG	
BẢN VẼ:	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	
(26)	
(27)	

THẨM ĐỊNH

Ngày tháng năm 20.....

Theo Văn bản số:/KTCT

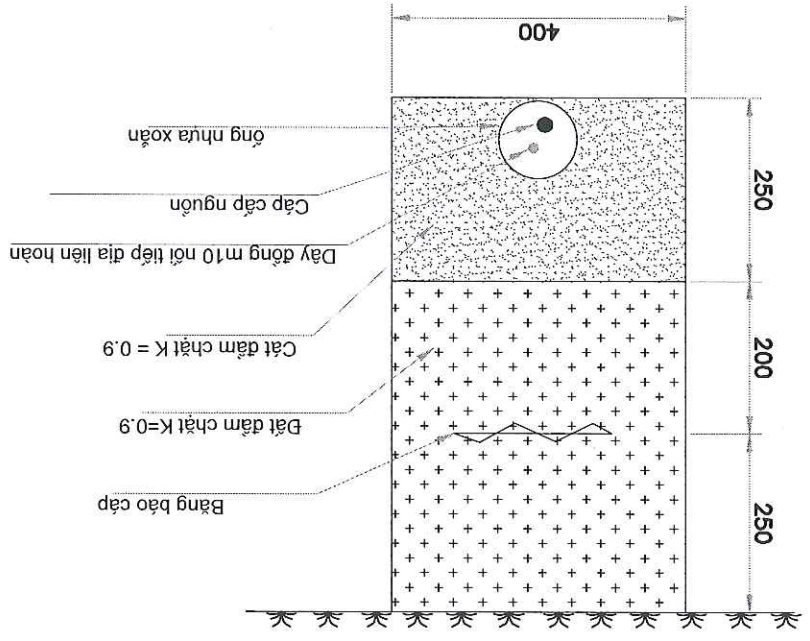
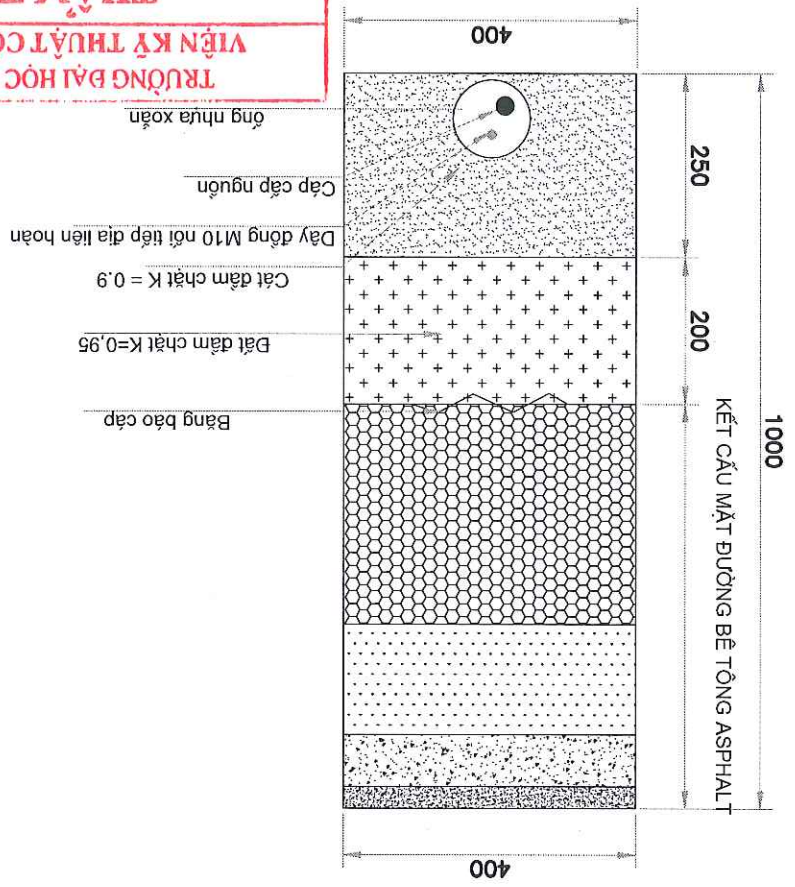
Ký tên:

THẨM TRA

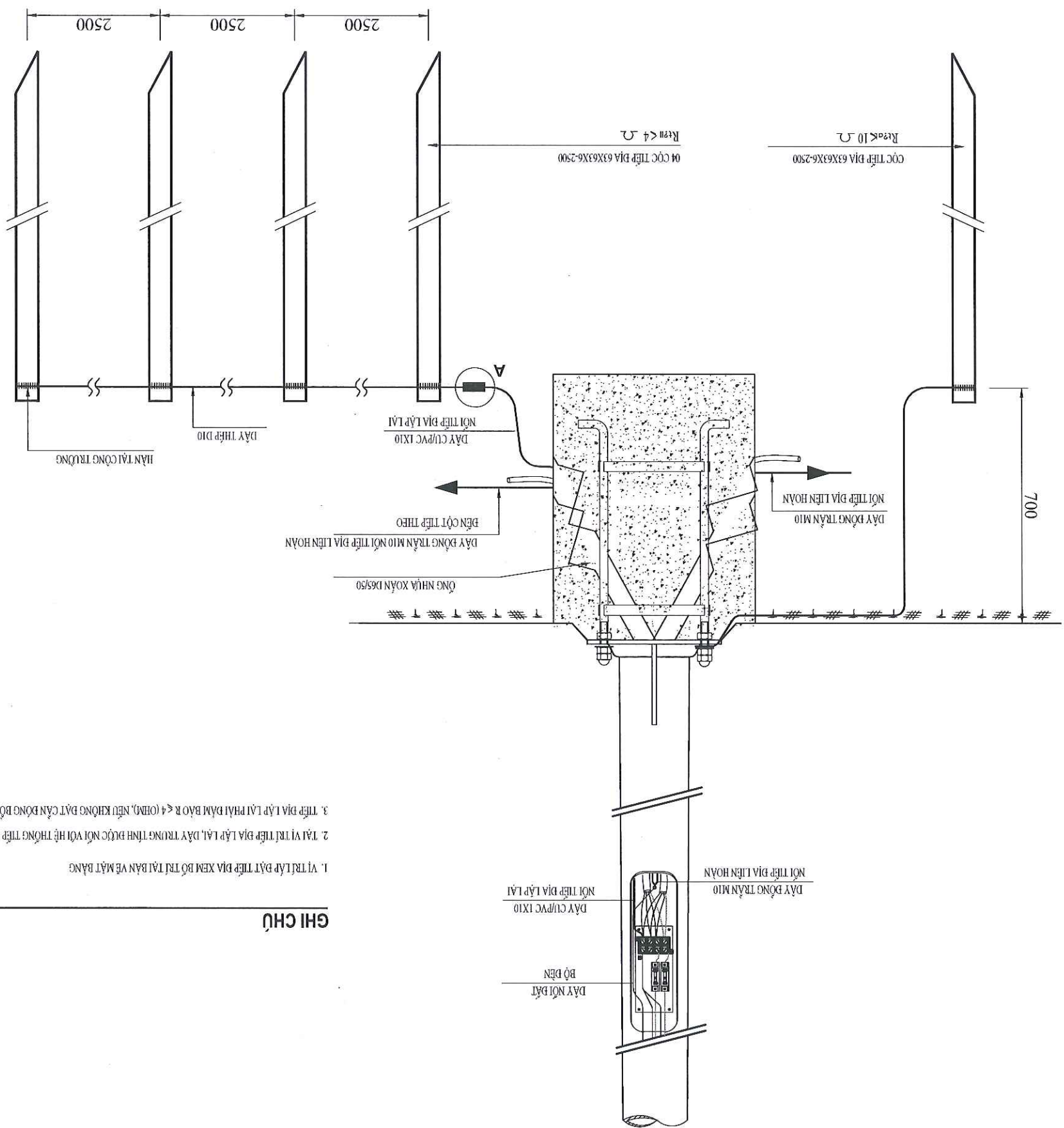
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

R NH CẤP QUA ĐƯỜNG BT ASPHALT



R NH CẤP TRÊN HỀ ĐẤT

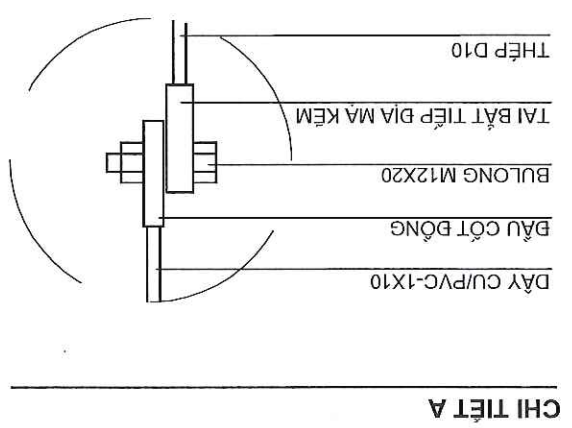


GHI CHÚ

1. VỊ TRÍ LẮP ĐẶT TIẾP ĐIỂM XEM BỔ TRÍ TẠI BẢN VẼ MẶT BẰNG

2. TẠI VỊ TRÍ TIẾP ĐIỂM LẮP ĐẶT, DÂY TRUNG TÍNH ĐƯỢC NỐI VỚI HỆ THỐNG TIẾP ĐIỂM

3. TIẾP ĐIỂM LẮP ĐẶT PHẢI ĐẢM BẢO $R \leq 4 (OHM)$, NẾU KHÔNG ĐẠT CẦN ĐỘNG BỔ SUNG CỐC TIẾP ĐIỂM



THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

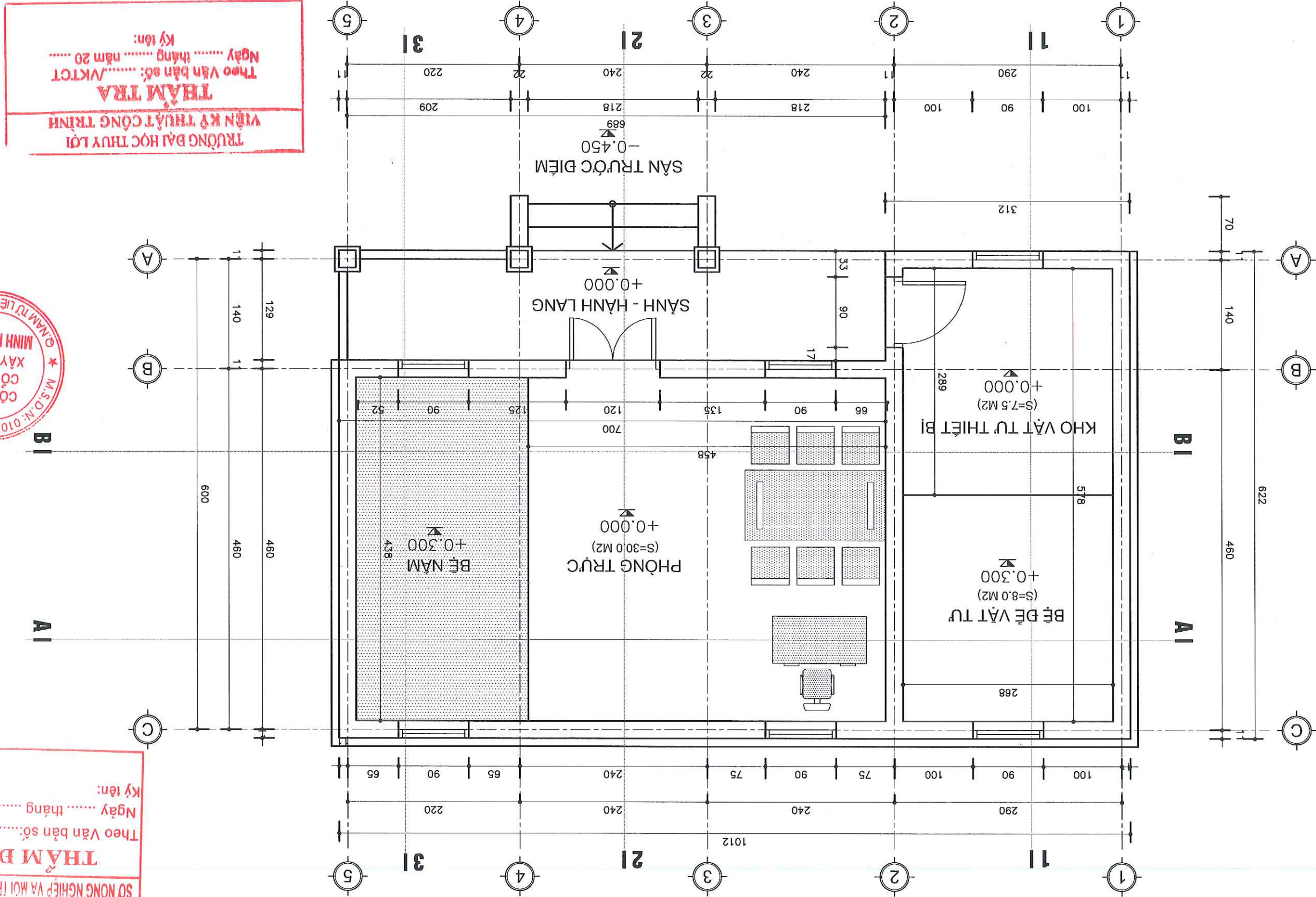
THẨM TRA

Theo Văn bản số: /
Ngày tháng năm 20.....

Ký tên:

HIỆU CHỈNH	
LẦN	XÁC NHẬN
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ X. SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐIỂM BÀN THỊ X. SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
CHẤM ĐỌC:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
CHỦ NHIỆM:	
PHÙNG LONG HÙNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
THS. DINH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ DINH HIẾN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
TIẾP ĐIỂM LẮP ĐẶT	
BẢN VẼ:	
27	
TỔNG SỐ:	
27	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỈ LỆ: 1/200	





SỰ NÔNG

Theo Văn bản số:

Ký tên:

CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỮ ĐẦU TƯ:

BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ XÃ SƠN TÂY

DỰ ÁN: **NÂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỖNG**

THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HÀNG MỤC:

LUYỆN ĐỀ HỮU HONG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

BỘN VI THIẾT KẾ:

CÔNG TY
CƠ PHÂN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG



A handwritten signature in black ink is written over a red circular official stamp. The stamp contains the text "CỘNG HÒA VIỆT NAM" (Socialist Republic of Vietnam) around the top edge, "M.S.D. 1960" around the bottom edge, and "BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO" (Ministry of Education and Training) in the center. The signature is written in a stylized, cursive script.

CHONLEEN
ITEM - T.P.N.

TS. NGUYỄN THỊ HỒNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

W. J. K. K.

THIET KE:

Heard

KS. LÊ DINH HIỀN



TS. ĐOÀN VĂN ĐẠO

THIẾI KE CO SO
TEN BAN VE:

MẶT CHỈNH

BIỆM CÀNH ĐE

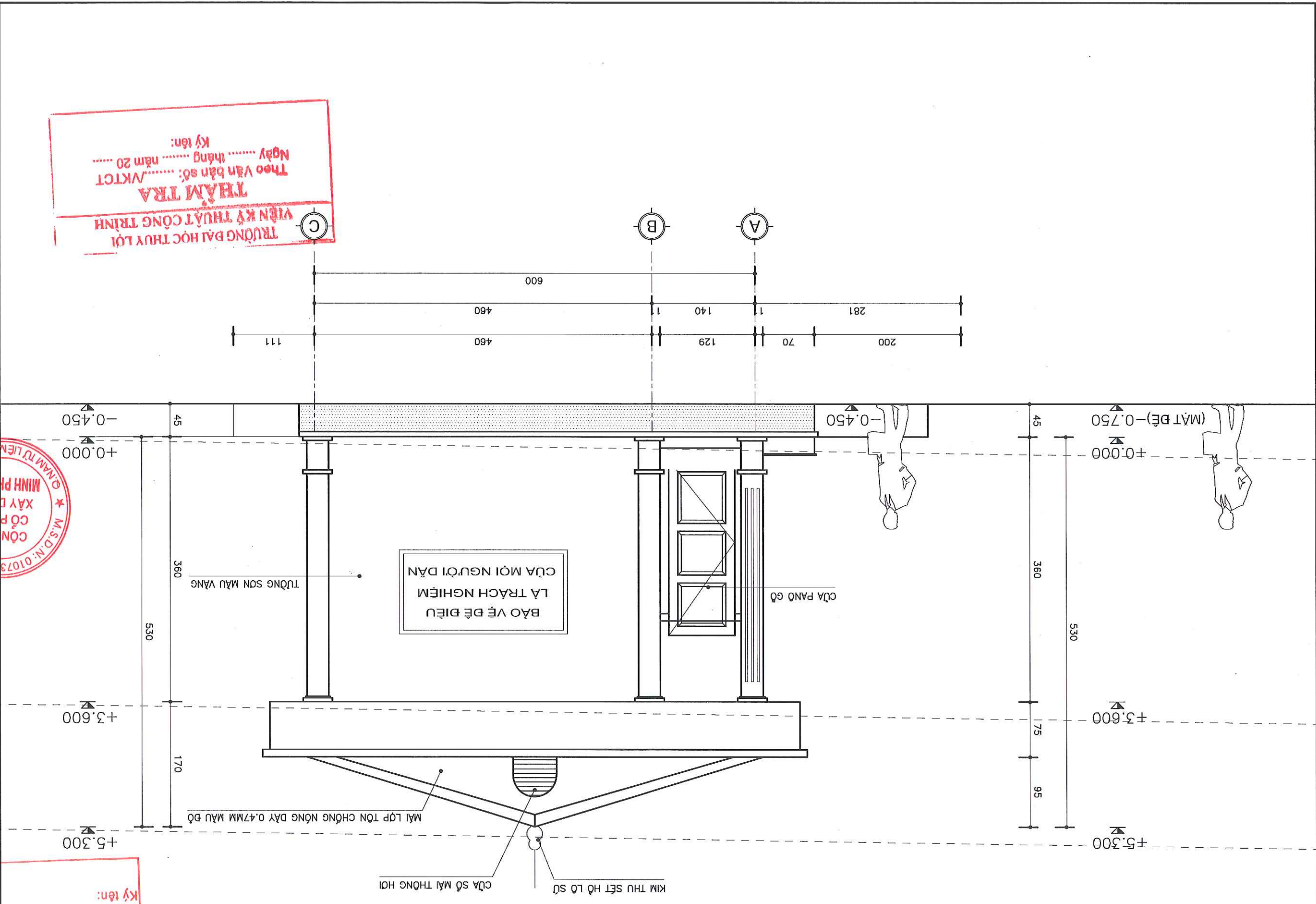
TỈ LỆ: 1/200	BẢN VẼ: (3)
--------------	-------------

Số LVU: HS-16-22

TỔNG SỐ:	(18)
----------	------

MẶT ĐỪNG BÊN TRƯỚC A-C ĐIỂM CẠNH ĐÉ

Tỷ lệ : 1:50



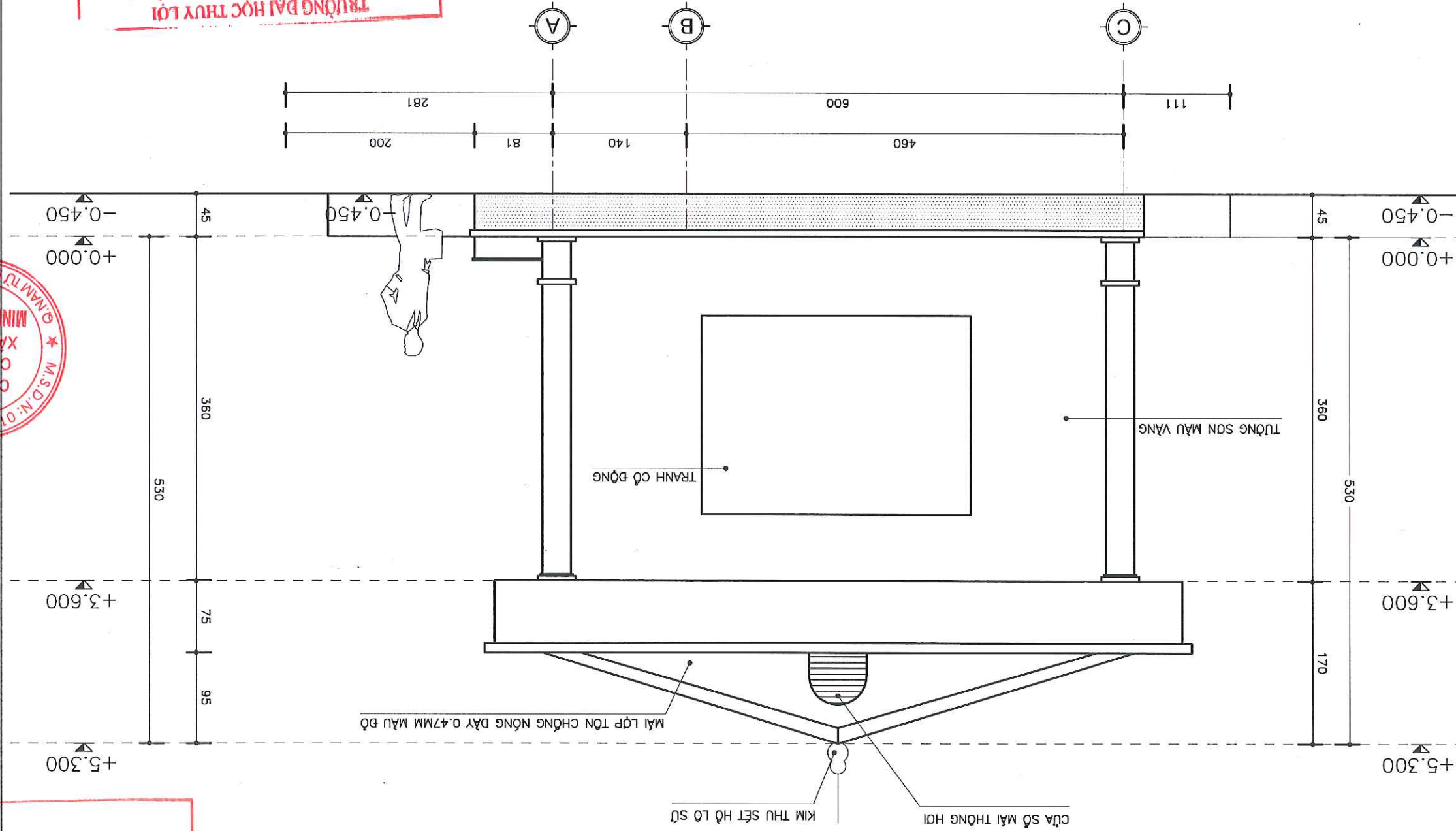
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỘI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
1	
2	
3	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐΙΑ BÀN THỊ XÃ	
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HANG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
M.S.D.N: 0107315203 -	
CÔNG GIẤM BỐC	
CỔ PHẦN	
XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG, M.C.O., JSC	
CHỦ NHIỆM:	
ĐÌNH LONG HÙNG	
THIẾT KẾ:	
THS. ĐÌNH CAO ĐẠI	
KIỂM TRA:	
KS. LÊ BÌNH HIỀN	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT ĐỪNG	
TRỤC A - C	
BẢN VẼ:	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	
(18)	

MẶT ĐUNG BÊN TRÚC C-A ĐIỂM CẠNH ĐỀ

TỶ LỆ : 1:50



Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20.....
Ký tên:

THẨM ĐỊNH

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

HIỆU CHỈNH	LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THỊ XÃ SƠN TÂY

DỰ ÁN:
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

HẠNG MỤC:
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG
VÀ ĐƯỜNG GIAO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
MINH PHƯƠNG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG

THIẾT KẾ:
THS. BÌNH CAO ĐẠI

KS. LÊ BÌNH HIẾN

KIỂM TRA:
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO

TÊN BẢN VẼ:
THIẾT KẾ CƠ SỞ

MẶT ĐUNG

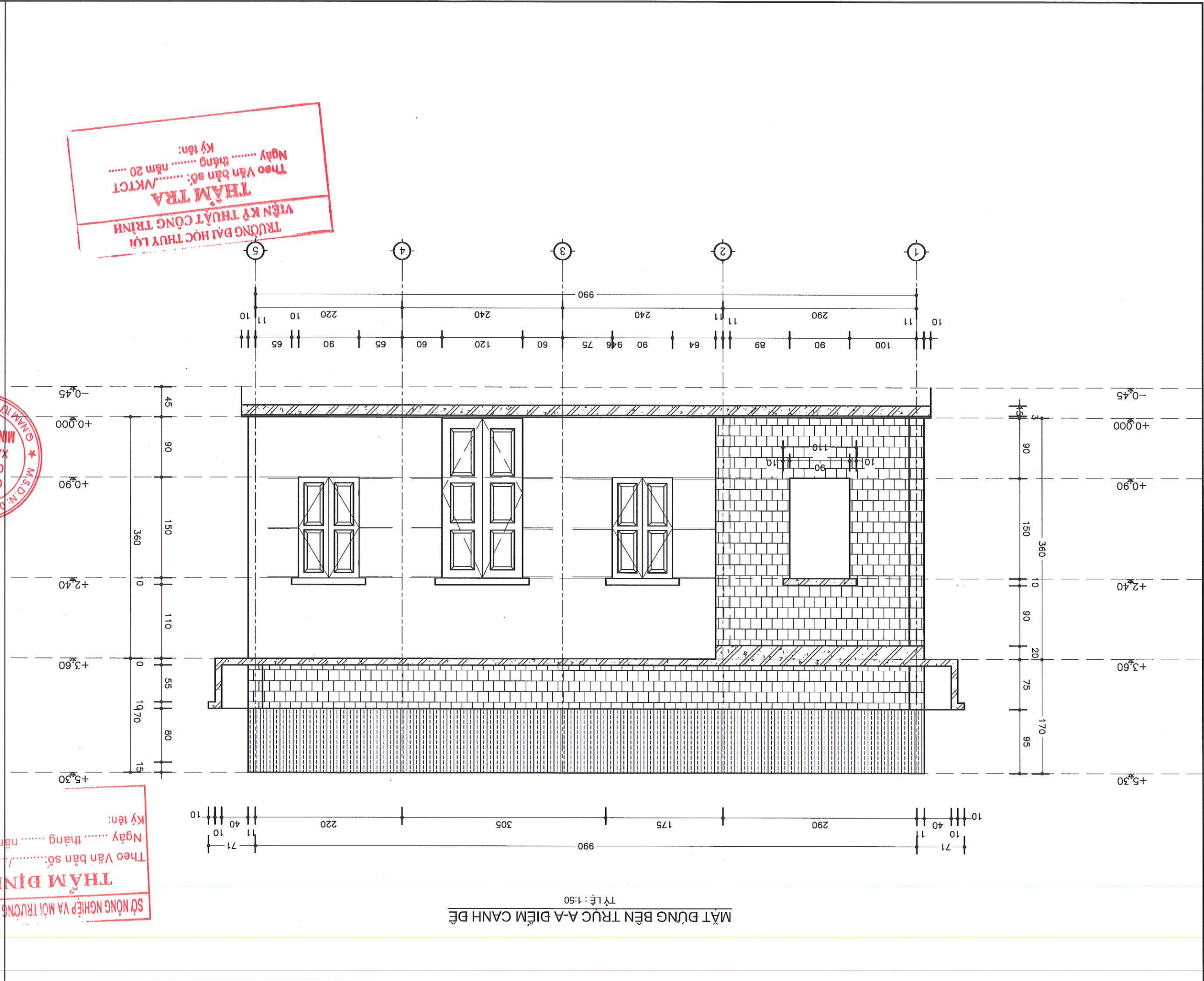
TRÚC C - A

BẢN VẼ: 1/200

SỐ LƯU: HS-16-22

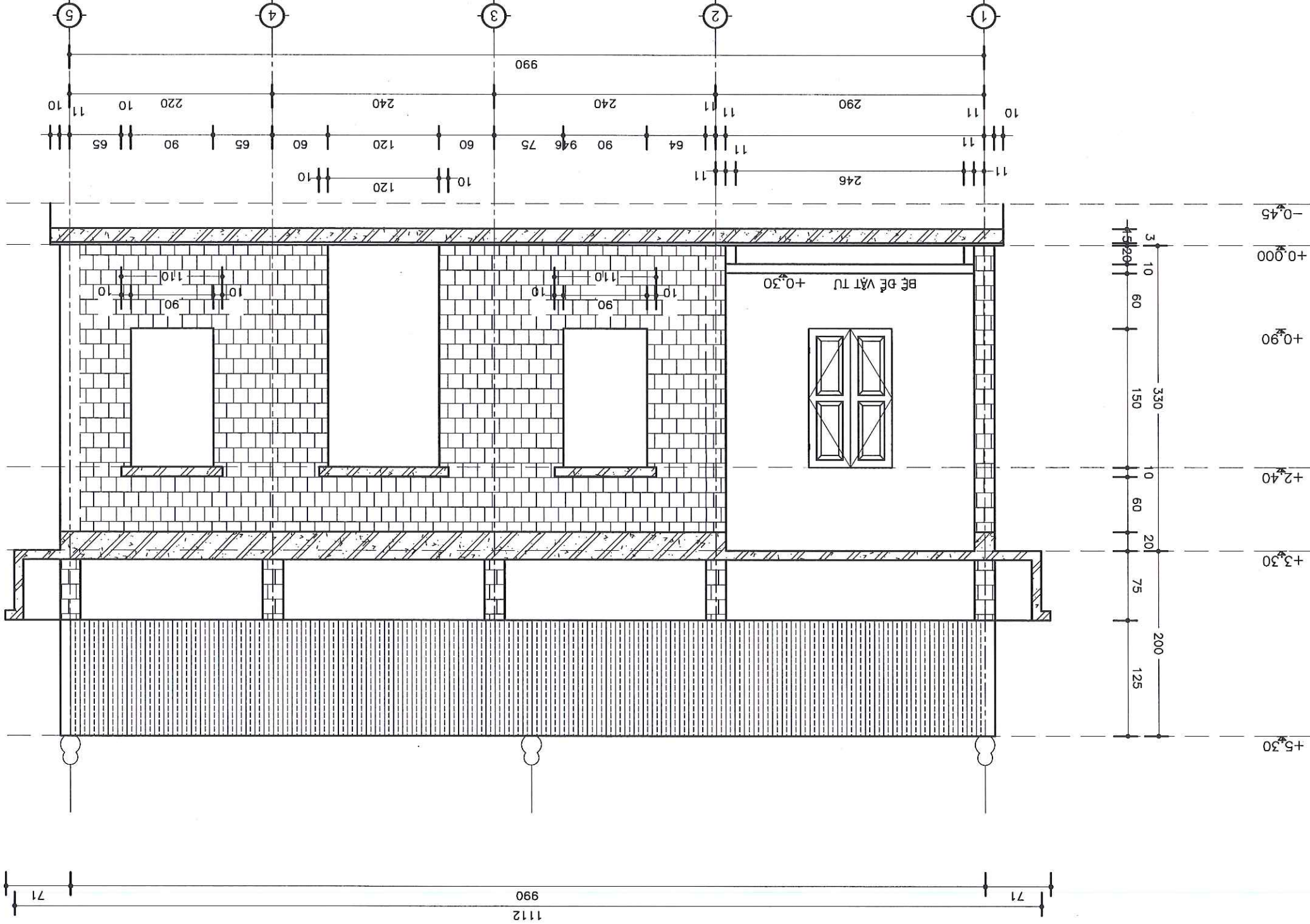
TỔNG SỐ: 18

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
3	
2	
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI	
THẨM ĐỊNH	
Theo Văn bản số: /	
Ngày tháng năm 20	
Ký tên:	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ	
ỦY BAN NHÂN DÂN	
THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ XÃ SƠN TÂY	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
THỊ XÃ SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ	
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HANG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
M.S.D.N: 0107312312	
MINH PHƯƠNG, MCO, JSC	
CHỦ MỐC:	
CHỦ NHIỆM:	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
THS. BÌNH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ BÌNH HIẾN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT ĐỪNG TRÚC A - A	
BẢN VẼ:	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ: (18)	



MẶT ĐỪNG BÊN TRÚC B-B ĐIỂM CẠNH ĐỀ

TỶ LỆ : 1:50



TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẠM TRA
Theo Văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

THẠM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng
Ký tên:

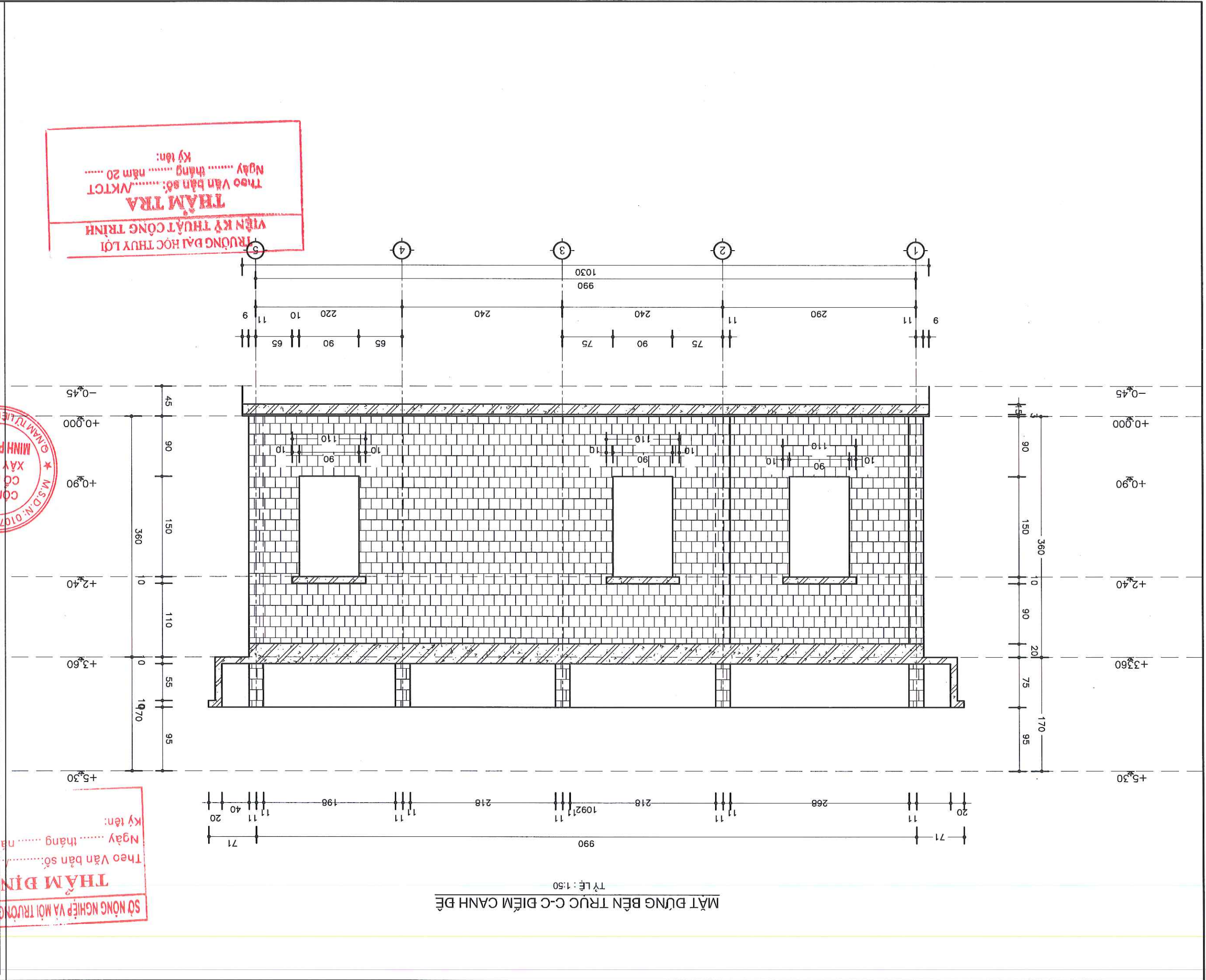
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

HIỆU CHỈNH	LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
	2		
	3		
CẤP QUẢN LÝ ĐƠN ĐƠN TƯ			
ỦY BAN NHÂN DÂN			
THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
CHỦ ĐẦU TƯ:			
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY			
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG			
THỊ XÃ SƠN TÂY			
DỰ ÁN:			
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG			
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO			
THÔNG TRÊN ĐIA BÀN THỊ XÃ			
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
HÀNG MỤC:			
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG			
VÀ ĐƯỜNG GIAO			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:			
CÔNG TY			
CỔ PHẦN XÂY DỰNG			
MINH PHƯƠNG			
CHỦ NHIỆM:			
CHỦ ĐẦU TƯ			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:			
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG			
CHỦ THIẾT KẾ:			
THS. BÌNH CAO DÀI			
KIỂM TRA:			
KS. LÊ BÌNH HIỂN			
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO			
THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TÊN BẢN VẼ:			
MẶT ĐỪNG			
TRÚC B - B			
BẢN VẼ:			
TỈ LỆ: 1/200			
SỐ LƯU: HS-16-22			
TỔNG SỐ: (18)			

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
2	
3	
CẤP QUÉT ĐỊNH ĐẦU TƯ	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ XÃ SƠN TÂY	
THỊ XÃ SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HANG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
MINH PHƯƠNG, INC., JSC	
PHÙNG LONG HUNG	
CHỦ NHẬN:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
THS. BÌNH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ BÌNH HIẾN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT ĐƯỜNG TRÚC C - C	
BẢN VẼ:	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	
(18)	

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

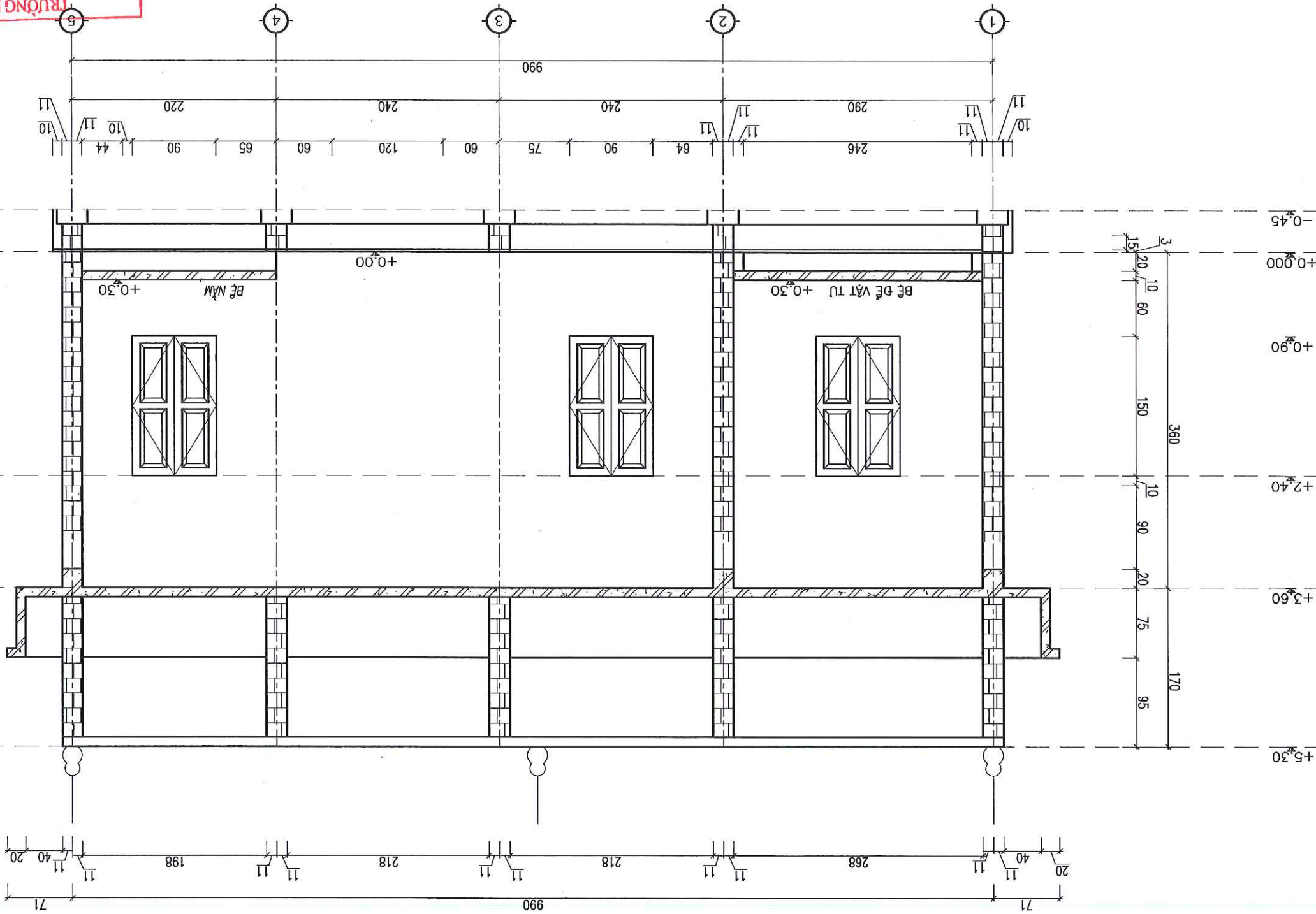
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng
Ký tên:



HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
XÁC NHẬN	
CẤP QUẢN LÝ ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
CHỦ ĐẦU TƯ	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ XÃ SƠN TÂY	
THỊ XÃ SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HẠNG MỤC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
M.S.D.N: 0107220122	
MINH PHƯƠNG, MCO, JSC	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
PHUNG LONG HUNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:	
THS. BÌNH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ BÌNH HIẾN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TÊN BẢN VẼ:	
A - A	
BẢN VẼ:	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

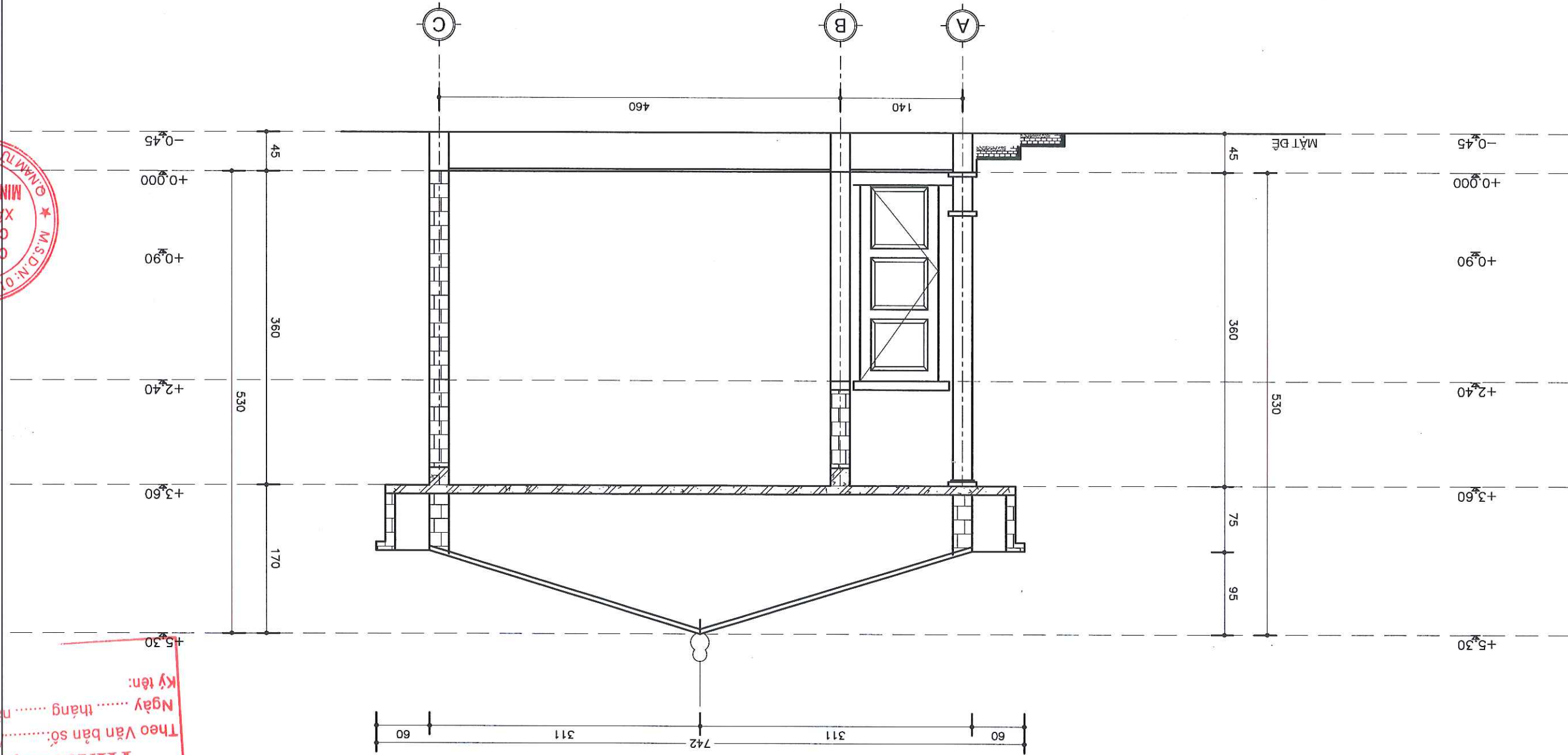
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng
Ký tên:



MẶT CẮT A-A ĐIỂM CẠNH ĐÈ
TỶ LỆ: 1:50

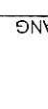
HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
XÁC NHẬN	
THẨM ĐỊNH	
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ	
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY	
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	
THỊ XÃ SƠN TÂY	
DỰ ÁN:	
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
KẾT HỢP LÂM ĐƯỜNG GIAO	
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ	
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI	
HANG MUC:	
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG	
VÀ ĐƯỜNG GIAO	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG	
MINH PHƯƠNG, INC., JSC	
GIÁM ĐỐC	
CÔNG TY	
CỔ PHẦN	
XÂY DỰNG	
MINH PHƯƠNG	
CHỦ NHIỆM	
CHỦ ĐẦU TƯ	
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG	
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ:	
THS. DINH CAO ĐẠI	
THIẾT KẾ:	
KS. LÊ BÌNH HIẾN	
KIỂM TRA:	
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO	
TÊN BẢN VẼ:	
MẶT CẮT	
2-2	
BẢN VẼ:	
TỈ LỆ: 1/200	
SỐ LƯU: HS-16-22	
TỔNG SỐ:	
(18)	

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỘ
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số:/VKTC
Ngày tháng năm 20
Ký tên:



MẶT CẮT 2-2 ĐIỂM CANH ĐÈ
TỶ LỆ: 1:50

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

HIỆU CHỈNH					
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN			
1					
2					
3					
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:					
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI					
CHỦ ĐẦU TƯ:					
ỦY BAN NHÂN DẪN THỊ XÃ SƠN TÂY BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THỊ XÃ SƠN TÂY					
DỰ ÁN:					
NĂNG CẤP TUYỂN BÊ HỮU HỒNG KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI					
HÀNG MỤC:					
TUYỂN BÊ HỮU HỒNG VÀ ĐƯỜNG GIAO					
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:					
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MINH PHƯƠNG					
 MINH PHƯƠNG - NEW JST					
PHÙNG CÔNG HUNG					
					
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:					
TS. NGUYỄN THAI HOÀNG					
					
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:					
THS. DINH CAO ĐẠI					
					
THIẾT KẾ:					
KS. LÊ BÌNH HIỀN					
					
KIỂM TRA:					
TS. ĐOÀN VĂN ĐẠO					
					
THIỆT KẾ CƠ SỞ					
TÊN BẢN VẼ:					
MẶT BẰNG					
DẶM MỘNG					
BẢN VẼ:			TỈ LỆ: 1/200		
(15)	SỒ LƯU: HS-16-22				
(18)	TỔNG SỐ:				

CẶT NGANG DẠM MỘNG

TYLE 1:25

Ngày .
Ký tên:

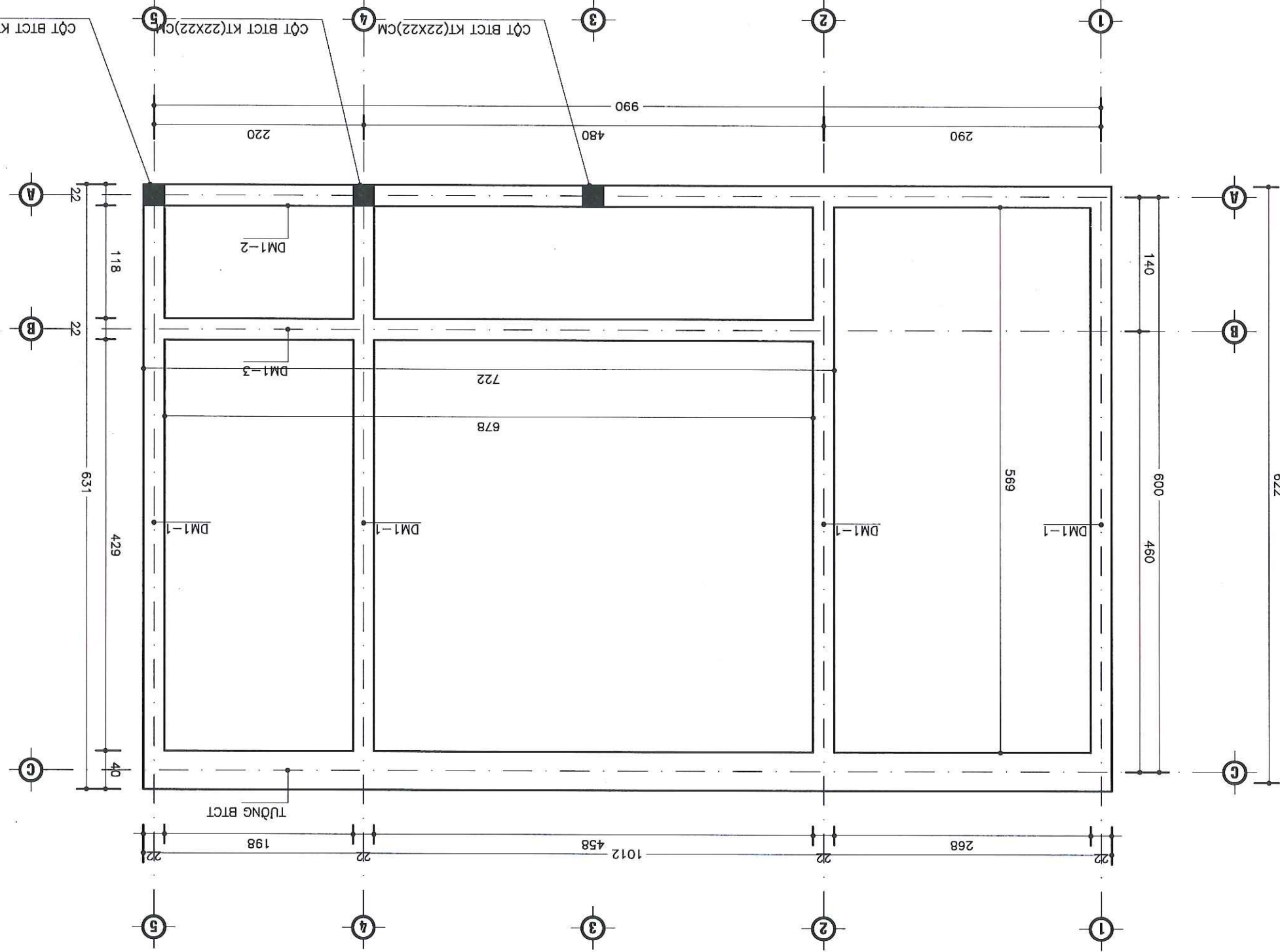
THẨM

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

MẶT BẰNG DẦM MỎNG

TỶ LỆ 1:50

TY LE 1:50



TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẨM TRA
Theo văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
THẠM TRƯA
Theo Văn bản số:/KTCT
Ngày tháng năm 20
Ký tên:

HIỆU CHỈNH		
LẦN	NGÀY	XÁC NHẬN
3		
2		
1		
CẤP QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN		
THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
CHỦ ĐẦU TƯ:		
ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ SƠN TÂY		
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		
THỊ XÃ SƠN TÂY		
DỰ ÁN:		
NĂNG CẤP TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG		
KẾT HỢP LÀM ĐƯỜNG GIAO		
THÔNG TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ		
SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI		
HẠNG MỤC:		
TUYẾN ĐÈ HỮU HỒNG		
VÀ ĐƯỜNG GIAO		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG		
CƠ PHÂN XÂY DỰNG		
MINH PHƯƠNG		
M.S.D.N: 0107315215		
M. S. D. N. 0107315215		
CHỦ NHIỆM:		
TS. NGUYỄN THÁI HOÀNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:		
THS. BÌNH CAO ĐẠI		
THIẾT KẾ:		
KS. LÊ ĐÌNH HIỂN		
KIỂM TRA:		
TS. ĐOÀN VĂN ĐÀO		
THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TÊN BẢN VẼ:		
MẶT BẰNG		
DẠM MÀI		
TỈ LỆ: 1/200		
SỐ LƯU: HS-16-22		
TỔNG SỐ: 18		

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HÀ NỘI

THẨM ĐỊNH

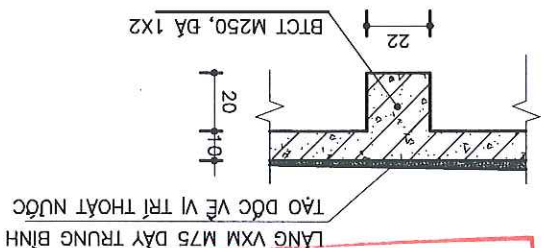
CHỈ TIẾT DẠM

Theo Văn bản số /

Tỉ lệ 1:25

Ngày .. tháng .. năm 20 ..

Ký tên:



TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI

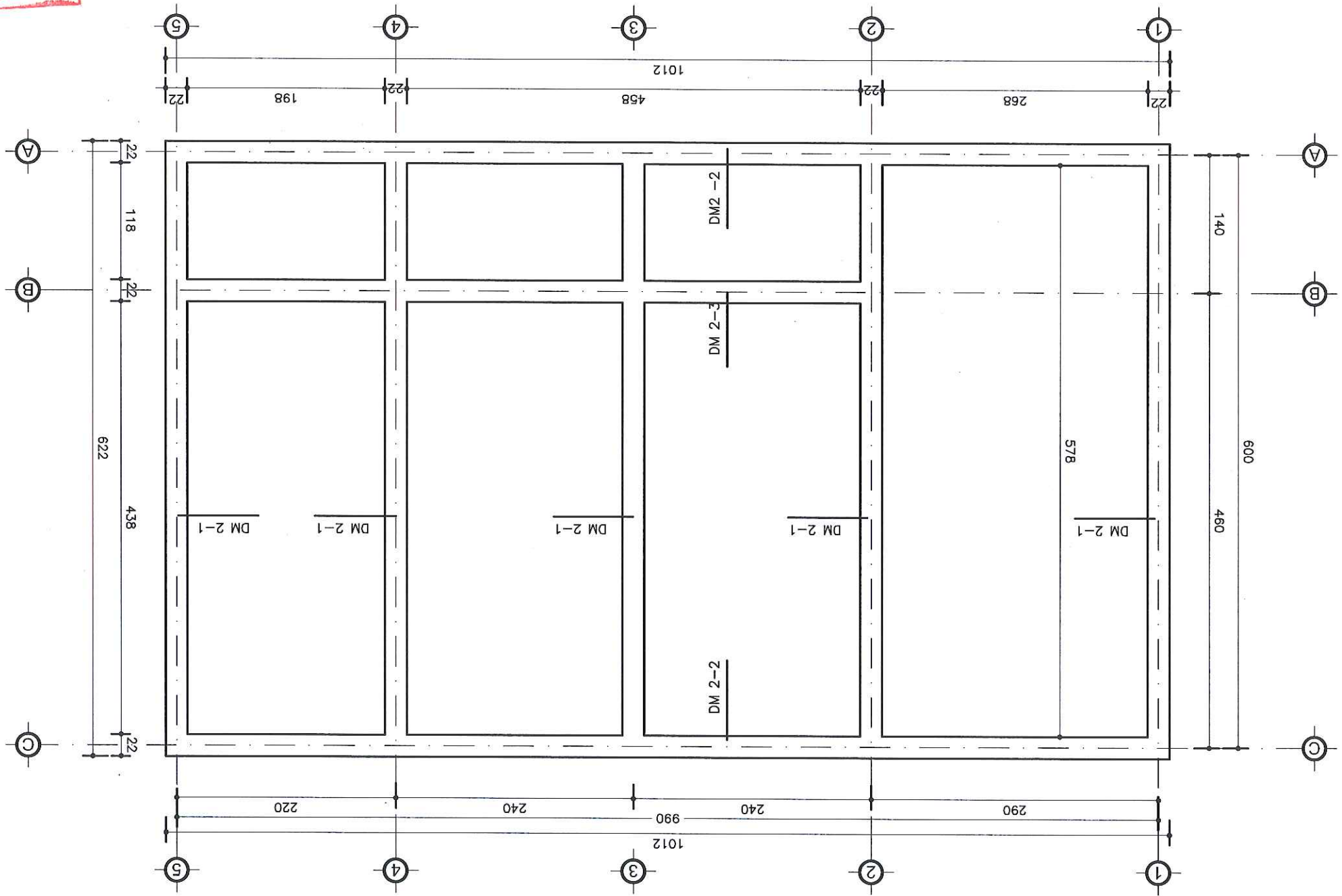
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH

THẨM TRA

Theo Văn bản số: /VKTC

Ngày .. tháng .. năm 20 ..

Ký tên:



MẶT BẰNG DẠM MÀI

TỈ LỆ 1:50

