

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG



THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỔI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)**

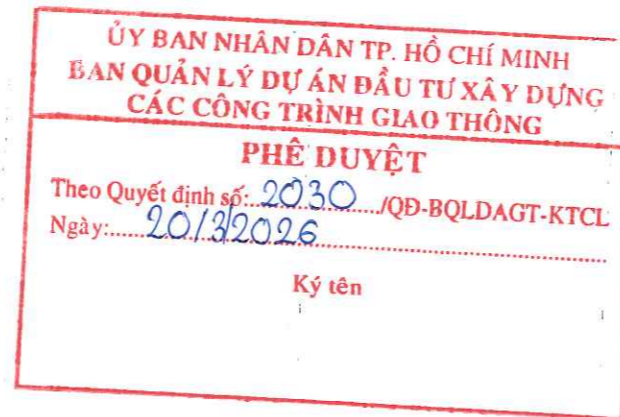
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG (ĐIỀU CHỈNH)

TẬP 5: HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG

1793.CD5.T5



Võ Anh Vũ



LIÊN DANH TƯ VẤN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM

ĐC: 530 Võ Văn Kiệt, P. Cầu Ông Lãnh, TP Hồ Chí Minh ; ĐT : 38299988,

Fax: 38292661; E-mail: tedisouth@tedisouth.com; Website : <http://www.tedisouth.com>



CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

ĐC: 294 Nguyễn Trọng Tuyển, P. Tân Sơn Hòa, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (028) 35 174 729; Fax: (028) 35 174 729; Website: www.idecovietnam.com

LIÊN DANH TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM - CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM



THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỔI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)**

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG (ĐIỀU CHỈNH)

TẬP 5: HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
Ngày: 20/8/2026
Ký tên

CÔNG TY CP TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
Theo Văn bản số 42 /6.25-LD-BCTT
Ngày 11 tháng 3 năm 2026.
Chức vụ bộ môn ký tên:
Võ Anh Vũ

Chủ trì thiết kế : Trần Anh Tuấn *Tran*
Chủ nhiệm thiết kế : Hoàng Đức Thành *HDT*
XN TVTK Đường CT&SB : Hoàng Đức Thành
Quản lý chất lượng : Vũ Ngọc Tuấn *WNT*

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG *lul*



PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Ngọc Hùng

LIÊN DANH TƯ VẤN THIẾT KẾ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GTVT PHÍA NAM



TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐẶNG MINH HẢI

**DỰ ÁN: MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỔI CAO TỐC TP.HỒ CHÍ MINH-LONG THÀNH-DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI
BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG**

THUYẾT MINH HẠNG MỤC CHIẾU SÁNG

I GIỚI THIỆU

I.1 Thông tin cơ bản của dự án

- Tên dự án: Dự án mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).
- Nhóm dự án: Dự án nhóm B.
- Cấp quyết định chủ trương đầu tư dự án: Hội đồng nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh.
- Cấp quyết định đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh.
- Phạm vi, địa điểm thực hiện dự án:
- Phạm vi dự án: Dự án nằm trên địa bàn thành phố Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Điểm đầu: Km0+800, tiếp giáp Dự án xây dựng nút giao thông An Phú;
 - + Điểm cuối tuyến: Km4+000, tiếp giáp nút giao Vành đai 2 Thành phố;
- Quy mô đầu tư hệ thống chiếu sáng
 - + Công trình thuộc dự án nhóm B;
 - + Loại công trình: Đường cao tốc đô thị, vận tốc độ thiết kế 100km/h;
 - + Cấp công trình: Công trình cấp đặc biệt.
 - + Cấp chiếu sáng: Cấp IV
- Mở rộng đoạn tuyến từ nút giao thông An Phú - Vành đai 2 với tổng chiều dài 3.200m đảm bảo quy mô 8 làn xe, trong đó:
 - + Chiều sáng phần mở rộng đường: chiều dài 2.192,8m; chiều rộng 36,0m, mở rộng mỗi bên 4,75m;
 - + Chiều sáng phần mở rộng cầu: Mở rộng 02 cầu Mương Kênh và cầu vượt đường Đỗ Xuân Hợp mỗi bên 5,25m, chiều dài 929m, chiều rộng 37,0m. Mỗi cầu gồm 02 đơn nguyên, mỗi đơn nguyên hoàn thiện là 17,5m, khoảng trống giữa 02 đơn nguyên là 2,0m.

I.2 CĂN CỨ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

I.2.1 Các văn bản pháp lý của dự án

- Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 27/9/2024 của Hội đồng nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về chủ trương đầu tư dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành Đai 2);

- Văn bản số 947/SGTCT-XD ngày 24/03/2025 của Sở Giao thông công chánh về việc góp ý hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút Văn bản số 2917/SGTCC-XD ngày 29/4/2025 của Sở Giao thông công chánh về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);

- Văn bản số 676/SXD-XDCTĐB ngày 21/5/2025 của Sở Giao thông công chánh về Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);

- Quyết định số 418/QĐ-SXD-XDCTĐB ngày 29/5/2025 của Sở Xây dựng về việc phê duyệt dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);

- Văn bản số 3637/SXD-XDCTĐB ngày 12/8/2025 của Sở Xây dựng về thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);

- Hợp đồng số 3528/HĐ-BQLDAGT-ĐB6 ngày 02/06/2025 giữa Ban Quản lý dự án ĐTXD các công trình giao thông và Liên danh Công ty Cổ phần Tư vấn thiết kế Giao thông vận tải phía Nam – Công ty cổ phần IDECO Việt Nam về việc Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán, lập mô hình thông tin công trình (BIM) dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành Đai 2);

- Văn bản số 1503/BQLDAGT-DA6 ngày 06 tháng 03 năm 2026 của Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình giao thông về việc Lập hồ sơ thiết kế bổ sung gói thầu XL02: Xây dựng lắp đặt hệ thống chiếu sáng giao thông thuộc dự án Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

- Văn bản số 4587/SGTVT-KT ngày 16 tháng 04 năm 2018 của Sở giao thông vận tải về việc Tham mưu thống nhất giá vật tư lĩnh vực CSCC, THGT, bảng thông tin giao thông điện tử, camera quan sát giao thông phục vụ cho công tác thẩm định và phê duyệt dự án.

- Văn bản số 298/TTQLĐT-QLHT ngày 11 tháng 02 năm 2026 của Trung tâm Quản lý Đường Thủy về việc di dời các nhánh điện hiện hữu đang gắn vào lan can cầu vượt tại cầu Đỗ Xuân Hợp, thuộc dự án Mở rộng đường nổi cao tốc TP. Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

- Văn bản số 1015/PCTĐ-KTAT ngày 25 tháng 02 năm 2026 của công ty Điện Lực Thủ Đức về việc thu hồi vật tư thiết bị thuộc TBT Chiếu sáng cao tốc 8.

- Văn bản số 517/VEC-QLKT ngày 24 tháng 02 năm 2026 của tổng công ty đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam về việc Tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) trong phạm vi dự án: Mở rộng đường nổi cao tốc TP.HCM – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao An Phú đến đường Vành đai 2).

- Văn bản số 1203/BQLDAGT-DA6 ngày 13 tháng 02 năm 2026 của Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình giao thông về việc Tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) do Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý trong phạm vi mặt bằng thi công: Mở rộng tuyến đường nổi cao tốc TP. Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

- Văn bản số 527/PCTĐ-KTAT ngày 28 tháng 01 năm 2026 của công ty Điện Lực Thủ Đức về việc xử lý cáp ngầm trung thế cấp điện cho trạm biến thế Chiếu sáng cao tốc 8 bị sự cố.

- Các văn bản pháp lý khác liên quan.

I.2.2 Các tiêu chuẩn áp dụng trong thiết kế:

- QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình chiếu sáng;

- TCVN 13608:2023- Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật - yêu cầu thiết kế;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện:

- + Tập 1, 2, 3, 4: ban hành theo quyết định 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/07/2006 của bộ công nghiệp ban hành Quy phạm trang bị điện;
- + Tập 5: Kiểm định trang bị điện QCVN QTĐ-5:2009;
- + Tập 6: Vận hành sửa chữa trang bị hệ thống điện QCVN QTĐ-6:2009;
- + Tập 7: Thi công các công trình điện QCVN QTĐ-7:2009;
- + Tập 8: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp QCVN QTĐ-8:2010;

- Tiêu chuẩn tải trọng tác động TCVN 2737 – 2023;

- TCVN 9208:2012: Lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình công nghiệp;

- TCVN 9358:2012: Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp;

- Đèn điện – Phần 1: Yêu cầu chung và các thử nghiệm TCVN 7722-1:2009;

- Đèn điện – Phần 2-1: Yêu cầu cụ thể - Đèn điện thông dụng lắp cố định TCVN 7722-2-1:2013;

- Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể - Mục 3: Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố TCVN 7722-2-3:2007;

- Tính năng đèn điện – Yêu cầu chung TCVN 10885-1:2015;

- Tính năng đèn điện – Yêu cầu cụ thể đối với đèn LED TCVN 10885-2-1:2015;

- Mô đun LED dành cho chiếu sáng thông dụng TCVN 10485:2015;

- Phép đo điện và quang cho các sản phẩm chiếu sáng rắn TCVN 10886: 2015;

- Phương pháp đo độ duy trì quang thông của các nguồn sáng LED TCVN 10887:2015;

- Bộ điều khiển bóng đèn. Phần 1: Yêu cầu chung TCVN 7590-1:2010;

- Mô đun LED dùng cho chiếu sáng thông dụng TCVN 8781: 2015;

- TCVN 5935:2013: Tiêu chuẩn cấp điện lực cách điện bằng chất điện môi rắn có điện áp danh định từ 1 kV đến 30 Kv;

- TCVN 6612:2007: Tiêu chuẩn ruột dẫn của cáp điện;

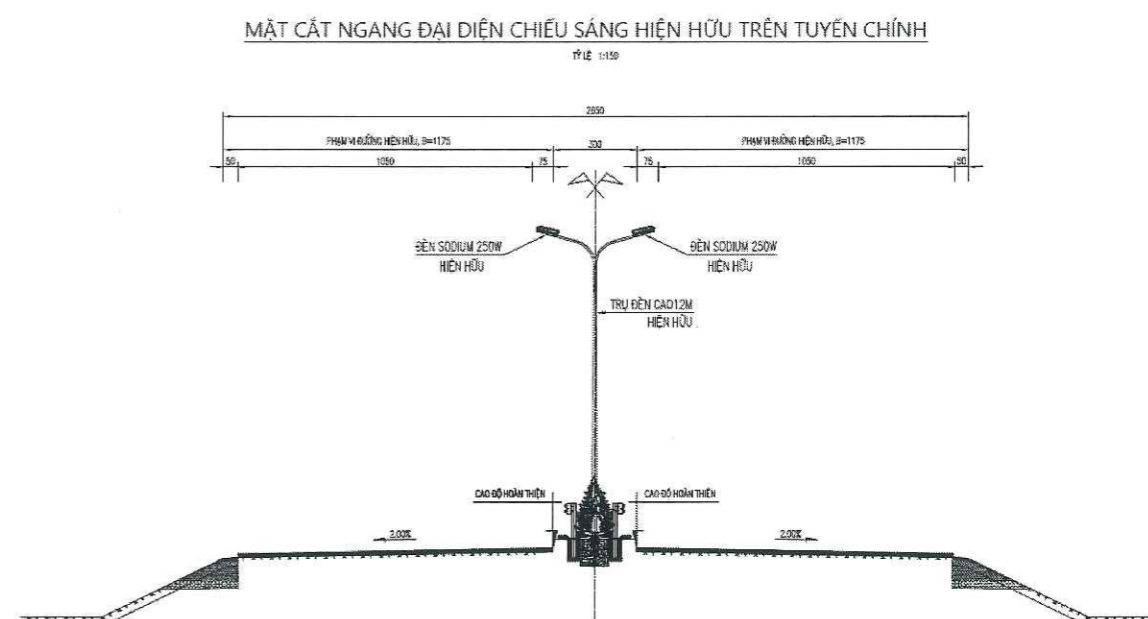
- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép TCVN 5574:2012;

- Công văn 6052/SXD-HTKT NGÀY 28/4/2023 của Sở Xây dựng về hướng dẫn quản lý chiếu sáng đô thị trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

- Các tiêu chuẩn vật liệu thi công và nghiệm thu và các tiêu chuẩn khác sẽ được xác định trong khung tiêu chuẩn kỹ thuật của Dự án được phê duyệt.

II GIẢI PHÁP THIẾT KẾ THEO HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG ĐƯỢC DUYỆT

II.1 Đánh giá hiện trạng hệ thống chiếu sáng hiện hữu



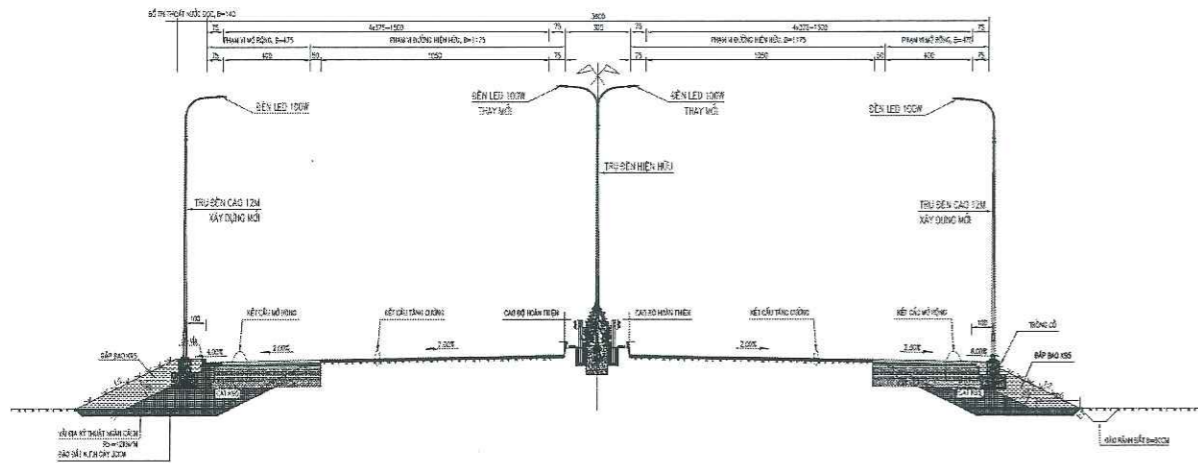
Hình 1. Mặt cắt ngang phân tuyến hiện hữu

- Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2) có hiện trạng là hệ thống đèn chiếu sáng Sodium 250W đang gắn trên trụ thép tráng kẽm cao 12m khoảng cách trung bình 30-35m bố trí trên giải phân cách giữa. Tồn hao điện năng của hệ thống hiện hữu lớn. Hệ thống được xây dựng và được đưa vào sử dụng năm 2015 đến nay hệ thống đèn chiếu sáng hiện hữu sử dụng công nghệ cũ (bóng đèn Sodium công suất) có mức tiêu thụ điện năng cao, không thân thiện môi trường, tuổi thọ thiết bị thấp, việc mua sắm vật tư thay thế rất khó khăn, mất nhiều thời gian và chi phí cao.

- Phần tuyến đường cao tốc sẽ mở rộng lên quy mô hoàn chỉnh 8 làn xe, chiều rộng nền đường 36,0m bằng cách sẽ mở rộng ra 2 bên mỗi bên 4,75m nên đầu tư xây dựng trụ đèn chiếu sáng cao 12m mới trên 2 bên lề đường mở rộng lắp đèn chiếu sáng công nghệ LED, đồng thời thay thế bóng đèn hiện hữu HPS bằng đèn LED để đồng bộ là điều cần thiết.

rộng (phía lề đường bên ngoài) khoảng cách giữa các trụ 30-35m và thay mới các bộ đèn Sodium 250W hiện hữu (Trụ cao 12m ở dãy phân cách giữa) bằng bộ đèn mới sử dụng công nghệ Led.

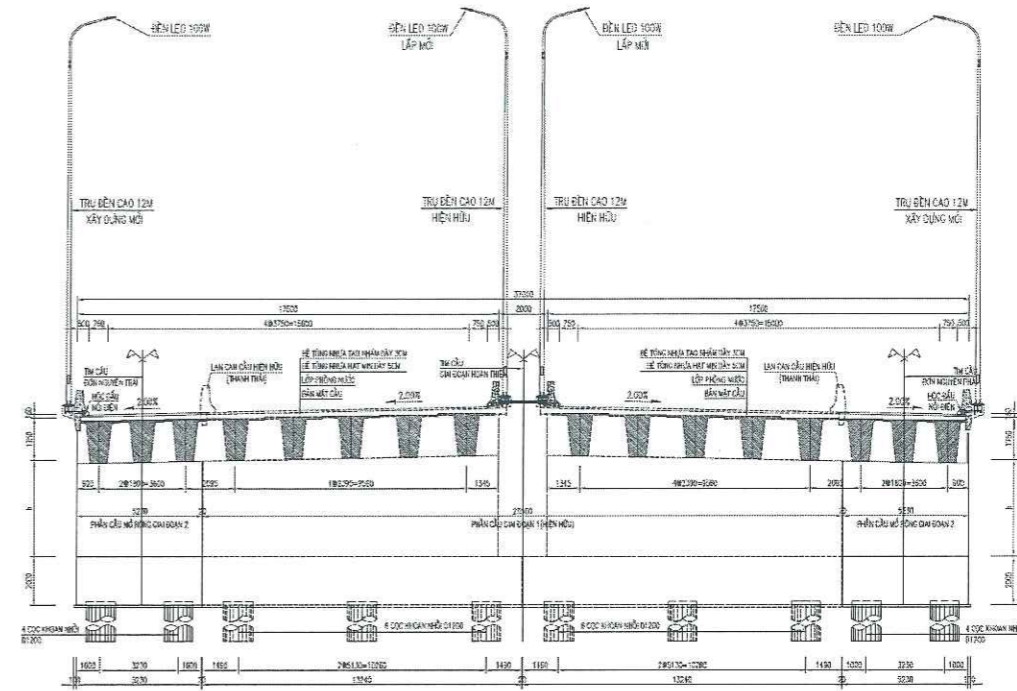
- Các trụ chiếu sáng TL1S-27, TL1S-28, TL1S-29, TL1N-31, TL1N-32, TL3-48, TL3-49, TL3-50, TL3-51, TL3-77, TL3-78, TL3-79 có chiều cao 12m lắp đèn Sodium 250W qua khảo sát đang nằm trong phạm vi giải tỏa để mở rộng đường cao tốc cần tháo dỡ, di dời thi công đường.



Hình 2. Mặt cắt ngang phần tuyến giai đoạn mở rộng

- Chiều sáng đường cao tốc độ rộng mặt đường mỗi chiều 15m
- + Bố trí : trụ đèn 2 phía đối xứng
- + Trụ rời cao 12m (trụ cao 10m + cần cao 2m vươn 1,5m)
- + Độ cao đặt đèn 12m
- + Đèn Led 100w
- + Khoảng cách các trụ đèn trung bình 30m-35m

- Chiều sáng cầu Mương Kênh và cầu vượt đường Đỗ Xuân Hợp: Mặt cầu mở rộng ra mỗi bên 5,25m để đạt quy mô hoàn chỉnh 8 làn xe, chiều rộng cầu tổng cộng là 37,0m: Đầu tư xây dựng trụ đèn chiếu sáng cao 12m lắp đèn chiếu sáng Led 100W bố trí đối xứng trên hai bên lan can cầu mở rộng, khoảng cách giữa các trụ 30m và thay mới các bộ đèn Sodium 250W hiện hữu (Trụ cao 12m ở dãy phân cách giữa) bằng bộ đèn mới sử dụng công nghệ Led.



Hình 3. Mặt cắt ngang phần cầu giai đoạn mở rộng

- Chiều sáng cầu Mương Kênh và cầu vượt đường Đỗ Xuân Hợp, độ rộng mặt đường mỗi chiều 15m
 - + Bố trí : trụ đèn 2 phía đối xứng
 - + Trụ rời cao 12m (trụ cao 10m + cần cao 2m vươn 1,5m)
 - + Độ cao đặt đèn 12m
 - + Đèn Led 100w
 - + Khoảng cách các trụ đèn trung bình 30m.
- Riêng cầu Bà Hiện đã được đầu tư đủ bề rộng theo qui mô 8 làn xe trong giai đoạn 1.
- Mục tiêu thay mới các bộ đèn Sodium 250W hiện hữu:
 - + Tiết kiệm điện, giảm khí thải CO₂, hiện đại hóa hệ thống chiếu sáng công cộng về kỹ thuật, quản lý và mỹ thuật.
 - + Nâng cao chất lượng chiếu sáng cho các tuyến đèn, với phương châm cho việc nâng cấp các tuyến đèn là phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn kỹ thuật đề ra và không dư sáng. Điều này rất quan trọng vì qua đó ta sẽ tiết kiệm trong đầu tư, tiết kiệm trong điện năng tiêu thụ và không làm ô nhiễm ánh sáng đô thị do dư sáng.
 - + Hướng đến việc điều khiển, kiểm soát và quản lý từ xa hệ thống chiếu sáng công cộng thông qua mạng internet nhằm nâng cao chất lượng chiếu sáng cho các tuyến đèn và thực hiện chế độ duy tu bảo dưỡng hiệu quả.
 - + Thúc đẩy trong việc áp dụng khoa học công nghệ vào các lĩnh vực chiếu sáng đô thị.

II.3 Cách bố trí đèn và khoảng cách lắp đèn

- Trong giai đoạn 1, hệ thống chiếu sáng được bố trí như sau:

- + Chiều sáng trên các cầu: Bố trí bổ sung một hàng trụ đèn bóng Led 100W, chiều cao trụ đèn là 12m trên mỗi đơn nguyên hai bên cầu, vị trí nằm trên đơn nguyên phía ngoài, khoảng cách giữa các trụ 30m trên cầu Mương Kênh và 24m trên cầu Đỗ Xuân Hợp;
- + Chiều sáng trên cao tốc: Bố trí bổ sung hai bên đối xứng trên taluy bằng hai hàng trụ đèn cần đơn bóng Led 100W, khoảng cách giữa các trụ trung bình là 35m;
- + Dây phân cách giữa: Thay mới bộ đèn Sodium 250W hiện hữu bằng bộ đèn Led 100W, giữ nguyên trụ hiện hữu.
- + Khi thực hiện tính toán trong giai đoạn 1 có tính toán dự trừ đến qui mô khi mở rộng hoàn chỉnh, đảm bảo phù hợp theo QCVN 07-7:2023/BXD.

II.4 Quy mô công trình:

- Lắp mới trụ đèn chiếu sáng cao 12m cần đơn trên đường : 102 trụ
- Lắp mới trụ đèn chiếu sáng cao 12m cần đơn trên cầu : 70 trụ
- Tủ điều khiển kết nối thông minh : 03 tủ
- Thay thế đèn HPS hiện hữu bằng đèn LED trên trụ cần đơn : 142 trụ (142 bộ đèn LED)
- Thay thế đèn HPS hiện hữu bằng đèn LED trên trụ cần đôi : 65 trụ (130 bộ đèn LED)
- Di dời trụ hiện hữu và lắp đặt tại vị trí mới: 12 trụ

II.5 Thông số kỹ thuật chiếu sáng

- Quy chuẩn QCVN 07:2023/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật do Bộ xây dựng ban hành kèm theo thông tư số 15/2023/TT-BXD, ngày 29/12/2023.

- Thông số kỹ thuật chiếu sáng đường trục chính (không có giải phân cách):
 - + Độ chói trung bình : $L_{tb} \geq 2,0 \text{ Cd/m}^2$
 - + Độ đồng đều độ chói chung : $U_0 \geq 0,4$
 - + Độ đồng đều độ chói dọc : $U_d \geq 0,7$
 - + Độ tăng ngưỡng tối đa : $TI \leq 10 \%$
 - + Tỷ số độ rọi hè đường : Không có hè đường

II.6 Phương pháp tính toán chiếu sáng

- Thiết kế mô phỏng trên phần mềm tính chiếu sáng Dialux cho kết quả:
 - + Độ chói trung bình : $L_{tb} = 2,07 > 2,0 \text{ Cd/m}^2$
 - + Độ đồng đều độ chói chung: $U_0 = 0,64 > 0,4$
 - + Độ đồng đều độ chói dọc : $U_d = 0,84 > 0,7$
 - + Độ tăng ngưỡng tối đa : $TI = 9 < 10 \%$
 - + Tỷ số độ rọi hè đường : Không có hè đường
- => So sánh thông số kỹ thuật yêu cầu với kết quả tính các thông số thiết kế đạt yêu cầu.

II.7 Giải pháp kỹ thuật

II.7.1 Loại đèn sử dụng

- Công suất : $100W \pm 10\%$.
- Đèn chiếu sáng chọn loại đèn công nghệ Led. Các đèn Led được trang bị công nghệ mới nhất cung cấp khả năng chiếu sáng tối ưu và tiết kiệm điện.

II.7.2 Trụ đèn

- Sử dụng trụ đèn chiếu sáng công cộng loại bát giác côn được dập định hình bằng thép tấp dày 4mm (TCVN 6522:1999) vật liệu làm trụ bằng thép SS400 hoặc tương đương. Để trụ sử dụng thép tấm dày $12\text{mm} \pm 03$ (TCVN 6522:1999), trụ được hàn ghép dọc theo đường sinh trên suốt chiều dài, không hàn nối ngang thân trụ, được hàn trên máy dập hồ quang chìm, mỗi hàn phải được nguội, chắc, không rỉ, không nứt và các mối hàn phải được mài phẳng. Toàn bộ trụ sau khi gia công phải được làm sạch và được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn ASTM A123. Chiều dày lớp mạ theo tiêu chuẩn và sơn màu theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Khoảng cách từ trụ đèn chiếu sáng đến bó vỉa hè 100 cm.
- Trụ đèn cao 10m:
 - + Đường kính đáy: 194mm.
 - + Đường kính đỉnh: 86mm.

II.7.3 Cần đèn

- Có độ cao 2,0 m và vươn xa 1,5m, sử dụng loại cần đèn đơn.
 - + Đường kính đáy: 86mm.
 - + Đường kính đỉnh: 56mm.

II.7.4 Móng trụ đèn :

- Móng của trụ chiếu sáng: dùng móng trụ bằng bê tông cốt thép C16, Móng trụ có thể được thi công đồng thời với thi công đường để tiết kiệm chi phí.
- Móng của trụ chiếu sáng: kích thước phần dưới $1200 \times 1200 \times 600$, phần trên 600×600 bu lông M24 \times 1200, đầu uốn hình L nằm trong bê tông phần răng bulon nhô cao khỏi móng 80mm để gắn đai ốc cố định mặt bích trụ đèn.
- Bệ móng trụ đèn trên cầu: Công son bệ móng trụ đèn được đúc sẵn trong cầu, khối lượng và kết cấu được tính trong hồ sơ thiết kế cầu), bệ móng có đặt sẵn khung bu lông $4 \times M24$ và ống nhựa HDPE D65/50. Tại vị trí bệ móng trụ đèn bố trí hộp luồn cáp để thuận tiện thao tác, hộp luồn cáp phải đặt sâu vào thành cầu 30mm sao cho nắp hộp luồn cáp cách mép thành cầu $> 5\text{mm}$ để bánh xe không nghiêng vào nắp hộp.

II.7.5 Dây dẫn

- Để thực hiện theo quy hoạch chung với mạng điện khu vực và đồng thời phù hợp với cảnh quan nút giao, hệ thống lưới điện được thiết kế ngầm.
- Chúng loại cáp được lựa chọn phải thoả mãn các điều kiện phát nóng, chịu môi trường ẩm ướt và khả năng tải bảo đảm.

- Trên cơ sở đó chọn loại cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x16mm²-0.6/1kV cho phân cấp nguồn từ tủ điều khiển chiếu sáng đến hệ thống đèn chiếu sáng.

- Cáp điện chiếu sáng ngầm thiết kế sử dụng cáp ngầm cách điện bằng XLPE/DSTA/PVC, cáp được luồn trong ống nhựa HDPE Đ65/50 và được đi ngầm ở lề /taluy. Khi đến các trụ đèn thì chui lên đầu vào hộp kín nước tại cửa trụ.

- Từ cửa trụ sử dụng hộp đấu nối kín nước rẽ nhánh có chứa RCBO đến các bóng đèn sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC 3x 2,5mm² và hộp đấu nối kín nước liên thông đến các trụ đèn kế tiếp.

II.7.6 Tiếp địa:

- Dùng cọc tiếp địa D16x2400mm. Liên kết giữa trụ đèn đến cọc tiếp địa và giữa các trụ đèn với nhau bằng dây cáp đồng trần tiết diện 25mm². Cáp đồng trần đi theo ống luồn cáp HDPE 65/50mm nối vào cọc tiếp địa.

II.7.7 Mương cáp:

- Đối với mương cáp trên lề đường và Taluy: nằm sát mép đường, có kích thước 50cmx30cm, sâu 80cm bố trí lớp cát đệm đầm chặt mương cáp dày 30cm, có băng cảnh báo cáp ngầm. Bố trí ống luồn cáp HDPE Đ65/50, bên trên lớp đất đầm chặt thuộc kết cấu lề đường;

- Đối với mương cáp băng ngang đường: mương cáp đào có kích thước 40cmx40cm, sâu 110cm. Bố trí lớp cát đệm đầm chặt mương cáp dày 30cm, có băng cảnh báo cáp ngầm, ống luồn cáp HDPE Đ65/50 luồn trong ống sắt tráng kẽm D88x2.9 băng đường, bên trên là lớp kết cấu áo đường.

II.7.8 Tủ điều khiển:

- Tủ điều khiển chiếu sáng hiện hữu sẽ được thu hồi và thay mới bằng tủ kết nối thông minh, được lắp đặt tại vị trí mới nằm trên lề phần đường mở rộng, đảm bảo vận hành hệ thống chiếu sáng liên tục, ổn định. Công suất của tủ thay mới sẽ tương đương, cấp điện cho cả hệ thống đèn Led được thay thế và đèn Led xây lắp mới và nguồn đầu nối lấy từ nguồn hiện hữu cấp cho tủ từ các trạm biến áp đã xây dựng giai đoạn trước đây. Cấp cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng được thay thế mới.

- Phạm vi công việc: Bao gồm tháo dỡ tủ điều khiển cũ, thay thế bằng tủ điều khiển mới 100A có kết nối thông minh và đầu nối dây cáp nguồn vào hệ thống điện chiếu sáng hiện hữu và hệ thống chiếu sáng xây lắp mới:

- + Các tủ điều khiển được chế tạo bằng Composite 100A có chức năng kết nối thông minh.
- + Thi công hõ móng và lắp đặt tủ tại vị trí mới, đầu nối lại hệ thống điều khiển chiếu sáng, kiểm tra vận hành toàn bộ hệ thống sau di dời. Việc di dời vị trí và thay thế tủ điều khiển mới phải đảm bảo an toàn điện, không gây gián đoạn hệ thống chiếu sáng vào ban đêm.
- + Tiếp địa tủ: bố trí cọc tiếp địa D16x2400mm cách nhau 5m, cọc tiếp địa được nối với tủ bằng dây đồng trần C25mm².

II.8 Phương án cấp điện

- Nguồn đầu nối của hệ thống chiếu sáng lấy từ nguồn hiện hữu cấp cho tủ giai đoạn trước đây. Riêng nguồn cấp cho tủ ĐKCS 01 sẽ được lấy từ Trạm ngắt Nam Rạch Chiếc.

II.8.1 An toàn điện

- An toàn điện được áp dụng sơ đồ TT có RCCB bảo vệ, cụ thể như sau:

- Bảo vệ tiếp địa hệ thống chiếu sáng:

- + Đóng cọc tiếp địa tại từng trụ đèn bên ngoài móng trụ. Các trụ đèn đều được nối đất từ vít nối đất M10 (trong bảng điện ở cửa trụ) xuống dây đồng C25 và nối liên hoàn với các cọc tiếp địa ở các trụ đèn lại thành mạng đi dọc tuyến chiếu sáng và nối với các cọc tiếp đất của tủ điều khiển chiếu sáng. Cọc tiếp địa là loại thép mạ đồng D16 dài 2.4 m đóng ở độ sâu 0.8 m;
- + Hệ nối đất tại tủ điều khiển chiếu sáng và tiếp địa lặp lại bao gồm 6 cọc tiếp địa D16, dài 2.4 m liên kết với nhau bằng dây đồng C25, các cọc được đóng cách nhau 5 m ở độ sâu 0.8 m;
- + Dây nối đất, các cọc nối đất phải được mạ kẽm hoặc sơn dẫn điện nghiêm cấm sơn phủ hắc ín, nhựa đường hoặc sơn cách điện. Tất cả các điện trở nối đất của hệ thống chiếu sáng phải đảm bảo các thông số trên, trong trường hợp đo nghiệm thu thấy chỉ số điện trở nối đất không đảm bảo phải có ý kiến của cơ quan thiết kế để có biện pháp xử lý phù hợp.
- + Điện trở lắp đặt của hệ thống tiếp địa phải đạt trong mọi điều kiện thời tiết trong năm.

- Bảo vệ ngắn mạch và quá tải:

- + Tại bảng điện thân trụ đèn được bảo vệ ngắn mạch và bảo vệ quá tải nhờ RCCB, khi có sự cố các thiết bị bảo vệ này sẽ ngắt các phụ tải đó ra khỏi lưới;
- + Tại bảng điện thân trụ cấp nguồn cho đèn phải được cách ly với trụ và được bảo vệ bằng RCBO tại vị trí cấp lên đèn.

III GIẢI PHÁP THIẾT KẾ THEO HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG ĐIỀU CHỈNH:

Căn cứ vào các biên bản hiện trường ngày 12 tháng 01 năm 2026, biên bản hiện trường ngày 20 tháng 01 năm 2026, biên bản hiện trường ngày 29 tháng 01 năm 2026, biên bản hiện trường ngày 10 tháng 02 năm 2026, văn bản số 1203/BQLDAGT-DA6 điều chỉnh hệ thống chiếu sáng như sau:

- Vị trí lấy nguồn của tủ ĐKCS 01 được điều chỉnh do Trạm biến áp Cao tốc 8 được thu hồi (Trạm biến áp Cao tốc 8 bị sự cố theo văn bản số 527/PCTĐ-KTAT):

- + Giai đoạn thi công: được lấy nguồn từ trạm biến áp Bảo Châu để cấp nguồn tạm cho hệ thống chiếu sáng trên tuyến trong quá trình thi công mở rộng đường cao tốc.
- + Giai đoạn hoàn thiện sẽ lấy nguồn từ trạm ngắt Bà Dạt: Sử dụng cáp ngầm 4x70mm² cấp nguồn cho tủ ĐKCS 01 từ trạm ngắt Bà Dạt đến cầu Mương Kênh (vị trí lắp tủ ĐKCS 01).

- Điều chỉnh vị trí của tủ ĐKCS 02, ĐKCS 03 lắp tại cầu Đỗ Xuân Hợp thay thế cho tủ hiện hữu.

- Điều chỉnh bổ sung khối lượng tháo dỡ, di dời, thu hồi các hạng mục: trụ chiếu sáng hiện hữu, tủ ITS, camera, đèn chiếu sáng giao thông thủy.

- Lắp đặt ống chờ HDPE D65/50 phục vụ chiếu sáng giao thông thủy từ trạm ngắt Bà Dạt (vị trí cấp nguồn) đến cầu Mương Kênh (vị trí tủ ĐKCS giao thông thủy hiện hữu).

Bảng các nội dung thay đổi, điều chỉnh của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công điều chỉnh so với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được duyệt:

STT	HẠNG MỤC	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG ĐƯỢC DUYỆT	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG ĐIỀU CHỈNH	GHI CHÚ
1	Cấp nguồn cho tủ ĐKCS 01	- Trạm biến áp Cao tốc 8 (cấp nguồn cho tủ ĐKCS TL2) được di dời và cấp nguồn cho tủ ĐKCS 01.	- Trạm biến áp Cao tốc 8 được thu hồi (Trạm biến áp Cao tốc 8 bị sự cố theo văn bản số 527/PCTĐ-KTAT). - Tủ ĐKCS 01 được điều chỉnh lấy nguồn tạm từ TBA Bảo Châu trong giai đoạn thi công. - Giai đoạn hoàn thiện sẽ lấy nguồn từ trạm ngắt Bà Dạt. - Bổ sung cáp ngầm 4x70mm ² cấp nguồn cho tủ ĐKCS 01 từ trạm ngắt Bà Dạt đến cầu Mương Kênh (vị trí lắp tủ ĐKCS 01).	
2	Vị trí tủ ĐKCS 02, ĐKCS 03	- Tủ ĐKCS 02 được thiết kế tại vị trí KM2+620 (trái tuyến) - Tủ ĐKCS 03 được thiết kế tại vị trí KM3+990 (phải tuyến)	- Tủ ĐKCS 02, 03 thay đổi thiết kế tại cầu Đỗ Xuân Hợp.	
3	Tháo dỡ, di dời, thu hồi, lắp đặt các hạng mục	- Trụ chiếu sáng; + Di dời 04 trụ chiếu sáng; + Thu hồi 03 trụ chiếu sáng. - Tủ ITS, 2 Camera giao thông: Không di dời. - 24 đèn chiếu sáng giao thông thủy: Không tháo dỡ và lắp đặt.	- Trụ chiếu sáng; + Di dời 12 trụ chiếu sáng; + Thu hồi 00 trụ chiếu sáng. - Tủ ITS, 2 Camera giao thông: Di dời. - 24 đèn chiếu sáng giao thông thủy: Tháo dỡ và lắp đặt lại sau khi hoàn thành công trình.	
4	Lắp đặt ống chờ phục vụ chiếu sáng giao thông thủy	Không có	HDPE D65/50 từ trạm ngắt Bà Dạt (vị trí cấp nguồn) đến cầu Mương Kênh (vị trí tủ ĐKCS giao thông thủy hiện hữu)	

5	Giá trị dự toán phần chiếu sáng	12.556.860.120 đồng.	13.441.278.185 đồng.	Chênh lệch: Thiết kế bản vẽ thi công điều chỉnh tăng: 884.418.065 đồng.
---	---------------------------------	----------------------	----------------------	---

Các nội dung khác giữ nguyên như hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt tại quyết định số 6352/QĐ-BQLDAGT-KTCL ngày 03 tháng 09 năm 2025.

IV BIỆN PHÁP THI CÔNG HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG

IV.1 Biện pháp thi công lắp đặt đèn:

- Bộ đèn trước khi tập kết về công trường sẽ được đơn vị thi công thông báo cho đơn vị giám sát kiểm tra kích thước hình học, chủng loại vật tư, chứng chỉ chất lượng sau đó tiến hành nghiệm thu theo đúng quy định. Số lượng đèn theo yêu cầu, được tập kết đến công trường theo đúng vị trí quy định

- Đèn được lắp chặt trên đầu cần đèn, lắp chỉnh đèn theo đúng hướng cần đèn.
- Đầu dây nối vào đèn phải được đấu xiết chặt vào trong hộp đấu dây của đèn.
- Sau khi đấu nối xong, dùng đồng hồ đo kiểm tra như sau:
- Kiểm tra chạm vỏ các dây nối.
- Kiểm tra cách điện giữa các dây.
- Kiểm tra thứ tự các dây nối có đúng không.
- Dùng nguồn điện có role bảo vệ để kiểm tra tại domino ở cửa trụ từng đèn.
- Nối đầu cosse cho tuyến đường cable điều khiển vào domino ở cửa trụ.
- Dùng đồng hồ đo kiểm tra.

IV.2 Biện pháp thu hồi và thay mới đèn chiếu sáng hiện hữu

IV.2.1 Biện pháp thu hồi và lắp đặt đèn Led mới

- Nhà thầu cần lập biện pháp thi công thu hồi đèn sodium 250W và lắp đặt đèn led 100W mới trên tuyến giữa phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực thi công.

- Biện pháp tháo dỡ, thu hồi, lắp đặt mới: Công việc được tiến hành từ trên cao xuống, sau khi thu hồi xong đèn cũ sẽ tiến hành lắp đặt đèn mới thay thế ngay sau đó nhằm đảm bảo chiếu sáng liên tục trong quá trình thay thế hệ thống đèn Sodium cũ tại giải phân cách giữa.

- Trình tự tháo dỡ, thu hồi và lắp đặt mới: Tổ chức thu hồi và lắp đặt mới bằng thủ công kết hợp cơ giới theo nhiều mũi, nhiều tuyến để đẩy nhanh tiến độ.

- Lưu ý:
 - + Tùy vào tính chất công việc, nhà thầu có thể tăng cường thêm nhân sự để đẩy nhanh tiến độ.

- + Khi thi công trên cao bắt buộc công nhân phải mang đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ như: đeo dây an toàn, mặc quần áo bảo hộ, giày, mũ bảo hộ ...
- + Với các thiết bị cầm tay nhất thiết phải có dây treo an toàn tránh tình trạng dụng cụ tuột khỏi tay rơi từ trên cao xuống.

IV.2.2 Đảm bảo giao thông trong quá trình thu hồi đèn hiện hữu

- Để tránh ảnh hưởng của quá trình thu hồi đèn sodium 250W và lắp đặt đèn led 100W mới trên tuyến giữa đến lưu thông của các phương tiện qua phạm vi dự án, khi thay cần kết hợp với quá trình thi công bù vênh mặt đường hiện hữu. Đồng thời, cần đảm bảo duy trì chiếu sáng trong quá trình thay đèn hiện hữu.

IV.2.3 Phương án xử lý vật tư thu hồi

- Phần tháo dỡ thu hồi vật tư hiện hữu bao gồm: Các loại đèn Sodium 250W hiện hữu trên tuyến.

- Hệ thống đèn Sodium cũ sau khi thu hồi sẽ được bàn giao cho đơn vị quản lý.

- Đơn vị thi công cần nghiên cứu hồ sơ mời thầu, thiết kế được duyệt, phối hợp khảo sát hiện trường ngay tại thời điểm được bàn giao mặt bằng thi công. Phối hợp các đơn vị kiểm tra tính phù hợp giữa thực tế và hồ sơ thiết kế để đảm bảo đúng, đủ số lượng hoàn nhập kho Chủ đầu tư và kho của nhà thầu.

- Đơn vị thi công có trách nhiệm bảo quản vật tư thu hồi đầy đủ, tránh thất thoát, giảm phẩm chất và hoàn nhập lại toàn bộ về kho của Chủ đầu tư hoặc kho của nhà thầu để tiến hành bàn giao lại cho CĐT khi có yêu cầu.

- Trong quá trình tháo dỡ thực hiện cẩn trọng, bảo quản tránh làm hư hỏng vật tư thiết bị, xác định vị trí cất cấp trước khi tháo dỡ và thi công kéo mới, không cắt vụn cấp, cấp thu hồi phải được quấn vào rulô hoặc cuộn lại gọn gàng; Thực hiện đánh giá sơ bộ, lập biên bản hiện trường ghi nhận khối lượng, số lượng và hiện trạng các vật tư thiết bị thu hồi trước khi chuyển về kho công trường hoặc kho của Nhà thầu. Mời các bên liên quan đánh giá chất lượng, số lượng rồi tiến hành lập thủ tục bàn giao cho Chủ đầu tư.

- Trước khi tháo dỡ và sau khi tháo dỡ vật tư thiết bị thu hồi tại công trường Nhà thầu cần phối hợp các bên liên quan đánh giá chất lượng, chủng loại để thuận tiện và tránh thất thoát trong quá trình vận chuyển và lưu kho.

- Đối với các vật tư thu hồi không sử dụng lại, sẽ hoàn nhập từng phần hoặc tổng công trình khi hoàn thành theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Các vật tư thiết bị thu hồi được gom gọn tại công trường trong quá trình thi công và vận chuyển lưu kho trong ngày, tránh gây ảnh hưởng đến các công trình công cộng khác hoặc cản trở giao thông.

V YÊU CẦU VẬT LIỆU

V.1 Bộ đèn LED

- Yêu cầu kỹ thuật đối với đèn chiếu sáng đường phố bằng nguồn sáng LED tuân thủ văn bản số 6052/SXD-HTKT “Hướng dẫn quản lý chiếu sáng đô thị trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh” ngày 28 tháng 04 năm 2023 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về

báo cáo đề xuất yêu cầu thông số kỹ thuật đối với đèn chiếu sáng đường phố bằng nguồn sáng LED.

- Xuất xứ hàng hóa: Sản phẩm được sản xuất tại Việt Nam hoặc nhập khẩu có nguồn gốc rõ ràng. Sản phẩm sản xuất tại Việt Nam phải có phiếu xuất xưởng, nhập khẩu phải có Chứng nhận nguồn gốc hàng hóa (Certificate of Origin (CO)), Chứng chỉ chất lượng sản phẩm (Certificate of quality (CQ)).

- Yêu cầu về sử dụng năng lượng hiệu quả.

- Theo Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg ngày 09/3/2017 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 4889/QĐ-BCT ngày 27/12/2018 của Bộ Công Thương về công bố Tiêu chuẩn kỹ thuật và Ban hành hướng dẫn công bố hiệu suất và dán nhãn năng lượng áp dụng cho Chương trình dán nhãn năng lượng đối với sản phẩm đèn chiếu sáng LED.

- Thời gian bảo hành bộ đèn: Thời gian bảo hành bộ đèn chiếu sáng LED (loại đèn có Driver/bộ nguồn không tích hợp chung với chip LED/mô đun LED) ít nhất là 60 tháng kể từ khi bàn giao cho Trung tâm Quản lý Giao thông và Hạ tầng kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh đưa vào quản lý sử dụng.

- Quản lý chất lượng sản phẩm:

+ Nhà máy sản xuất đèn LED phải có chứng nhận đạt chuẩn ISO 9001 trong quản lý sản xuất sản phẩm.

+ Sản phẩm phải có chứng nhận kiểm định chất lượng do cơ quan chuyên ngành cấp hoặc do các phòng thí nghiệm đạt chuẩn ISO/IEC 17025:2017 được các tổ chức NVLAP, TUV, BELAC, ILAC-MRA chứng nhận.

- Nội dung yêu cầu:

TT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng	Phương pháp thử nghiệm	Ghi chú
I	Quy định chung đối với thông số kỹ thuật đèn chiếu sáng Led				
1	Nhiệt độ màu	WW: 3000K±10%	TCVN 10886:2015 (IES LM-79-08); QCVN 07-7:2023/BXD	TCVN 10886:2015 (IES LM79-08)	
2	Hiệu suất quang của bộ đèn	≥ 160 lm/W; Hiệu suất quang đo được của bộ đèn không được nhỏ hơn 80% hiệu suất danh định do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố theo công suất tổng của bộ đèn.	TCVN 10886:2015 (IES LM-79-08) QCVN 07-7:2023/BXD	TCVN 10886:2015 (IES LM79-08); TCVN 10485:2015 và TCVN 10855-2-1:2015	Hiệu suất quang phải được tính bằng quang thông ban đầu chia cho công suất vào ban đầu đo được của

TT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng	Phương pháp thử nghiệm	Ghi chú
					chính bộ đèn đó.
3	Chỉ số hiển thị màu	≥ 70	TCVN 10485:2015	TCVN 10886:2015 (IES LM79-08)	
4	Công suất tiêu thụ	Công suất điện ban đầu tiêu thụ bởi bộ đèn đo không được lớn hơn công suất danh định quá 10%	TCVN 10485:2015 và TCVN 10855-2-1:2015	TCVN 10485:2015 và TCVN 10855-2-1:2015	Công suất phải được đo tại nguồn cung cấp của bộ đèn
5	Quang thông	Quang thông ban đầu của bộ đèn không được nhỏ hơn quang thông danh định quá 10%	TCVN 10485:2015 và TCVN 10855-2-1:2015	TCVN 10485:2015 và TCVN 10855-2-1:2015	
II	Quy định về nhiệt độ môi trường và điện áp				
6	Nhiệt độ môi trường xung quanh khi vận hành	$18^{\circ}\text{C} < T_a < 40^{\circ}\text{C}$	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008) QCVN 02-2009/BXD	TCVN 10887:2015 (LM-80; IES LM82-12)	
7	Điện áp đầu vào	185-265V/50Hz		TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-2-3)	
III	Quy định đối với phần cơ, vỏ chóa				
8	Cấp bảo vệ phần quang và ngăn linh kiện điện	$\geq \text{IP66}$	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	TCVN 7722-1:2009; IEC 60598-1	Nâng cao tiêu chí kỹ thuật tăng khả năng chống bụi và nước.
9	Chỉ số IK (độ chịu va đập)	≥ 08	IEC 6226	IEC 6226	

TT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng	Phương pháp thử nghiệm	Ghi chú
IV	Quy định đối với phần an toàn điện				
10	Bảo vệ chống xung sét	$\geq 15\text{KV} - 15\text{KA}$	TCVN 7590-1:2010 (IEC 61347-1:2007)	IEC 61643-11:2011	Mức điển hình (Typical)
11	Cấp cách điện	Cấp 1	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	
12	Quy định về nối đất đối với bộ đèn		TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	
13	Hệ số công suất cosφ	> 0.95 tại công suất định mức và các mức tiết giảm (công suất bộ đèn khi tiết giảm không nhỏ hơn 25 W)	TCVN 10485:2015 và TCVN 10885-2-1:2015	TCVN 10485:2015 và TCVN 10885-2-1:2015	Hệ số công suất đo được không được nhỏ hơn giá trị ghi nhãn quá 0,05
V	Quy định đối với tuổi thọ bộ đèn				
14	Tuổi thọ ở nhiệt độ $T_a = 35^{\circ}\text{C}$	≥ 100.000 giờ	TCVN 10485:2015	TCVN 10887:2015 (IES LM-80-08)	LM-80 Test Report
15	Hệ số duy trì quang thông	$\geq 0,7$	TCVN 10887:2015 (IES LM-80-08)	TCVN 10887:2015 (IES LM-80-08)	
VI	Quy định đối với Bộ phận giải nhiệt cho Led (Heatsink)				
16	Nhiệt độ bề mặt vỏ bộ đèn (phần kim loại). Sau thời gian tối thiểu 30 phút kể từ	$< 60^{\circ}\text{C}$	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008).	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	Kiểm tra đo thực tế. Sử dụng thiết bị đo chuyên dùng

TT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng	Phương pháp thử nghiệm	Ghi chú
	khí đèn chiếu sáng hoạt động				
VII	Quy định đối với bộ Driver				
17	Driver bộ đèn phải được tích hợp bộ phận Dimming, Hiệu suất của bộ driver > 90%; công suất đầu ra tối đa của bộ driver > 1,1* công suất tổng của bộ đèn.	Theo công bố của nhà cung cấp theo TCVN 7590-2-8 (IEC 61347-3-8)	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008).	IEC 60591-1 hoặc IEC60691 tùy từng trường hợp	Tích hợp chức năng Dimming tối thiểu 5 cấp công suất và chuẩn điều khiển 1-10V hoặc chuẩn điều khiển DALI
VIII	Quy định về dữ liệu đầu vào bộ đèn				
18	Các bộ đèn phải có bảng dữ liệu về phân bố cường độ ánh sáng trong không gian để làm cơ sở tính toán chiếu sáng (được quy định tại QCVN 07-7-2023/BXD - Công trình chiếu sáng)	Đơn vị nhà thầu phải cung cấp file Plugins tích hợp được với phần mềm thiết kế, mô phỏng chiếu sáng chuyên dụng Dialux chứa các dữ liệu phân bố cường độ ánh sáng của các bộ đèn tương ứng hoặc cung cấp các file IES đi kèm với bảng dữ liệu về phân bố cường độ ánh sáng trong không gian tương ứng với từng bộ đèn (do các phòng thí nghiệm đạt chuẩn ISO/IEC 17025:2005 được các tổ chức NVLAP, TUV, BELAC, ILAC-MRA,	QCVN07-7:2023/BXD TCVN 10886:2015 (IES LM- 79- 08)	QCVN 07-7:2023/BXD TCVN 10886:2015 (IES LM-79-08)	

TT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng	Phương pháp thử nghiệm	Ghi chú
		DEKRA chứng nhận) để làm cơ sở tính toán chiếu sáng (được quy định tại QCVN 07-7:2023/BXD - Công trình Chiếu sáng)			
IX	Nội dung yêu cầu chung:				
1	Đèn không dùng keo để đảm bảo độ kín của đèn khi thao tác lắp ráp, sửa chữa.				
2	Đối với bộ đèn LED có công suất <60W bắt buộc phải dán nhãn năng lượng kể từ ngày 01/01/2020 theo Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg ngày 09/3/2017 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 4889/QĐ-BCT ngày 27/12/2018 của Bộ Công Thương về công bố Tiêu chuẩn kỹ thuật và Ban hành hướng dẫn công bố hiệu suất và dán nhãn năng lượng áp dụng cho Chương trình dán nhãn năng lượng đối với sản phẩm đèn chiếu sáng LED.				
3	Riêng đối với các thông số kỹ thuật: Tuổi thọ ở nhiệt độ Ta = 25°C, thời hạn sử dụng và Hệ số duy trì quang thông yêu cầu đơn vị nhà thầu cung cấp các thông số kỹ thuật theo tài liệu thử nghiệm LM80 mẫu đại diện của các nhà sản xuất (do các phòng thí nghiệm đạt chuẩn ISO/IEC 17025:2017 được các tổ chức NVLAP, TUV, BELAC, ILAC-MRA, DEKRA chứng nhận).				
4	Thời gian bảo hành bộ đèn LED là 60 tháng (5 năm) kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng.				

❖ **Thông số của bộ đèn thiết kế tham khảo:**

- Bộ đèn đảm bảo các tiêu chí của văn bản số 6052/SXD-HTKT “Hướng dẫn quản lý chiếu sáng đô thị trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh” ngày 28 tháng 04 năm 2023 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.

- + Công suất : 100W
- + Điện áp hoạt động : 185-265V - 50/60Hz
- + Hệ số công suất : ≥ 0,95
- + Nguồn sáng : LED/ 3000K, CRI ≥ 70 Ra
- + Quang thông bộ đèn : ≥ 16.200 lumen
- + Hiệu suất bộ đèn : ≥ 160 lm/W
- + SDCM (Độ lệch chuẩn màu sắc) : < 5
- + Giao tiếp điều khiển : Ngõ ra cố định/StepDim/1-10V
- + Cấp cách điện : Class I

- + Chống xung : 15kV
- + Phạm vi nhiệt độ hoạt động : -40°C đến +50°C
- + Tuổi thọ bộ đèn : 100.000h (L80B50) tại nhiệt độ Ta=35°C
- + Vật liệu vỏ đèn : Nhôm đúc áp suất cao chống ăn mòn
- + Chỉ số chống va đập : IK08
- + Chỉ số kín nước / bụi : IP66
- + Tách biệt khoang chứa bộ nguồn và khoang quang học.
- + Đèn không dùng keo để đảm bảo độ kín giúp đảm bảo độ kín sau khi thao tác lắp ráp, sửa chữa.

❖ **Các chứng nhận đèn và tiêu chuẩn tham khảo:**

- Được chứng nhận CB/CE/EMC/RCM đầy đủ.
- Đèn chiếu sáng được DarkSky chấp thuận cho sản phẩm thân thiện không gây nhiễu ánh sáng.
- Công bố tác động môi trường của sản phẩm (EPD) theo EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930.
- Hệ thống nhận dạng dựa trên QR cho phép truy cập tức thời vào thông tin quan trọng của bộ đèn như thông số kỹ thuật, thông tin về thời gian lắp ráp, kiểm tra xuất xưởng...và phục vụ cho việc nâng cấp lên hệ thống điều khiển, quản lý tập trung thông minh.
- Bộ đèn được sản xuất đồng bộ từ một nhà sản xuất, có đầy đủ chứng nhận chất lượng, nguồn gốc và được bảo hành chính hãng bằng danh mục chi tiết đèn có số series/mã QR tiện theo dõi. Tích hợp mã QR cung cấp thông tin về bộ đèn và phục vụ cho việc số hóa tài sản thiết bị.

❖ **Yêu cầu chung cho nhà sản xuất và đơn vị chứng nhận:**

- Phòng lab độc lập thực hiện các kiểm định đạt tiêu chuẩn ISO17025 và được chứng nhận ILAC/APLAC về kiểm định sản phẩm LED:
 - CB and ENEC certificate
 - LM 80 LED Test Report
 - LM79 Test Report
 - LM82 Test Report
 - EMC Test Report and AOC (EN55015, EN61547, 61000-3-2)
 - Photo-biological Safety Test Report (IEC/TR 62778)
 - SPD test (IEC 61643-11:2011)
 - Factory Certificates (ISO14001-2015, ISO9001, ISO45001-2018)
 - Certificates for Test Laboratory (ISO17025)
 - Nhà sản xuất và nhà máy đạt các tiêu chuẩn: ISO14001-2015, ISO9001, SO45001-2018.

V.2 Trụ đèn và cần đèn:

- Trụ đèn cao 10m:
 - + Đường kính đáy: 194mm.
 - + Đường kính đỉnh: 86mm.
- Trụ bằng thép SS400 hoặc tương đương. Đế trụ sử dụng thép tấm dày 12mm±3 (TCVN 6522:1999), trụ được hàn ghép dọc theo đường sinh trên suốt chiều dài, không hàn nối ngang thân trụ, được hàn trên máy dập hồ quang chìm, mối hàn phải được ngấu, chắc, không rỗ, không nứt và các mối hàn phải được mài phẳng, toàn bộ trụ sau khi gia công phải được làm sạch và được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn ASTM A123.
- Tại cửa trụ sử dụng hộp kín nước để đấu nối cáp lên đèn và đấu nối cáp đến các trụ đèn kế tiếp. Tại mỗi trụ đèn gắn RCBO 6A-30mA bảo vệ quá tải, ngắn mạch và chống dòng điện dư để bảo vệ hệ thống.
- Cần đèn đơn và cần đôi cao 2,0m vưon xa 1,5m:
 - + Vật liệu : Thân cần đèn ống thép tròn dày 4mm.
 - + Kích thước : Đường kính đáy cần: 86mm.
 - + Đường kính đầu cần : 56mm.
 - + Cần đèn đơn cao 2,0m, vưon xa 1,5m góc nghiêng cần 50.
- Toàn bộ trụ và cần sau khi gia công được làm sạch, mạ nhúng kẽm nóng theo tiêu chuẩn.
- Trụ có bản lề liên kết nắp cửa trụ chống mất cắp.

V.3 Cáp điện C25 mm²:

- Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 5064-1994.
- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm: ISO 9001:2000.
- Những yêu cầu cần thử nghiệm bởi phòng thí nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân (Nhà thầu xây lắp cung cấp trong hồ sơ dự thầu):
 - + Loại cáp: cáp đồng trần.
 - + Ruột dẫn điện: bằng đồng xoắn đồng tâm.
 - + Điện áp định mức (pha/ dây): 0,6/ 1 kV.
 - + Số sợi/đường kính trung bình tổng của 1 sợi: 7 sợi/2,13mm + 0,02mm.
 - + Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: ≤ 0,7336 Ω/ km.
 - + Suất kéo đứt của sợi dẫn đồng: ≥ 400 N/mm².
 - Bội số bước xoắn của dây dẫn đồng: 10+20.
 - Độ giãn dài tương đối : ≥ 1%.
 - Lực kéo đứt cáp : ≥ 9.463 N.
 - Số lần bẻ cong không gãy (với điều kiện bán kính bẻ cong là 6mm+0,05mm): ≥ 6.
- Những yêu cầu được kiểm tra trực tiếp: ghi nhãn, bao gói và vận chuyển: theo TCVN 4766- 89. Cụ thể cáp được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công, lớp cáp ngoài cùng có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp được bọc kín và gắn

chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: tên nhà sản xuất/ ký hiệu cáp/ chiều dài cáp/ khối lượng/ tháng năm sản xuất. Có đánh mũi tên chỉ chiều lăn khi di chuyển.

V.4 Cáp điện Cu/XLPE/PVC 3x2,5mm²- 0,6/1kV:

- Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 5935-1995 (IEC 60502-1).
- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm : ISO 9001:2000.
- Những yêu cầu cần thử nghiệm bởi phòng thí nghiệm độc lập có tư cách pháp nhân (Nhà thầu xây lắp cung cấp trong hồ sơ dự thầu):

- + Cấu trúc cơ bản : 3 li dẫn bằng đồng, lớp cách điện XLPE, lớp bọc bên ngoài PVC.
- + Ruột dẫn điện: cấu trúc từ nhiều sợi đồng mềm, tiết diện tròn, xoắn đồng tâm.
- + Điện áp định mức (pha/ dây): 0,6/ 1 kV.
- + Tiết diện danh định: 2,5 mm².
- + Số sợi/đường kính trung bình tổng của 1 sợi: 7 sợi/0,67 mm (độ sai lệch mỗi sợi là 0,67 + 0,01).
- + Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: ≤ 7,41 Ω/ km.
- + Vật liệu cách điện: XLPE màu đen bên với tia tử ngoại.
- + Chiều dày cách điện trung bình nhỏ nhất: ≥ 0,53 mm.
- + Điền đầy trịn & lớp bao bọc bn trong: bằng vật liệu thích hợp.
- + Vỏ cáp bên ngoài: PVC màu đen, bền với tia tử ngoại.
- + Chiều dày trung bình của vỏ cp: ≥ 1,8 mm (tham khảo).

- Những yêu cầu được kiểm tra trực tiếp:

- + Ghi nhãn trên rulô cáp, trên cáp và bao gói: theo TCVN 4766-1989.
- + Bao gói: Cáp quấn đều thành lớp trên rulô bằng gỗ hay thép, trục quấn phải tròn không được gây hư hỏng cách điện của cáp. Đầu cáp phải có nắp bịt.
- + Nhãn trên rulô cáp: Tên nhà sản xuất hay tên đăng ký thương mại, số sêri của lô sản xuất, chiều dài đoạn cáp, số ruột dẫn và mặt cắt danh định của ruột dẫn, loại cáp, khối lượng của rulô và cáp, năm sản xuất , mũi tên chỉ chiều quay của rulô quấn cáp.
- + Ghi nhãn trên cáp: Số mét dài của cáp cách quãng mỗi mét , tên nhà sản xuất hay tên đăng ký thương mại, năm sản xuất , loại cáp.

V.5 Cáp điện Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x16mm² - 0,6/1kV:

- Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 5935-1995 (IEC 60502-1).
- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm : ISO 9001:2000.
- Những yêu cầu cần thử nghiệm trước khi đưa vật tư vào sử dụng:
 - + Xuất xứ: Việt Nam .
 - + Loại cáp : cáp hạ thế, 4 ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC, giáp 2 lớp kim loại.
 - + Ruột dẫn điện: cấu trúc từ nhiều sợi đồng mềm, tiết diện tròn, xoắn đồng tâm
 - + Điện áp định mức (pha/ dây): 0,6/ 1 kV.
 - + Tiết diện danh định: 16 mm².

- + Số sợi/đường kính trung bình tổng của 1 sợi: 7 sợi/1,70mm + 0,02mm.
- + Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: ≤ 1,15 Ω/km.
- + Lớp cách điện: XLPE màu đen bên với tia tử ngoại, chiều dày ≥ chiều dài danh định kể sau và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm+10% chiều dài danh định. Chiều dày cách điện nhỏ nhất ≥ 0,7 mm.
- + Dung sai lớn nhất của độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%.
- + Dung sai lớn nhất của suất kéo đứt cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%.
- + Chất độn: Các khoảng trống bên trong các lõi được điền đầy bằng sợi PP hay vật liệu thích hợp.
- + Lớp bọc bên trong: Bằng PVC, tạo thành bằng phương pháp ép đùn.
- + Chiều dày của lớp bọc bên trong ≥ 1,0mm.
- + Áo giáp: Bằng băng thép quấn kép (DSTA). Chiều dày băng thép ≥ 0,2mm.
- + Vỏ cáp bên ngoài: PVC màu đen, bền với tia tử ngoại. Chiều dày của vỏ cáp ≥ 1,8 mm.
- + Thử điện áp 3,5kV tần số công nghiệp trong 5 phút : đạt
- + Thử điện áp 1,8kV tần số công nghiệp trong 4 giờ : đạt

- Những yêu cầu được kiểm tra trực tiếp:

- + Đánh dấu cáp: cách nhau khoảng cách 1m trên cáp đánh dấu các thông tin sau bằng mực không phai: nhà sản xuất/ năm sản xuất/ loại cáp/ tiết diện danh định/ điện áp định mức/ số mét dài của cáp.
- + Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển: theo TCVN 4766- 89. Cụ thể cp được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công, lớp cáp ngoài cùng có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: tên nhà sản xuất/ ký hiệu cp/ chiều dài cp/ khối lượng/ tháng năm sản xuất. Có đánh mũi tên chỉ chiều lăn khi di chuyển.
- + Tiêu chuẩn thử nghiệm: TCVN hay IEC liên quan.

V.6 Cáp điện Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x25mm² - 0,6/1kV:

- Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 5935-1995 (IEC 60502-1).
- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm: ISO 9001:2000.
- Những yêu cầu cần thử nghiệm trước khi đưa vật tư vào sử dụng:
 - + Xuất xứ: Việt Nam.
 - + Loại cáp : cáp hạ thế, 2 ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC, giáp 2 lớp kim loại.
 - + Ruột dẫn điện: cấu trúc từ nhiều sợi đồng mềm, tiết diện tròn, xoắn đồng tâm.
 - + Điện áp định mức (pha/ dây) : 0,6/ 1 kV.
 - + Tiết diện danh định: 25 mm².
 - + Số sợi/đường kính trung bình tổng của 1 sợi: 7 sợi/2,14mm + 0,02mm.
 - + Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: ≤ 0,727 Ω/km.

- + Lớp cách điện: XLPE màu đen bền với tia tử ngoại, chiều dày \geq chiều dài danh định kể sau và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dài danh định. Chiều dày cách điện nhỏ nhất $\geq 0,9\text{ mm}$.
- + Dung sai lớn nhất của độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%.
- + Dung sai lớn nhất của suất kéo đứt cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%.
- + Chất độn: Các khoảng trống bên trong các lõi được điền đầy bằng sợi PP hay vật liệu thích hợp.
- + Lớp bọc bên trong: Bằng PVC, tạo thành bằng phương pháp ép đùn.
- + Chiều dày của lớp bọc bên trong $\geq 1,0\text{mm}$
- + Áo giáp: Bằng băng thép quấn kép (DSTA). Chiều dày băng thép $\geq 0,2\text{mm}$.
- + Vỏ cáp bên ngoài: PVC màu đen, bền với tia tử ngoại. Chiều dày của vỏ cáp $\geq 1,8\text{ mm}$.
- + Thử điện áp 3,5kV tần số công nghiệp trong 5 phút : đạt.
- + Thử điện áp 1,8kV tần số công nghiệp trong 4 giờ : đạt.

V.7 Tủ điều khiển 100A - 3 pha

- Tủ điều khiển chiếu sáng có khả năng kết nối về trung tâm điều khiển chiếu sáng của thành phố theo hướng dẫn tại văn bản số 6052/SXD-HTKT ngày 28 tháng 04 năm 2023 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.

V.8 Hộp Kín nước:

- Các thông số kỹ thuật kiểm tra khi xuất xưởng: Theo tiêu chuẩn TCVN 4255:2008 (IEC 60529:2001), IEC 60439-5:2006, TCVN 6592-2:2009 (IEC 60947-2-2009)
- + Bố trí thiết bị trong của trụ thay đổi nhiều cách để phù hợp.
- + RCBO (ELCB): Bảo vệ chống giật, quá dòng, quá áp, chập điện;
- + Độ kín nước IP68:
- + Điện áp 230VAC
- + Dòng rò bảo vệ 30mA
- + Dòng định mức: 3, 6, 10, 15A
- + Icu 3.0 KA
- + Dòng điện qua cầu đấu $\geq 65\text{A}$

V.9 Ống HDPE xoắn màu cam $\Phi 65/50\text{mm}$ dày 1,7mm

- Xuất xứ: Sản phẩm phải có phiếu xuất xưởng.
- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 9535:1995, TCVN 7434:2004, TCVN 7997:2009, KSM 3413 : 1995, ASTM D1525:1996.
- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm: ISO 1452-2:2009, ISO 3127: 1980.
- + Những đặc tính kỹ thuật:
- + Vật liệu: HDPE (High – Density Polyethylene).

- + Chiều dài 1 cuộn ống : $100 \div 200\text{ m}$.
- + Đường kính ngoài : $65 \pm 2,5\text{ mm}$.
- + Đường kính trong: $50 \pm 2,5\text{mm}$.
- + Độ dày thành ống: $1,7 \pm 0,3\text{mm}$.
- + Bán kính uốn cong : $\geq 200\text{mm}$.
- + Nhiệt độ làm việc: $-60 \div + 60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- + Độ bền kéo đứt : $\geq 1651\text{ N/cm}^2$
- + Độ bền hóa chất: không phai màu:
- + NaOH 40%, HNO₃ 30%.
- + NaCl 10%, H₂SO₄ 40%.
- + Độ biến dạng theo đường kính ngoài khi nén với lực 612N : $\leq 3,2\%$.
- + Lực đạt được khi nén ống xuống 60% đường kính ngoài : $\geq 3240\text{ N}$.
- + Lực đạt được khi nét sát ống: $\geq 4905\text{ N}$.
- + Độ bền va đập (h = 2m; m = 1,75kg): Không vỡ.
- + Độ chịu nhiệt Vicat : $83\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Những yêu cầu được kiểm tra trực tiếp:
 - + Nhãn trên ống: Thương hiệu hoặc tên nhận biết nhà chế tạo hoặc đại lý ủy quyền. Nhãn phải bền và dễ đọc.

VI TIẾN ĐỘ THI CÔNG

- Dự kiến tiến độ thi công là 210 ngày.

VII AN TOÀN GIAO THÔNG

VII.1.1 Tổ chức giao thông và an toàn giao thông trong giai đoạn thi công

- Quy định tổ chức giao thông và an toàn giao thông tuân thủ theo TCCS14:2016/TCĐBVN: Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường bộ đang khai thác (Quyết định số 949/QĐ-TCĐBVN ngày 27/4/2016).

VII.1.2 Tổ chức giao thông

Tổ chức giao thông gồm các nội dung sau đây:

- Phân làn, phân luồng, phân tuyến và quy định thời gian đi lại (nếu cần) cho người và phương tiện tham gia giao thông đường bộ;
- Quy định các đoạn đường cấm đi, đường đi một chiều, nơi cấm dừng, cấm đỗ, cấm quay đầu xe; lắp đặt báo hiệu đường bộ;
- Thông báo khi có sự thay đổi về việc phân luồng, phân tuyến, thời gian đi lại tạm thời hoặc lâu dài; thực hiện các biện pháp ứng cứu khi có sự cố xảy ra và các biện pháp khác về đi lại trên đường bộ để bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn.
- Trên đường công vụ các gói thầu có các biện pháp tổ chức giao thông, ít ảnh hưởng tới việc đi lại của người dân.

VII.1.3 An toàn giao thông

- Đảm bảo an toàn giao thông trong và kể cả phạm vi công trường suốt quá trình thi công là công tác quan trọng mà nhà thầu đặc biệt chú ý. Để đảm bảo thực hiện tốt công tác an toàn giao thông cần thực hiện nghiêm chỉnh một số biện pháp sau:

- Trong suốt quá trình thi công, tổ chức, cá nhân phải thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định.

- Không để vật liệu, xe máy thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển phương tiện trên đường bộ đang khai thác;

- Không để khói, bụi gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên đường bộ đang khai thác;

- Khi thi công lắp đặt các thiết bị có độ dài, kích thước lớn thì phải có biện pháp bảo đảm an toàn không được để rơi, đổ vào đường bộ đang khai thác;

- Có biện pháp thi công để không ảnh hưởng đến kết cấu và an toàn của công trình đường bộ hiện có. Trường hợp gây ảnh hưởng thì phải được sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền về biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Trong suốt thời gian thi công nhất thiết phải có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông; khi ngừng thi công phải có báo hiệu an toàn theo quy định như: biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm.

- Cắm biển báo, biển hướng dẫn giao thông theo đúng quy định. Bố trí các máy móc thi công không chiếm dụng vào phạm vi lòng đường hiện tại;

- Các xe máy thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn, màu sơn và đăng ký biển số theo quy định của pháp luật. Ngoài giờ thi công, xe máy thi công phải được tập kết vào bãi. Trường hợp không có bãi tập kết thì phải đưa vào sát lề đường, tại những nơi dễ phát hiện và có báo hiệu rõ cho người tham gia giao thông trên đường nhận biết. Xe máy thi công hư hỏng phải tìm mọi cách đưa sát vào lề đường và phải có báo hiệu theo quy định.

- Nghiêm cấm để các loại vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường hoặc đốt nhựa đường trên đường ở những nơi đông dân cư.

- Tổ chức vận chuyển cung cấp vật tư ngoài giờ cao điểm đối với đường bộ để tránh gây ùn tắc giao thông gây tai nạn cho người và phương tiện.

- Vật liệu chuyển đến công trường được tập kết đúng nơi quy định, gọn gàng không rơi vãi ra ngoài khu vực. Phần đất đào lên dư thừa phải được chuyển đến đúng nơi qui định để tránh ách tắc giao thông.

- Công tác thi công ban đêm tại các hố, mương thi công dở dang nhất thiết bố trí đủ đèn ban đêm để các phương tiện giao thông hoặc người bộ hành nhận biết mà né tránh.

- Đối với các nơi xử lý do đào với kích thước lớn và sâu, phải được rào chắn cả 4 mặt với hàng rào có kích thước lớn hơn. Hàng rào được sơn trắng đỏ và lắp đặt biển báo phòng vệ, ban đêm phải có đèn chiếu sáng.

- Khi đào mương đặt cống qua đường giao thông phải tiến hành 2 bước: Đào nửa đường, lấp ống, lấp đất, sau đó phải làm tiếp phần còn lại để đảm bảo lưu thông bình thường.

- Trang thiết bị phục vụ cho công tác đảm bảo an toàn giao thông bao gồm:

+ Hệ thống biển hiệu, đèn tín hiệu công trường: các biển báo quy định và rào chắn di động tại hai đầu mỗi đoạn thi công, lắp dựng hàng rào tạm dọc theo phần công trường thi công.

+ Phương tiện cần thiết cho nhân viên đảm bảo ATGT: trang phục (có phản quang), máy bộ đàm, cờ, còi ... để kiểm soát, hướng dẫn và điều khiển các phương tiện giao thông khi qua các đoạn tuyến có công trường.

+ Trang phục, bảo hộ: cán bộ và công nhân làm việc trên công trường được Nhà thầu trang bị bảo hộ lao động theo quy định hiện hành.

+ Các thiết bị thi công: Những thiết bị thi công trên công trường đảm bảo có đầy đủ thiết bị an toàn như hệ thống phanh, đèn, còi, gương chiếu hậu... được tập kết gọn gàng khi ngừng hoạt động để không cản trở hoặc gây nguy hiểm cho người và các phương tiện giao thông.

VIII BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG, PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

VIII.1 Giải pháp bảo vệ môi trường

Công tác vệ sinh môi trường, theo qui định sau:

- QCVN 18:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật về an toàn trong xây dựng.

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp

- Để đảm bảo vệ sinh môi trường, công trình cần thực hiện các điểm sau:

+ Vận chuyển đất đổ bỏ đúng nơi quy định, không để rơi vãi trên đường vận chuyển. Nếu sử dụng các chất liệu có mùi gay ô nhiễm thì phải có biện pháp bảo hộ phòng chống độc hại an toàn cho nhân công và dân, người qua lại, đặc biệt là các vật liệu độc hại như mùn khoan và bentonite phải có biện pháp thu gom đảm bảo an toàn theo quy định hiện hành.

+ Thu dọn, xếp gọn các thiết bị, vật tư sau mỗi ngày làm việc. Khi thi công tại khu vực công trường, các vật tư, nhiên liệu phế thải... tuyệt đối không thải bỏ trên đường.

+ Rào chắn kín khu vực công trường thi công. Thường xuyên vệ sinh đường hiện hữu khu vực công trường để làm sạch các bụi bẩn do xe chở vật liệu xây dựng gây ra.

VIII.2 An toàn lao động

VIII.2.1 Biện pháp đảm bảo an toàn lao động:

- Trong quá trình thi công, công tác đảm bảo an toàn vệ sinh lao động và phòng chống cháy nổ phải được thực hiện một cách liên tục. Các chất dễ gây cháy nổ như: xăng dầu,

thuốc nổ dùng cho công tác khoan phá đá.. phải được lưu giữ trong kho riêng đảm bảo đủ tiêu chuẩn an toàn theo quy định và cách xa khu vực tập trung dân cư, khu sinh hoạt của công nhân, kỹ sư làm việc tại công trường. Công tác bắn phá đá gây nhiều nguy hiểm về tiếng ồn, an toàn lao động.. do đó cần phải có đội ngũ công nhân lành nghề hoặc được huấn luyện chuyên môn. Thường xuyên tuyên truyền và bổ sung kiến thức an toàn lao động và vệ sinh môi trường cho các cá nhân trực tiếp hoặc gián tiếp tham gia thi công;

- Soạn thảo quy tắc về an toàn lao động áp dụng cụ thể cho công trình. Cán bộ, công nhân tham gia thi công công trình cần qua lớp tập huấn về an toàn lao động;

- Có biện pháp tuyên truyền giáo dục nội qui an toàn lao động, nội qui phải được niêm yết tại công trường nơi cán bộ công nhân sinh hoạt tập thể và trực tiếp tham gia sản xuất;

- Trong quá trình thi công, nghiêm cấm những người không có nhiệm vụ đi vào khu vực thi công;

- Trang bị đầy đủ cho cán bộ, công nhân và nhắc nhở việc sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo bảo hộ lao động, mũ, giày, găng tay... trong khi thi công;

- Lập trạm y tế có trang bị dụng cụ và thuốc men cần thiết hoặc quan hệ với các trạm y tế địa phương để cấp cứu và xử lý kịp thời nếu xảy ra tai nạn hoặc sự cố...;

- Khi sử dụng máy thi công phải tuân thủ các quy tắc về an toàn vận hành máy móc thiết bị. Trong quá trình tham gia vận chuyển, nâng cẩu hàng công nhân tham gia phải được đào tạo nghề, được cấp chứng nhận nghề nghiệp phù hợp;

VIII.3 Phương án phòng chống cháy nổ

- Những tính toán cần thiết cho hệ thống phòng cháy và chống cháy, cũng như việc xác định các số liệu ban đầu phục vụ cho tính toán phải phù hợp với các tài liệu, tiêu chuẩn đã được ban hành:

- + QCVN 06:2010/BXD : quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- + TCVN 5308 – 1991 : Quy phạm kỹ thuật an toàn trong XD;
- + TCVN 4036 – 1985 : An toàn điện trong xây dựng;
- + TCVN 3254 – 1989 : An toàn cháy – Yêu cầu chung;
- + TCVN 3255 – 1986 : An toàn nổ - Yêu cầu chung;

- Trong quá trình thi công có khả năng cháy nổ do sử dụng các loại thiết bị điện, xăng dầu. Do đó công tác phòng chống cháy nổ là rất quan trọng, nhất là ở các khu vực gần khu dân cư, bãi tập kết xe – thiết bị. Để phòng chống cháy nổ trong quá trình xây dựng công trình cần luyện tập thường xuyên để phòng các sự cố, bao gồm:

- + Trang bị đầy đủ thiết bị chữa cháy cho các kho xưởng, nhà làm việc trên toàn tuyến.
- + Dự trữ nguồn nước chữa cháy.
- + Thiết lập các hệ thống báo cháy phải có đèn hiệu và thông tin tốt, các thiết bị và phương tiện phòng cháy hiệu quả. Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ (đặc biệt là hệ thống điện).
- + Tổ chức hệ thống báo động chữa cháy đồng bộ.

+ Hệ thống chống cháy có đủ khả năng hạn chế quy mô, dập tắt được đám cháy bảo vệ được người và công trình.

- Ngoài ra đơn vị thi công còn phải có sự kết hợp chặt chẽ với các đơn vị PCCC trong khu vực để kiểm tra, trang bị và đề ra kế hoạch hành động chung khi có sự cố xảy ra.

- Trong quá trình thi công, cần có biện pháp phòng chống cháy nổ như:

+ Bố trí mặt bằng thi công, lán trại hợp lý.

+ Bố trí các đường dây điện hợp lý, an toàn để đề phòng cháy nổ do chập điện.

+ Bố trí đường ống cấp nước chữa cháy dẫn nước đến từng khu vực công trình.

+ Lắp đặt các bình cứu hỏa và dụng cụ chữa cháy tại khu vực nhà điều hành, lán trại, nhà để máy phát điện, khu vực tập kết xe máy, thiết bị

IX KHỐI LƯỢNG VÀ DỰ TOÁN

- Được trình bày trong hồ sơ riêng.

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
**BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG**

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

Số: 1503 /BQLDAGT-DA6

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 3 năm 2026

V/v: Lập hồ sơ thiết kế bổ sung gói thầu
XL02: Xây dựng lắp đặt hệ thống chiếu sáng
giao thông thuộc dự án Mở rộng đường nối
cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long
Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An
Phú đến đường Vành đai 2).

Kính gửi: Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Giao thông Vận tải phía Nam.

Theo nội dung biên bản làm việc ngày 29/01/2026, giữa Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông (Ban Giao thông), Công ty Cổ phần Dịch vụ Kỹ thuật Đường cao tốc Việt Nam (VECE) và các đơn vị liên quan. Theo đó VECE sẽ thu hồi đường cáp ngầm trung thế, tủ RMU và trạm biến áp TL02 và văn bản số 1203/BQLDAGT-DA6 ngày 13/02/2026 của Ban Giao thông về việc tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) do Tổng công ty đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý trong phạm vi mặt bằng thi công Mở rộng tuyến đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

Vì vậy, Ban Giao thông đề nghị Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Giao thông Vận tải phía Nam khẩn trương cập nhật, hoàn chỉnh hồ sơ thiết kế bổ sung Gói thầu XL02: Xây dựng lắp đặt hệ thống chiếu sáng giao thông thuộc dự án Mở rộng đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2) và chuyển Ban Giao thông trước ngày 11/3/2026 để tổ chức thẩm định, phê duyệt làm cơ sở triển khai thực hiện đảm bảo tiến độ dự án.

Vì tính cấp bách của dự án, Ban Giao thông đề nghị Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Giao thông Vận tải phía Nam quan tâm thực hiện./. *LC*

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (để báo cáo);
- Lưu VP, Ban ĐHDA6.

**TUQ. GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG BAN ĐHDA 6**



Đoàn Nhật Minh Huy

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 01 năm 2026

BIÊN BẢN HIỆN TRƯỞNG

Dự án: Mở rộng đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);
Địa điểm: Cầu Đỗ Xuân Hợp - Km3+207.71 (Đơn nguyên Trái tuyền)
Thời gian: Vào lúc 15 giờ 30 phút, ngày 12 tháng 01 năm 2026.

THÀNH PHẦN THAM DỰ:

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông:

- Ông (Bà): - Chức vụ:
- Ông (Bà): - Chức vụ:

2. Tư vấn giám sát: Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng công trình 625

- Ông (Bà): - Chức vụ:
- Ông (Bà): - Chức vụ:

3. Đơn vị thi công: Tổng Công ty Xây dựng Số 1 - CTCP

- Ông (Bà): *Đỗ Anh Dũng* - Chức vụ: *T.B.P.TL*
- Ông (Bà): - Chức vụ:

4. Đơn vị thi công: Công ty Cổ phần Tập đoàn Quang Phúc

- Ông (Bà): - Chức vụ:
- Ông (Bà): - Chức vụ:

5. Công ty CP DV thiết kế Cao tốc Việt Nam

- Ông (Bà): *Lê Bá Thiên Cường* - Chức vụ:
- Ông (Bà): - Chức vụ:

NỘI DUNG LÀM VIỆC:

- 6) Công ty DL Thủ Đức
Lữ Quốc Đạt
Huỳnh Minh Tuấn
- 7) Công ty CP Cơ khí điện kế Gora
Nguyễn Minh Huy
- 8) Trung tâm PT HTKT Thành phố Thủ Đức
- Phạm Hồng Quân

① Hiện trạng:
- Trong phạm vi thi công, vị trí đặt chiếu sáng của TT PT HTKT TPTĐ, vị trí ITS của VEC, vị trí trạm BA và vị trí RMM của VEC, vị trí trạm và đường dây dẫn điện của các đơn vị (Chiếu sáng, ITS, trạm chiếu sáng đường thủy, cấp nguồn có thể có các COD

② Phương án đề xuất:
- Thay hồ sơ trạm BA và vị trí RMM trả lại do VEC (Đón vị thi công đã chấp thuận)
- Di dời vị trí chiếu sáng và vị trí ITS sang bên kia đường
- Tháo dỡ trụ đèn hiện hữu
- Lắp đặt dây cáp đi ngầm qua đường, nối từ tủ điện chiếu sáng từ ITS vào cầu.

③ Ý kiến các bên:
a) Trung tâm PTHTKT thành phố Thủ Đức
- Đề nghị CAT phải có phương án di dời tủ điện Trung tâm và Sở XD
- Thời kinh phí di dời CAT chịu trách nhiệm chi trả
- Trong quá trình di dời phải phối hợp đơn vị khai thác (Cty Lữ hành và Trung tâm

b) VEC
- Di dời tủ điện báo an toàn hệ thống ITS hoạt động thông thường
c) Điện lực
- Đơn vị này có cấp cáp điện cho trạm phát sóng bên phải Cầu ĐXH

- Bên trái cầu ĐXH (CĐƯỜNG SỐ 1) có cấp ngân sách cấp tiền cho KDC Nam Phan và cấp hạ thế khu vực điện
- Đề nghị đơn vị thi công CAT lưu ý trong quá trình triển khai thi công để đảm bảo an toàn điện
- Trong quá trình thi công đề nghị đơn vị thi công có phương án qua các đoạn giao cắt trên hoặc di dời tủ điện sau điện kế.

Buổi làm việc kết thúc lúc giờ phút cùng ngày và đọc lại biên bản cho các bên cùng nghe và thống nhất ký tên.

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

2. Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng công trình 625

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

3. Tổng Công ty Xây dựng Số 1 - CTCP

- Ông (Bà): Đỗ Anh Dũng - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0902 992 082

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

4. Công ty Cổ phần Tập đoàn Quang Phúc

- Ông (Bà): Nguyễn Quang Phúc - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0932 201 0249

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

5. Trung tâm PT HTKT Thành phố Thủ Đức

- Ông (Bà): Nguyễn Hồng Quân - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0985 667 680

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

6) Công ty DL Thủ Đức:

- Ông Lưu Quốc Đạt

- Ông Trần Minh Tuấn

7) Công ty CP Cơ khí Điện tử Gsa.

- Ông Nguyễn Minh Hưng

[Signature]

[Signature]

[Signature]

0984 118919

090817 7704

0983503207

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 01 năm 2026

BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Dự án: Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);
Địa điểm: Phường Bình Trưng, phường Phước Long, phường Long Trường - Thành phố Hồ Chí Minh;
Thời gian: Vào lúc 9 giờ phút, ngày 20 tháng 01 năm 2026.

THÀNH PHẦN THAM DỰ:

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông:

- Ông (Bà): Chức vụ:
- Ông (Bà): Phạm Hùng Tài Chức vụ: Chuyên viên Ban

2. Trung tâm Phát triển hạ tầng kỹ thuật thành phố Thủ Đức:

- Ông (Bà): Chức vụ:
- Ông (Bà): Chức vụ:

3. Công ty Điện lực Thủ Đức:

- Ông (Bà): Nguyễn Tấn Phước Chức vụ:
- Ông (Bà): Chức vụ:

4. Công ty CP dịch vụ kỹ thuật Đường cao tốc Việt Nam (VECE):

- Ông (Bà): Hồng Văn Hùng Chức vụ:
- Ông (Bà): Chức vụ:

5. Công ty Cổ phần Cơ khí điện Lữ Gia:

- Ông (Bà): Chức vụ:
- Ông (Bà): Chức vụ:

6. Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng công trình 625:

- Ông (Bà): Nguyễn Sỹ Thuật Chức vụ: TKGS Viên
- Ông (Bà): Chức vụ:

7. Tổng Công ty xây dựng số 1 - CTCP:

- Ông (Bà): Nguyễn Song Kỳ Hiếu Chức vụ: GDDA
- Ông (Bà): Nguyễn Minh Thiệp Chức vụ: T.B.P. Thi công

8. Công ty Cổ phần Tập đoàn Dương Phước
- Ông (Bà): Phạm Tiến Dũng Chức vụ: CAI

Nơi đây làm việc:
- Tại Ban Chủ Trì thi công CCI đại diện các đơn vị cùng tham gia hợp tác nhóm:
- Hiện tại đang phân vị thi công phải tuyến từ Km0+660 - Km1+280 có đường dây cáp ngầm thay thế cáp cho trạm biến áp phục vụ chuỗi song tại xã Mỹ Cần Mường Lát.

Các bên ghi nhận phương án:
+ Dùng đường dây thay thế này của trạm Non Rock chức đề đầu nối vào trạm biến áp này thay thế cho đường dây cũ để duy trì chuỗi song đoạn các trục TP.HCM - Long Thành - Dầu Giây đang thi công mở rộng (phương án này yêu cầu phải được thảo luận với trạm Non Rock chức và VECE - chủ đầu tư Ban 6 để triển khai), Ban 6 làm thủ tục yêu cầu hoặc gửi thiệp cho các vị thi công để thực hiện.

* Y kiến của VECE:
- Các đơn vị này cần lập thu hồi đơn ngầm thay thế từ Km0+660 - Km1+280 (phải tuyến) Báo giao lại cho VECE (Ban giao thông gửi vào ban thu hồi tại VECE).

* Y kiến của công ty Điện lực Thủ Đức EVN:
- Không có lực điện thuộc phạm vi của điện lực.
- Lực làm phải có hàng rào để cấp phối công tác (Đảm bảo an toàn thi công).

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Buổi làm việc kết thúc lúc giờ phút cùng ngày và đọc lại biên bản cho các bên cùng nghe và thống nhất ký tên.

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

- Ông (Bà): Phạm Hùng Tài - Ký tên: [Signature] - SĐT: 093.77.59977

2. Trung tâm Phát triển hạ tầng kỹ thuật thành phố Thủ Đức:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

3. Công ty Điện lực Thủ Đức

- Ông (Bà): Nguyễn Văn Phước - Ký tên: [Signature] - SĐT: 09.662.39339

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

4. Công ty TNHH Đầu tư và Xây dựng Việt Nam VECE

- Ông (Bà): Hoàng Văn Huân - Ký tên: [Signature] - SĐT: 097.86.77247

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

5. Công ty Tổng công ty Xây dựng Số 1 - CTCP

- Ông (Bà): Nguyễn Sơn Kỳ - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0915.852.095

- Ông (Bà): Nguyễn Minh Thống - Ký tên: [Signature] - SĐT: 09.79.306.479

6. Công ty CP DV XĐ Công trình 625

- Ông (Bà): Nguyễn Sỹ Thành - Ký tên: [Signature] - SĐT: 09.68.123337

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

7.

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

8. Công ty Cổ phần Tập đoàn Quang Phúc

- Ông (Bà): Phạm Triều Vũ - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0982.20.1281

- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:

SỞ XÂY DỰNG
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM QUẢN LÝ
ĐIỀU HÀNH GIAO THÔNG ĐÔ THỊ

Số: 183/TTQLĐHGT-VHGSGT
V/v di dời hệ thống cấp nguồn cho 02 camera Đường dẫn cao tốc Long Thành Dầu Giây – Đỗ Xuân Hợp 1 và camera Đường dẫn cao tốc Long Thành Dầu Giây – Đỗ Xuân Hợp 2

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

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 02 năm 2026.

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông.

Căn cứ Công văn số 1054/BQLDAGT-DA6 ngày 09 tháng 02 năm 2026 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông về việc Di dời các nhánh cáp điện hiện hữu gắn vào gờ lan can thành cầu vượt Đỗ Xuân Hợp do Trung tâm Quản lý điều hành giao thông đô thị và Trung tâm Quản lý đường thủy dùng tên điện kế và quản lý sử dụng trong phạm vi thi công công trình: Mở rộng đường nổi cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

Vấn đề này, Trung tâm Quản lý điều hành giao thông đô thị (Trung tâm) có ý kiến như sau:

Việc di dời hệ thống camera do Trung tâm quản lý trong phạm vi dự án phục vụ thi công là phù hợp với tiến độ của dự án đang thực hiện. Tuy nhiên, tại Mục 2 văn bản số 4587/SGTVT-KT ngày 16 tháng 4 năm 2018 của Sở Giao thông vận tải (nay là Sở Xây dựng) về việc tham mưu thống nhất giá vật tư lĩnh vực CSCC, THGT, bảng thông tin giao thông điện tử, camera quan sát giao thông phục vụ cho công tác thẩm định và phê duyệt dự án nêu rõ:

"Các đơn vị quản lý không được sử dụng kinh phí duy tu để di dời, thu hồi hệ thống chiếu sáng công cộng, đèn tín hiệu giao thông, bảng thông tin giao thông điện tử, camera quan sát giao thông trong phạm vi dự án đang thực hiện, chi phí cho công tác trên phải được đưa vào dự án."

Do đó, Trung tâm đề nghị Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông sử dụng kinh phí từ dự án để di dời hệ thống cấp nguồn cho 02 camera Đường dẫn cao tốc Long Thành Dầu Giây – Đỗ Xuân Hợp 1 và camera Đường dẫn cao tốc Long Thành Dầu Giây – Đỗ Xuân Hợp 2.

Trong quá trình thực hiện, đề nghị Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông liên hệ: Ông Nguyễn Đình Tín – Kỹ sư Đội Vận hành, Giám sát giao thông, số điện thoại: 0972.872.757 để phối hợp.

Trung tâm Quản lý điều hành giao thông đô thị chuyển thông tin đến Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở XD (để báo cáo);
- P. QLBT&KTCT-Sở XD (để báo cáo);
- Ban Giám đốc TT;
- Đ.VHGSGT;
- Lưu: VT, DTi.

Đính kèm: Văn bản số 4587/SGTVT-KT ngày 16/4/2018.



KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Thành

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Số: 4587/SGTVT-KT

V/v tham mưu thống nhất giá vật tư lĩnh vực CSCC, THGT, bảng thông tin giao thông điện tử, camera quan sát giao thông phục vụ công tác thẩm định và phê duyệt dự án.



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

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 4 năm 2018

Kính gửi:

- Các Khu Quản lý giao thông đô thị;
- Trung tâm Quản lý đường hầm sông Sài Gòn;
- Phòng Quản lý Khai thác hạ tầng giao thông đường bộ;
- Phòng Quản lý Xây dựng công trình giao thông đường bộ;
- Phòng Tài chính.

Trên cơ sở cuộc họp giao ban với Khu Quản lý giao thông đô thị số 2 vào ngày 30/3/2018, Sở Giao thông vận tải có ý kiến như sau:

1. Để thống nhất về giá vật tư các lĩnh vực chiếu sáng công cộng, đèn tín hiệu giao thông, bảng thông tin giao thông điện tử, camera quan sát giao thông áp dụng cho công tác lập dự toán dự án do các đơn vị trực thuộc Sở Giao thông vận tải làm chủ đầu tư, giao nhiệm vụ như sau:

+ Phòng Quản lý Khai thác hạ tầng giao thông đường bộ chủ trì, phối hợp với Phòng Quản lý xây dựng công trình giao thông đường bộ tham mưu ban hành thống nhất về thông số kỹ thuật, tiêu chí lựa chọn vật tư để áp dụng cho dự án do các đơn vị trực thuộc Sở Giao thông vận tải làm chủ đầu tư.

+ Phòng Quản lý Khai thác hạ tầng giao thông đường bộ chủ trì, phối hợp với Phòng Tài chính tổ chức khảo sát giá vật tư các lĩnh vực trên và tạm thời ban hành giá tham khảo vào hàng Quý đối với các loại vật tư, vật liệu chưa có trong công bố giá vật tư xây dựng trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

2. Các đơn vị quản lý không được sử dụng kinh phí duy tu để đi đời thu hồi chiếu sáng công cộng, đèn tín hiệu giao thông, bảng thông tin giao thông điện tử, camera quan sát giao thông trong phạm vi dự án đang thực hiện, chi phí cho công tác trên phải được đưa vào dự án.

3. Khi bàn giao mặt bằng cho dự án triển khai thi công, từ điều kiện này các đơn vị quản lý phải tiếp tục quản lý hệ thống đèn tín hiệu giao

thông, bảng thông tin giao thông điện tử và camera quan sát giao thông để phục vụ công tác đảm bảo an toàn giao thông.

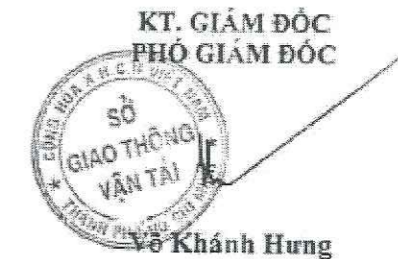
4. Để không xảy ra tình trạng trùng lắp khối lượng thực hiện giữa dự án với phui đào tái lập do các đơn vị ngoài Sở làm chủ đầu tư; giao các đơn vị quản lý làm rõ trách nhiệm và báo cáo việc phối hợp thực hiện, đồng thời đề xuất biện pháp quản lý chặt chẽ không để xảy ra tình trạng thanh toán trùng khối lượng.

Sở Giao thông vận tải đề nghị các đơn vị khẩn trương thực hiện, báo cáo kết quả trước 30/4/2018. *ql*

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở GTVT (GD, các PGD);
- Phòng QLCTN;
- Phòng QLGTĐT;
- Phòng QLCVCX;
- Phòng QLVTĐB;
- Lưu (VP, P.QLKTHT)ĐH.10.

Người lý: Sở
Giao thông
Vận tải
Cơ quan:
Thành phố
Hồ Chí Minh
Thời gian ký:
16.04.2018
16:29:44
-07-03



SỞ XÂY DỰNG
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM QUẢN LÝ ĐƯỜNG THỦY

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

Số: 298 /TTQLĐT-QLHT

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 02 năm 2026

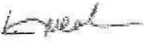
V/v di dời các nhánh cáp điện hiện hữu gắn vào gờ lan can thành cầu vượt Đỗ Xuân Hợp thuộc phạm vi thi công công trình: Mở rộng đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành Đai 2)

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông
(Địa chỉ: số 3, Nguyễn Thị Diệu, phường Xuân Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh)


Trung tâm Quản lý Đường thủy nhận được văn bản số 1054/BQLDAGT-DA6 ngày 09 tháng 02 năm 2026 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông (sau đây gọi tắt là Ban Giao thông) về việc di dời các nhánh cáp hiện hữu gắn vào gờ lan can thành cầu vượt Đỗ Xuân Hợp do Trung tâm Quản lý điều hành giao thông đô thị và Trung tâm Quản lý đường thủy đứng tên điện kế và quản lý sử dụng trong phạm vi thi công công trình: Mở rộng đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đường Vành Đai 2). Về việc này, Trung tâm Quản lý Đường thủy có ý kiến như sau:

Ngày 21 tháng 01 năm 2026, Trung tâm Quản lý Đường thủy đã phối hợp với Ban Giao thông (Chủ đầu tư) bàn giao kết cấu hạ tầng đường thủy khu vực thi công trình bao gồm toàn bộ hệ thống báo hiệu đường thủy, đèn Led chiếu sáng khoang thông thuyền ban đêm gắn trên cầu vượt Đỗ Xuân Hợp. Theo đó, Trung tâm đề nghị Ban Giao thông có trách nhiệm duy trì tốt và phát huy tác dụng của kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa đã được bàn giao.

Đối với nội dung di dời điện kế phục vụ hệ thống đèn Led chiếu sáng khoang thông thuyền ban đêm khu vực cầu vượt Đỗ Xuân Hợp, Trung tâm sẽ có văn bản gửi Công ty Điện lực Thủ Đức để thực hiện việc di dời điện kế nêu trên.

Trung tâm Quản lý Đường thủy chuyển nội dung trên đến Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông được biết. 

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở Xây dựng;
- Giám đốc Trung tâm;
- Trạm QLĐT số 1;
- Lưu: VT, QLHT/B. 

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Thanh Dũng

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THỦ ĐỨC

Số: 1015/PCTĐ-KTAT

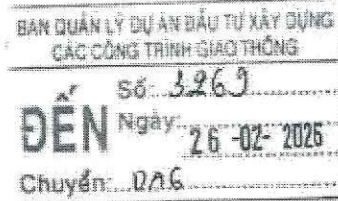
V/v thu hồi vật tư thiết bị thuộc TBT
Chiếu Sáng Cao Tốc 8

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

Tam Bình, ngày 25 tháng 02 năm 2026

Kính gửi:

- Tổng Công ty Đầu tư Phát triển đường Cao Tốc Việt Nam;
- Công ty Cổ phần Dịch vụ KT đường Cao tốc Việt Nam;
- Ban QLĐT XD các Công trình Giao thông;
- Trung tâm PT Hạ tầng Kỹ thuật Tp. Thủ Đức;
- Trung tâm Quản lý đường Thủy.



Căn cứ văn bản số 1154/BQLDAGT-DA6 ngày 11/02/2026 của Ban QLĐT XD các Công trình Giao thông về việc hỗ trợ cắt nguồn cấp điện cho trạm biến áp Chiếu Sáng Cao Tốc 8 (trạm TL02) tại cầu Mương Kênh trong phạm vi dự án Mở rộng đường Cao tốc Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao An Phú đến đường Vành Đai 2);

Căn cứ văn bản số 1212/BQLDAGT-DA6 ngày 24/02/2026 của Ban QLĐT XD các Công trình Giao thông về việc hỗ trợ cấp nguồn điện để đấu nối để phục vụ hệ thống chiếu sáng (đoạn từ Km 0+500 đến Km 1+760) thuộc dự án mở rộng đường cao tốc Cao tốc Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao An Phú đến đường Vành Đai 2),

Vào ngày 16/01/2026, Công ty Điện lực Thủ Đức ghi nhận tình trạng sự cố đứt 01 chỉ từ RMU 205 Nguyễn Thị Định cấp điện cho tủ RMU Chiếu Sáng Cao Tốc 8. Công ty Điện lực Thủ Đức đã cô lập trạm biến thế trên (bao gồm cáp ngầm trung thế từ tủ RMU 205 Nguyễn Thị Định đến trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8)

Theo nội dung cuộc họp ngày 10/02/2026, trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8 sẽ được thu hồi để phục vụ thi công mở rộng đường Cao tốc TP. HCM – Long Thành – Dầu Giây, các điện kế thuộc trạm biến thế trên sẽ được đấu nối tạm qua trạm biến thế TC Cao tốc – Bão Châu, công suất 160kVA.

Hiện tại trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8 (bao gồm cáp ngầm trung thế từ tủ RMU 205 Nguyễn Thị Định đến trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8) đang tách vận hành do sự cố cáp ngầm. Để thu hồi trạm biến thế trên và đảm bảo cung cấp điện cho chiếu đường cao tốc, Công ty Điện lực Thủ Đức đề nghị Công ty Cổ phần Dịch vụ KT đường Cao tốc Việt Nam, Trung tâm PT Hạ tầng Kỹ thuật Tp. Thủ Đức, Trung tâm Quản lý đường Thủy thực hiện một số nội dung như sau:

1. Công tác thu hồi vật tư, thiết bị điện của Công ty Cổ phần Dịch vụ KT đường Cao tốc Việt Nam trên lưới điện trung thế phải do đơn vị có chuyên môn thi công trên lưới điện thực hiện. Đồng thời phải được Quý Công ty ủy quyền cho phép thực hiện.

2. Trước khi thực hiện thu hồi lưới điện của Quý Công ty, đơn vị thi công liên hệ Công ty Điện lực Thủ Đức để lập thủ tục đăng ký công tác (bao gồm phương án thi công, phiếu đăng ký công tác,...). Trên cơ sở đó, Công ty Điện lực Thủ Đức sẽ cử nhân viên kiểm tra, giám sát và thực hiện các biện pháp an toàn cho Đơn vị thi công trong quá trình thi công.

3. Công ty Điện lực Thủ Đức sẽ khảo sát, lập chiết tính đi dòi các điện kế từ trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8 đến trạm biến thế TC Cao tốc – Bão Châu, đề nghị Trung tâm PT Hạ tầng Kỹ thuật Tp. Thủ Đức và Trung tâm Quản lý đường Thủy thanh toán chi phí đi dòi điện kế theo quy định.

Ngoài ra qua khảo sát, trên đường cao tốc (đoạn từ nút giao An Phú đến cầu Mương Kênh) có trạm biến thế Tự Dùng Nam Rạch Chiếc, công suất 50kVA và lưới điện hạ thế thuộc trạm biến thế An Phú 1, công suất 400kVA. Để cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng đường cao tốc và đường thủy trên đường cao tốc (đoạn từ nút giao An Phú đến cầu Mương Kênh), Công ty Điện lực Thủ Đức đề nghị Ban Quản lý Đầu tư Xây dựng các Công trình Giao thông khảo sát, đầu tư lưới điện hạ thế từ sau điện kế (dự kiến các điện kế được lắp đặt tại trạm ngắt Bà Dạt thuộc trạm biến thế Tự Dùng Nam Rạch Chiếc và tại trụ X/NTĐ/T6L thuộc trạm biến thế An Phú 1) đến phụ tải đảm bảo cấp điện liên tục, ổn định, phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế hiện hành

Mọi thông tin chi tiết vui lòng liên hệ ông Nguyễn Tấn Phước – CBKT Phòng KTAT, Công ty Điện lực Thủ Đức (SĐT 0931.479036) để phối hợp thực hiện.

Trân trọng /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Trung tâm QL Hạ tầng Kỹ thuật Tp. HCM;
- Công ty Cổ phần Điện Chiếu sáng Lữ Gia;
- Đội QLLĐ, VHLĐ, ĐVKH, QLHTĐĐ;
- Lưu: VT, KTAT, NTP. (06)



Nguyễn Thành

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

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

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 02 năm 2026

BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Dự án: Mở rộng đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);
Địa điểm: Phường Bình Trưng, phường Phước Long, phường Long Trường - Thành phố Hồ Chí Minh;
Thời gian: Vào lúc ..9.. giờ ..00.. phút, ngày ..25.. tháng ..02.. năm 2026.

THÀNH PHẦN THAM DỰ:

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông (Ban Giao thông):

- Ông (Bà): Hoàng Hữu Hưng - Chức vụ: Phó Trưởng Ban ĐHDA 6
- Ông (Bà): Phạm Hưng Tài - Chức vụ: Chuyên viên Ban ĐHDA 6
- Ông (Bà): Lê Hoàng Duy Anh - Chức vụ: Chuyên viên Ban ĐHDA 6

2. Trung tâm Quản lý Đường thủy:

- Ông (Bà): Dương Đình Bình - Chức vụ: ..
- Ông (Bà): Phùng Văn Tuấn - Chức vụ: ..




NỘI DUNG LÀM VIỆC:

Căn cứ văn bản số 1015/PCTĐ - KTAT ngày 25/02/2026 của Công ty Điện lực Thủ Đức về việc thu hồi vật tư thiết bị thuộc TBT chiếu sáng cao tốc 8. Trong đó, vị trí lắp đặt các điện kế tại vị trí trạm ngắt Bà Dạt thuộc trạm biến thế Tự dùng Nam Rạch Chiếc. Sau khi kiểm tra thực tế ngoài hiện trường các bên cùng thống nhất các nội dung sau:



- Về việc nguồn cấp điện chiếu sáng phục vụ giao thông thủy để tránh việc đào đắp nhiều lần trong phạm vi kết cấu mái taluy đường mở rộng, Ban Giao thông sẽ lắp đặt trước ống HDPE bảo vệ cáp điện từ trạm ngắt Bà Dạt (vị trí lắp điện kế) đến Mố cầu Mương Kênh (vị trí từ chiếu sáng giao thông thủy) đồng bộ khi thi công mở rộng đường nối cao tốc. Trung tâm Quản lý Đường thủy có trách nhiệm thực hiện đầu tư lắp đặt đường dây cáp điện (từ điện kế đến vị trí từ chiếu sáng) sau khi dự án: Mở rộng đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2) hoàn thành để phục vụ hệ thống chiếu sáng giao thông thủy do đơn vị quản lý sử dụng.

Buổi làm việc kết thúc lúc ..9.. giờ ..30.. phút cùng ngày và đọc lại biên bản cho các bên cùng nghe và thống nhất ký tên.

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông:

- Ông (Bà): Hoàng Hữu Hưng - Ký tên:  - SĐT: ..
- Ông (Bà): Phạm Hưng Tài - Ký tên:  - SĐT: ...09.3.775.7477
- Ông (Bà): Lê Hoàng Duy Anh - Ký tên:  - SĐT: 0702.730.703

2. Trung tâm Quản lý Đường thủy:

- Ông (Bà): Dương Đình Bình - Ký tên:  - SĐT: 0908.045.897
- Ông (Bà): Phùng Văn Tuấn - Ký tên:  - SĐT: 077.6134606

BỘ TÀI CHÍNH
TỔNG CÔNG TY ĐT PHÁT TRIỂN
ĐƯỜNG CAO TỐC VIỆT NAM

Số: 517/VEC-QLKT

V/v Tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) trong phạm vi dự án: Mở rộng đường nối cao tốc TP.HCM - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao An Phú đến đường Vành đai 2).

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

Hà Nội, ngày 24 tháng 02 năm 2026

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

Số: 3223
ĐẾN Ngày: 25-02-2026
Chuyển: PAC

Kính gửi: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng các công trình giao thông
– Thành phố Hồ Chí Minh (Ban Giao thông).

Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) nhận được Văn bản số 1203/BQLDAGT-DA6 ngày 13/02/2026 của Ban Giao thông về việc tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) do Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý trong phạm vi mặt bằng thi công: Mở rộng tuyến đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2). Sau khi xem xét, VEC có ý kiến như sau:

1. Về việc tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (HLD).

Việc tháo dỡ đoạn tuyến cáp điện ngầm trung thế từ Km0+660 đến trạm biến áp TL02 (Km1+220) và Trạm biến áp TL02 tại đầu cầu Mương Kênh (Km0+400) là để phục vụ tổ chức thi công công trình mở rộng đường nối cao tốc do Ban giao thông làm Chủ đầu tư. Do đó, đề nghị Chủ đầu tư dự án tổ chức tháo dỡ và di dời bằng kinh phí của Dự án, đồng thời bàn giao lại cho đơn vị vận hành tuyến cao tốc (VECE) để tiếp nhận, bảo quản.

2. Về các trạm biến áp, các vật tư là tài sản của VEC phải thu hồi.

Giao Công ty CP dịch vụ đường cao tốc Việt Nam (VECE) chủ trì, cùng với Trung tâm Giám sát khai thác vận hành đường cao tốc Việt Nam (VECM), có trách nhiệm phối hợp với Ban Giao thông để kiểm tra hiện trạng, thống nhất biện pháp thực hiện tháo dỡ và tổ chức tiếp nhận, bảo quản tài sản thu hồi.

2

Trên đây là ý kiến của VEC về việc tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện ngầm trung thế từ Km0+660 đến trạm biến áp TL02 (Km1+220) và Trạm biến áp TL02 tại đầu cầu Mương Kênh (Km0+400) theo đề nghị của Ban Giao thông tại Văn bản số 1203/BQLDAGT-DA6 ngày 13/02/2026./.

Trân trọng!

Nơi nhận: *th*
- Như trên;
- Hội đồng thành viên (để b/c);
- Tổng giám đốc (để b/c);
- VECE, VECM (để th/h);
- Lưu: VT, QLKT.

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
**BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG**

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

Số: **634** /BQLDAGT-ĐA6

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày **25** tháng 01 năm 2026

V/v: Thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh do Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý trong phạm vi dự án: Mở rộng tuyến nổi cao tốc Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

Kính gửi:

- Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC)
- Công ty CP dịch vụ đường cao tốc Việt nam (VECE)
- Trung tâm Giám sát khai thác vận hành đường cao tốc Việt Nam (VECM)

Liên quan đến Trạm biến áp TL02 tại đầu cầu Mương Kênh (Km1+220) hiện đang sử dụng để cấp điện cho hệ thống chiếu sáng đường dẫn cao tốc (đoạn đầu tuyến từ nút giao An Phú đến cầu Mương Kênh). Để phục vụ thi công Mở rộng đường dẫn cao tốc từ nút giao An Phú đến đường vành đai 2, Ban Giao thông đã tổ chức họp với Công ty CP dịch vụ đường cao tốc Việt nam (VECE) và thống nhất phương án Ban Giao thông sẽ thực hiện di dời trạm biến áp TL02 (bao gồm tuyến cáp ngầm cấp nguồn điện).

Tuy nhiên thực tế hiện trường đoạn đường dây điện trung thế ngầm cấp vào trạm biến áp TL02 nằm trong phạm vi thi công cọc đất gia cố xi măng (CDM). Do đó, cần phải cô lập và thu hồi tuyến cáp mới có thể thi công cọc đất gia cố xi măng (CDM). Ngày 20/01/2026, Ban Giao thông đã phối hợp với các đơn vị liên quan (Công ty CP dịch vụ đường cao tốc Việt nam (VECE), Công ty Điện lực, ...) để thống nhất phương án phối hợp cụ thể như sau:

- Trước mắt sử dụng nguồn điện trung thế tại trụ T5L-23 để cấp điện cho trạm biến áp TL02 đảm bảo chiếu sáng giao thông cho đường dẫn cao tốc;
- Sau đó, Công ty điện lực Thủ Đức sẽ ngắt kết nối và cô lập tuyến cáp ngầm để VECE thực hiện thu hồi tuyến cáp điện ngầm trung thế từ Km0+660 đến trạm biến áp TL02 (Km1+220) bàn giao mặt bằng cho đơn vị thực hiện thi công cọc đất gia cố xi măng (CDM).

Sau khi thi công xong phần nền, móng đường dẫn cao tốc mở rộng, Ban Giao thông sẽ tổ chức di dời trạm biến áp TL02 đến vị trí phù hợp, và bàn giao lại cho

Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý và thực hiện thủ tục bàn giao tài sản cho Thành phố Hồ Chí Minh theo quy định hiện hành.

Vi tính cấp bách của dự án, Ban Giao thông đề nghị Quý Công ty quan tâm phối hợp và sớm tổ chức thu hồi đoạn tuyến cáp ngầm nêu trên để đảm bảo tiến độ hoàn thành dự án. /.

(Đính kèm: Biên bản làm việc ngày 20/01/2026 theo mã Qr-Code bên dưới)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Phó Giám đốc (để báo cáo);
- Lưu VP, Ban ĐHĐA6.



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Anh Minh

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

Số: 1203/BQLDAGT-DA6

V/v: Tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện trung thế ngầm và trạm biến áp tại vị trí cầu Mương Kênh (Km0+400) do Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý trong phạm vi mặt bằng thi công: Mở rộng tuyến đường nổi cao tốc Cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

Kính gửi:

- Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC)
- Công ty CP dịch vụ đường cao tốc Việt nam (VECE)
- Trung tâm Giám sát khai thác vận hành đường cao tốc Việt Nam (VECM)

Liên quan đến Trạm biến áp TL02 là tài sản do Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quản lý tại đầu cầu Mương Kênh (Km1+220) hiện đang sử dụng để cấp điện cho hệ thống chiếu sáng đường dẫn cao tốc (đoạn đầu tuyến từ nút giao An Phú đến cầu Mương Kênh) nằm trong mặt bằng thi công Mở rộng đường dẫn cao tốc từ nút giao An Phú đến đường vành đai 2. Ngày 23 tháng 01 năm 2026, Ban Giao thông đã có văn bản số 694/BQLDAGT- DA6 ngày 23/01/2026 gửi VEC, Ban Giao thông sẽ thực hiện di dời trạm biến áp TL02 (bao gồm tuyến cáp ngầm cấp nguồn điện) sau đó bàn giao lại cho VEC quản lý. Tuy nhiên sau khi xem xét kỹ phương án xử lý di dời tuyến cáp ngầm trung thế rất khó khăn, không hiệu quả về sử dụng vốn đầu tư công của dự án, để tránh lãng phí và đẩy nhanh tiến độ thi công cọc đất gia cố xi măng (CDM). Ngày 10/02/2026, Ban Giao thông đã tổ chức họp với các đơn vị liên quan (Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC), Công ty CP dịch vụ đường cao tốc Việt nam (VECE), Công ty Điện lực, ...) để trao đổi thống nhất phương án phối hợp xử lý cụ thể như sau:

- Để có mặt bằng thi công và đảm bảo an toàn lao động không để sự cố về chập điện trong thi công cọc đất gia cố xi măng (CDM) cần phải cô lập ngắt nguồn điện, thu hồi cáp ngầm từ Km0+660 đến trạm biến áp TL02 (Km1+220) và Trạm biến áp (TL02). Do đó, Công ty điện lực Thủ Đức sẽ ngắt kết nối nguồn điện, cô lập tuyến cáp ngầm trung thế trạm chiếu sáng Cao tốc 8 (TL02) trước ngày 14/02/2026. Đồng thời để đảm bảo chiếu sáng giao thông cho đường dẫn cao tốc, Công ty điện lực Thủ Đức sẽ thực hiện chuyển nguồn điện đầu nối tạm hệ thống chiếu sáng hiện hữu về

SAO Y: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC
CÔNG TRÌNH GIAO
THÔNG
13.02.2026.09:42:54 +07:00

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

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 02 năm 2026

Trạm TCCT Bảo Châu (Trạm điện do điện lực Thủ Đức lắp đặt phục vụ nhà thầu thi công công trình mở rộng đường nổi cao tốc).

Vì vậy, Ban Giao thông đề nghị Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) khẩn trương tổ chức tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến cáp điện ngầm trung thế từ Km0+660 đến trạm biến áp TL02 (Km1+220) và Trạm biến áp TL02 tại đầu cầu Mương Kênh (Km0+400) nêu trên trước ngày 25/02/2026. Trường hợp đơn vị chậm thực hiện tháo dỡ thu hồi làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công, Ban Giao thông sẽ yêu cầu nhà thầu thi công tháo dỡ đường dây và Trạm biến áp mọi hư hỏng mất cấp hoặc ngã đổ, biến dạng Ban Giao thông và nhà thầu hoàn toàn không chịu trách nhiệm.

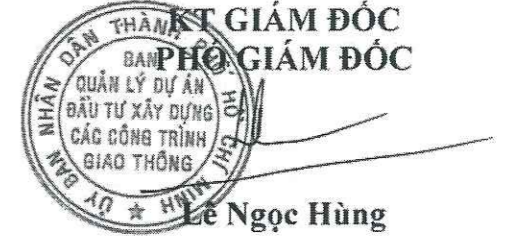
Vì tính cấp bách của dự án, Ban Giao thông đề nghị Tổng công ty Đầu tư phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC) quan tâm và sớm triển khai thực hiện. *lul*

(Đính kèm: Biên bản làm việc ngày 10/02/2026, văn bản số 1154/CV-BQLDAGT-BĐHDA6 ngày 11/02/2026 theo mã Qr-Code bên dưới)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Công ty Điện lực Thủ Đức;
- Tổng Công ty Xây dựng số 1 – CTCP;
- Công ty Cổ phần TVXDCT 625;
- Giám đốc (để báo cáo);
- Lưu VP, Ban ĐHDA6.

} để phối hợp



TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THỦ ĐỨC

Số: 527/PCTĐ-KTAT

V/v xử lý cấp ngầm trung thế cấp điện
cho trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8
bị sự cố

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

Tam Bình, ngày 28 tháng 01 năm 2026

Kính gửi:

- Tổng Công ty Đầu tư Phát triển đường Cao Tốc Việt Nam;
- Công ty Cổ phần Dịch vụ KT đường Cao tốc Việt Nam.

Căn cứ văn bản số 71/PTHT-CSĐT ngày 23/01/2026 của Trung tâm Phát triển Hạ tầng Kỹ thuật Tp. Thủ Đức về việc phối hợp hỗ trợ xử lý cấp nguồn (trước điện kế) bị chạm chập tại tủ điều khiển chiếu sáng TL2 để duy trì hệ thống chiếu sáng đô thị trên địa bàn hoạt động ổn định;

Vào ngày 16/01/2026, Công ty Điện lực Thủ Đức ghi nhận tình trạng sự cố đứt 01 chì tủ RMU-205 Nguyễn Thị Định cấp điện cho tủ RMU Chiếu Sáng Cao Tốc 8 là tài sản của Quý khách hàng. Hiện tại trạm biến áp Chiếu Sáng Cao Tốc 8 đang cô lập vận hành, Trung tâm Phát triển Hạ tầng Kỹ thuật Tp. Thủ Đức đã có văn bản đề nghị tái lập nguồn cho trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8 để cấp điện cho chiếu sáng đường cao tốc TP. HCM - Long Thành - Dầu Giây.

Qua kiểm tra, đoạn cáp ngầm trung thế từ tủ RMU 205 Nguyễn Thị Định đến tủ RMU Chiếu Sáng Cao Tốc 8 bị sự cố. Đoạn cáp trên thuộc tài sản của Quý khách hàng. Ngày 20/01/2026, Ban Quản lý Đầu tư Xây dựng các Công trình Giao thông đã tổ chức họp và đề nghị di dời đoạn cáp trên để phục vụ thi công công trình “Mở rộng đường nối cao tốc TP. HCM - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến Vành đai 2)”.

Nhằm đảm bảo yêu cầu cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng đường cao tốc và phục vụ thi công mở rộng đường cao tốc TP. HCM - Long Thành - Dầu Giây. Đồng thời, thực hiện nghiêm các quy định của pháp luật trong quản lý vận hành hệ thống lưới điện phân phối.

Công ty Điện lực Thủ Đức đề nghị Quý khách hàng thực hiện một số nội dung như sau:

1. Phối hợp với Ban Quản lý Đầu tư Xây dựng các Công trình Giao thông di dời cáp ngầm trung thế nằm trong phạm vi thi công công trình “Mở rộng đường nối cao tốc TP. HCM - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến Vành đai 2)”, xử lý cấp ngầm bị sự cố. Bên cạnh đó, bảo trì, bảo dưỡng, thử

nghiệm toàn bộ thiết bị điện của Quý khách hàng trên địa bàn Công ty Điện lực Thủ Đức quản lý theo quy định của Thông tư số 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công Thương.

2. Công tác di dời, xử lý sự cố cấp ngầm, bảo trì trên lưới điện trung thế phải do đơn vị có chuyên môn thi công trên lưới điện thực hiện. Đồng thời nêu lưới điện thuộc tài sản Quý Khách hàng thì phải được Quý Khách hàng ủy quyền cho phép thực hiện.

3. Trước khi thực hiện di dời, xử lý sự cố, bảo trì lưới điện của Quý Khách hàng, đơn vị thi công liên hệ Công ty Điện lực Thủ Đức để lập thủ tục đăng ký công tác (bao gồm phương án bảo trì, phiếu đăng ký công tác,...). Trên cơ sở đó, Công ty Điện lực Thủ Đức sẽ cử nhân viên kiểm tra, giám sát và thao tác cô lập, tái lập điện cho Quý Khách hàng.

4. Đối với tình trạng sự cố trạm biến thế Chiếu Sáng Cao Tốc 8 nêu trên, đề nghị Quý khách hàng xử lý hoàn tất trước ngày 31/01/2026 để tái lập vận hành bình thường.

Mọi thông tin chi tiết vui lòng liên hệ Ông Nguyễn Tấn Phước – CBKT Phòng KTAT, Công ty Điện lực Thủ Đức (SĐT 0931.479036) để phối hợp thực hiện.

Trân trọng ./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Ban QLĐT XD các Công trình Giao thông;
- Trung tâm QL Hạ tầng Kỹ thuật Tp. HCM;
- Trung tâm PT Hạ tầng Kỹ thuật Tp. Thủ Đức;
- Công ty Cổ phần Điện Chiếu sáng Lữ Gia;
- Đội QLLĐ, VHLD;
- Lưu: VT, KTAT, NTP. (06)

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thành

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 2 năm 2026

BIÊN BẢN HỌP

Dự án: Mở rộng đường nối cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2);
Địa điểm: Phường Bình Trưng, phường Phước Long, phường Long Trường - Thành phố Hồ Chí Minh;
Thời gian: Vào lúc 14 giờ 00 phút, ngày 10 tháng 2 năm 2025.

THÀNH PHẦN THAM DỰ:

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông:

- Ông (Bà): Hoàng Hữu Hùng - Chức vụ: Phó Trưởng Ban QĐHADG

- Ông (Bà): - Chức vụ:

2. Công ty CP DV Kĩ thuật Cao tốc Việt Nam (VCEC)

- Ông (Bà): Lưu Xuân Kiên - Chức vụ: Phó Giám đốc XNVHTA

- Ông (Bà): - Chức vụ:

3. Công ty CP Tư vấn xây dựng công trình GTVT

- Ông (Bà): - Chức vụ:

- Ông (Bà): Nguyễn Xuân Vũ - Chức vụ: NGS

4. Tổng công ty xây dựng số 1 - CCT

- Ông (Bà): - Chức vụ:

- Ông (Bà): Nguyễn Khắc Thống - Chức vụ: T.BP. Thi công

5. Công ty Điện lực Thủ Đức

- Ông (Bà): Nguyễn Văn Phước - Chức vụ: C.Đ.K.T

- Ông (Bà): - Chức vụ:

6. Trung tâm phát triển hạ tầng Thủ Đức

- Ông (Bà): Phạm Hồng Quân - Chức vụ: C.K

- Ông (Bà): - Chức vụ:

7. Trung tâm Quản lý và Bảo tồn Văn hóa Thủ Đức

- Ông (Bà): Dương Đình Bình - Chức vụ: C.K P. Q.HT

- Ông (Bà): Phạm Văn Tuấn - Chức vụ: C.K. Fram. Q.HT S. 1

8. Công ty Cổ phần Tập đoàn Quang Phúc

Ông: Nguyễn Quang Vinh Chức vụ: Phó giám đốc

* Nội dung cuộc họp: Sau khi xem tra hiện trường và trao đổi các bên cùng thống nhất các nội dung sau: Đề nghị Công ty Điện lực Thủ Đức ngắt nguồn trung thế trạm chiếu sáng Cao tốc B và chuyển tạm nguồn chiếu sáng hiện hữu về trạm T.C.T. Bảo Châu. Công ty Điện lực Thủ Đức đề nghị các đơn vị đứng tên đồng hồ điện kế số (TTQLGT và HTKT.PHCM; Trung tâm quản lý Điều (Thủy) có văn bản đề nghị di dời đồng hồ điện kế đề phục vụ Thi công đường M.R.C.T trước ngày 19/02/2026. Đề nghị Điện lực Thủ Đức lập thủ tục di dời đồng hồ điện kế và thực hiện di dời trước ngày 25/02/2026 (nghỉ tết nguyên đán từ ngày 14/02/2026 - 22/02/2026). Ban Giao thông sẽ có văn bản đề nghị gửi Điện lực Thủ Đức cô lập tủ điện trung thế (T102) trước ngày 25/02/2026. Ban Giao thông chỉ đạo nhà thầu CCT bố chấp thuyến nguồn tạm tại trạm T.C.T. Bảo Châu. Ban Giao thông đồng thời sẽ có văn bản gửi Vec đề nghị Vec thực hiện thu hồi tuyến dây trung thế ngầm và trạm T102 ngay sau khi Điện lực Thủ Đức tiến hành cô lập trước ngày 25/02/2026. Trường hợp Vec chậm trễ trong việc thu hồi, Ban GT sẽ yêu cầu nhà thầu Thi công tháo dỡ đường dây và Trạm Biến áp, mọi hư hại mất mát vật tư thiết bị Ban GT và nhà thầu không chịu trách nhiệm.

Đi với đến, liên lạc giao thiệp Thủy tại cầu
M. Kênh và cầu Đ. Xuân Hạp, Ban giao thông
sẽ đề nghị Đ. V. Thi công sẽ thực hiện tháo dỡ
lưu kho, báo quản trước khi thực hiện phá dỡ lan
can và lấy lại sau khi hoàn thành mở rộng đường
nối cao tốc và bàn giao cho Trung tâm quản lý đường
Thủy đề quản lý và khai thác
Về đề nghị Ban GT làm việc và thống nhất với Vec
về các nội dung liên quan về Trạm Biên cảnh TLOL và
đường dây trung thế trước khi triển khai tại hiện trường

Buổi làm việc kết thúc lúc 15 giờ 30 phút cùng ngày và đọc lại biên bản
cho các bên cùng nghe và thống nhất ký tên.

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông
- Ông (Bà): Trần Hữu Hưng - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0715781570
- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:
2. Công ty CP DV Kỹ thuật đường cao tốc Việt Nam (UECE)
- Ông (Bà): Bùi Xuân Kiên - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0978.825.704
- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:
3. Công ty CP Tư vấn xây dựng công trình 625
- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:
4. Công ty Xây dựng SGT - CCS
- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:
5. Công ty Địa lực Thủ Đức
- Ông (Bà): Nguyễn Tấn Phước - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0966.239.339
- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:
6. Trung tâm Quản lý giao thông và HTKT TP. HCM
- Ông (Bà): Phạm Hồng Quân - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0985.667688
- Ông (Bà): - Ký tên: - SĐT:
7. Trung tâm Quản lý Đường Thủy
- Ông (Bà): Dương Đức Bình - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0908.045.897
- Ông (Bà): Phùng Văn Tân - Ký tên: [Signature] - SĐT: 077.6134606
8. Công ty Cổ phần Tập đoàn Quang Phúc
- Ông: Nguyễn Quang Vinh - Ký tên: [Signature] - SĐT: 0932010349

PHẦN CẤP NGUỒN TẠM CHO TỦ CHIẾU SÁNG
GIAI ĐOẠN PHỤC VỤ THI CÔNG TUYẾN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625

THẨM TRA

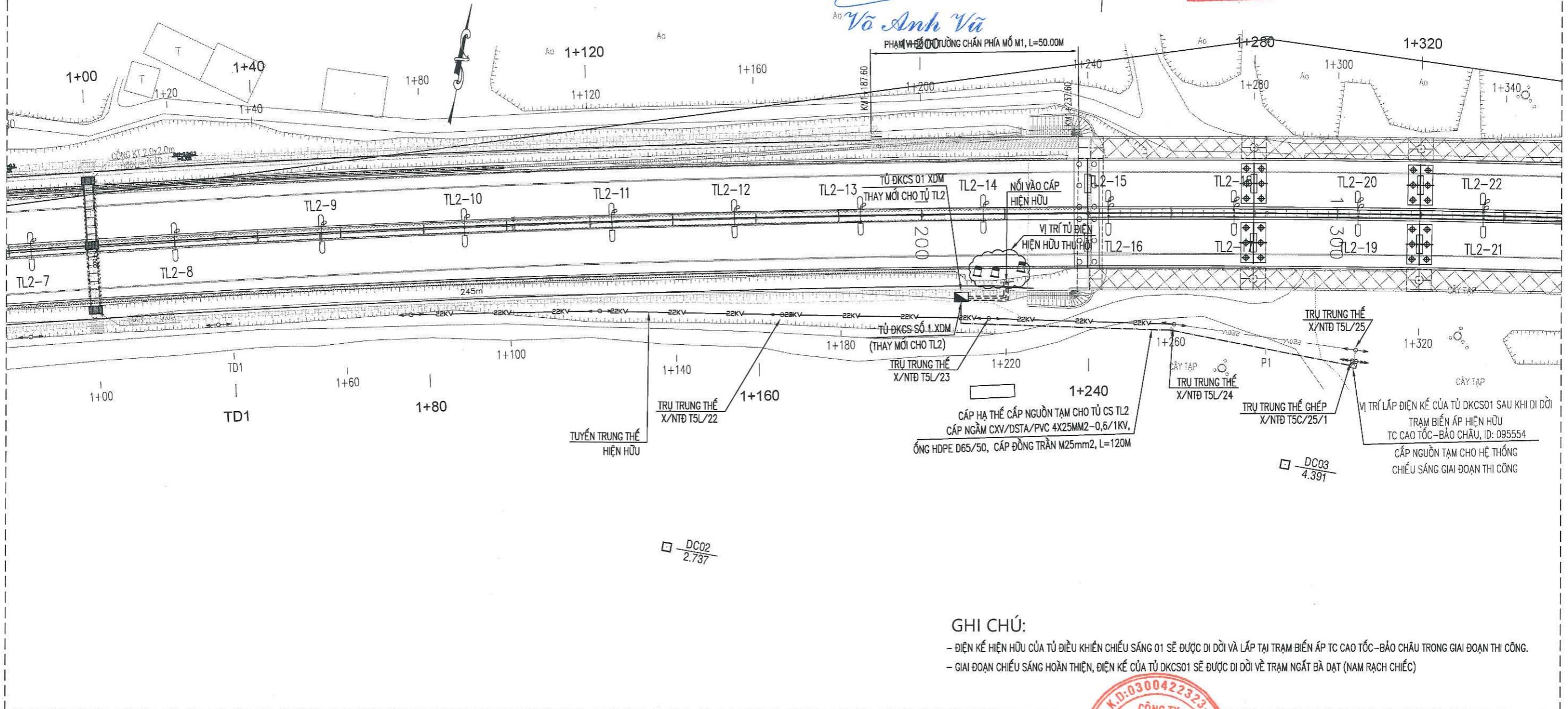
Theo Văn bản số 42/625-1D-TVT

Ngày 11 tháng 3 năm 2025

Chức vụ: Bộ môn ký tên:

[Signature]
Võ Anh Vũ

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
Theo Quyết định số: 2030/QĐ-BQLDAGT-KTCL
Ngày: 20/3/2025
Ký tên



GHI CHÚ:

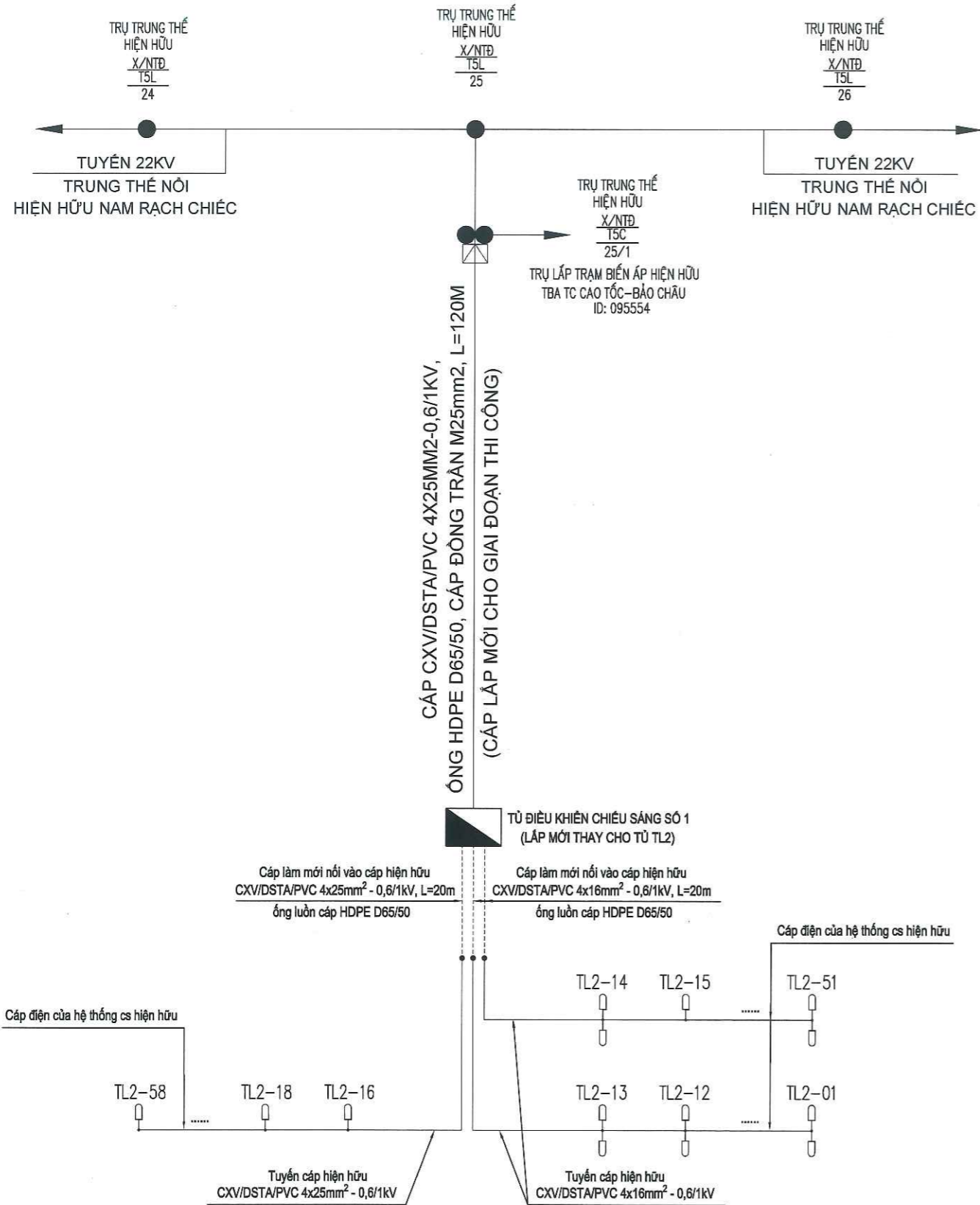
- ĐIỆN KẾ HIỆN HỮU CỦA TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG 01 SẼ ĐƯỢC DI DỜI VÀ LẮP TẠI TRẠM BIẾN ÁP TC CAO TỐC-BẢO CHẤU TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG.
- GIAI ĐOẠN CHIẾU SÁNG HOÀN THIỆN, ĐIỆN KẾ CỦA TỦ ĐKCS01 SẼ ĐƯỢC DI DỜI VỀ TRẠM NGẮT BÀ ĐẠT (NAM RẠCH CHIẾC)

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HCM-LT-DOG\MO RONG DUONG NOI CAO TỐC KM0+800-KM4+000\BT\TC CS MO RONG DUONG NOI CAO TỐC (09.03.2026 - DIEU CHINH) BAN VE VE BAN VE CAP NGUON TU 1 (07.03.2026) File Name: 1.1 MB CAP NGUON GDTC (In) (A) - NBGS - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 17:49:39 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:29:24 - by Admin

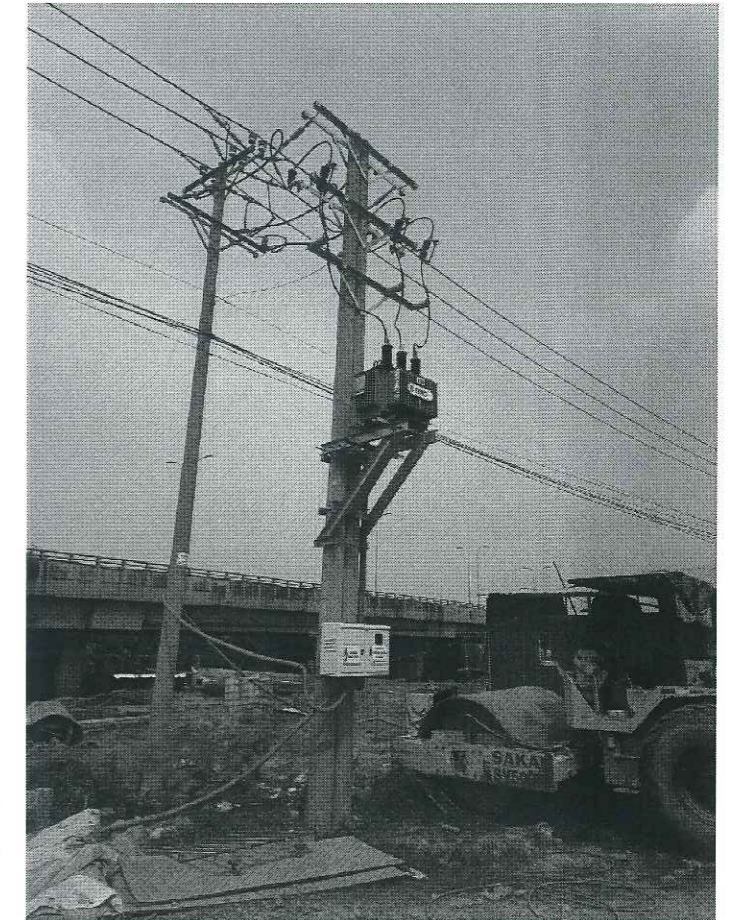
ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN 	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TẤN NGUYÊN KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM T. K. D: 0300422323 ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT BẰNG CẤP NGUỒN CHIẾU SÁNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ LẦN XUẤT BẢN: BẢN VẼ SỐ: DDTBA-02 MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CDS.T2.Q2.1
		CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026 T. K. D: 0300422323 ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT BẰNG CẤP NGUỒN CHIẾU SÁNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ LẦN XUẤT BẢN: BẢN VẼ SỐ: DDTBA-02 MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CDS.T2.Q2.1

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 Theo Quyết định số: 2030/QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2025
 Ký tên

SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI TỦ CHIẾU SÁNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG TUYẾN



HÌNH ẢNH TRỤ LẮP TRẠM BIẾN ÁP ĐẦU NỐI GIAI ĐOẠN PHỤC VỤ THI CÔNG



CÔNG TY CP TƯ VẤN XD CT 025
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42/225-LO-TVT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

K.D: 0300422323-C
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 TÓNG GIÁM ĐỐC
 ĐẶNG MINH HẢI

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyễn</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hoang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

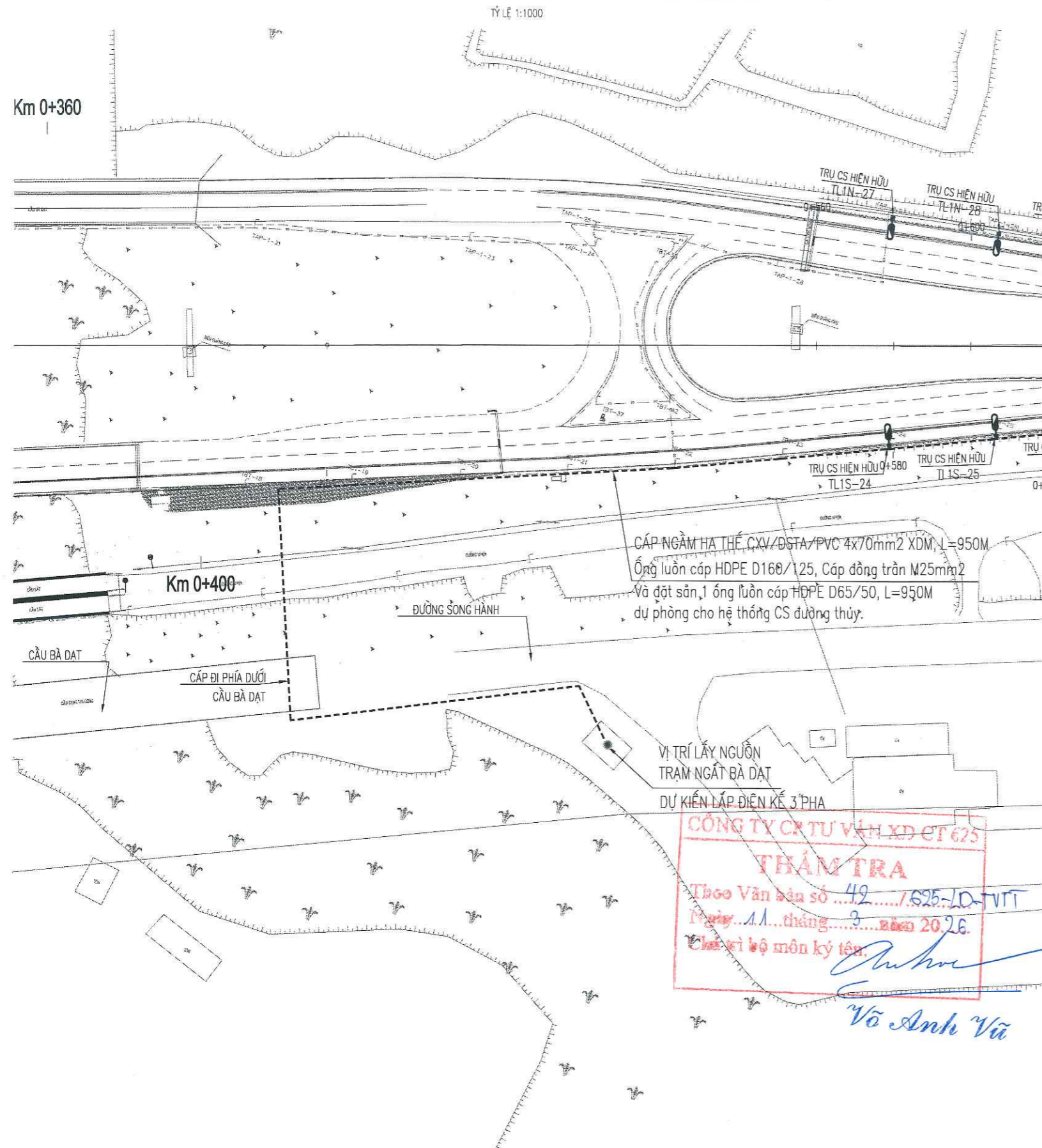
CHIẾU SÁNG	
NGUYỄN LÝ ĐẦU NỐI TRỤ GIAI ĐOẠN PHỤC VỤ THI CÔNG	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: DDTBA-03
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HCM-1\T-DG\MO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC KMP-800-KM4-000\TBT\CS MO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 09/03/2025 - DUEU CHINH2 BAN VES. BAN VE CAP NGUON TU 1 GDT. File Name: 1.1 MB CAP NGUON GDT (in) (dng) - MICS - last saved at Mon, 09/03/2025, 17:49:38 - Printed at Mon, 11/03/2025, 15:29:32 - by Admin

PHẦN CẤP NGUỒN CHO TỬ ĐKCS 01 GIAI ĐOẠN HOÀN THIỆN

MẶT BẰNG KHU VỰC XIN ĐẦU NỐI CHO CHIẾU SÁNG ĐKCS 01

HÌNH ẢNH HIỆN TRẠNG KHU VỰC DỰ KIẾN ĐẦU NỐI



VỊ TRÍ LẤY NGUỒN TRẠM NGẮT BÀ DẠT DỰ KIẾN LẮP ĐIỆN KẾ 3 PHA

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

C/XV/DSTA/PVC 4x70mm² - 0,6/1kV, Ống HDPE 160/125
 Cáp đồng trần M25mm², L=950M

PHÊ DUYỆT

TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG SỐ 1 (LẮP GỒI THAY CHO TỦ TL2)

Theo Quyết định số: 2030
 Ngày: 20/31/2026

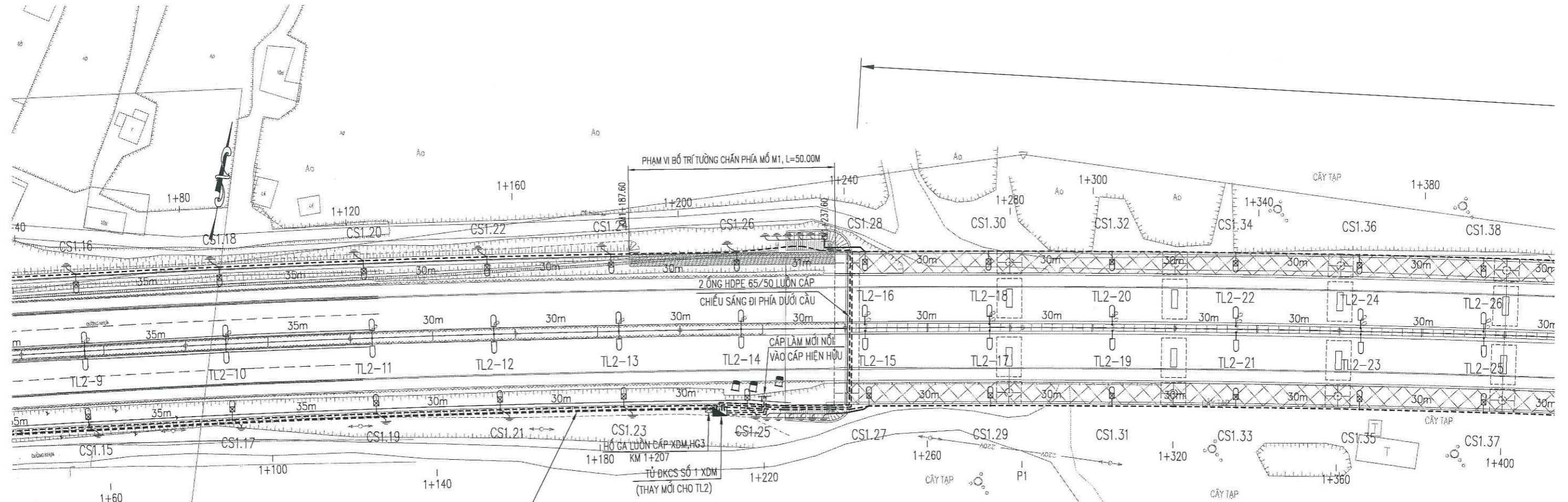
Ký tên

GHI CHÚ:

- ỔNG CHỜ SẴN DỰ PHÒNG CHO HỆ THỐNG CS ĐƯỜNG THỦY ĐƯỢC ĐẶT ĐỒNG BỘ TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC.
- GIAI ĐOẠN CHIẾU SÁNG HOÀN THIÊN, ĐIỆN KẾ CỦA TỦ DKCS01 SẼ ĐƯỢC DI DỜI VỀ LẮP TẠI TRẠM NGẮT BÀ DẠT CẤP NGUỒN CHO TỦ DKCS01.
- PHỤ TẢI CHO HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG LÀ 16KW.

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\BONG CAO TỐC HOÀI PHONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC NAM-ĐÔNG-NAM-ĐÔNG-TÂY\TC-CS-MO-RONG-ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 08.08.2026 - BIEU CHINH BAN VE
 File Name: 1 BINH DO - 80 TH CHIEU SANG Cong - MKS - Lan Saved at Mon, 09/03/2026, 10:42:51 - Printed at Wed, 11/03/2026, 15:35:52 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TÂN NGUYÊN KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TÀI PHÍA NAM TỐI GIÁC ĐỐC ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT BẰNG TỔNG THỂ TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ LẦN XUẤT BẢN:
	BẢNG VẼ SỐ: P1-02 MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1			



CẤP CẤP NGUỒN CHO TỦ ĐKCS 01
 CẤP NGẦM HẠ THỂ CXV/DSTA/PVC 4x70mm² XDM, L=950M
 Ống luồn cáp HDPE D160/125, Cáp đồng trần M25mm²
 Và đặt sẵn 1 ống luồn cáp HDPE D65/50, L=950M dự phòng cho hệ thống CS đường thủy.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 /CT5-LO-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chữ ký bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026
 Ký tên

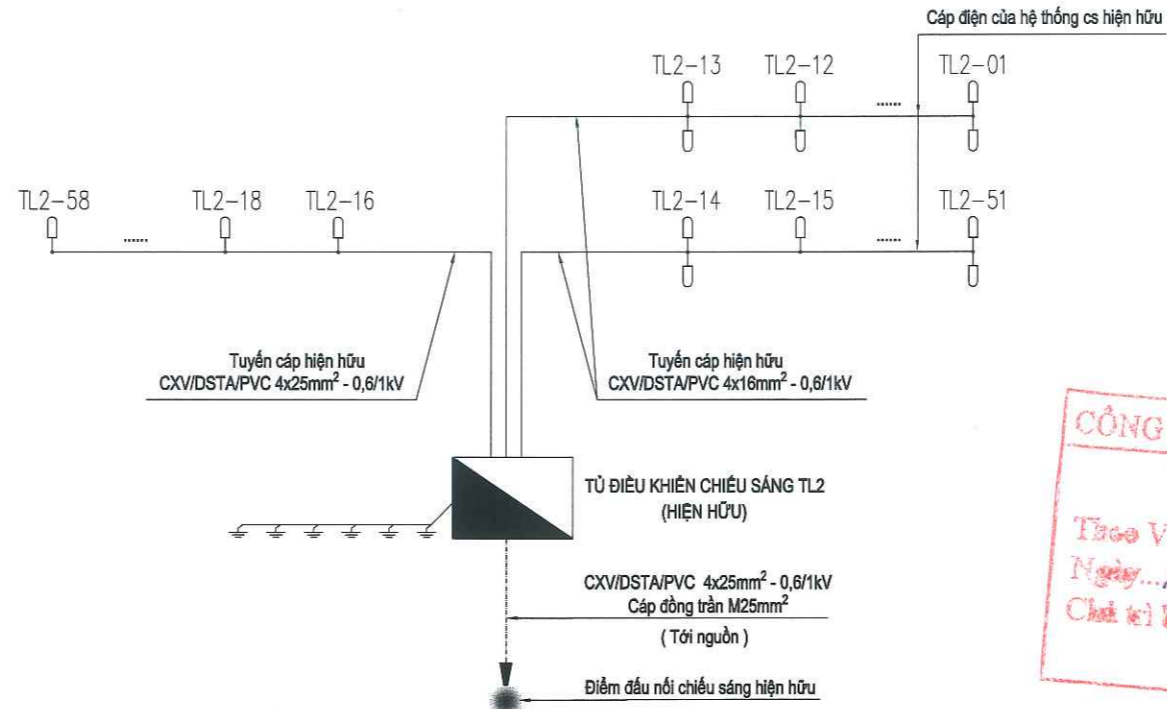
GHI CHÚ:

- ỒNG CHỜ SẴN DỰ PHÒNG CHO HỆ THỐNG CS ĐƯỜNG THỦY ĐƯỢC ĐẶT ĐỒNG BỘ TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC.
- GIAI ĐOẠN CHIẾU SÁNG HOÀN THIÊN, ĐIỆN KẾ CỦA TỦ ĐKCS01 SẼ ĐƯỢC DI DỜI VỀ LẤP TẠI TRẠM NGẮT BÀ DAT CẤP NGUỒN CHO TỦ ĐKCS01.
- PHỤ TÀI CHO HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG LÀ 16KW.

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO BONG CAO TỐC HỒ CHÍ MINH - ĐỒNG NAI - ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2 - ĐƯỜNG CHI NHÁNH 2 BAN VE
 File Name: 1. BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG - BỀCS - Lay Sheet at Mel, 11/03/2026, 15:05:35 - 9.4dm

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN 	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>	TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM PHÍA NAM ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT BẰNG TỔNG THỂ	
		KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>		TỔNG GIÁM ĐỐC	TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>		LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hong</i>			
		QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>			

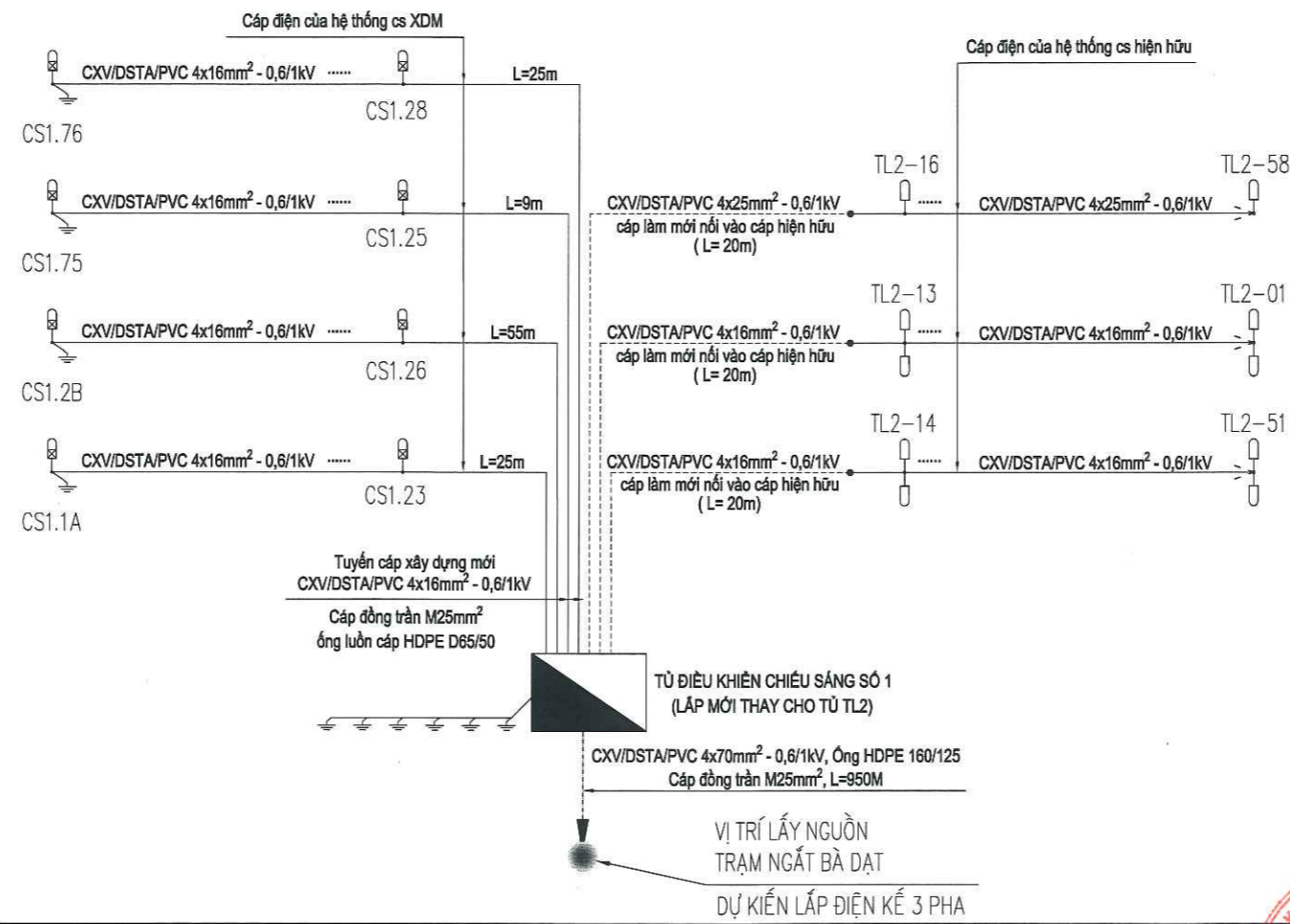
LƯỢC ĐỒ CẤP ĐIỆN TỦ CHIẾU SÁNG TL2 HIỆN HỮU



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 20.20./QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20.13.2026
 Ký tên

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 /G25-LD-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026.
 Chức vụ: Bộ môn kỹ thuật
 Võ Anh Vũ

LƯỢC ĐỒ CẤP ĐIỆN GIAI ĐOẠN HOÀN THIỆN



File Path: C:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HOA LÍ-ĐỒ MỎ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC (MÁ+R0C+MÁ+Q001)KTC CS.MO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 06.08.2026 - ĐỀ U CHỈNH BAN Vẽ
 File Name: 1.BINH DO - BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG.dwg - NHC3 - Last Saved at Mon, 09/03/2026, 16:04:25 - Printed at Wed, 11/03/2026, 15:35:55 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

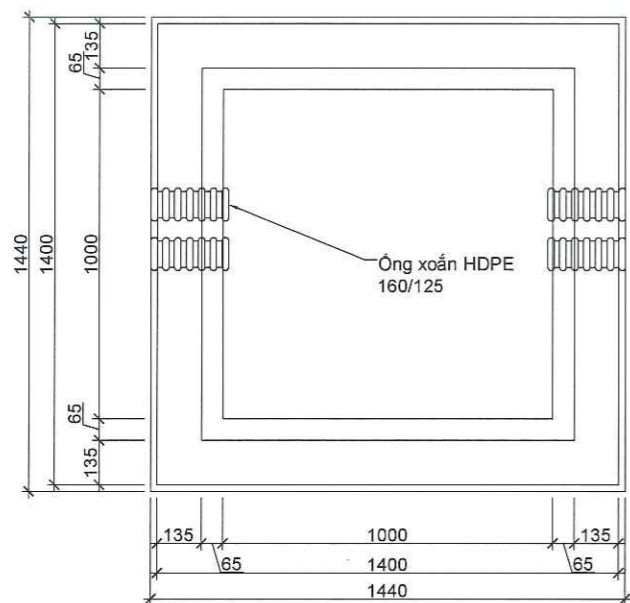
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẤY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Huang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

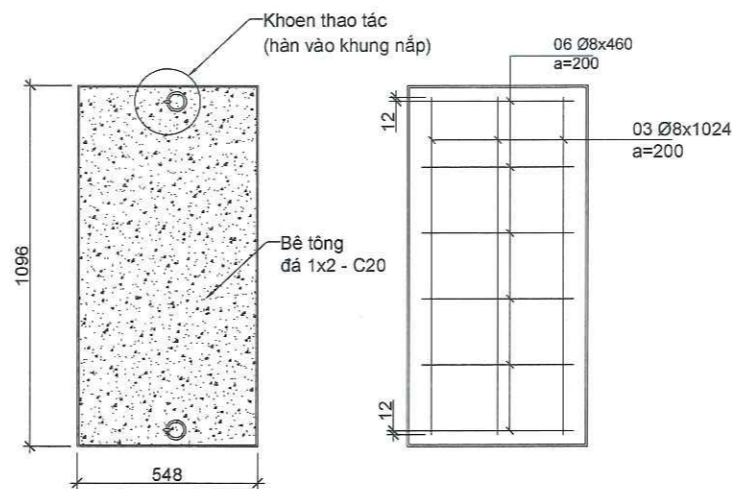
TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TÀI PHÍA NAM
 ĐĂNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
 MẶT BẰNG TỔNG THỂ
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ
 BẢN VẼ SỐ: P1-04
 LẦN XUẤT BẢN:
 MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

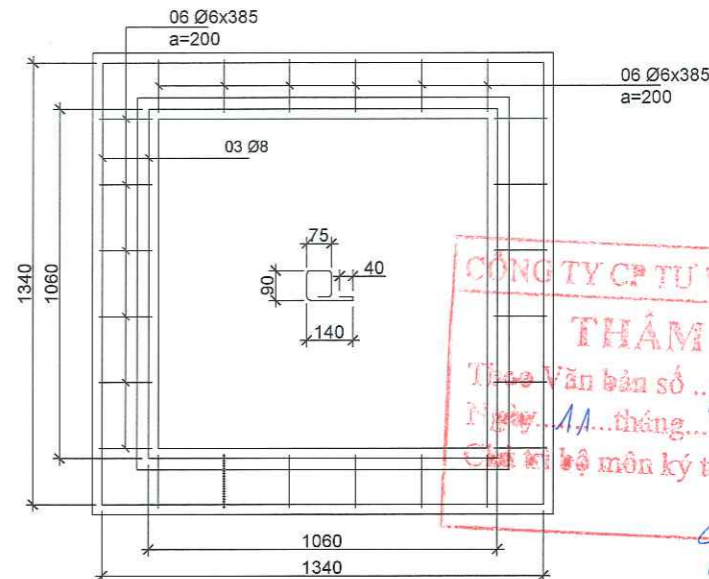
CHI TIẾT HỐ GA CẤP NGẦM



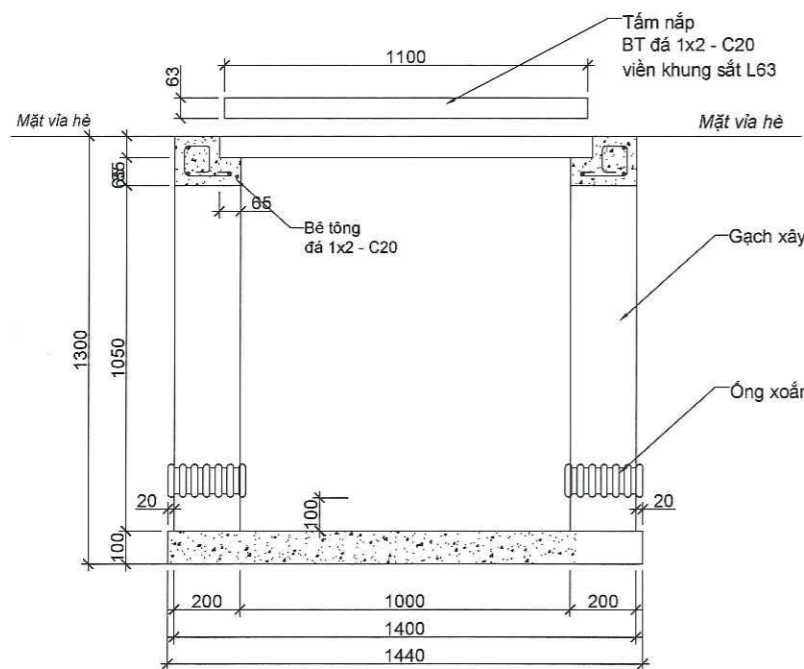
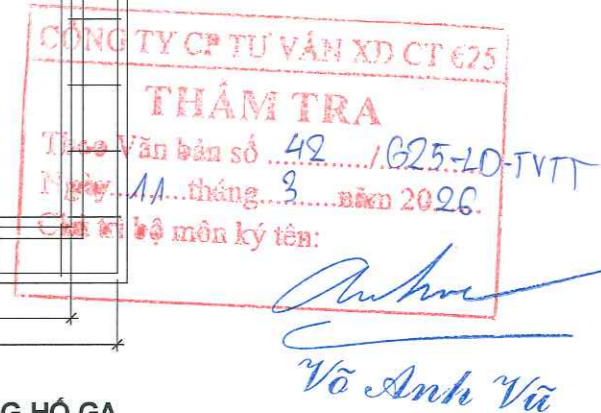
MẶT BẰNG



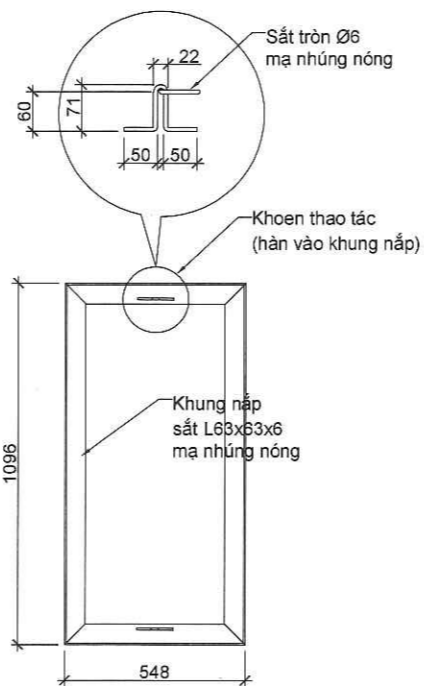
BÊ TÔNG CỐT THÉP NẮP HỐ GA



BỐ TRÍ CỐT THÉP MIỆNG HỐ GA



MẶT ĐỨNG
HỐ CẤP NGẦM
LOẠI 2: HCN-2



KHUNG SẮT NẮP HỐ GA

BẢNG KÊ THÉP CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

STT	CÁC CHI TIẾT			ĐVT	SỐ LƯỢNG	TRỌNG LƯỢNG (KG)			
	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	K.THƯỚC			ĐƠN VỊ	SẮT XD	SẮT MKN	GHI CHÚ
1	KHUNG THÉP NẮP HỐ GA	L63x63x6	3288	KHUNG	2	18.807	0.000	37.615	5,72 KG/M
2	KHOEN TAY XÁCH NẮP HỐ	SẮT TRÒN Ø6	265	KHOEN	4	0.069	0.000	0.235	0,222 KG/M
3	ĐAI CỐT THÉP BT MIỆNG HỐ GA	SẮT TRÒN Ø6	385	ĐAI	24	0.085	2.051		0,222 KG/M
4	CỐT THÉP ĐỌC NGOÀI BT MIỆNG HỐ	SẮT TRÒN Ø8	5460	KHUNG	2	2.157	4.313		0,395 KG/M
5	CỐT THÉP ĐỌC TRONG BT MIỆNG HỐ	SẮT TRÒN Ø8	4340	KHUNG	1	1.714	1.714		0,395 KG/M
TỔNG CỘNG TRỌNG LƯỢNG THÉP						8.079		37.650	

BẢNG KÊ VẬT TƯ

STT	CÁC CHI TIẾT						SỐ LƯỢNG C.KIỆN	THỂ TÍCH/KHỐI LƯỢNG		GHI CHÚ
	TÊN CHI TIẾT	QUY CÁCH	DÀI	RỘNG	CAO	ĐƠN VỊ		TỔNG		
1	BÊ TÔNG NẮP HỐ GA	ĐÁ 1x2 - C20	1084	536	63	2	0.037	0.073		
2	BÊ TÔNG MIỆNG HỐ GA	ĐÁ 1x2 - C20	4800	200	150	1	0.028	0.028		
3	BÊ TÔNG ĐÁY HỐ GA	ĐÁ 1x2 - C20	1440	1440	100	1	0.207	0.207		
4	MÓNG GẠCH CHỈ	G.CHỈ - VX	4800	200	1050	1	1.008	1.008		
5	ỐNG XOÁN HDPE 160/250 Ø 130/100	Ø 130/100	250	0		12	3		M DÀI	
TỔNG CỘNG								1.317		

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\BONG CAO TỐC HO CHI MINH\06\BANG KÊ VẬT TƯ\BẢNG KÊ THÉP CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM VE
 File Name: 1.BANG KÊ VẬT TƯ CHI TIẾT SANG DUNG - MKCS - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 16:04:25 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:35:55 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Huang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY ... THÁNG ... NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TÔNG GIÁM ĐỐC
 ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
 CHI TIẾT HỐ GA CẤP NGẦM
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ
 BẢN VẼ SỐ: P1-05
 LẦN XUẤT BẢN:
 MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.TD2.Q2.1

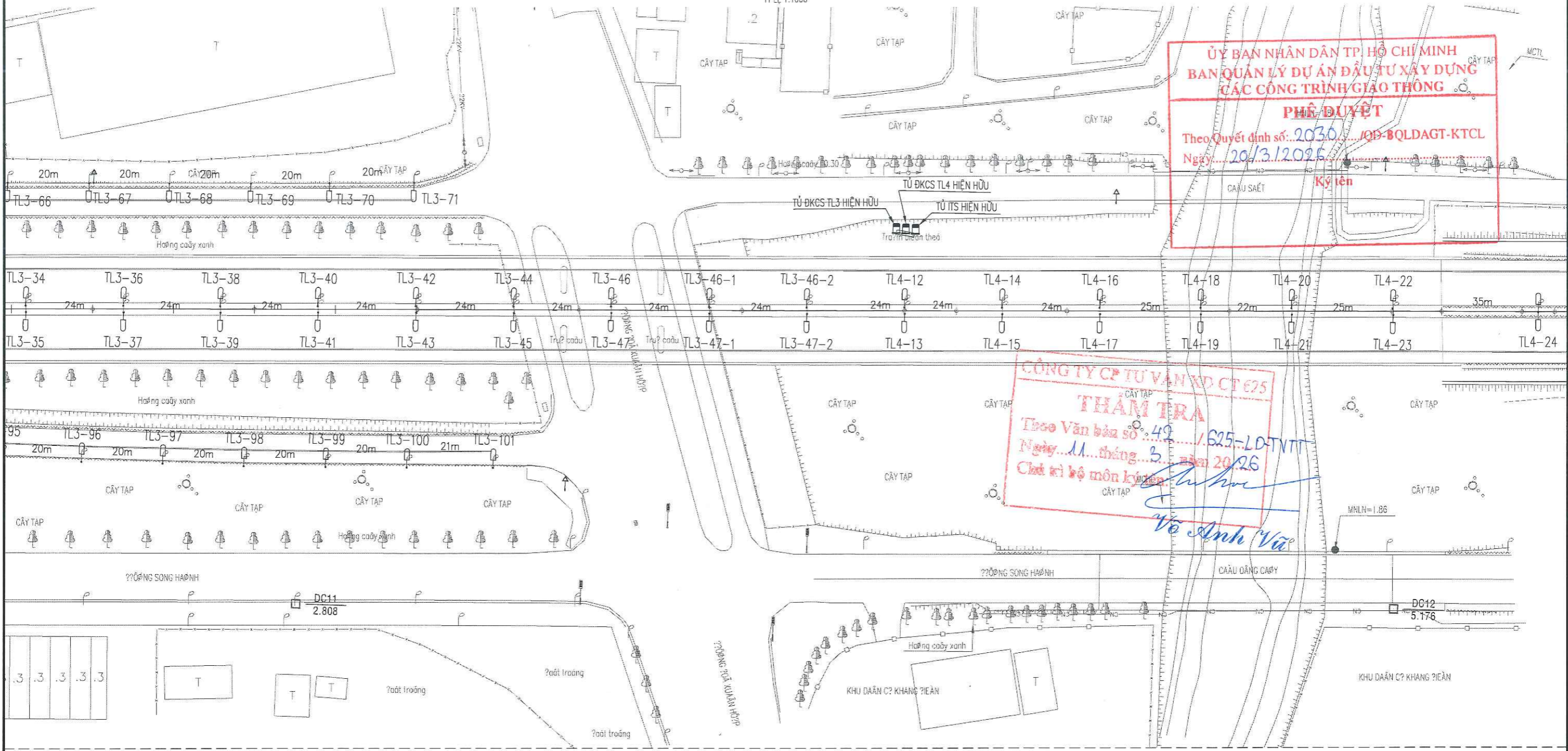
PHẦN TỬ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG XÂY DỰNG TẠI VỊ TRÍ MỚI
(TỬ ĐKCS 02, 03)

ĐI TP. HỒ CHÍ MINH

MẶT BẰNG TỬ CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU

ĐỒNG NAI

TỶ LỆ 1:1000



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 2030 / QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2025

Ký tên

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KT & CT 625

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 42 / 625-LĐ-TN/TT
 Ngày: 11 tháng 3 năm 2026
 Chữ ký bộ môn kỹ thuật: *[Signature]*

Võ Anh Vũ

CHÚ THÍCH	
	TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN ĐƯỜNG - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN CẦU - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	ĐÈN CHIẾU SÁNG HPS HIỆN HỮU SẼ THAY THẾ BẰNG ĐÈN LED 100W
	BÃI CỌC TIẾP ĐỊA

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)

BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>[Signature]</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>[Signature]</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>[Signature]</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>[Signature]</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>[Signature]</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀN TÀI PHÍA NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC

PHÍA NAM

ĐANG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG	
DI DỜI TỬ CHIẾU SÁNG (TỶ 1/5)	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: DDCS-01
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.TZ.Q2.1

File Path: D:\PROJECT\NAM_2025\MO RONG CAO TỐC HCM LT-DS MO RONG DUONG NOI CAO TỐC KINH DOANH-0001\BTR\CLS MO RONG DUONG NOI CAO TỐC 09.03.2026 - DIEU CHINH BAN VE
 File Name: T\BHN\DO-BO\TU CHIEU SANG DUONG - MKCS - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 16:04:23 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:11:15 - by Admin

ĐI TP. HỒ CHÍ MINH

MẶT BẰNG TỬ CHIẾU SÁNG XÂY DỰNG TẠI VỊ TRÍ MỚI

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH ĐỒNG NAI

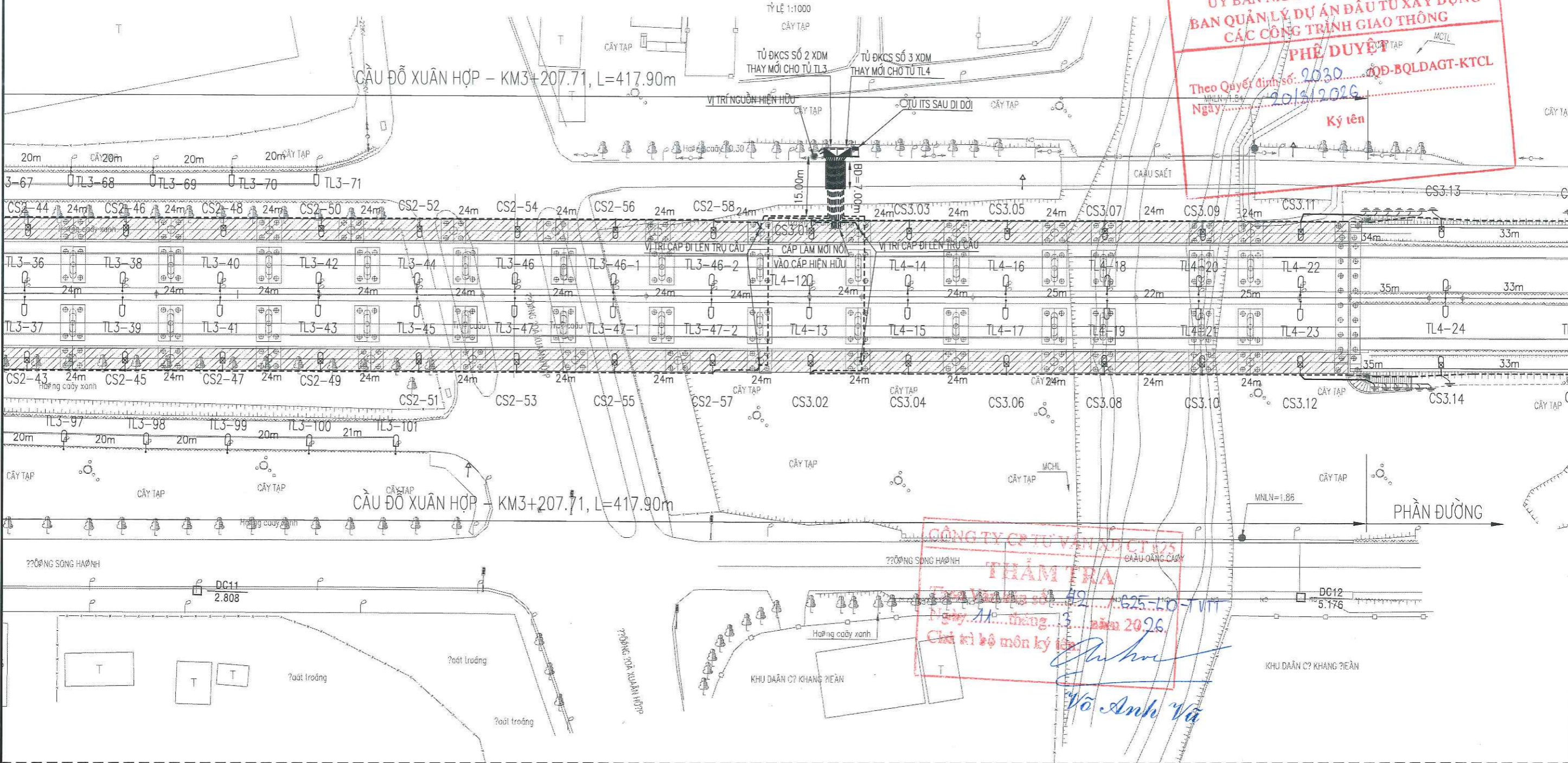
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 2030/QĐ-BQLĐAGT-KTCL

Ngày: 20/11/2026

Ký tên



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM

THẨM TRA

Trên bản vẽ số: 42/2026-10-VTT

Ngày: 11 tháng 11 năm 2026

Chức vụ bộ môn ký tên: *[Signature]*

Wô Anh Vũ

CHÚ THÍCH	
	TỬ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN ĐƯỜNG - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN CẦU - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	ĐÈN CHIẾU SÁNG HPS HIỆN HỮU SẼ THAY THẾ BẰNG ĐÈN LED 100W
	BÃI CỌC TIẾP ĐẠ

File Path: D:\PROJECT\NAM_2025\MO RONG CAO TỐC HCM-IT-DG\MO RONG CAO TỐC HCM-404-000\B\TC_CS MO RONG DUONG NOI CAO TỐC 09.03.2026 - DUEI CHINH2 BAN VA
 File Name: 1 BINH DO - 90 TRI CHEU SANG.dwg - MRS - last saved at: Mon, 09/03/2026, 18:04:25 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:31:19 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>[Signature]</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>[Signature]</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>[Signature]</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>[Signature]</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>[Signature]</i>

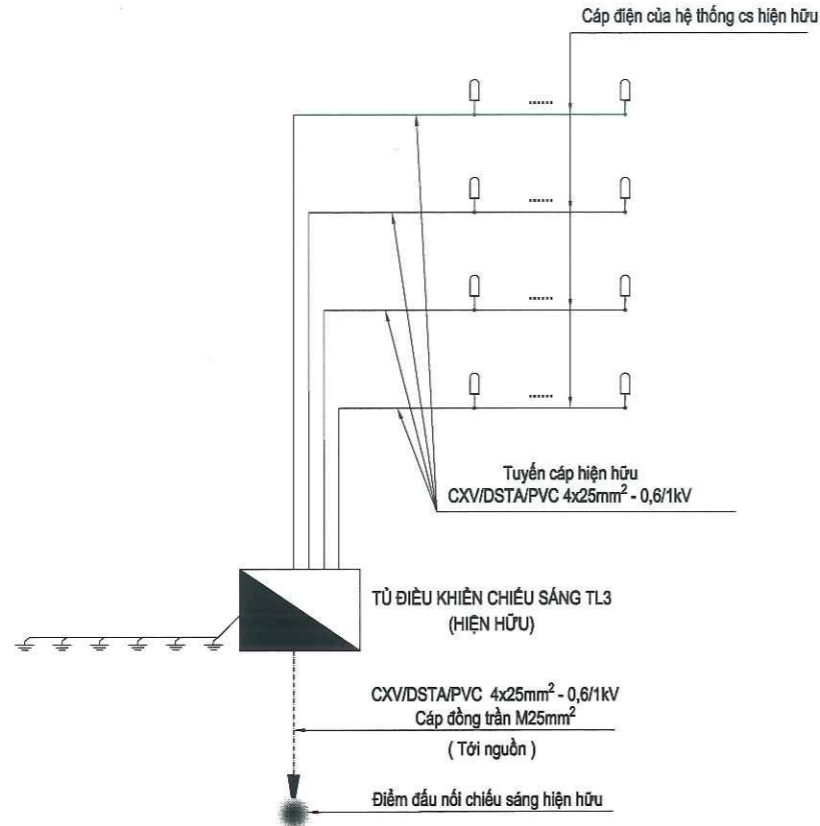
TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TÀI PHÍA NAM
 TÓNG GIÁM ĐỐC
 ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG

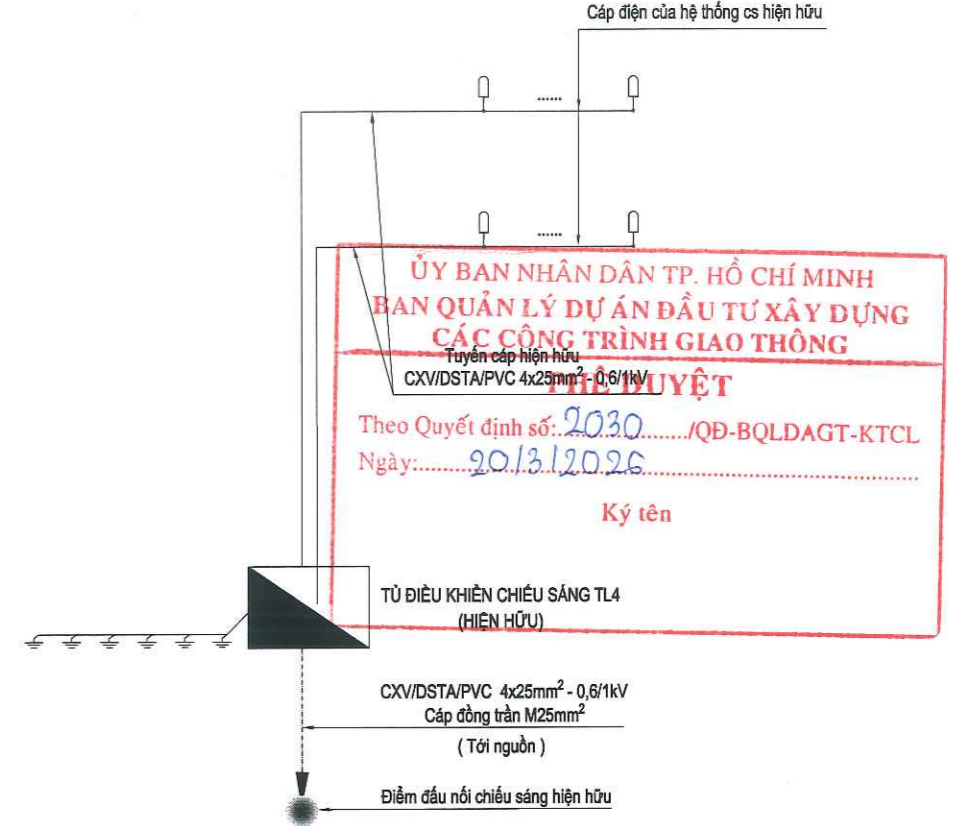
DI DỜI TỬ CHIẾU SÁNG (TỜ 2/5)

TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BÁN VẼ SỐ: DDGS-02
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

LƯỢC ĐỒ CẤP ĐIỆN TỦ CHIẾU SÁNG TL3&TL4 HIỆN HỮU

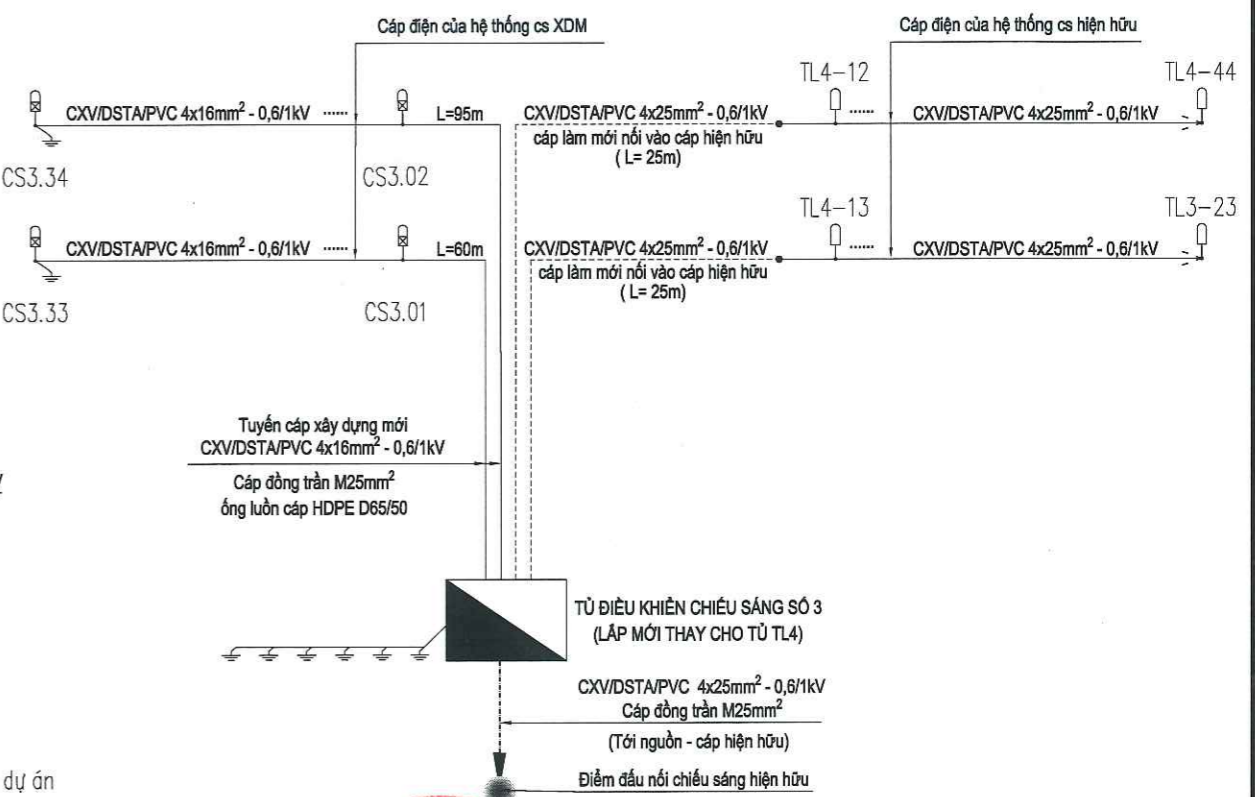
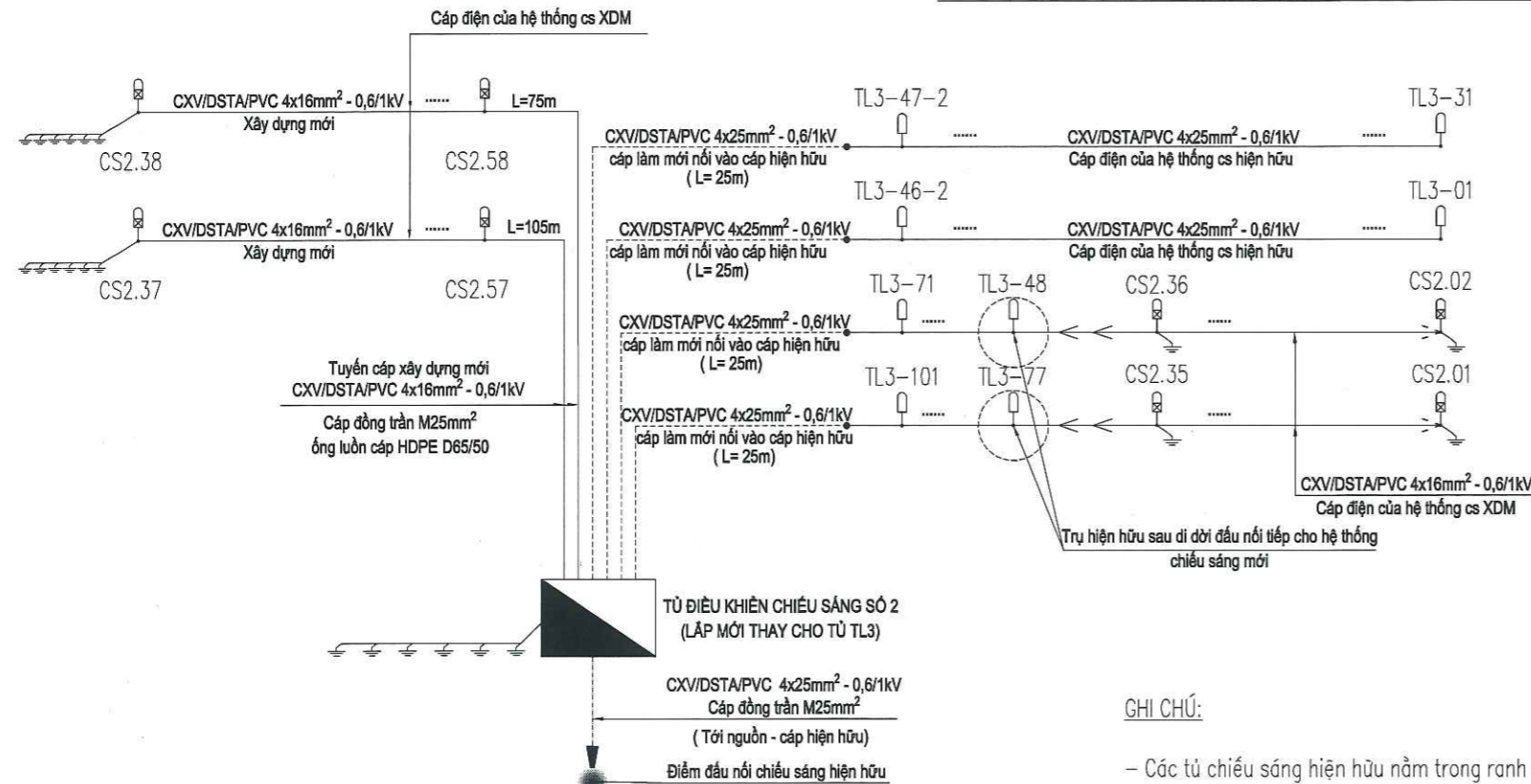


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 025
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42...../625LD-TVTT
 Ngày... 11...tháng... 3...năm 2026.
 Chức vụ bộ môn ký tên:
Võ Anh Vũ



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2030...../QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày:..... 20/3/2026
 Ký tên

LƯỢC ĐỒ CẤP ĐIỆN GIAI ĐOẠN HOÀN THIỆN



GHI CHÚ:
 - Các tủ chiếu sáng hiện hữu nằm trong ranh dự án sẽ được thu hồi khỏi phạm vi thi công dự án và thay thế bằng tủ xây dựng tại vị trí mới.

File Path: C:\PROJECT\NAM 2025\BONG CAO TỐC HỒ CHÍ MINH\BONG CAO TỐC (NAM) 800 (NAM)\000789\TC CS MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 08.03.2026 - ĐIỀU CHỈNH BẢN VẼ
 File Name: TÍNH TOÁN ĐỒ TƯ CHIẾU SÁNG Công - MDCS - Lưu Saved at: Nam, 08/03/2026, 16:24:25 - Printed at: Web, 11/03/2026, 15:11:19 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

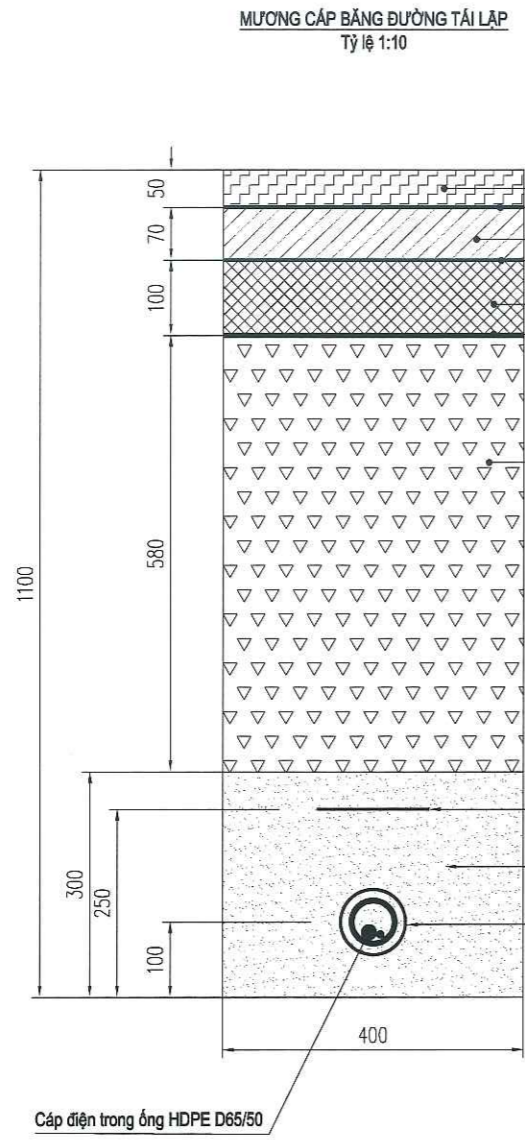
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Huang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY... THÁNG... NĂM 2026
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
TỔNG GIÁM ĐỐC

ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG	
DI DỜI TỦ CHIẾU SÁNG (TỜ 3/5)	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: DDCS-03
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.TQ.21

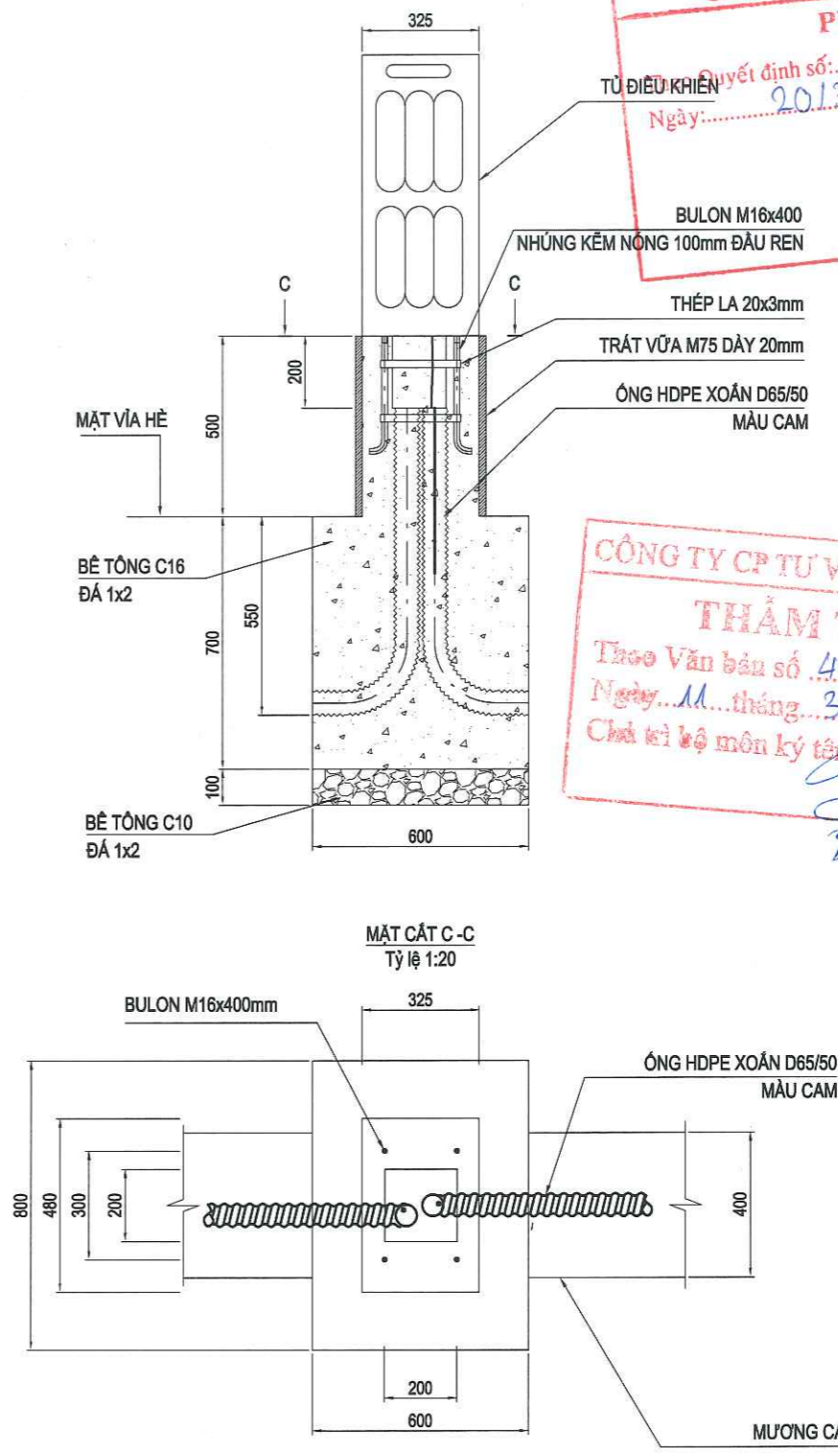


- KÝ HIỆU VẬT LIỆU:**
- ① LỚP BÊ TÔNG NHỰA TẠO NHÁM
 - ② BÊ TÔNG NHỰA DÍNH BẮM 0.5KG/M²
 - ③ BÊ TÔNG NHỰA CHẬT RÕNG THOÁT NƯỚC, BTNRC 12
 - ④ BÊ TÔNG NHỰA CHẬT, BTNC 12
 - ⑤ BÊ TÔNG NHỰA CHẬT, BTNC 19
 - ⑥ BÊ TÔNG NHỰA RÕNG, C25
 - ⑦ ĐÁ DẦM GIA CỐ XI MĂNG 5%
 - ⑧ NHỰA THẤM BẮM 1.0KG/M²
 - ⑨ CẤP PHỐI ĐÁ DẦM LOẠI I
 - ⑩ CÁT ĐÁP K98
 - Ⓟ BÙ VỆNH BTNC19
 - Hbv <= 8CM BÙ VỆNH BTNC19
 - Hbv > 8CM BÙ VỆNH CẤP PHỐI ĐÁ DẦM LOẠI I

GHI CHÚ:

- MƯƠNG CẤP NÀY ĐƯỢC SỬ DỤNG KHI ĐÀO QUA ĐƯỜNG HIỆN HỮU.
- SAU KHI THI CÔNG XONG SẼ TÁI LẬP HIỆN TRẠNG ĐƯỜNG.

MÔNG TỦ ĐIỀU KHIỂN SAU DI DỜI (TỦ ITS)
Tỷ lệ 1:20



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2025
 Ký tên

CÔNG TY CP TƯ VẤN XD CT 25
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 /G25-LD-TVTT
 Ngày: 11 tháng 3 năm 2025.
 Chủ trì bộ môn ký tên: *[Signature]*
 Võ Anh Vũ

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN **CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)**
CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

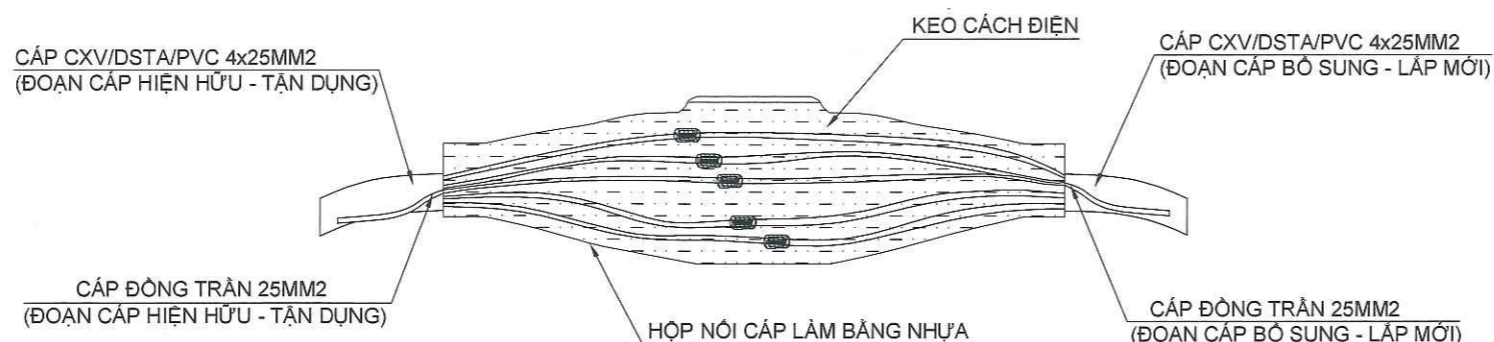
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	<i>[Signature]</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>[Signature]</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>[Signature]</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>[Signature]</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>[Signature]</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG	
DI DỜI TỦ CHIẾU SÁNG (TỜ 4/5)	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: DDCS-04
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

CHI TIẾT ĐẦU NỐI CÁP TẠI HỘP NỐI CÁP



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026

Ký tên

CÔNG TY TƯ VẤN XD CT 625

THẨM TRA

Theo Văn bản số 42 /625-LĐ-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026

Chức vụ bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ CHO 1 HỘP NỐI CÁP


TIẾT DIỆN CÁP NGẦM	VẬT TƯ CHÍNH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
4x25mm2	Hộp nhựa 300x85x88,5mm	Hộp	1
	Keo cách điện AB	Bịch	3
	Đầu cốt đồng nối thẳng 25mm2	Cái	4
	Băng keo điện	m	7

File Path: C:\PROJECT\NAM 2026\MO RONG CAO TỐC HOA T-1\GMO RONG DUONG NOI CAO TỐC KM0+000-KM4+000\TBT\CS.MO RONG DUONG NOI CAO TỐC 09.09.2026 - DIEU CHINH 2 BAN VE
 File Name: 1 BAN VU - BU TRI CHIEU SANG - MKCS - List Saver at Man, 09/09/2026, 16:04:25 - Printed at: Wed, 11/09/2026, 15:31:20 - By Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	<i>Nguyen</i>	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM TƯ VẤN THIẾT KẾ TỔNG GIÁM ĐỐC GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM QUẬN 1-TP HỒ CHÍ MINH ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG	
		KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Thanh</i>		DI DỜI TỦ CHIẾU SÁNG (TỜ 4/5)	
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>		TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: DDSCS-05
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>HDT</i>		LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1
		QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>VN</i>			

MỤC LỤC BẢN VẼ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NÓI CAO TỐC TP. HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)

STT	TÊN BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ
PHẦN 1: MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG		
01	MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG (TỜ 1/6 - 6/6)	P1-01_P1-06
PHẦN 2: MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN		
02	MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN	P2-01
03	MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CẦU MƯƠNG KÍNH	P2-02
04	MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CẦU ĐỒ XUÂN HỢP	P2-03
05	CHI TIẾT HỢP LUÔN CẤP	P2-04
06	MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN	P2-05
07	MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU TRÊN CẦU	P2-06
PHẦN 3: BẢN VẼ CHI TIẾT		
08	CHI TIẾT TRỤ 10M VÀ CÀN ĐÈN 2M	P3-01
09	CHI TIẾT MÓNG TRỤ	P3-02
10	CHI TIẾT MÓNG TRỤ VÀ HẠO CẤP	P3-03
11	BỘ ĐÈN ĐƯỜNG LED 100W	P3-04
12	CHI TIẾT HỢP KÍN NƯỚC ĐẦU NÓI TẠI CỬA TRỤ	P3-05
13	CHI TIẾT MƯƠNG CẤP NGẦM	P3-06
14	KẾT CẤU BÃI TIẾP ĐỊA NGẦM	P3-07
15	BẢN VẼ VỎ TỦ	P3-08
16	SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TỦ KẾT NỐI THÔNG MINH	P3-09
17	SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ KẾT NỐI THÔNG MINH	P3-10
18	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐIỀU KHIỂN KẾT NỐI THÔNG MINH	P3-11
19	KẾT CẤU TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG	P3-12
20	BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ CHÍNH	P3-13
PHẦN 4: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ		
21	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐKCS SỐ 1, 2, 3 (TỜ 1/3 - 3/3)	P4-01_P4-03

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / 625-LĐ-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026.
 Chữ ký bộ môn ký tên:

 Võ Anh Vũ

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2036 /QB-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026
 Ký tên



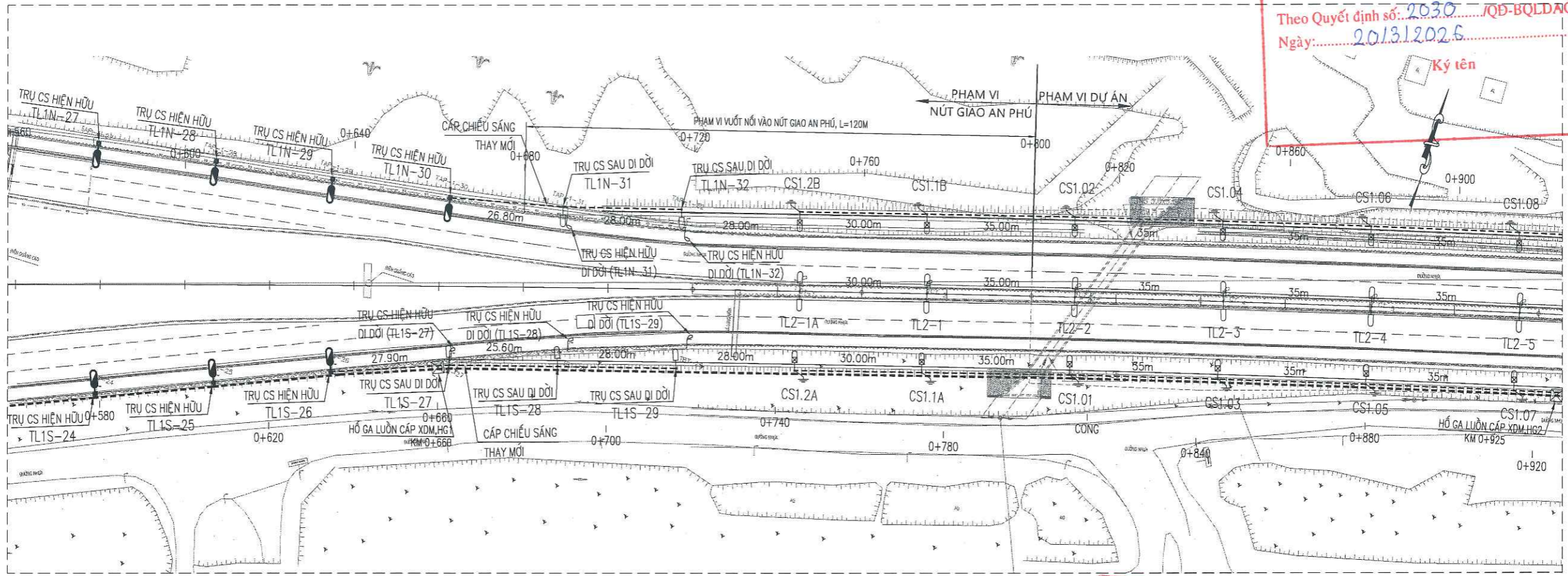
PHẦN 1: MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2025

Ký tên



CÁC KÝ HIỆU TRÊN MẶT BẰNG

	TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG HIỆN CÓ	
	TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG LẮP MỚI	
	TRỤ ĐÈN CHIẾU SÁNG CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W	
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN CẦU - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W	
	ĐÈN CHIẾU SÁNG HPS HIỆN HỮU SẼ THAY THẾ BẰNG ĐÈN LED 100W	
	BÃI CỌC TIẾP ĐỊA	
	CẤP NGẦM LƯƠN TRONG ỐNG HDPE 65/50 (MƯƠNG CẤP VÍA HÈ HOẶC LỀ ĐƯỜNG)	
	CẤP NGẦM LƯƠN TRONG ỐNG HDPE 65/50 VÀ ỐNG THÉP D88mm (MƯƠNG CẤP BẰNG ĐƯỜNG)	

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625

THẨM TRA

Theo Văn bản số 42 /625-LĐ-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

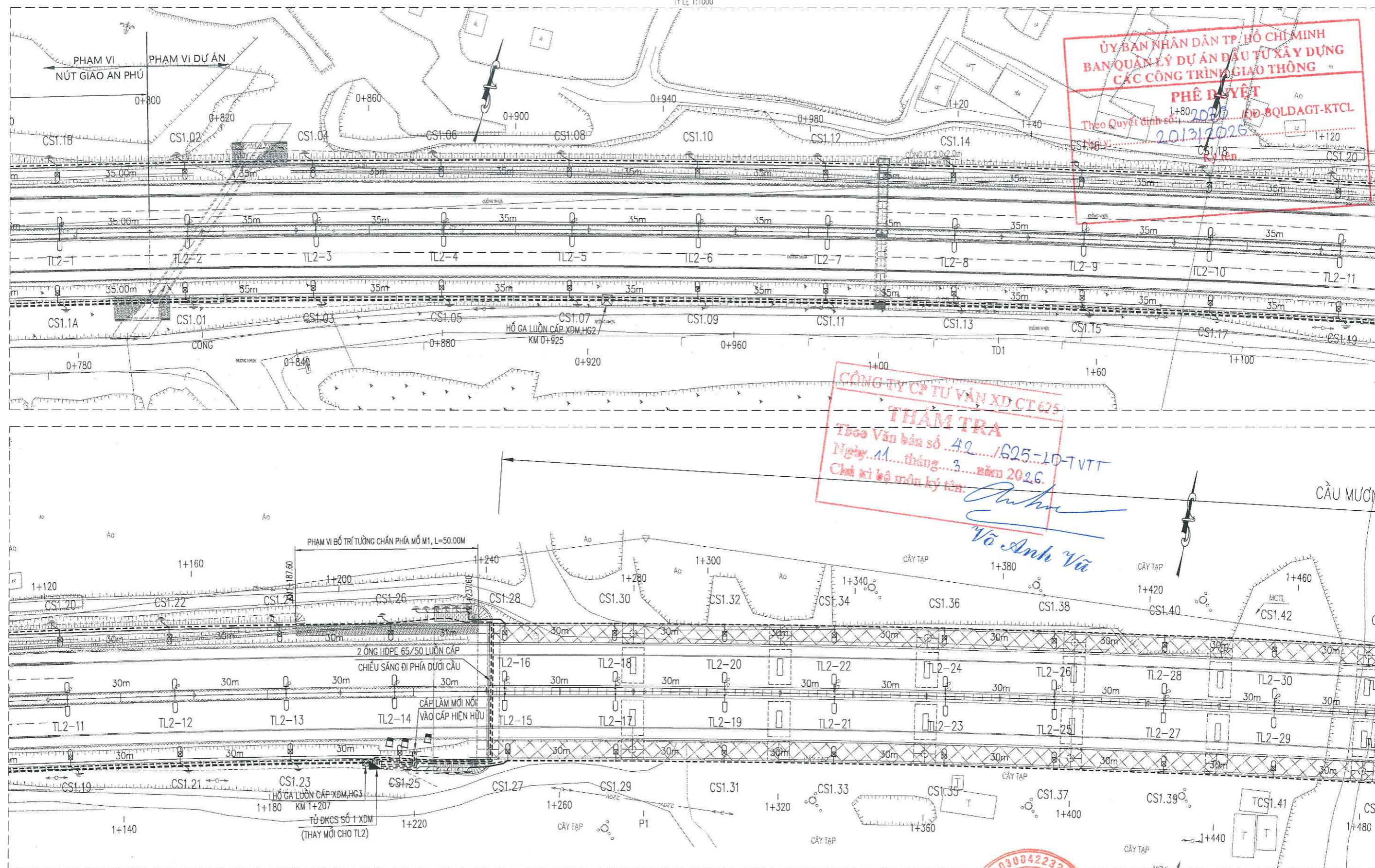
GHI CHÚ:

- Các trụ đèn chiếu sáng hiện hữu trên tuyến, giữ nguyên vị trí hiện trạng. Các đèn Sodium 250W (đèn thế hệ cũ) trên các trụ hiện hữu sẽ được thay bằng các đèn LED 100W hiệu suất cao để đồng bộ với hệ thống chiếu sáng xây dựng mới.
- Các trụ đèn chiếu sáng xây dựng mới sẽ dùng trụ đèn cao 12 mét, lắp các đèn LED hiệu suất cao.

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HCM\T-05\MO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC KM0+800-KM4+000\T-05\CS.MO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 03.03.2026 - DIỀU CHỈNH 2 BAN VE
 File Name: 1 BINH DOK - B0 TRU CHIẾU SÁNG.dwg - MRS - Lat: Scaled at: Mon, 09/09/2025, 18:04:25 - Printed at: Wed, 11/03/2025, 15:31:57 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN 	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TẤN NGUYÊN KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀ TÀI PHÍA NAM TƯ VẤN TỔNG GIÁM ĐỐC PHÍA NAM ĐƯƠNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG (TỜ 1/6) TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P1-01 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.C05.T2.Q2.1
		CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM		

TỶ LỆ 1:1000

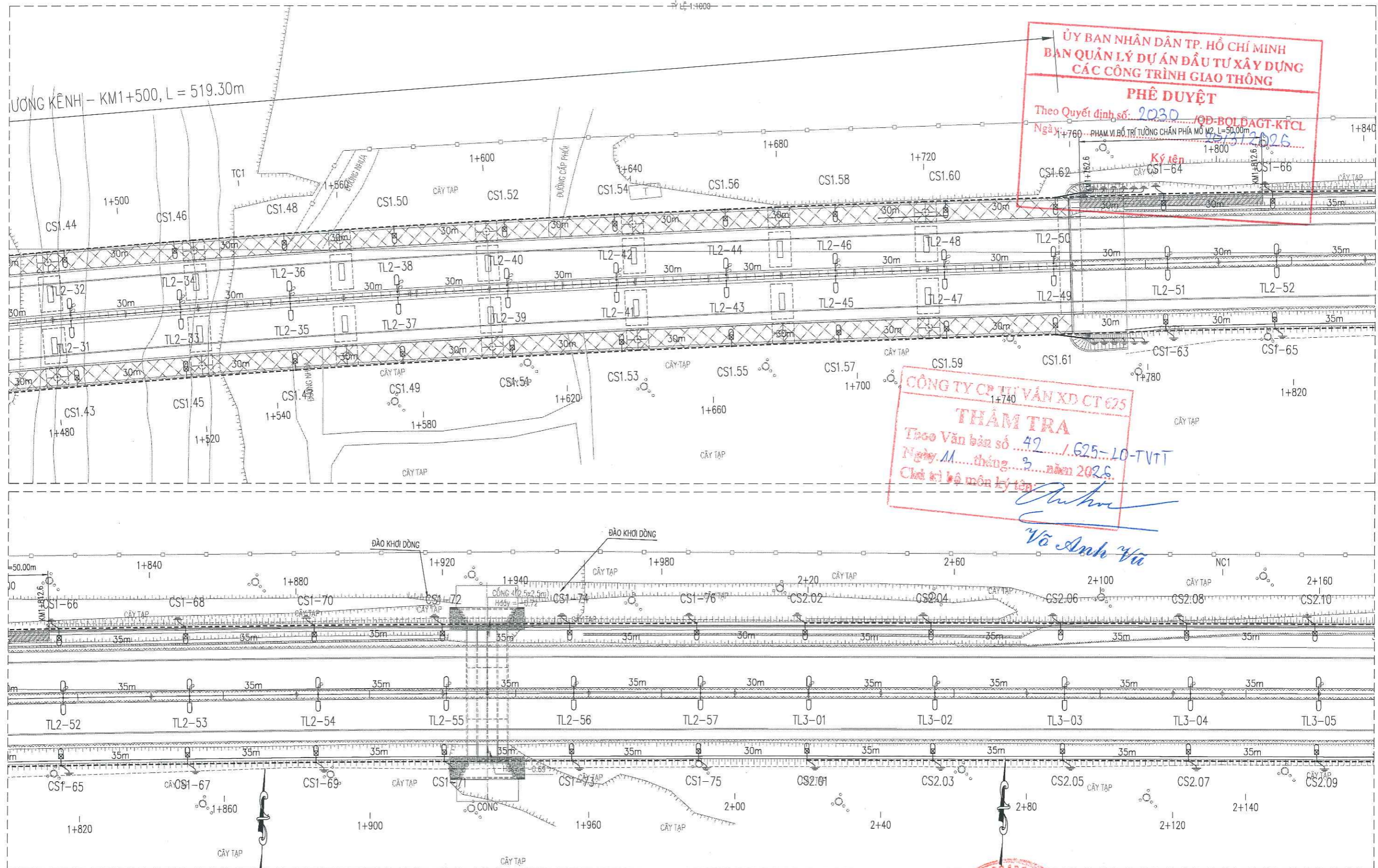


ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2026/QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 03/03/2026
 Ký tên: [Signature]

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42/625-LĐ-TVTT
 Ngày: 11 tháng 3 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên: [Signature]
 Võ Anh Vũ

File Path: D:\PROJECT\NAM_2025\BỘ CÔNG CHỨC CAO TỐC HCM-LT-DG-MO-RONG-DUONG-HOI-GAO-TOC-KM-400-KM-400-000\BPTC_CS-MO-RONG-DUONG-HOI-GAO-TOC-09.03.2026 - DIEU CHỈNH BAN VE
 File Name: 1\BPTC-DG-MO-RONG-DUONG-HOI-GAO-TOC-KM-400-KM-400-000\BPTC_CS-MO-RONG-DUONG-HOI-GAO-TOC-09.03.2026 - MOC5 - Lay Saneat de Non, 09/03/2026, 10:02:5 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 13:51:52 - By Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN 	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TẤN NGUYÊN KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM 	CHIẾU SÁNG MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG (TỜ 2/6) TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P1-02 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1
		ĐĂNG MINH HẢI		



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLĐAGT-KTCL
 Ngày: 11/7/2026
 Ký tên: [Signature]

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 42 /625-LO-TVTT
 Ngày: 11/7/2026
 Chủ trì bộ môn kỹ thuật: [Signature]
 Võ Anh Vũ

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO BONG CAO TỐC HO CHI MINH\000\KINH\TC\CS_MO BONG DUONG NOI CAO TỐC (03.03.2026 - DUE CHINH BAN VE)
 File Name: 1 BINH DO - BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG.dwg - MKS - Last Saved at: Mon, 09/09/2025, 18:04:25 - Printed at: Wed, 10/09/2025, 15:15:14 - By: Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TỰ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

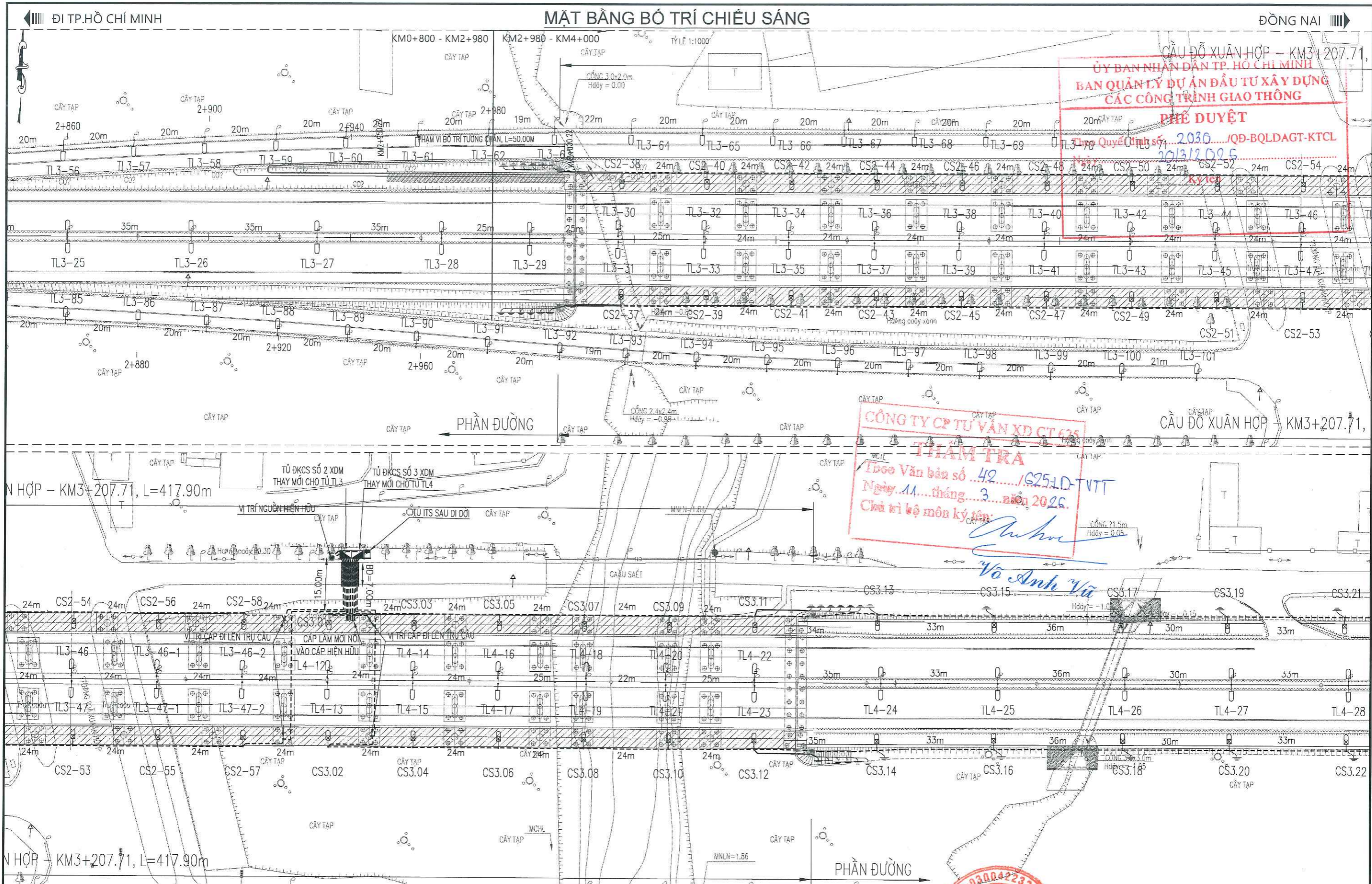
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	[Signature]
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	[Signature]
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	[Signature]
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	[Signature]
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	[Signature]

TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 7 NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀ TÀI PHÍA NAM
 TỔNG GIÁM ĐỐC
 PHÍA NAM
 ĐĂNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
 MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG
 (TỜ 3/6)
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P1-03
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CDS.T2.Q2.1

MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG



ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 IDECO CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẤY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

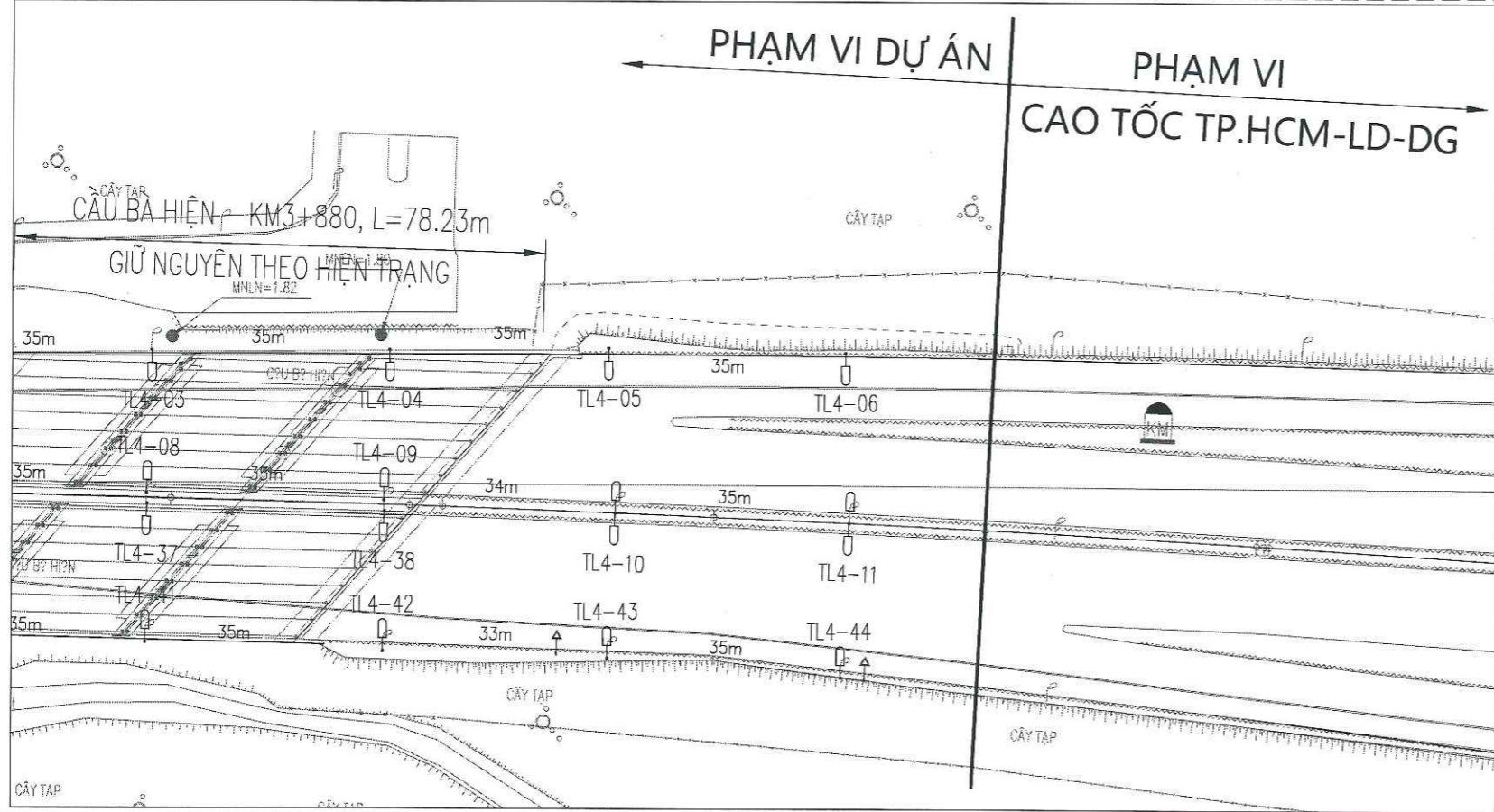
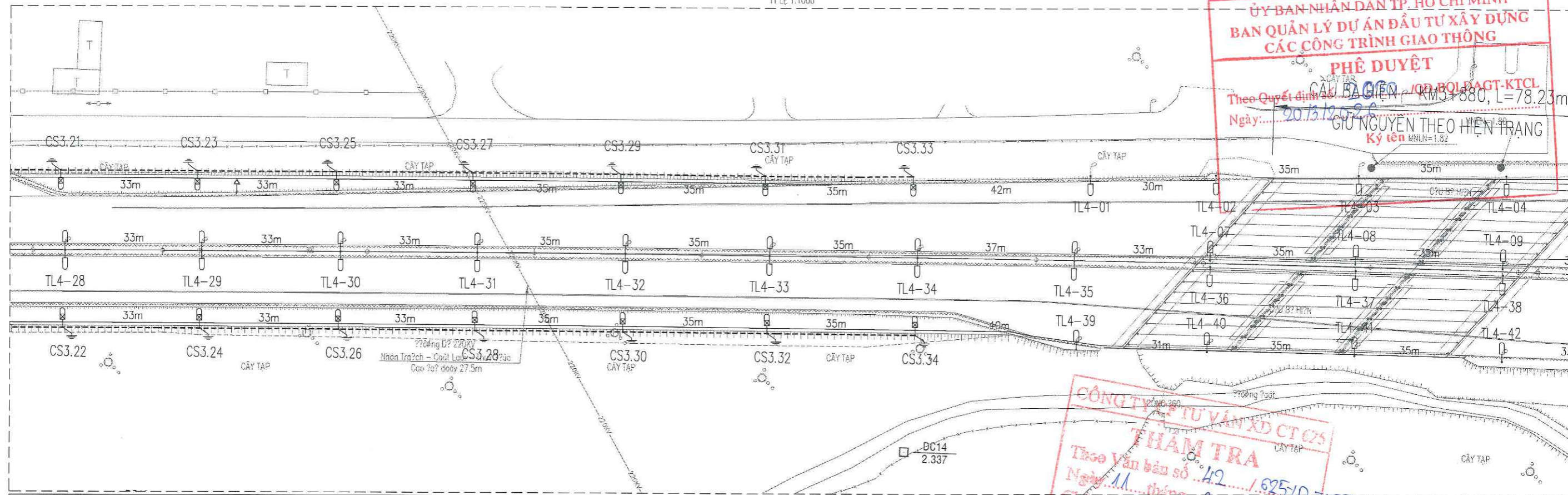
THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hong</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
TƯ VẤN TỔNG GIÁM ĐỐC
GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 ĐƯƠNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG
 (TỜ 5/6)
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P1-05
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CS.T2.Q2.1

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HCM-IT-DGMO RONG DUONG NOI CAO TỐC KM0+800-KM4+000\TBT\CS MO RONG DUONG NOI CAO TỐC (09/03/2026) - DIU CHINH BAN VE
 File Name: 1 BINH DO - BO TRI CHIEU SANG.dwg - MBS - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 15:23:03 - by Admin

TỶ LỆ 1:1000



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT QS
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42/1625-LĐ-TTTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chữ ký bộ môn kỹ thuật:
 Võ Anh Vũ
 CÁC KÝ HIỆU TRÊN MẶT BẰNG

	TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG LẮP MỚI	
	TRỤ ĐÈN CHIẾU SÁNG CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W	
	TRỤ ĐÈN CẢN ĐƠN TRÊN CẦU - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W	
	ĐÈN CHIẾU SÁNG HPS HIỆN HỮU SẼ THAY THẾ BẰNG ĐÈN LED 100W	
	BÃI CỌC TIẾP ĐỊA	
	CÁP NGẦM LƯỖN TRONG ỐNG HDPE 65/50 (MƯỜNG CẤP VÍA HÈ HOẶC LỀ ĐƯỜNG)	
	CÁP NGẦM LƯỖN TRONG ỐNG HDPE 65/50 VÀ ỐNG THÉP D88mm (MƯỜNG CẤP BẰNG ĐƯỜNG)	

GHI CHÚ:

- Các trụ đèn chiếu sáng hiện hữu trên tuyến, giữ nguyên vị trí hiện trạng. Các đèn Sodium 250W (đèn thế hệ cũ) trên các trụ hiện hữu sẽ được thay bằng các đèn LED 100W hiệu suất cao để đồng bộ với hệ thống chiếu sáng xây dựng mới.
- Các trụ đèn chiếu sáng xây dựng mới sẽ dùng trụ đèn cao 12 mét, lắp các đèn LED hiệu suất cao.

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\BONG CAO TỐC HCM-LD-DG\MO RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC KM3+880-044-000\BVT\CS MO RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 09.03.2026 - DIEL CHINH2\BẢN VẼ
 File Name: 1 BINH DO - BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG.dwg - MOC3 - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 16:04:05 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 16:32:06 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 IDECO - CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÍA NAM
 ĐANG MINH HẢI

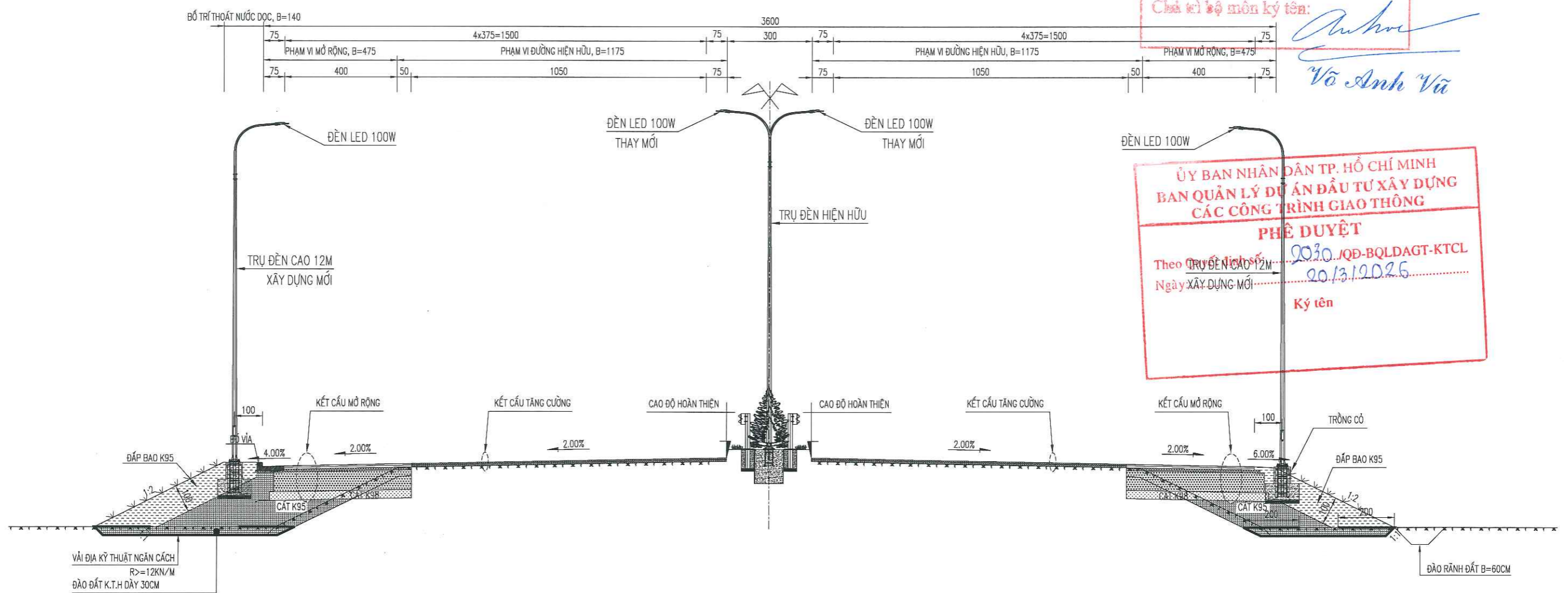
CHIẾU SÁNG	
MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHIẾU SÁNG (TỜ 6/6)	
TỶ LỆ:	XEM BẢN VẼ
LẦN XUẤT BẢN:	BÁN VẼ SỐ: P1-06
	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

PHẦN 2: MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN

MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG TRÊN TUYẾN CHÍNH

TỶ LỆ 1:150

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT (25)
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / QĐ-LO-TVTT
 Ngày 11 tháng 9 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 0030 / QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày 20/3/2025
 Ký tên

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO BONG CAO TỐC HOA TI-DO MO BONG DUONG NOI CAO TỐC (M10-R00-M10-001)BT\CS MO BONG DUONG NOI CAO TỐC 06.03.2025 - DIEU CHINH BAN VE
 File Name: 2.MC1 vai dien CS.dwg - N - Last Saved at: Mon, 09/03/2025, 16:08:20 - Printed at: Wed, 11/03/2025, 15:35:10 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐẠI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

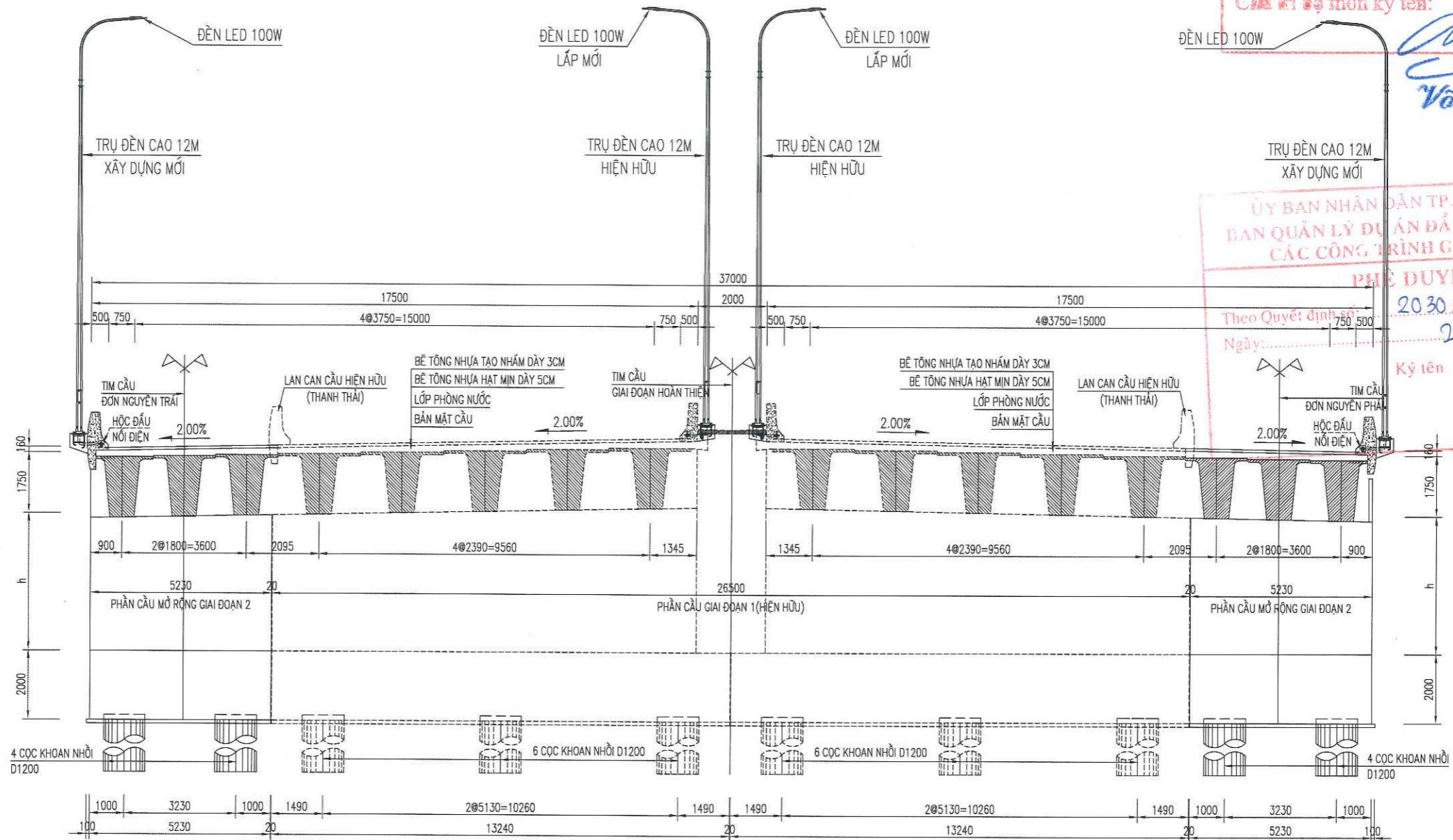
THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Huang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P2-01
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

MẶT CẮT NGANG CẦU MƯƠNG KÊNH

TỶ LỆ 1:150



CÔNG TY CP TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / 625-LD-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Vũ Anh Vũ*

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 2030/QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026
 Ký tên

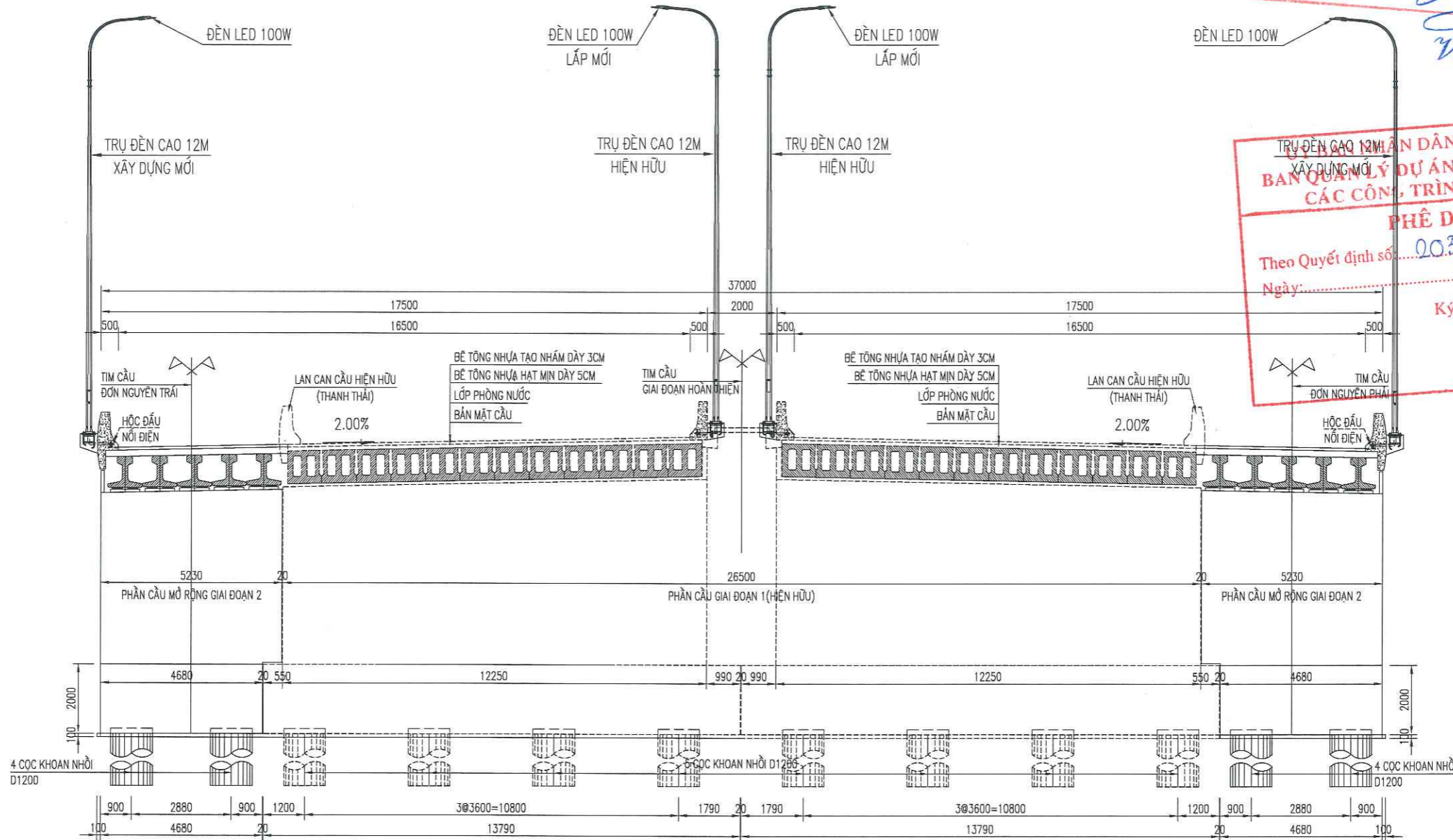
File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HOA LỘ\DO MO RONG DUONG NOI CAO TỐC\MO RONG DUONG NOI CAO TỐC\09.08.2026 - DEU CHINH BAN VE
 File Name: 2.MCN dai dien CS.dwg - IN - Last Saved at: Mon, 09/08/2026, 16:08:20 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:33:10 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN HO TÂN NGUYỄN	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 08 THÁNG 03 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀN TÀI PHÍA NAM TÔNG GIÁM ĐỐC ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CẦU MƯƠNG KÊNH
		KIỂM TRA TRỊNH THANH XINH		

TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P2-02
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

MẶT CẮT NGANG CẦU ĐỒ XUÂN HỢP

TỶ LỆ 1:150



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42/025-LD-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 2030/QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026
 Ký tên

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\BONG CAO TỐC HOA HẢI\06\MO RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC VNM-000-000\001\07\CS_MO RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 06.03.2026 - ĐIỀU CHỈNH BAN VE
 File Name: 2.MCN vai đèn CS.dwg - N - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 16:08:20 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:31:12 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

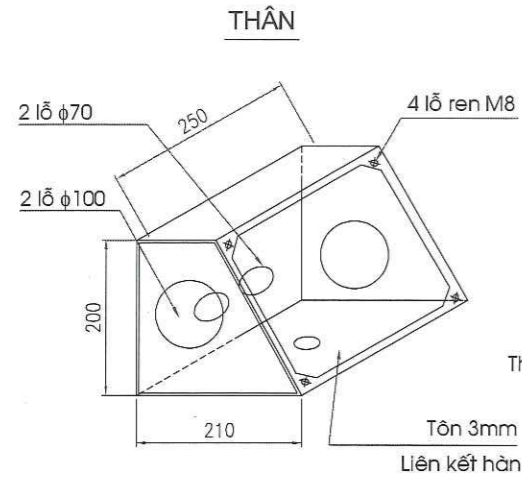
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Huang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

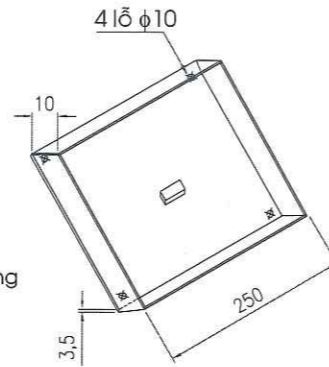
TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
PHÍA NAM
 ĐĂNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN
CẦU ĐỒ XUÂN HỢP
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P2-03
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

HỘP LUỒN CÁP



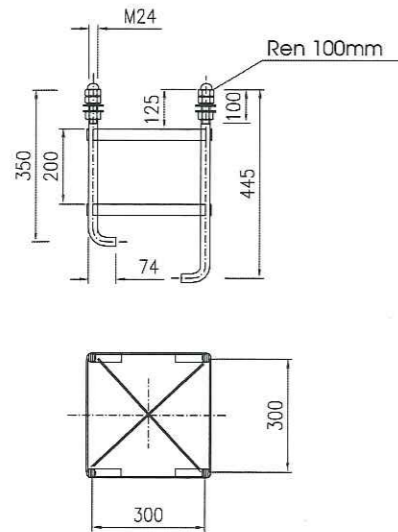
NẮP RÚT



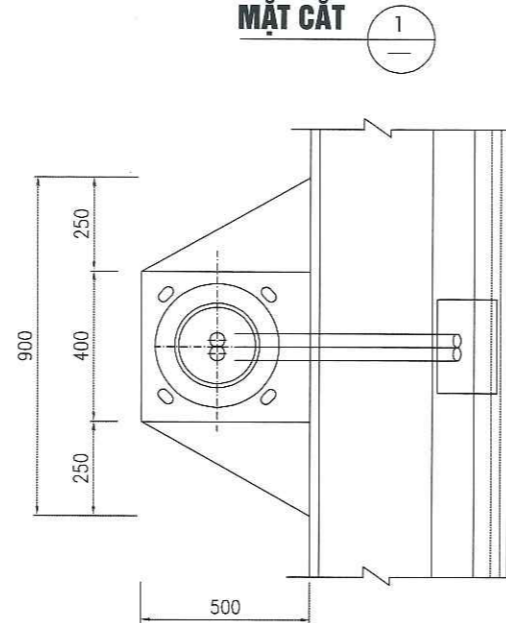
Thân và nắp đều mạ nhúng kẽm nóng

KHUNG MÓNG CỘT

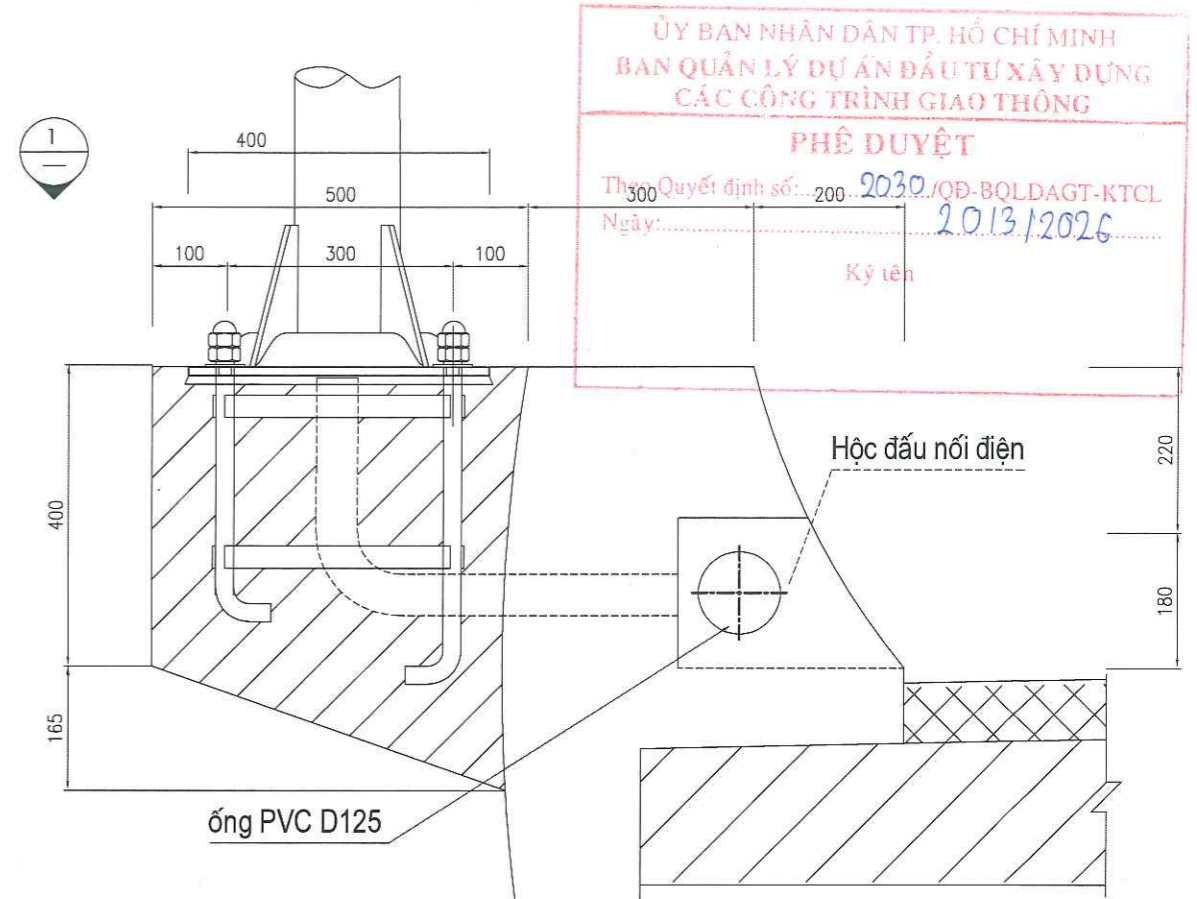
1 : 20



MẶT CẮT



BỐ TRÍ HỘP LUỒN CÁP TRÊN THÀNH CẦU



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 200/2020/QĐ-BOLDAGT-KTCL
Ngày: 20/3/2026

Ký tên

CÔNG TY TƯ VẤN XD CT 625

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 42/625-LĐ-TVTT
Ngày: 11 tháng 3 năm 2026
Chức vụ: Giám sát kỹ thuật

Võ Anh Vũ

GHI CHÚ:

Phần công son đỡ cột trên cầu và ống PVC D125 luồn sẵn trong cầu đã được tính trong hồ sơ thiết kế cầu

Hộp luồn cáp phải đặt sâu vào thành cầu 30mm, sao cho nắp hộp luồn cáp cách mép thành cầu >5mm để bánh xe không nghiền vào nắp hộp

Tùy cấu tạo gờ lan can, Tư vấn cần bố trí hộp luồn cáp cho phù hợp.

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO BONG CAO TỐC HCM-IT-DG\MO BONG DUONG NOI CAO TỐC KM0-800-KM4-000\BIB\CS MO BONG DUONG NOI CAO TỐC 03.03.2025 - DIEL CHINH BAN VA File Name: 2.1\chi tiết chi tiết CS.king - In - last Saved at Mon, 09/03/2025, 10:08:20 - Printed at Wed, 11/03/2025, 15:33:12 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Thanh Xinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hong Thanh</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Tuan</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM

TƯ VẤN TÀI CHÍNH VÀ TÀI CHÍNH
TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐANG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG	
CHI TIẾT HỘP LUỒN CÁP	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: P2-04
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

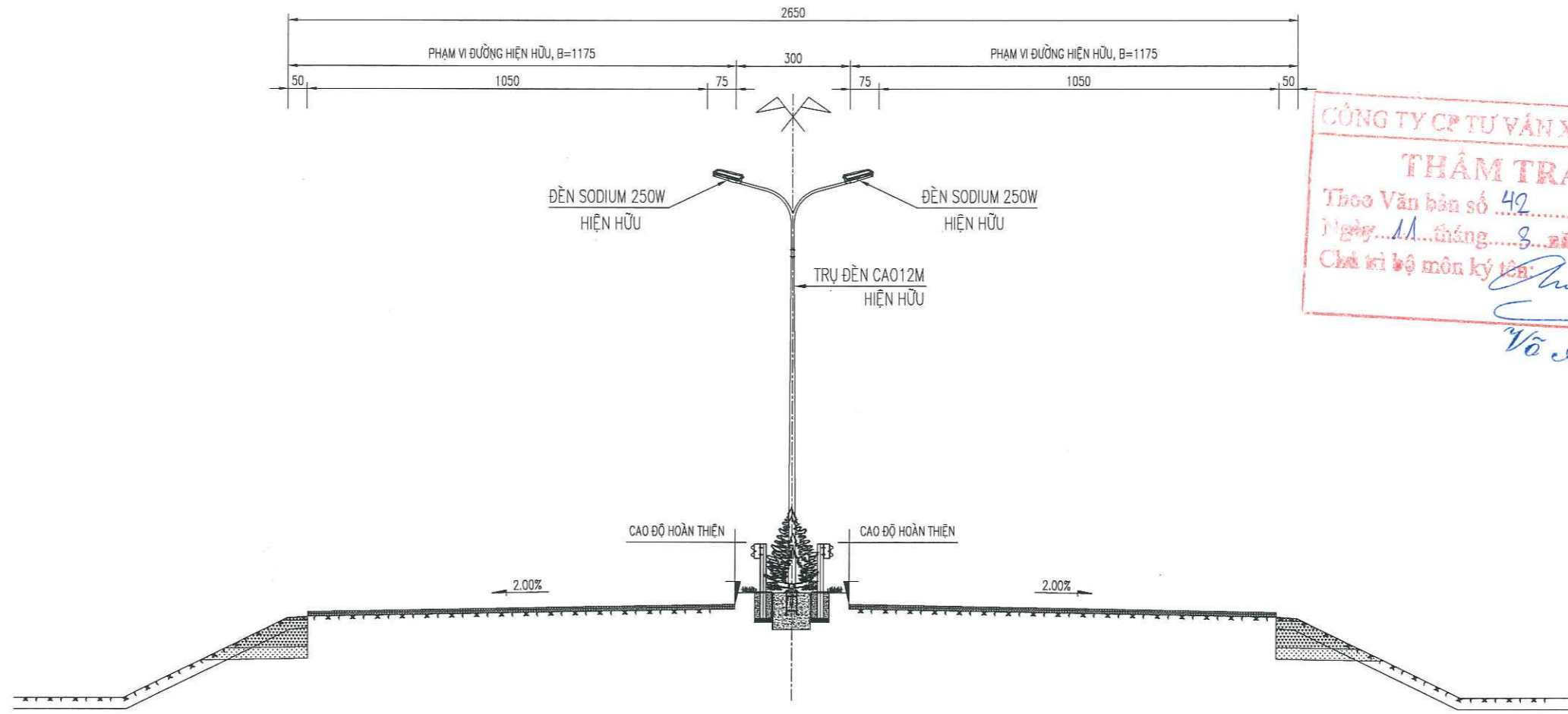
PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026

Ký tên

MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN CHÍNH

TỶ LỆ 1:150



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625

THẨM TRA

Theo Văn bản số 42 / 625-10-TYT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: Võ Anh Vũ

File Path: C:\PROJECT\NAM 2025\MO BONG CAO TỐC HỒ CHÍ MINH\BONG CAO TỐC NAM\800-NAM-001\TBT\CLS MO BONG DUONG NOI CAO TỐC 08.03.2026 - DEU CHINH BAN VE
 File Name: 2.MCCT dai dien CS long - IN - List Saved at: Mon, 09/07/2026, 10:08:20 - Printed at: Wed, 11/07/2026, 15:31:13 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Thanh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Thành</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Tuan</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM

ĐẶNG MINH HẢI

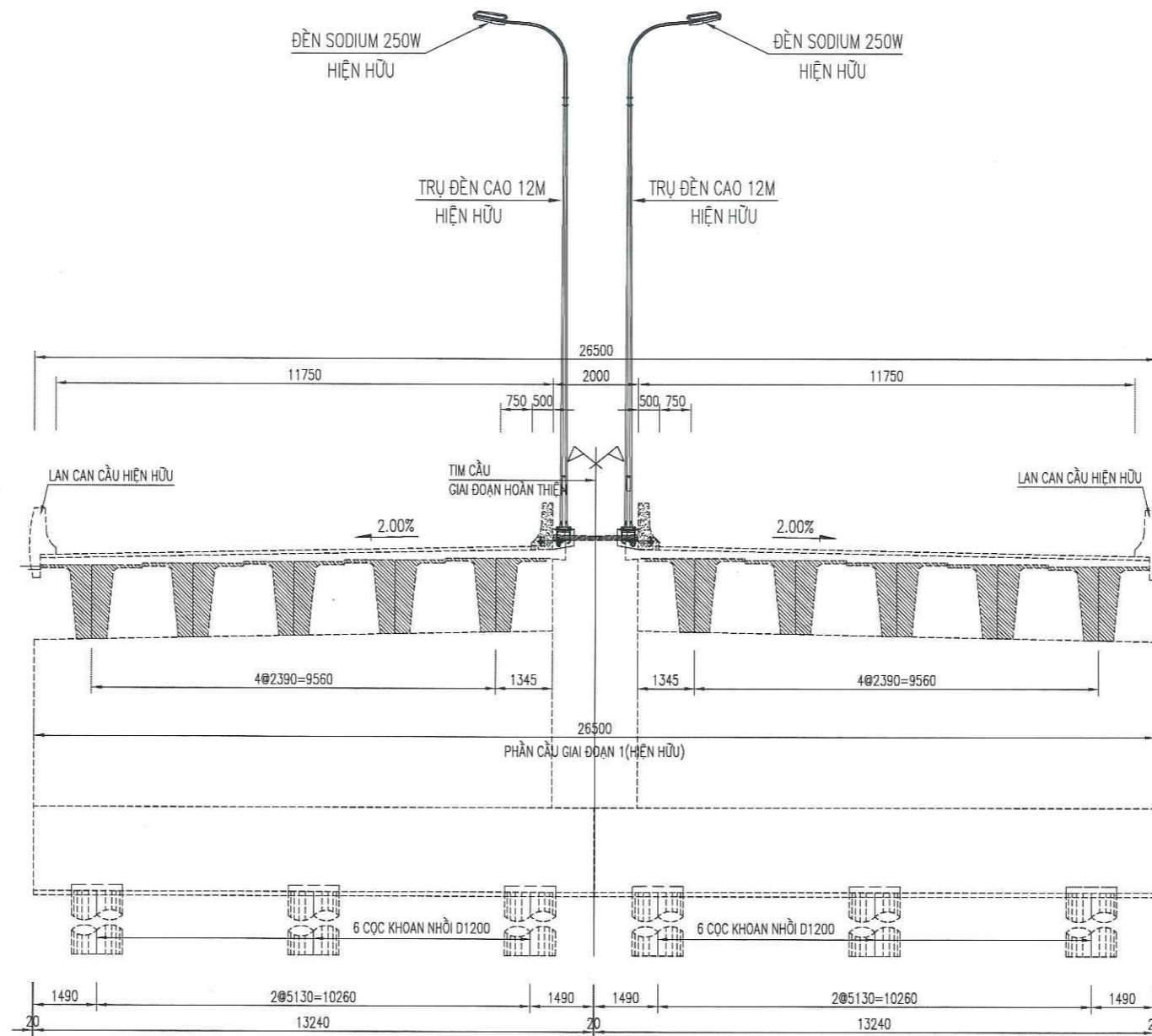
CHIẾU SÁNG

MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG
 HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN

TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P2-05
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU TRÊN CẦU

TỶ LỆ 1:150



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 /G25-LD-TVTT
 Ngày 11 tháng 9 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Vũ Anh Vũ*

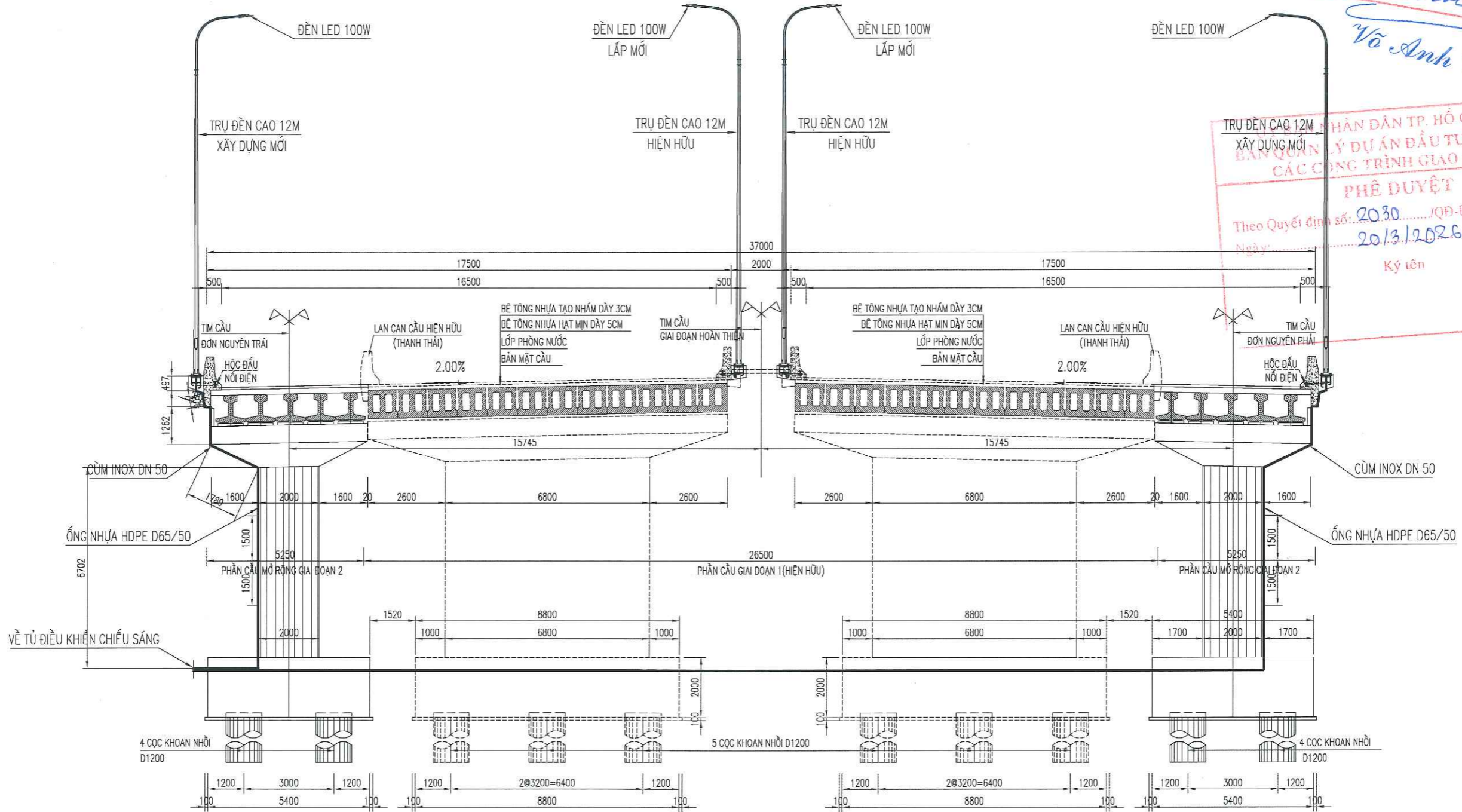
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày 20/3/2026
 Ký tên

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HCM-IT-DG\MO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC KM+800-4M+000\TV\TC CS HO RONG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 08.03.2026 - DIELU CHINH2\BAN VE File Name: 2\MCN dai dien CS.dwg - N - last Saved at: Mon, 09/03/2026, 10:08:20 - Printed at: Wed, 11/03/2026, 15:33:13 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐẠI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN	HỒ TẤN NGUYÊN	TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM TÀI PHÍA NAM TÔNG GIÁM ĐỐC GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM ĐANG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG
		KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH		MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU TRÊN CẦU
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN		TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH		BẢN VẼ SỐ: P2-06
		QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN		LẦN XUẤT BẢN:
					MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

MẶT CẮT NGANG CẦU ĐỖ XUÂN HỢP
TẠI VỊ TRÍ ĐI TỪ CẤP NGUỒN CHO TRỤ CHIẾU SÁNG TRÊN CẦU

TỶ LỆ 1:150



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 675
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / 625-LĐ-TVT
 Ngày 11 tháng 9 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

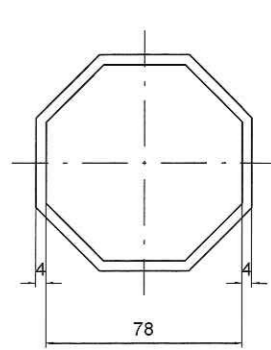
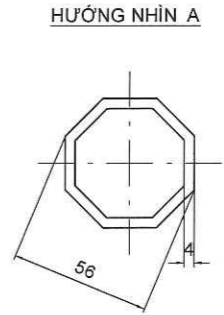
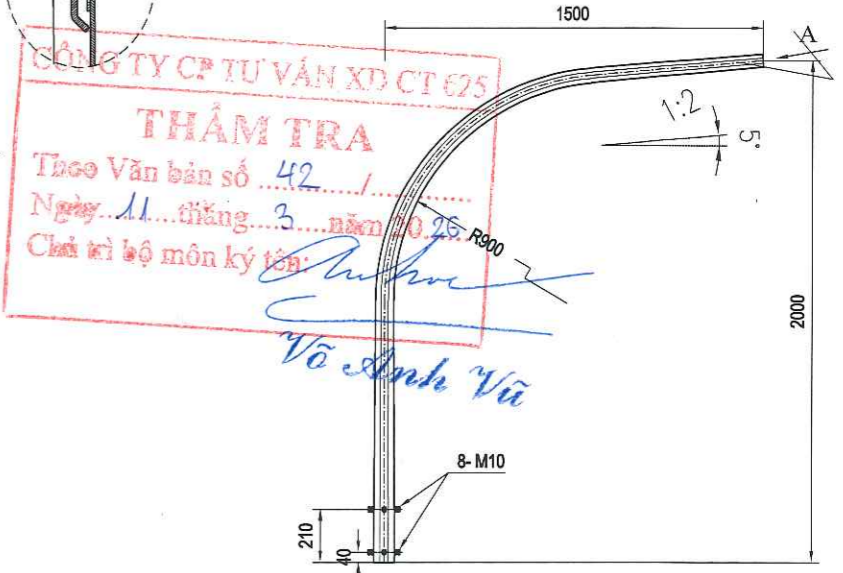
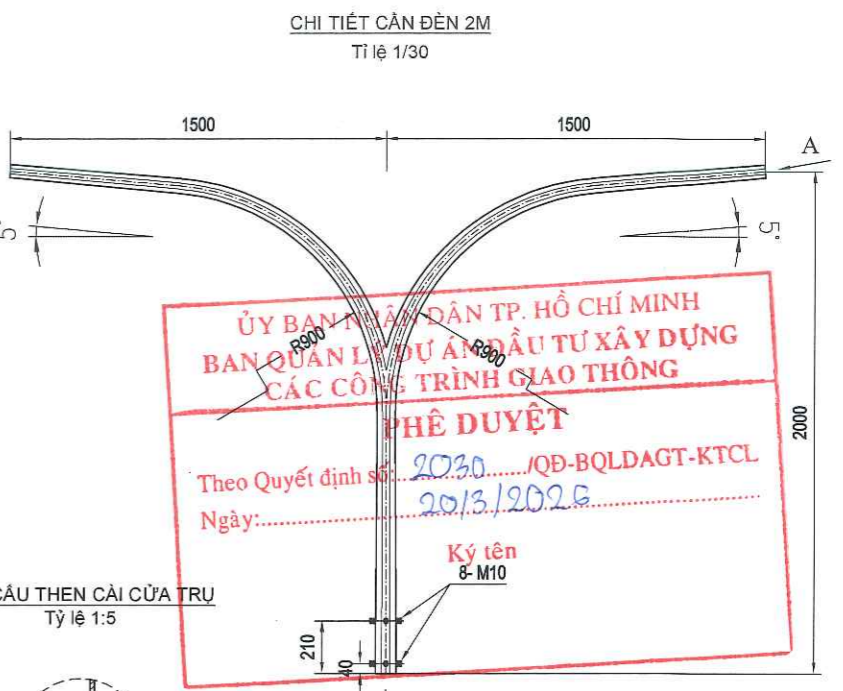
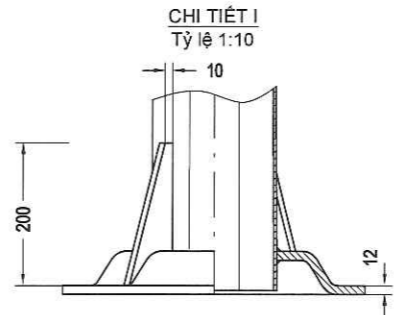
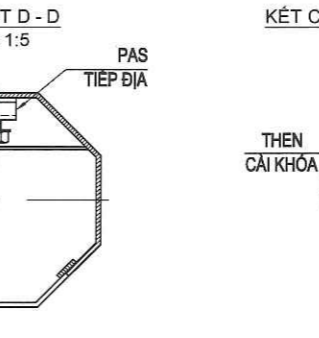
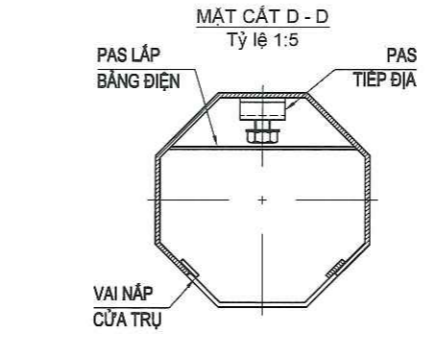
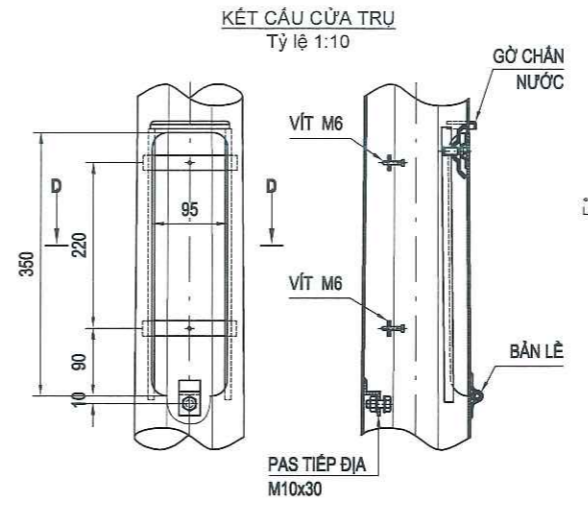
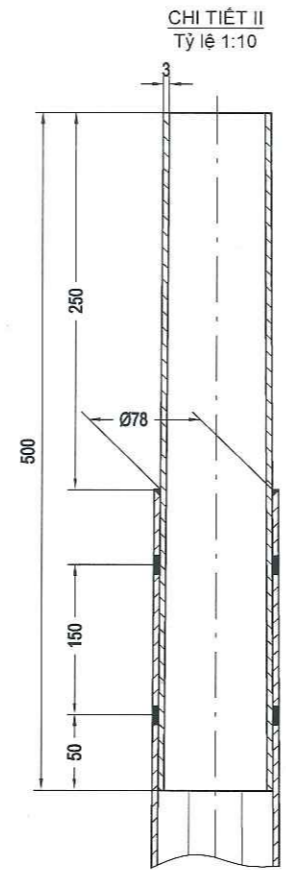
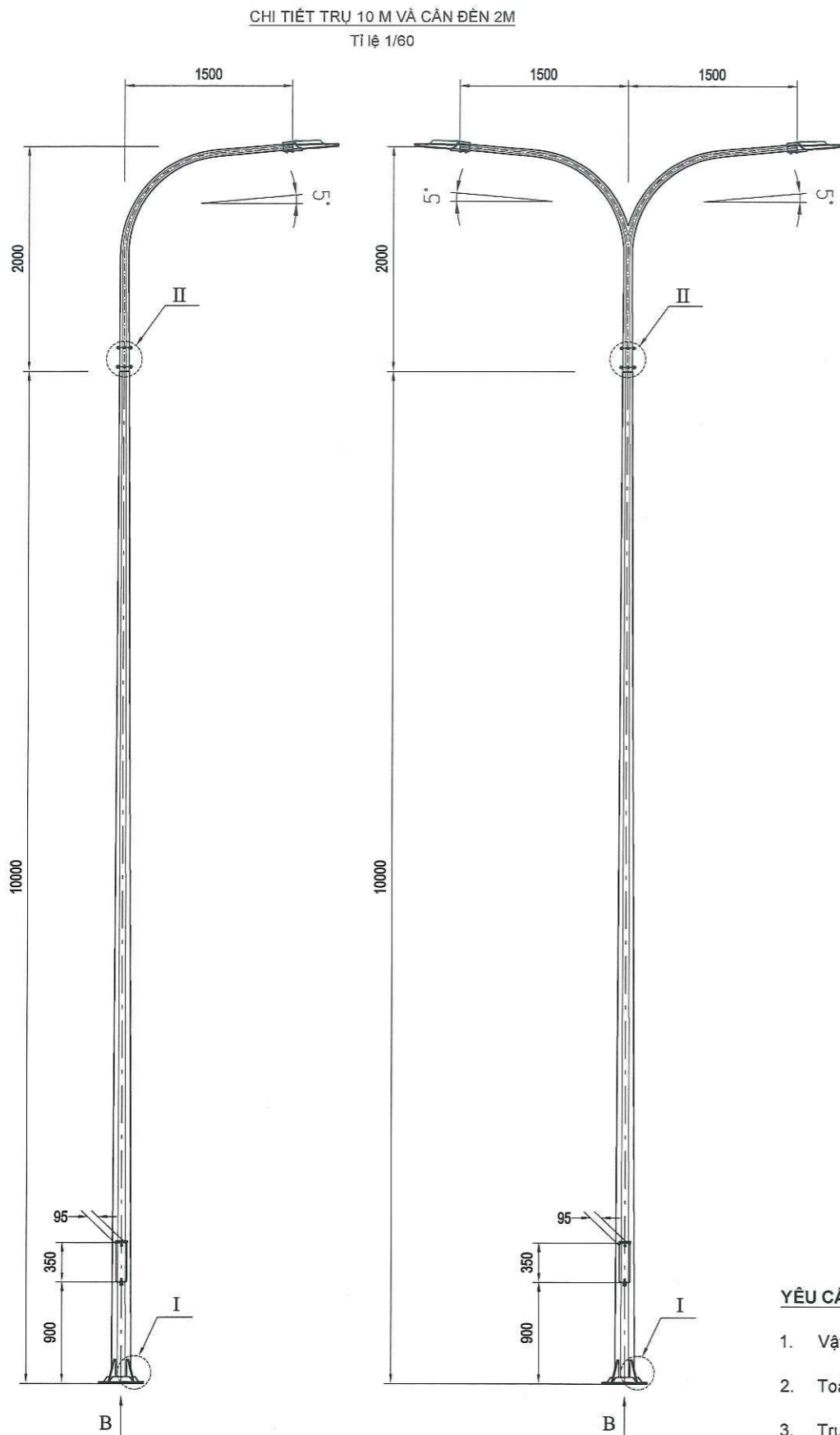
PHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 2030 / QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày 20/3/2026
 Ký tên

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RONG CAO TỐC HCM-IT-DO MO RONG DUONG NOI CAO TỐC HCM-800-800-NAM-001\BTRC_CS MO RONG DUONG NOI CAO TỐC 08.03.2026 - DIU CHINH BAN VE
 File Name: 2\KCN dai dien CSong - M - List Saved at Mon, 09/03/2026, 16:08:20 - Printed at Wed, 11/03/2026, 15:31:14 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TÂN NGUYÊN <i>Nguyen</i>	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 9 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM TỰ TÓNG GIÁM ĐỐC GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG MẶT CẮT NGANG ĐAI ĐIỆN CHIẾU SÁNG	
		KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH <i>Trinh</i>		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN <i>Tuan</i>	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH <i>Hong</i>
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH <i>Hong</i>		QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN <i>Vu</i>	LẦN XUẤT BẢN:
					MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

PHẦN 3: BẢN VẼ CHI TIẾT

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\HO BONG CAO TỐC HỒ CHÍ MINH\HO BONG CAO TỐC HỒ CHÍ MINH\BẢN VẼ
 File Name: 3.TRỤ 10M - CAO TỐC LONG THÀNH - DẦU GIẦY - Model - Last Saved at: Mon, 09/03/2025, 10:10:28 - Printed at: Wed, 11/03/2025, 15:33:47 - By Admin



YÊU CẦU KỸ THUẬT:

1. Vật liệu sử dụng cho trụ và cần phù hợp với tiêu chuẩn JIS G3101 SS400 hoặc tương đương
2. Toàn bộ trụ được mạ kẽm nóng, phù hợp với tiêu chuẩn ASTM A123
3. Trụ đèn làm bằng thép uốn dạng côn, được hàn bằng máy tự động 1 đường thân trụ

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 IDECO CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

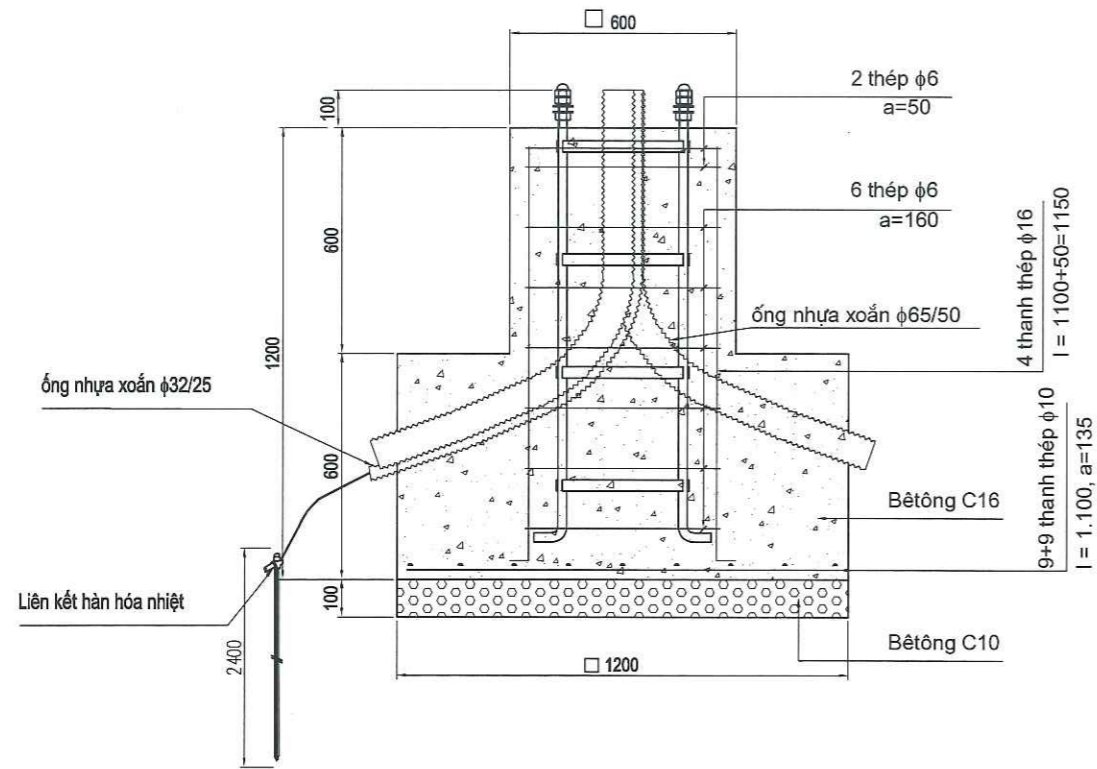
THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYỄN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Huang</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
PHÍA NAM
 TÀI PHÍA NAM
 ĐĂNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG	
CHI TIẾT TRỤ 10 M VÀ CẢN ĐÈN 2M	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: P3-01
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CDS.T2.Q2.1

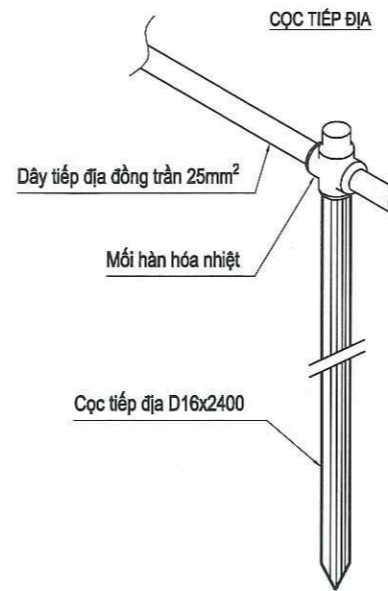
CHI TIẾT MÓNG TRỤ

TL: 1/20 (đã xoay 90 độ)



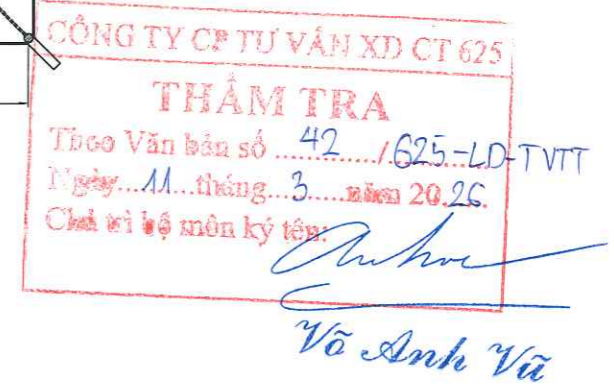
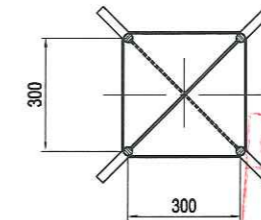
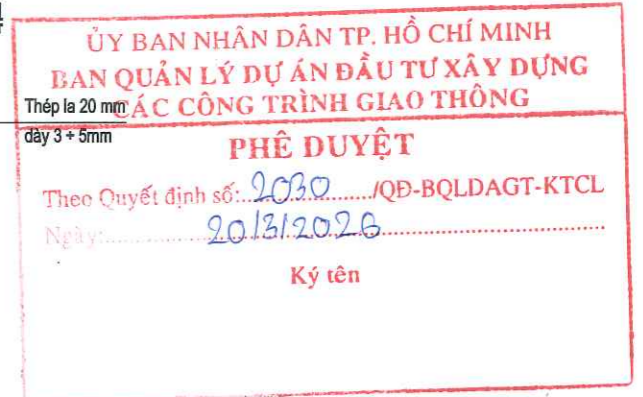
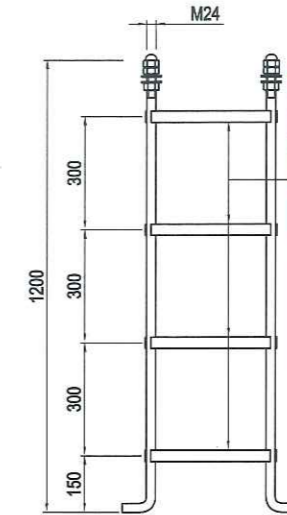
THỐNG KÊ VẬT LIỆU CHÍNH CHO 1 MÓNG TRỤ

TT	Vật t- quy cách	Đơn vị	KL
1	Bê tông C16	m3	1,08
2	Bê tông C10	m3	0,144
3	Khung móng M24x(tâm 300x300)x1200	Bộ	01
4	Ống nhựa xoắn ϕ 65/50	m	3,5
5	Cọc tiếp địa D16 x 2400mm	Cọc	01
6	Thép ϕ 6-đai vuông 0,5x0,5m	kg	3,55
7	Thép A2 ϕ 16 - thép dọc bê vuông	kg	7,26
8	Thép ϕ 10 - đan đáy (9+9) thanh	kg	12,21
9	Cộng cốt thép móng	kg	23,02
10	Gỗ cốt pha	kg	4,32
11	Khối l- ọc đào đất	m2	1,728



KHUNG MÓNG TRỤ

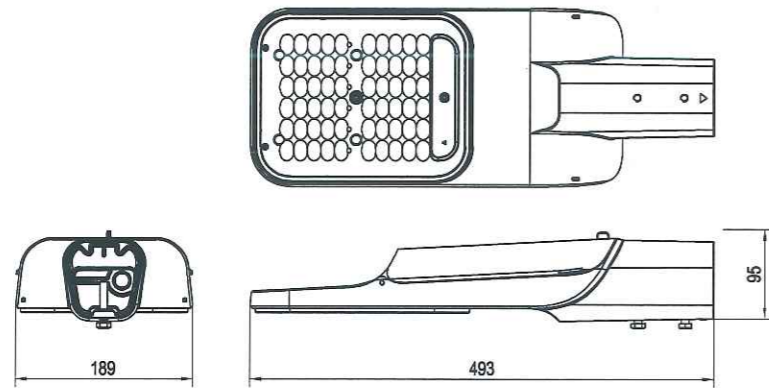
Tỷ lệ: 1/20



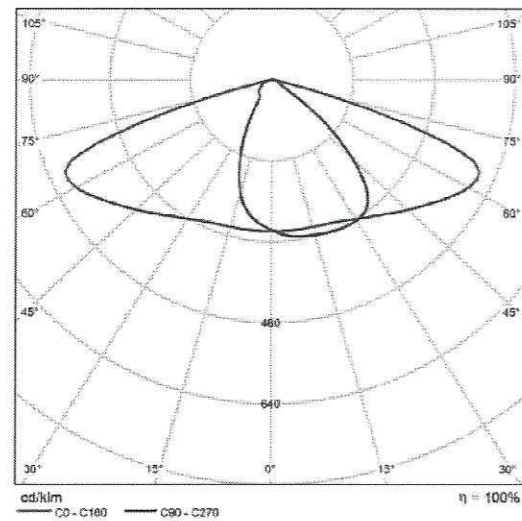
GHI CHÚ :

- Kích thước bản vẽ theo mm
- Tiếp địa móng cột sau khi nối liên hoàn hệ thống tiếp địa phải đạt R<10 ohm
- Đầu bulông móng phải mạ kẽm
- Mỗi bulông móng có 2 đai ốc M24 và 1 đai ốc chỏm cầu các đai ốc phải mạ kẽm
- Lỗ ô van phải thực hiện trên máy đột dập không thổi bằng hơi hoặc hàn điện
- Khi lắp dựng, chân cột phải có khe hở 5cm để căn chỉnh khi hoàn thiện, phải dùng vữa xi măng cát vàng C10 trát kín khe hở chân cột.

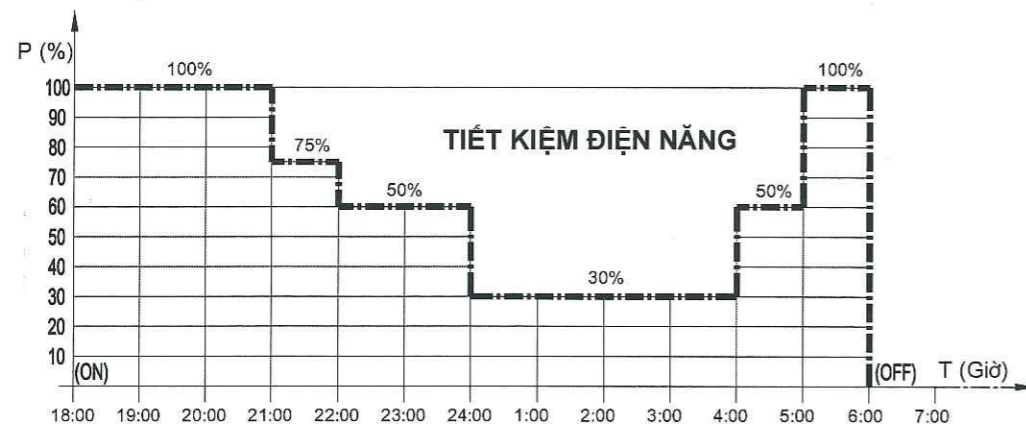
BẢN VẼ KÍCH THƯỚC BỘ ĐÈN (MANG TÍNH MINH HỌA)



ĐƯỜNG CONG PHÂN BỐ ÁNH SÁNG CỦA BỘ ĐÈN



TÍNH NĂNG DIMMING 5 CẤP



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

- Công suất : 100W
- Điện áp hoạt động : 185-265V - 50/60Hz
- Hệ số công suất : ≥ 0,95
- Nguồn sáng : LED/ 3000K, CRI ≥ 70 Ra
- Quang thông bộ đèn : ≥ 16.200 lumen
- Hiệu suất bộ đèn : ≥ 160 lm/W
- SDCM (Độ lệch chuẩn màu sắc) : < 5
- Giao tiếp điều khiển : Ngõ ra cố định/StepDim/1-10V
- Cấp cách điện : Class I
- Chống xung : 15kV
- Phạm vi nhiệt độ hoạt động : -40°C đến +50°C
- Tuổi thọ bộ đèn : 100.000h (L80B50) tại nhiệt độ Ta=35°C
- Vật liệu vỏ đèn : Nhôm đúc áp suất cao chống ăn mòn
- Chỉ số chống va đập : IK08
- Chỉ số kín nước / bụi : IP66
- Thông số BUG : Tối ưu với chỉ số ánh sáng chiếu lên Up light = 0 (U0)
- Tách biệt khoang chứa bộ nguồn và khoang quang học.
- Đèn không dùng keo để đảm bảo độ kín khi thao tác lắp ráp và sửa chữa.

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT

Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026

Ký tên

CÁC CHỨNG NHẬN ĐÈN VÀ TIÊU CHUẨN THAM KHẢO :

- Được chứng nhận CB/CE/EMC/RCM đầy đủ.
- Đèn chiếu sáng được DarkSky chấp thuận cho sản phẩm thân thiện không gây nhiễu ánh sáng.
- Công bố tác động môi trường của sản phẩm (EPD) theo EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930.
- Hệ thống nhận dạng dựa trên QR cho phép truy cập tức thời vào thông tin quan trọng của bộ đèn như thông số kỹ thuật, thông tin về thời gian lắp ráp, kiểm tra xuất xưởng... và phục vụ cho việc nâng cấp lên hệ thống điều khiển, quản lý tập trung thông minh.
- Bộ đèn được sản xuất đồng bộ từ một nhà sản xuất, có đầy đủ chứng nhận chất lượng, nguồn gốc và được bảo hành chính hãng bằng danh mục chi tiết đèn có số series/mã QR tiện theo dõi. Tích hợp mã QR cung cấp thông tin về bộ đèn và phục vụ cho việc số hóa tài sản thiết bị.

YÊU CẦU CHUNG CHO NHÀ SẢN XUẤT VÀ ĐƠN VỊ CHỨNG NHẬN:

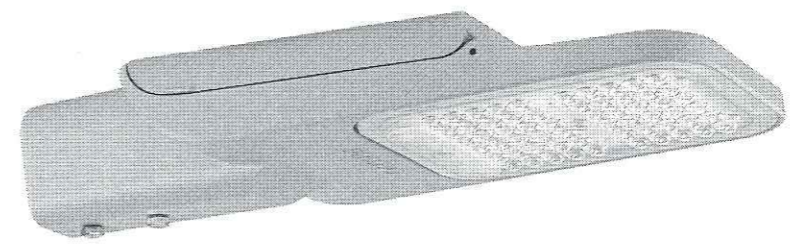
- Phòng lab độc lập thực hiện các kiểm định đạt tiêu chuẩn ISO17025 và được chứng nhận ILAC/APLAC về kiểm định sản phẩm LED:
- CB and ENEC certificate
- LM 80 LED Test Report
- LM79 Test Report
- LM82 Test Report
- UL1598 + ISTMT Test Report
- EMC Test Report and AOC (EN55015, EN61547, 61000-3-2)
- Photo-biological Safety Test Report (IEC/TR 62778)
- SPD test (IEC 61643-11:2011)
- Factory Certificates (ISO14001-2015, ISO9001, ISO45001-2018)
- Certificates for Test Laboratory (ISO17025)
- Nhà sản xuất và nhà máy cần đạt các tiêu chuẩn: ISO14001-2015, ISO9001, SO45001-2018.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625

THẨM TRA

Theo Văn bản số 42 /625-LĐ-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chức vụ bộ môn ký tên: Chu Văn Vũ

Kiểu dáng:

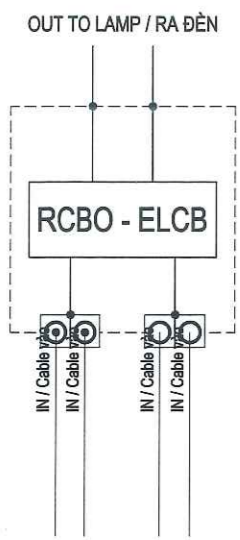


Ghi chú: Kiểu dáng và kích thước đèn chỉ mang tính chất tham khảo.

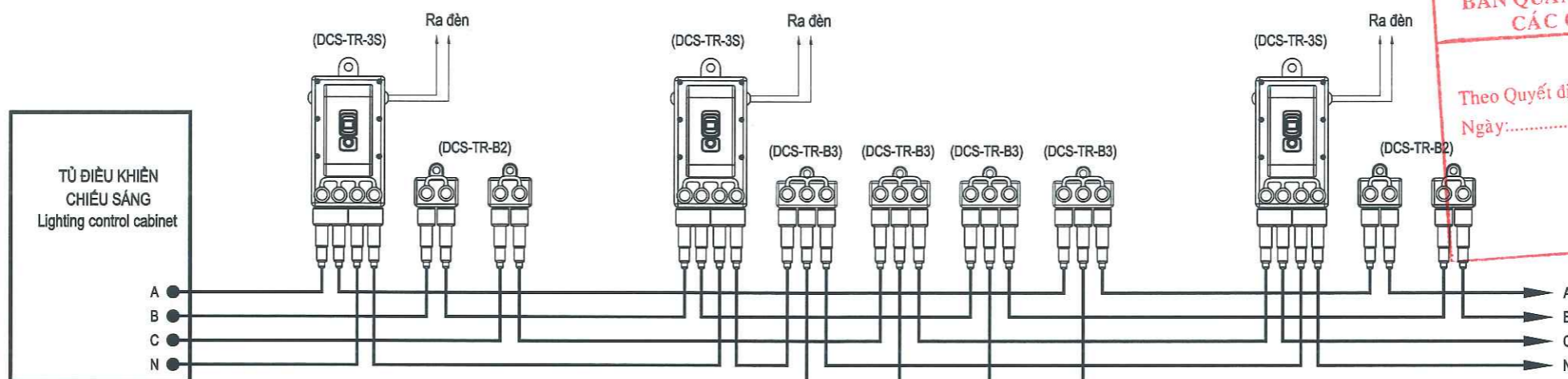
File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO BONG CAO TỐC HCM\1-FG\MO BONG CAO TỐC HCM\44-000\YORK\CS MO BONG CAO TỐC HCM\2026-18-1028-Printed at Mod, 11/09/2026, 13:34:49 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN 	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TÂN NGUYỄN	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM 	CHIẾU SÁNG BỘ ĐÈN ĐƯỜNG LED 100W	
		KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN	TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH	QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

SƠ ĐỒ HỘP NỐI CÁP LÊN ĐÈN (RN)



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐẦU NỐI HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG

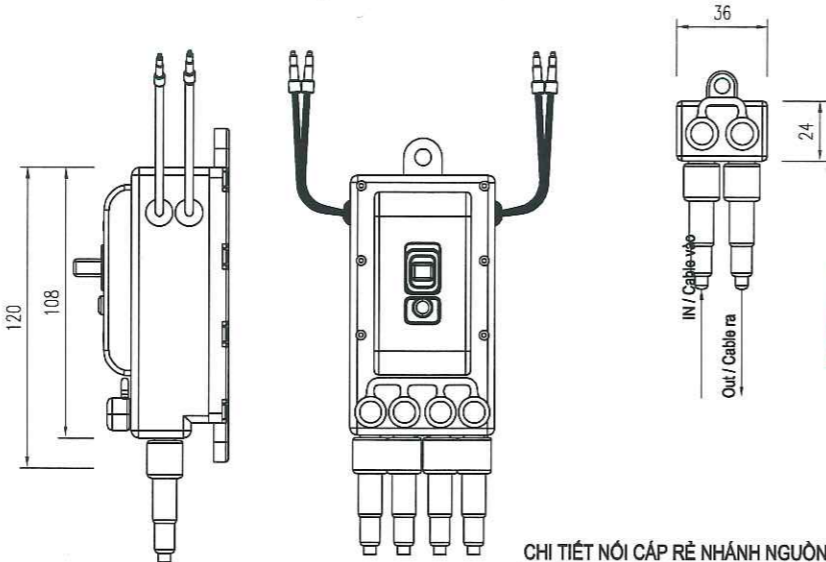


ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026
 ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

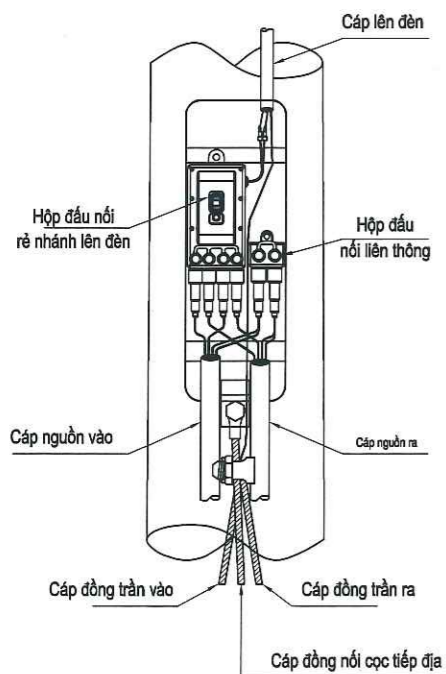
Ký tên	
DIỆN ÁP ĐỊNH MỨC	220VAC
MẠNG ĐIỆN	1P 1 DÂY
DÒNG ĐIỆN QUA CẦU ĐẦU	>=65A
HỆ SỐ KÍN NƯỚC	IP68
TIẾT DIỆN CẤP NGUỒN	4-35MM2
SỐ NGÕ RA ĐÈN	2
SỐ NGÕ XUỐNG TIẾP ĐỊA	0
BẢO VỆ DÒNG RÒ VÀ QUÁ TẢI	ELCB

CHI TIẾT HỘP NỐI CÁP LÊN ĐÈN
Scale / Tỷ lệ 1:3

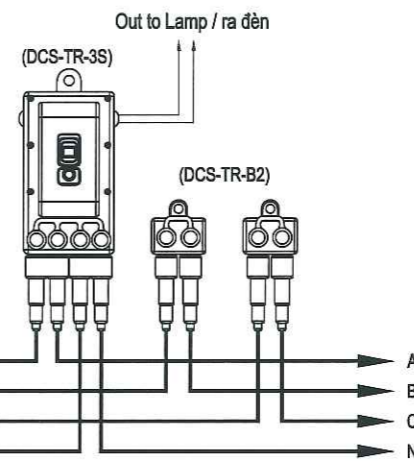
CHI TIẾT NỐI CÁP
Scale / Tỷ lệ 1:3



SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI CỬA TRỤ



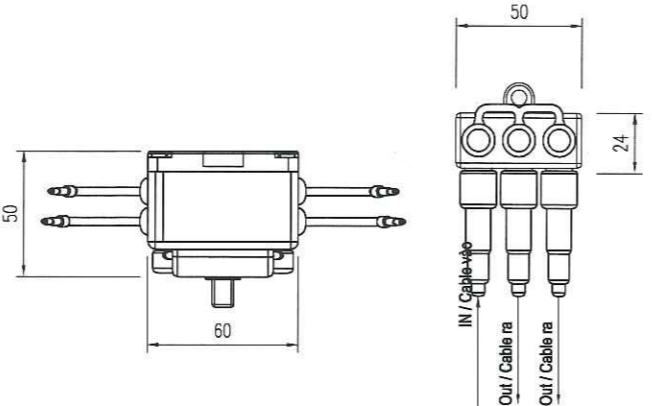
CÔNG TY TƯ VẤN XD CHẾT
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / 625-LĐ-TVTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chủ trì bộ môn kỹ thuật: Võ Anh Vũ



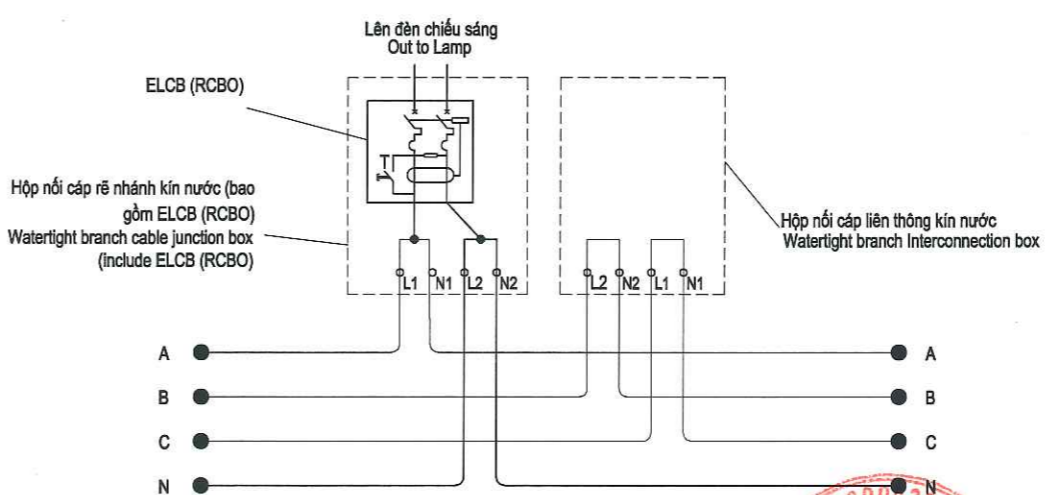
ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT ELCB (RCBO)

DIỆN ÁP ĐỊNH MỨC	220VAC
LOẠI	1P 1E
DÒNG ĐIỆN KHUNG	15A
DÒNG ĐIỆN ĐỊNH MỨC	6A
DÒNG RÒ ĐỊNH MỨC	30mA
DÒNG RÒ KHÔNG TÁC ĐỘNG	15mA
DÒNG CẮT (IC)	3.0KA

CHI TIẾT NỐI CÁP RÈ NHÁNH NGUỒN



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐẦU NỐI TẠI TRỤ



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

TÊN BỘ ĐẦU NỐI	HỘP LIÊN THÔNG	HỘP RÈ NHÁNH
DIỆN ÁP ĐỊNH MỨC	380VAC	380VAC
MẠNG ĐIỆN	1P 1 DÂY	1P 1 DÂY
DÒNG ĐIỆN QUA CẦU ĐẦU	>=65A	>=65A
ĐÈN BẢO NGUỒN	KHÔNG	KHÔNG
HỆ SỐ KÍN NƯỚC	IP68	IP68
TIẾT DIỆN CẤP NGUỒN	4-35MM2	4-35MM2
BẢO VỆ DÒNG RÒ VÀ QUÁ TẢI	KHÔNG	KHÔNG

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\BONG CAO TOC HOA LIF\DWMO BONG DUONG NOI CAO TOC KMM-800-KMM-000\DWY07\CS M0 BONG DUONG NOI CAO TOC TOC 06.09.2026 - DIEU CHINH 2 BAN VE
 File Name: 3.TRU 12M - CAO TOC LONG THANH - DAU DAN DWG - Mauld - Last Saved at: Mon, 09/09/2026, 16:10:28 - Printed at: Mon, 09/09/2026, 15:33:48 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tran</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hong</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM
 TỔNG GIÁM ĐỐC
 ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
 CHI TIẾT HỘP KÍN NƯỚC
 ĐẦU NỐI TẠI CỬA TRỤ

TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P3-05
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

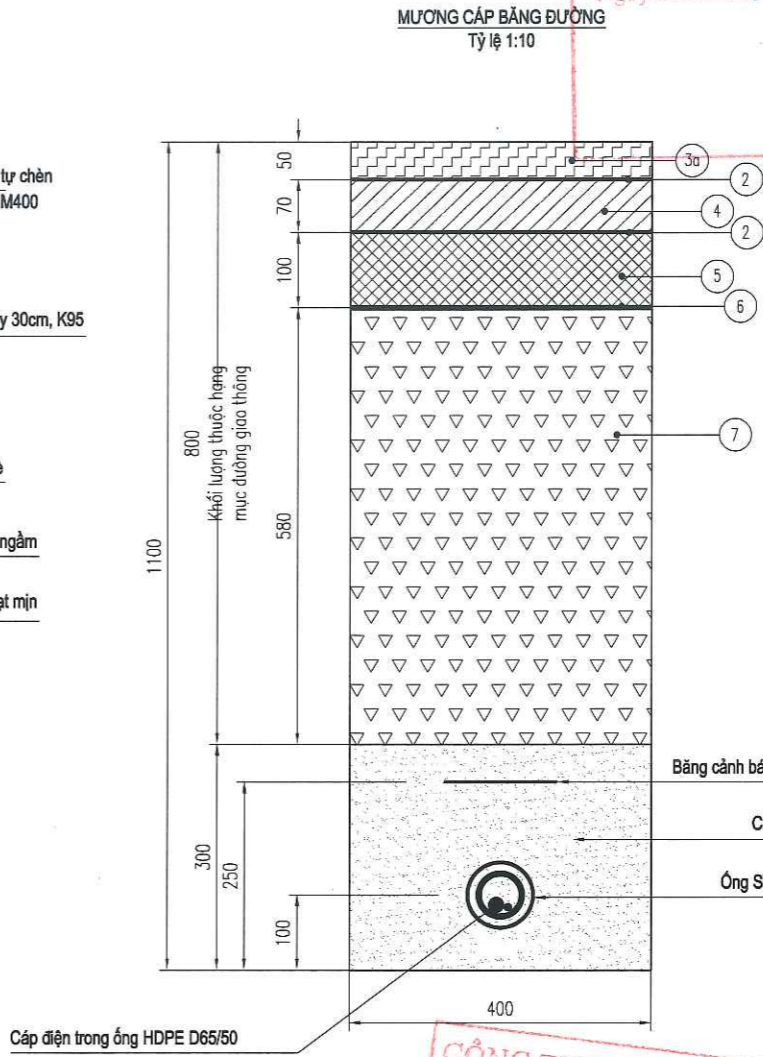
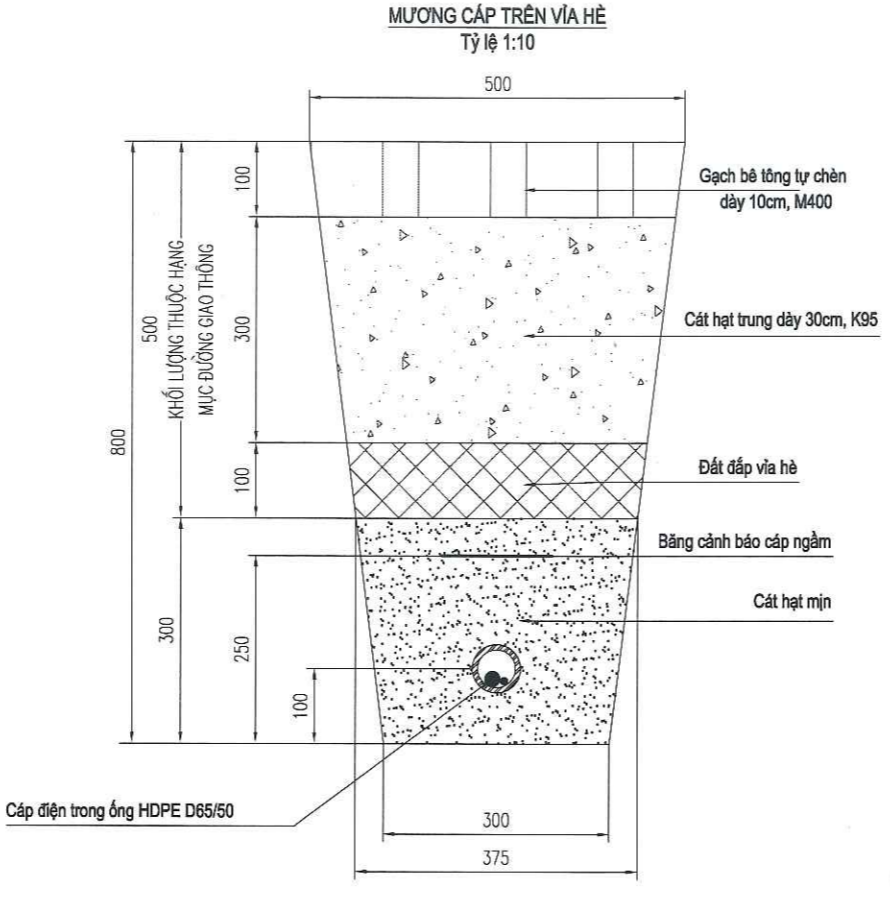
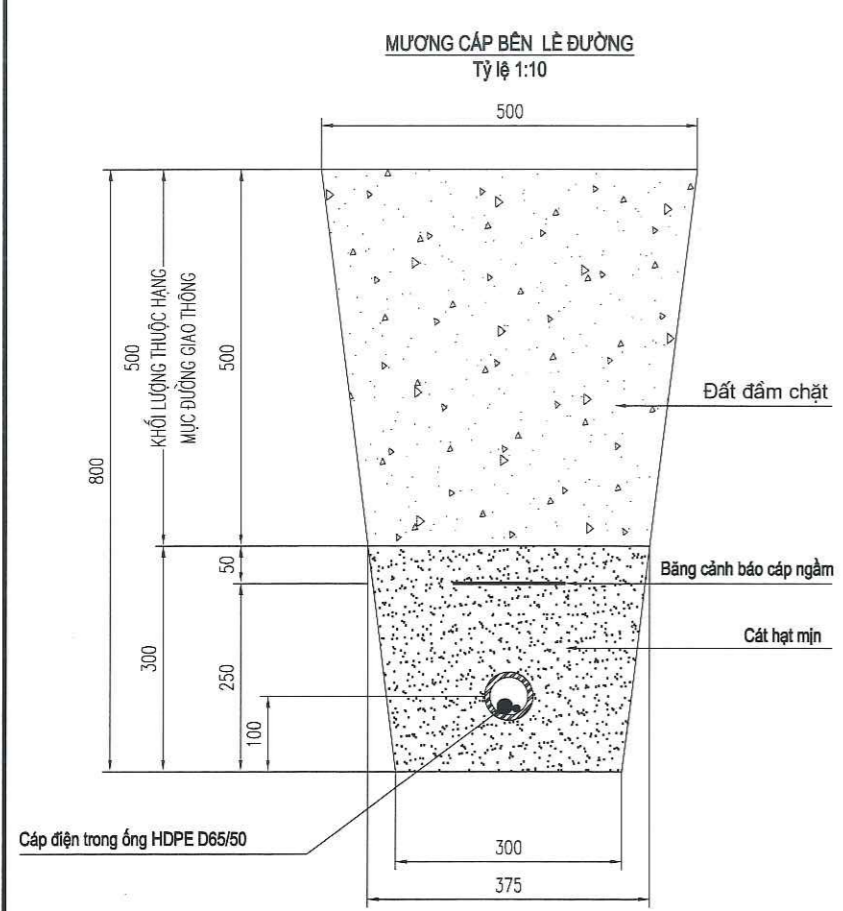
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
 CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 903.0 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2025

Ký tên

KÝ HIỆU VẬT LIỆU:

- 1 LỚP BÊ TÔNG NHỰA TẠO NHẢM
- 2 BÊ TÔNG NHỰA ĐÍNH BĂM 0.5KG/M2
- 3a BÊ TÔNG NHỰA CHẬT RỖNG THOÁT NƯỚC, BTNRC 12
- 3 BÊ TÔNG NHỰA CHẬT, BTNC 12
- 4 BÊ TÔNG NHỰA CHẬT, BTNC 19
- 5 BÊ TÔNG NHỰA RỖNG, C25
- 5a ĐÁ DĂM GIA CỐ XI MĂNG 5%
- 6 NHỰA THẨM BĂM 1.0KG/M2
- 7 CẤP PHỐI ĐÁ DĂM LOẠI I
- 8 CÁT ĐẬP K98
- BV BÙ VỆNH BTNC19
 - Hbv <= 8CM BÙ VỆNH BTNC19
 - Hbv > 8CM BÙ VỆNH CẤP PHỐI ĐÁ DĂM LOẠI I



GHI CHÚ:
 KHI TRIỂN KHAI THI CÔNG, NẾU KẾT CẤU BÊN HẠNG MỤC ĐƯỜNG GIAO THÔNG CÓ SỰ THAY ĐỔI ĐỀ NGHỊ THAM KHẢO VÀ THỰC HIỆN THEO KẾT CẤU CỦA HẠNG MỤC ĐƯỜNG.

CÔNG TY CP TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 /G25-LD-TTT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2025.
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Võ Anh Vũ*

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MO RỘNG CAO TỐC HCM-T-PGVMO RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC KMP-800-800\44-000\109\VTCS MO RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC 09.03.2026 - ĐIỀU CHỈNH 2 BAN Vẽ
 File Name: 3.TRI 12M - CAO TỐC LONG THÀNH - DẦU DẦU ĐANG - Model - Last Saved at Mon, 09/03/2026, 16:02:38 - Printed at Wed, 11/03/2026, 15:35:51 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN
 CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

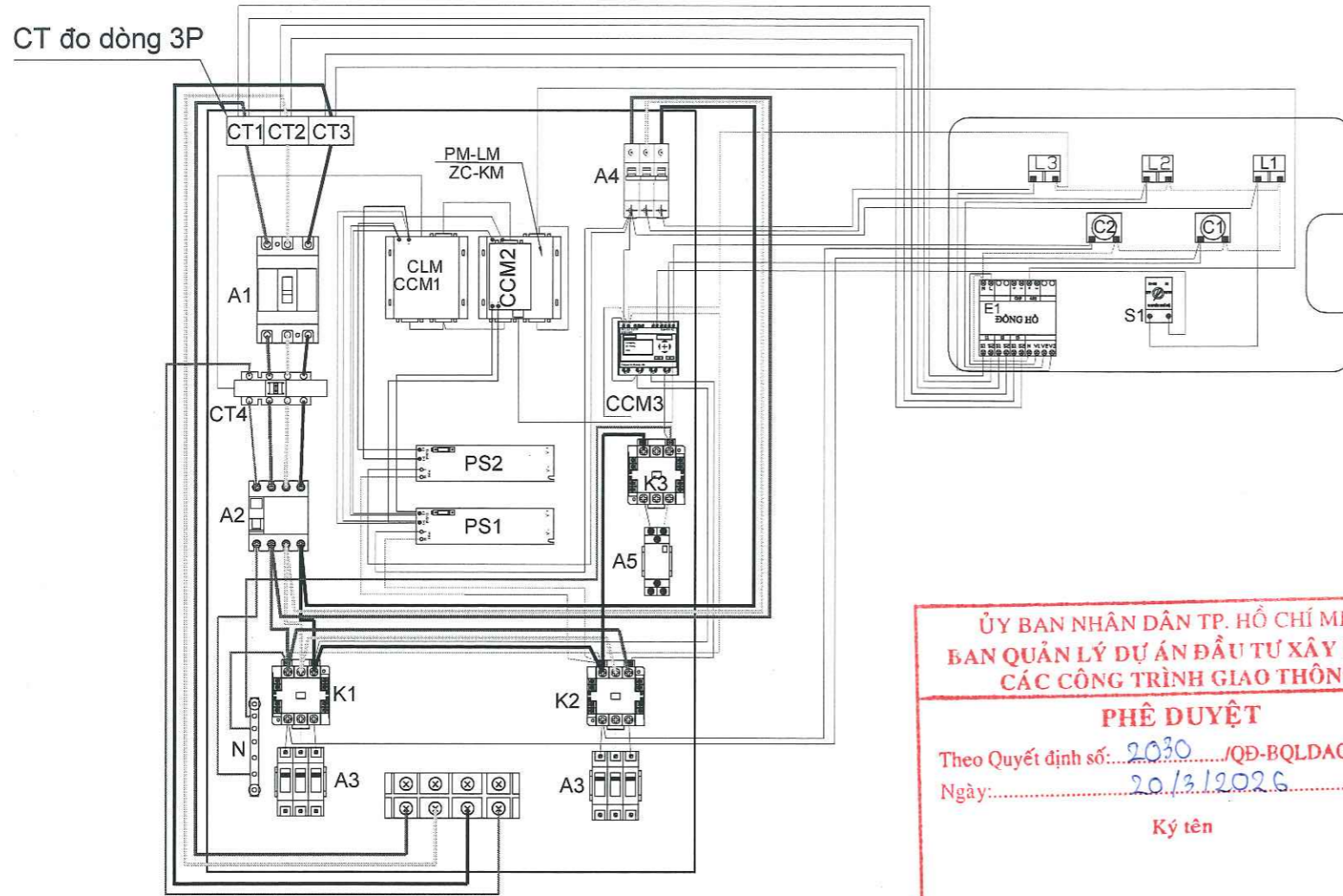
THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hgthanh</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vuoc</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2025
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀN TÀI PHÍA NAM
 GIỚI TƯỚNG GIÁM ĐỐC TÀI
PHÍA NAM
 QUẢN LÝ - P. HỒ CHÍ MINH
 ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG	
CHI TIẾT MƯƠNG CẤP NGẦM	
TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ: P3-06
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TỬ ĐIỀU KHIỂN KẾT NỐI THÔNG MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / B25-LD-TVT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chức vụ bộ môn ký tên:
Võ Anh Vũ



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2026
 Ký tên

THÔNG KÊ THIẾT BỊ		
STT	Ký hiệu	Tên thiết bị
1	CLM	Modem kết nối trung tâm
2	CCM1	Bộ điều khiển trung tâm
3	CCM2	Adapter chuyển tín hiệu trung tâm ETHPLC-V6.0
4	CCM3	Bộ lập trình điều khiển trung tâm
5	ZC-LM	Bộ giao tiếp của thiết bị đo dòng rò
6	CT4	Cảm biến đo dòng rò
7	PM-LM	Bộ giao tiếp kết nối đồng hồ đa năng
8	A1	MCCB 3P 100A, 10kA
9	A2	RCCB 3P + 1N 100A, 300mA
10	A3	MCB 1P 16A
11	A4	MCB 3P 10A
12	CT1 - CT2 - CT3	Biến dòng 100 (50)/ 5A
13	K1 - K2	Contactơ 3 pha 35A
14	K3	Contactơ 3 pha 10A
15	C1 - C2	Đèn báo trạng thái nhánh
16	L1 - L2 - L3	Đèn báo trạng thái pha
17	S4	Công tắc 2 trạng thái
18	E1	Đồng hồ điện đa năng
19	PS1	Nguồn chuyển đổi 220Vac - 12Vdc
20	PS2	Nguồn UPS cấp cho Modem kết nối trung tâm
21	ĐK	Công tơ điện (do điện lực cung cấp)
22	A5	MCB 1 pha 2 cực 10A

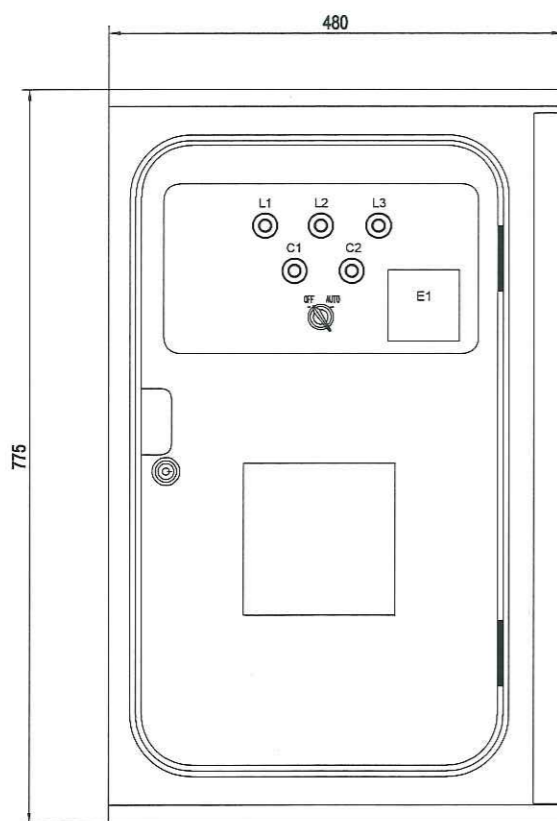
File: Phe.DUY PHUOC NAM 2025.MO BONG CAO TỐC HCM LT.DG MO BONG CAO TỐC HCM-800-KM-1001.TB.TC_CS.MO BONG DUONG NOI CAO TỐC (09.03.2026 - DIEU CHINH BAN VE)
 File Name: 3.TRU TIN - CAO TỐC CÔNG THÀNH - DẦU GIÂY - Model - Last Saved at: Mon, 09/03/2026, 16:02:28 - Printer at: Wpt, 11/03/2026, 15:55:52 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN 	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TÂN NGUYÊN KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 03 THÁNG 3 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀN TÀI PHÍA NAM TỔNG GIÁM ĐỐC ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TỬ KẾT NỐI THÔNG MINH TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P3-09 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1
		TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 03 THÁNG 3 NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀN TÀI PHÍA NAM TỔNG GIÁM ĐỐC 		

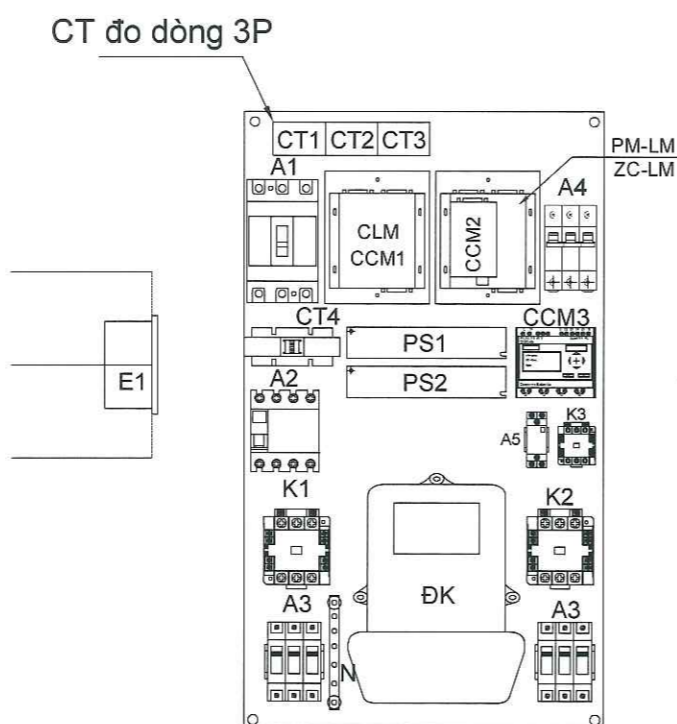
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ ĐIỀU KHIỂN KẾT NỐI THÔNG MINH TỦ 1 NGĂN

CÔNG TY CP TƯ VẤN XD CT G25
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42 / G25-LD-TYT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2026
 Chức vụ bộ môn kỹ thuật
 Võ Anh Vũ

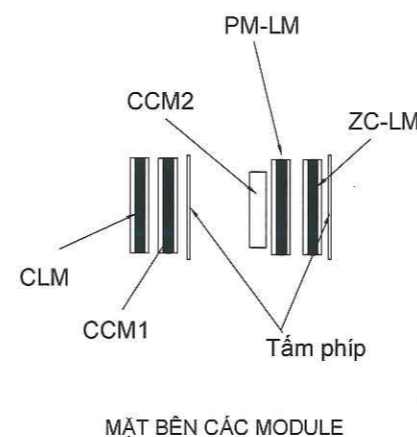
ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số 2030 /QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày 20/3/2026
 Ký tên



BỐ TRÍ THIẾT BỊ MẶT TRƯỚC CỦA CẢNH CỬA TRONG



BỐ TRÍ THIẾT BỊ BÊN TRONG TỦ



MẶT BÊN CÁC MODULE

THÔNG KÊ THIẾT BỊ		
STT	Ký hiệu	Tên thiết bị
1	CLM	Modem kết nối trung tâm
2	CCM1	Bộ điều khiển trung tâm
3	CCM2	Adapter chuyển tín hiệu trung tâm ETHPLC-V6.0
4	CCM3	Bộ lập trình điều khiển trung tâm
5	ZC-LM	Bộ giao tiếp của thiết bị đo dòng rò
6	CT4	Cảm biến đo dòng rò
7	PM-LM	Bộ giao tiếp kết nối đồng hồ đa năng
8	A1	MCCB 3P 100A, 10kA
9	A2	RCCB 3P + 1N 100A, 300mA
10	A3	MCB 1P 16A
11	A4	MCB 3P 10A
12	CT1 - CT2 - CT3	Biến dòng 100 (50)/ 5A
13	K1 - K2	Contactơ 3 pha 35A
14	K3	Contactơ 3 pha 10A
15	C1 - C2	Đèn báo trạng thái nhánh
16	L1 - L2 - L3	Đèn báo trạng thái pha
17	S4	Công tắc 2 trạng thái
18	E1	Đồng hồ điện đa năng
19	PS1	Nguồn chuyển đổi 220Vac - 12Vdc
20	PS2	Nguồn UPS cấp cho Modem kết nối trung tâm
21	ĐK	Công tơ điện (do điện lực cung cấp)
22	A5	MCB 1 pha 2 cực 10A

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MOI RONG CAO TỐC HO CHI MINH\1-06\MOI RONG DƯƠNG NỘI CAO TỐC\KIM-400\NAM-400\001\07\CTCS\MOI RONG DƯƠNG NỘI CAO TỐC\06.03.2026 - DIEU KHIEN BAN VE
 File Name: 3.TRU TIN - CAO TỐC LONG THÀNH - ĐAU DAI 2 - PHIMAT at Wed, 11/03/2026, 15:33:32 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

LIÊN DANH TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Trinh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>Hong</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Vu</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY 11 THÁNG 3 NĂM 2026
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐANG MINH HẢI

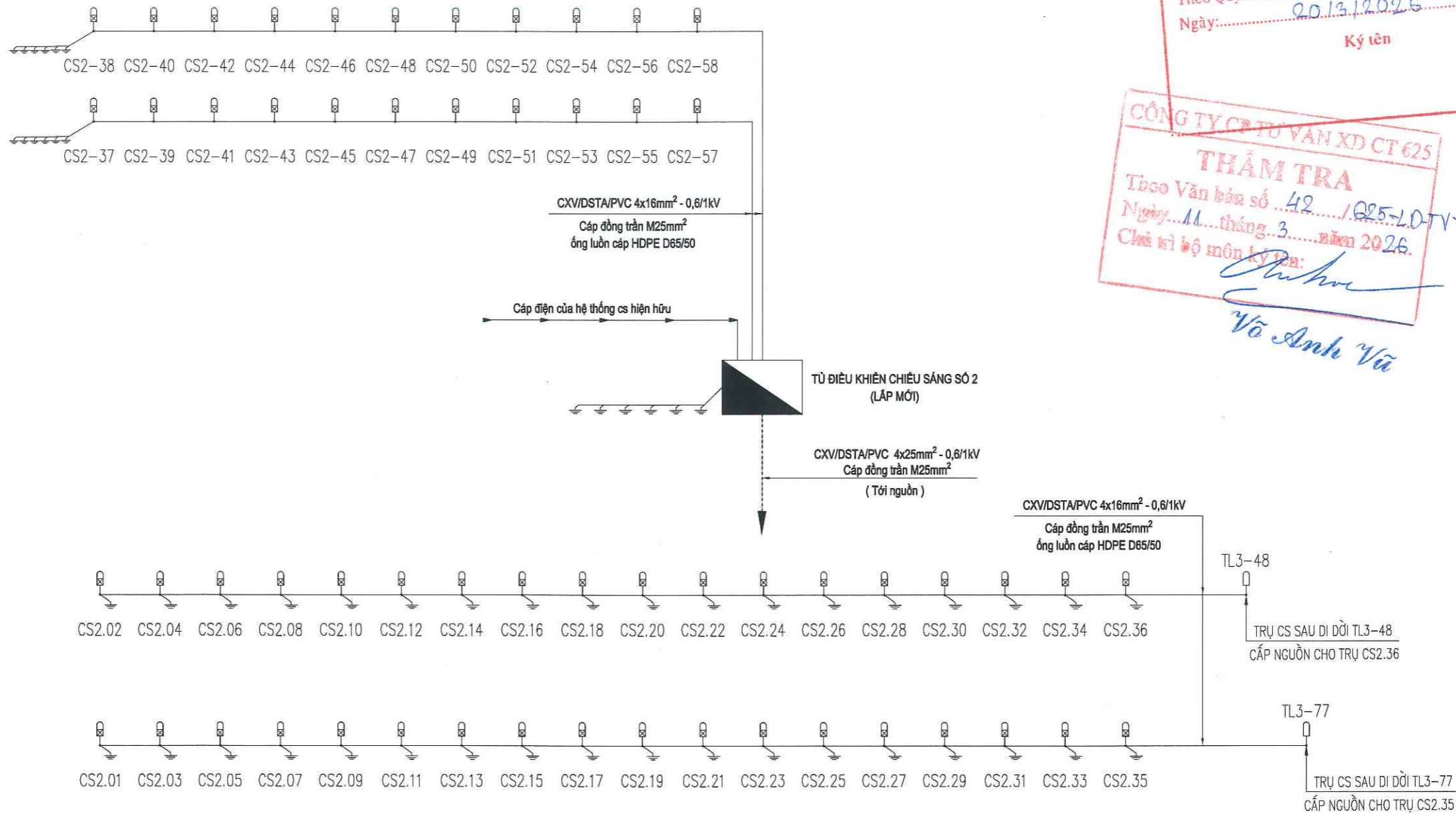
CHIẾU SÁNG
SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TỦ KẾT NỐI THÔNG MINH

TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P3-10
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CDS.T2.Q2.1

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

PHẦN 4: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐKCS SỐ 2



ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2030/QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/13/2026
 Ký tên

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42/QĐ-LĐ-TVTT
 Ngày: 11 tháng 3 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn kỹ thuật:
 Võ Anh Vũ

CHÚ THÍCH	
	TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN ĐƯỜNG - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN CẦU - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	ĐÈN CHIẾU SÁNG HPS HIỆN HỮU SẼ THAY THẾ BẰNG ĐÈN LED 100W
	BÃI CỌC TIẾP ĐỊA

GHI CHÚ:

- ĐÈN LED CHIẾU SÁNG SODIUM 250W HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN SẼ ĐƯỢC THAY THẾ BẰNG CÁC ĐÈN LED 100W.
- TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU ĐƯỢC THAY THẾ BẰNG TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG KẾT NỐI THÔNG MINH XDM ĐỂ CÓ THỂ KẾT NỐI VỚI TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN.
- CẤP ĐIỆN TUYẾN CHIẾU SÁNG CỦA TỦ HIỆN HỮU VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU SẼ ĐƯỢC ĐÁU NỐI VỚI TỦ CHIẾU SÁNG XDM.

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
 LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH)
 CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIÂY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
 BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

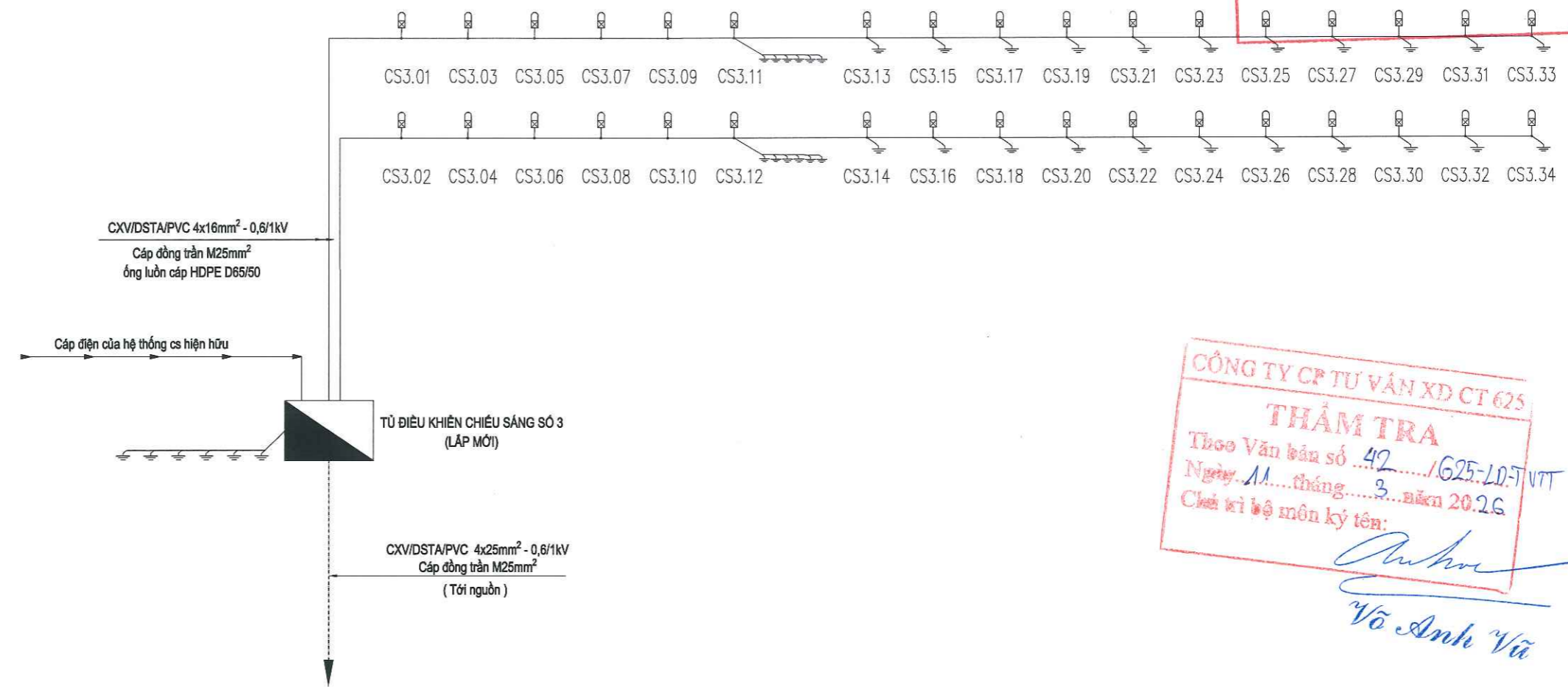
THỰC HIỆN	HỒ TÂN NGUYÊN	<i>Nguyen</i>
KIỂM TRA	TRỊNH THANH XINH	<i>Thanh</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN ANH TUẤN	<i>Tuan</i>
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	HOÀNG ĐỨC THÀNH	<i>HDT</i>
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG	VŨ NGỌC TUẤN	<i>Ngoc</i>

TP HỒ CHÍ MINH, NGÀY: THÁNG: NĂM 2026
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VÀN TÀI PHÍA NAM
 TỔNG GIÁM ĐỐC
 ĐẶNG MINH HẢI

CHIẾU SÁNG
 SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐKCS SỐ 2
 (TỜ 2/3)
 TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: P4-02
 LẦN XUẤT BẢN: MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐKCS SỐ 3

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
 BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
PHÊ DUYỆT
 Theo Quyết định số: 2636/QĐ-BQLDAGT-KTCL
 Ngày: 20/3/2025
 Ký tên



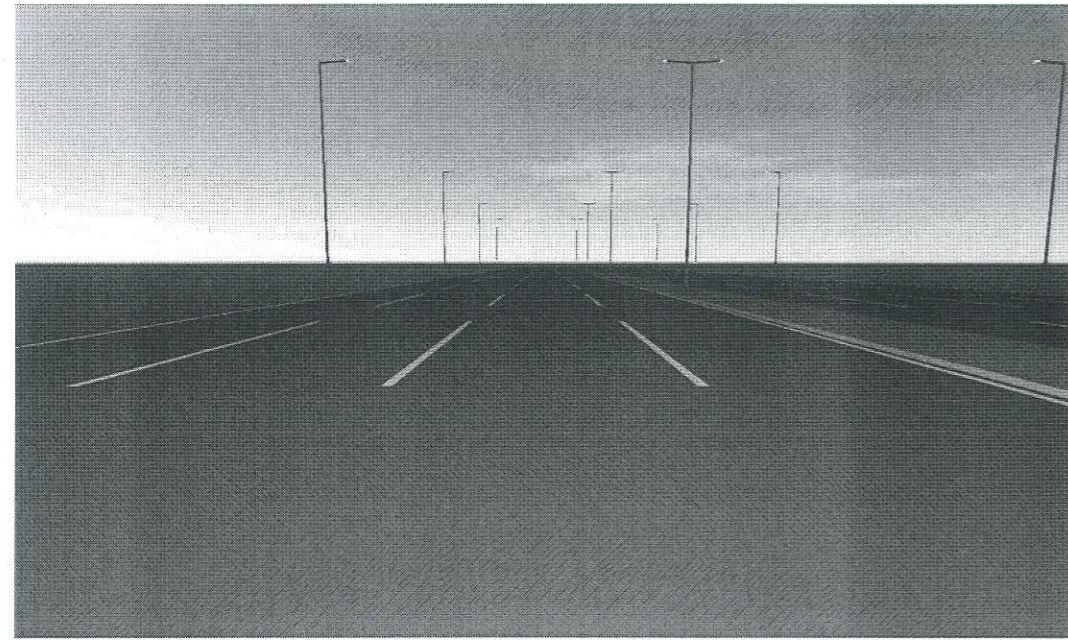
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XD CT 625
THẨM TRA
 Theo Văn bản số 42/G25-LD-TVT
 Ngày 11 tháng 3 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên:
 Võ Anh Vũ

CHÚ THÍCH	
	TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN ĐƯỜNG - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	TRỤ ĐÈN CẦN ĐƠN TRÊN CẦU - CAO 12 MÉT - LẮP ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG LED 100W
	ĐÈN CHIẾU SÁNG HPS HIỆN HỮU SẼ THAY THẾ BẰNG ĐÈN LED 100W
	BÃI CỌC TIẾP ĐỊA

GHI CHÚ:
 - ĐÈN LED CHIẾU SÁNG SODIUM 250W HIỆN HỮU TRÊN TUYẾN SẼ ĐƯỢC THAY THẾ BẰNG CÁC ĐÈN LED 100W.
 - TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU ĐƯỢC THAY THẾ BẰNG TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG KẾT NỐI THÔNG MINH XDM ĐỂ CÓ THỂ KẾT NỐI VỚI TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN.
 - CÁP ĐIỆN TUYẾN CHIẾU SÁNG CỦA TỦ HIỆN HỮU VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG HIỆN HỮU SẼ ĐƯỢC ĐẦU NỐI VỚI TỦ CHIẾU SÁNG XDM.

File Path: D:\PROJECT\NAM 2025\MOI RONG CAO TỐC\HAI TẾ\CON MOI RONG DUONG NOI CAO TỐC\KHO\900\KAM\0001\01\01\CS MOI RONG DUONG NOI CAO TỐC 09.09.2026 - DEU CHINH BAN VE
 File Name: 430XL_TU_dng - Model - Last Saved at: Mon, 09/09/2026, 16:44:45 - Printed at: Wed, 11/09/2026, 13:34:50 - by Admin

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN TVTK GTVT PHÍA NAM (TEDI SOUTH) CÔNG TY CỔ PHẦN IDECO VIỆT NAM	THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH DỰ ÁN MỞ RỘNG ĐƯỜNG NỐI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY (ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2) BƯỚC: THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	THỰC HIỆN: HỒ TÂN NGUYỄN KIỂM TRA: TRỊNH THANH XINH CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: TRẦN ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: HOÀNG ĐỨC THÀNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG: VŨ NGỌC TUẤN	TP. HỒ CHÍ MINH, NGÀY THÁNG NĂM 2026 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÍA NAM TỔNG GIÁM ĐỐC ĐẶNG MINH HẢI	CHIẾU SÁNG SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ ĐKCS SỐ 3 (TỜ 3/3) TỶ LỆ: XEM BẢN VẼ LẦN XUẤT BẢN:
		BẢN VẼ SỐ: P4-03 MÃ SỐ SẢN PHẨM: 1793.CD5.T2.Q2.1		



Description

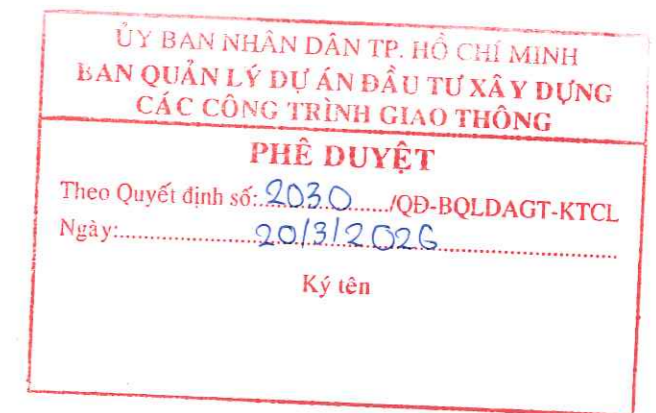
Tính toán chiếu sáng cho dự án Mở rộng đường nối cao tốc TP.Hồ Chí Minh-Long Thành-Dầu Giây (đoạn từ nút giao thông An Phú đến đường Vành đai 2).

- Yêu cầu thông số kỹ thuật chiếu sáng đường chính:
- + Độ chói trung bình : $L_{tb} \geq 2,0$ Cd/m²
 - + Độ đồng đều độ chói chung : $U_0 \geq 0,4$
 - + Độ đồng đều độ chói dọc : $U_d \geq 0,7$
 - + Độ tăng ngưỡng tối đa : $TI \leq 10$ %
 - + Tỷ số độ rọi hệ đường : Không có hệ đường

Luminaire list

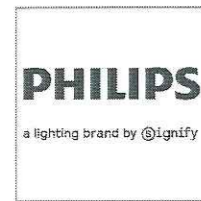
Φ_{total} 259328 lm	P_{total} 1600.0 W	Luminous efficacy 162.1 lm/W
-----------------------------	-------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
16	Philips		BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM	100.0 W	16208 lm	162.1 lm/W

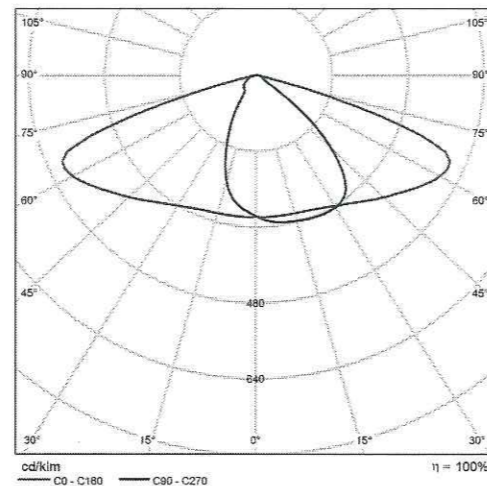


Product data sheet

Philips - BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM

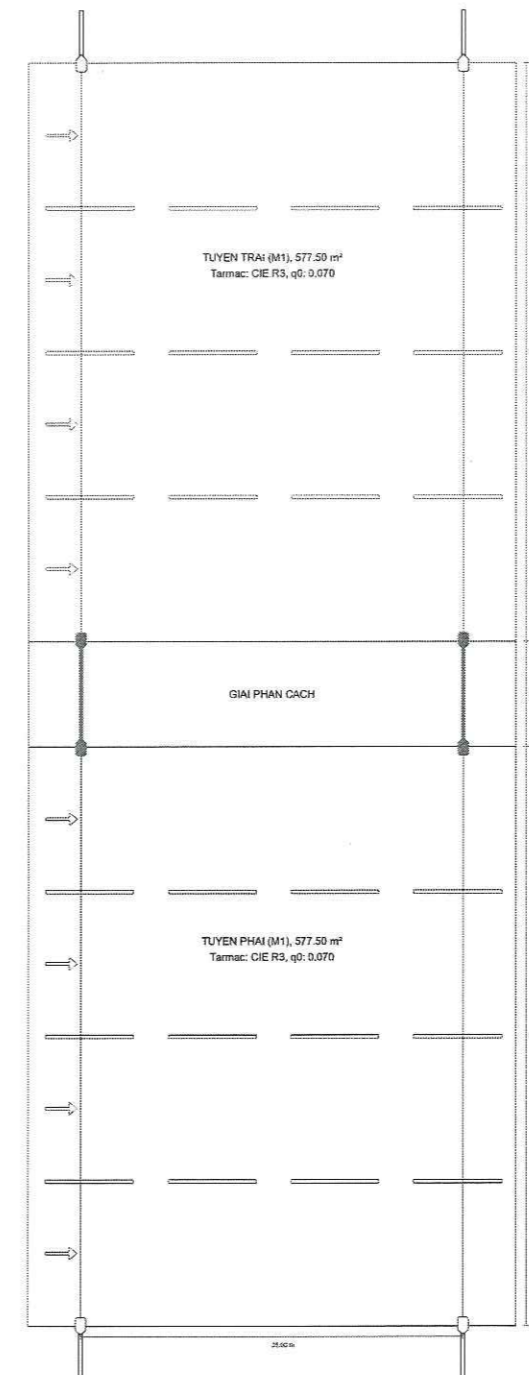


P	100.0 W
Φ_{Lamp}	16200 lm
$\Phi_{Luminaire}$	16208 lm
η	100.05 %
Luminous efficacy	162.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

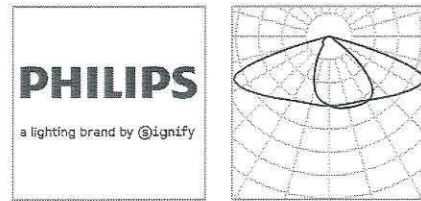


Polar LDC

Summary (according to EN 13201:2015)



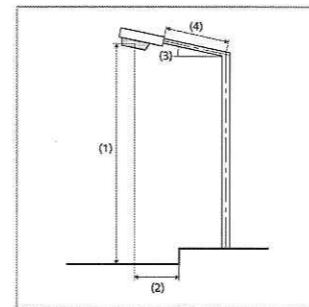
Summary (according to EN 13201:2015)



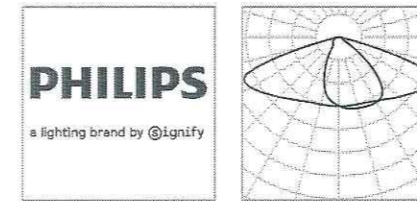
Manufacturer	Philips	P	100.0 W
Article name	BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM	Φ_{Lamp}	16200 lm
Fitting	1x LED	$\Phi_{Luminaire}$	16208 lm
		η	100.05 %

BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM (Median, 2 per pole)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	12.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	1.497 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 200.0 W
Wattage / route	5800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 648 cd/klm $\geq 80^\circ$: 58.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 4.05 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*3
Glare index class	D.4
MF	0.80



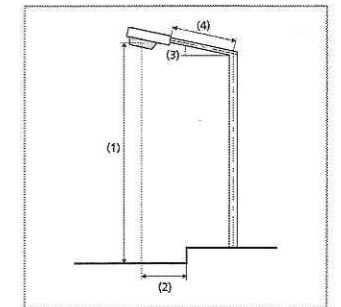
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Philips	P	100.0 W
Article name	BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM	Φ_{Lamp}	16200 lm
Fitting	1x LED	$\Phi_{Luminaire}$	16208 lm
		η	100.05 %

BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM (both sides opposite)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	12.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 100.0 W
Wattage / route	5800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 648 cd/klm $\geq 80^\circ$: 58.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 4.05 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*3
Glare index class	D.4
MF	0.80



Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
TUYEN TRAI (M1)	L_{av}	2.07 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.40	✓
	U_i	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{E1}	0.65	≥ 0.35	✓
	TUYEN PHAI (M1)	L_{av}	2.07 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²
U_o		0.64	≥ 0.40	✓
U_i		0.84	≥ 0.70	✓
TI		9 %	≤ 10 %	✓
R_{E1}		0.65	≥ 0.35	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
MO RONG DUONG NOI CAO TOC	D_p	0.003 W/lx*m ²	-
BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM (Median)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	800.0 kWh/yr
BRP592 LED162 WW 100W DM PSRD GM (both sides opposite)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	800.0 kWh/yr

EN 13201:2015-5 does not include the case for planning with multiple luminaire arrangements. The calculation of the output values is done therefore only for the luminaire arrangement whose pole distance determines the length of the valuation fields.

TUYEN TRAI (M1)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
TUYEN TRAI (M1)	L_{av}	2.07 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.40	✓
	U_i	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{E1}	0.65	≥ 0.35	✓

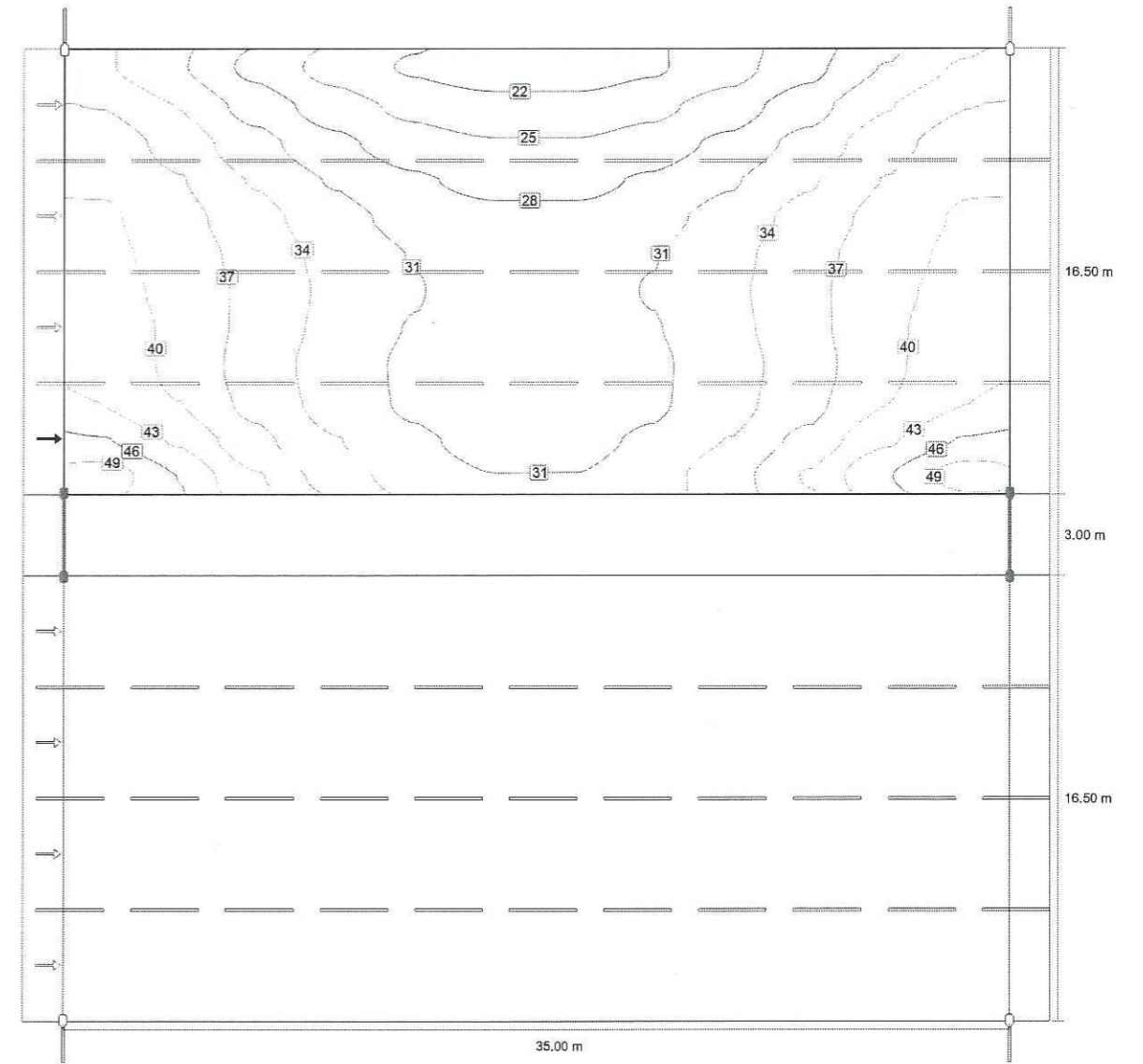
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 21.563 m, 1.500 m	L_{av}	2.07 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.40	✓
	U_i	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓
	Observer 2 Position: -60.000 m, 25.688 m, 1.500 m	L_{av}	2.11 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²
U_o		0.71	≥ 0.40	✓
U_i		0.88	≥ 0.70	✓
TI		9 %	≤ 10 %	✓
Observer 3 Position: -60.000 m, 29.813 m, 1.500 m	L_{av}	2.12 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_i	0.88	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓

TUYEN TRAI (M1)

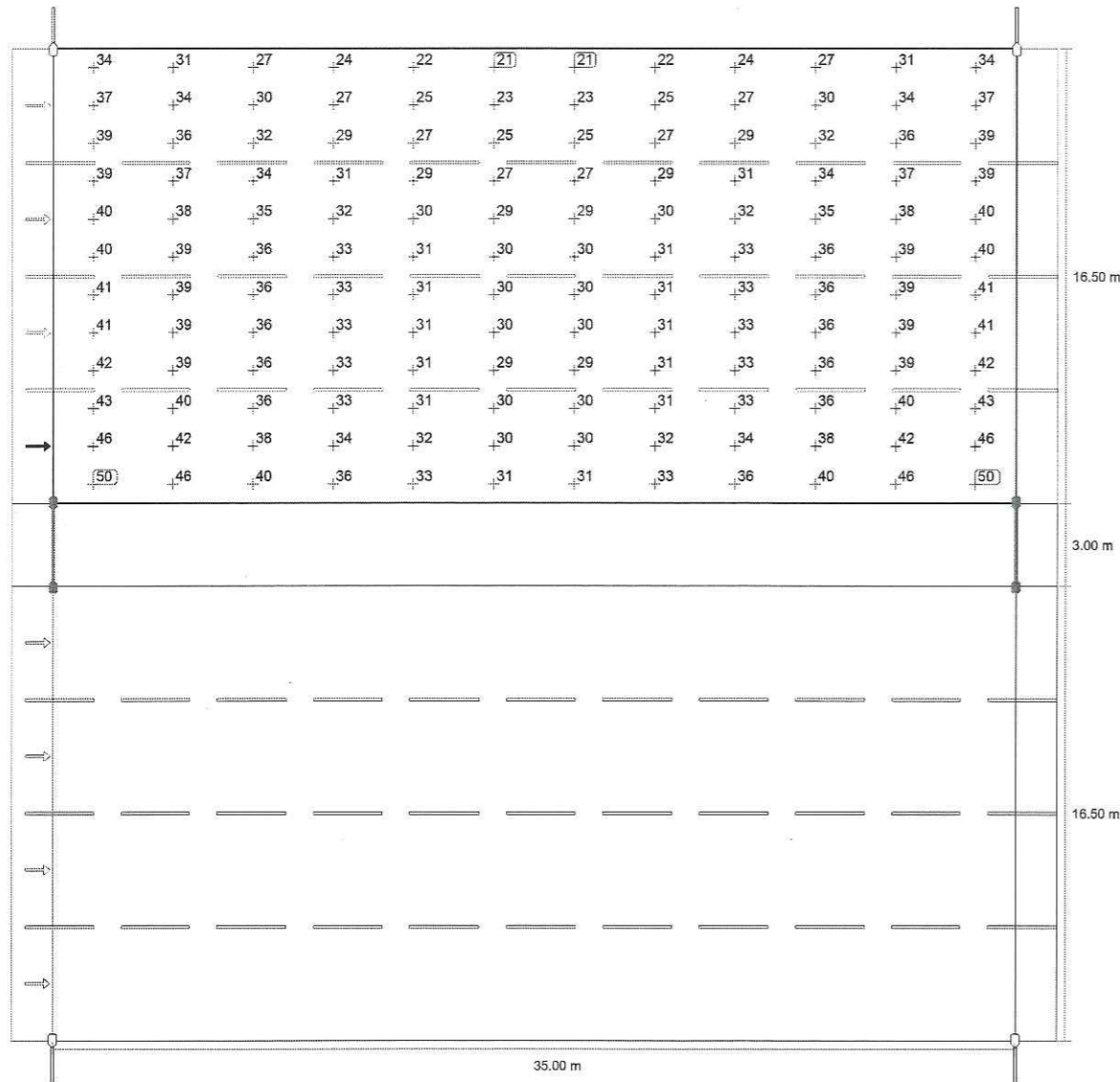
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 4 Position: -60.000 m, 33.938 m, 1.500 m	L_{av}	2.12 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.80	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	7 %	≤ 10 %	✓

TUYEN TRAI (M1)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

TUYEN TRAI (M1)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
35.313	34.43	31.33	27.40	24.20	22.03	20.92	20.92	22.03	24.20	27.40	31.33	34.43
33.938	36.83	33.87	29.93	26.71	24.51	23.36	23.36	24.51	26.71	29.93	33.87	36.83
32.563	38.53	35.73	32.07	28.89	26.63	25.49	25.49	26.63	28.89	32.07	35.73	38.53

TUYEN TRAI (M1)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
31.188	39.48	37.03	33.72	30.80	28.58	27.38	27.38	28.58	30.80	33.72	37.03	39.48
29.813	40.12	37.96	35.00	32.22	30.04	28.89	28.89	30.04	32.22	35.00	37.96	40.12
28.438	40.47	38.57	35.78	33.10	30.97	29.77	29.77	30.97	33.10	35.78	38.57	40.47
27.063	40.90	38.96	36.13	33.35	31.22	30.01	30.01	31.22	33.35	36.13	38.96	40.90
25.688	41.48	39.18	36.01	33.09	30.91	29.82	29.82	30.91	33.09	36.01	39.18	41.48
24.313	41.83	39.18	35.62	32.68	30.58	29.45	29.45	30.58	32.68	35.62	39.18	41.83
22.938	42.67	39.80	36.08	32.89	30.64	29.58	29.58	30.64	32.89	36.08	39.80	42.67
21.563	45.85	42.29	37.73	34.08	31.58	30.30	30.30	31.58	34.08	37.73	42.29	45.85
20.188	49.95	45.53	40.03	35.63	32.64	31.16	31.16	32.64	35.63	40.03	45.53	49.95

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E _{av}	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Maintenance value, horizontal illuminance	33.8 lx	20.9 lx	50.0 lx	0.62	0.42

TUYEN PHAI (M1)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
TUYEN PHAI (M1)	L _{av}	2.07 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R _{Et}	0.65	≥ 0.35	✓

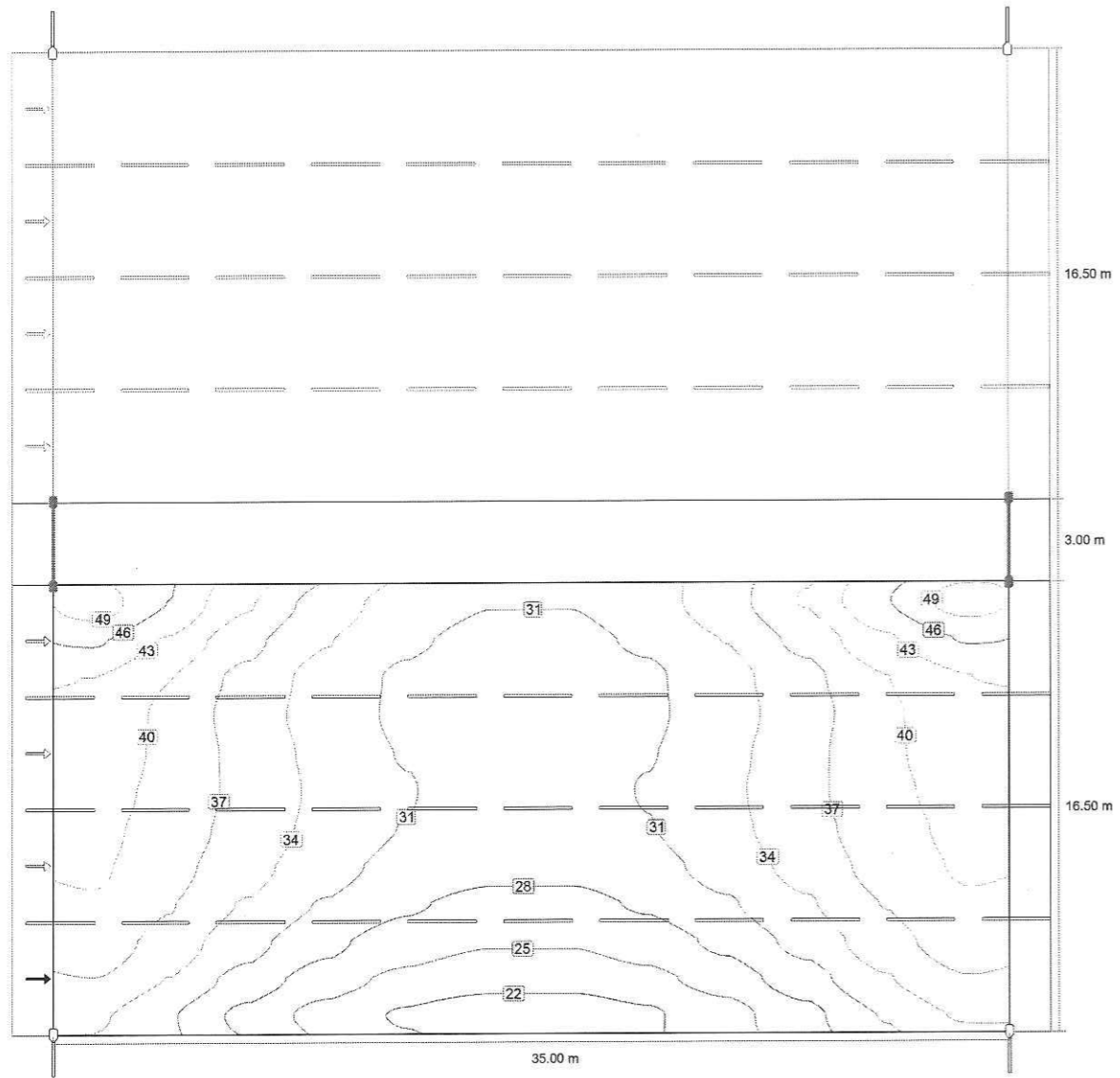
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 2.063 m, 1.500 m	L _{av}	2.12 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.80	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	7 %	≤ 10 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 6.188 m, 1.500 m	L _{av}	2.12 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.78	≥ 0.40	✓
	U _l	0.88	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓
Observer 3 Position: -60.000 m, 10.313 m, 1.500 m	L _{av}	2.11 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.71	≥ 0.40	✓
	U _l	0.88	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓

TUYEN PHAI (M1)

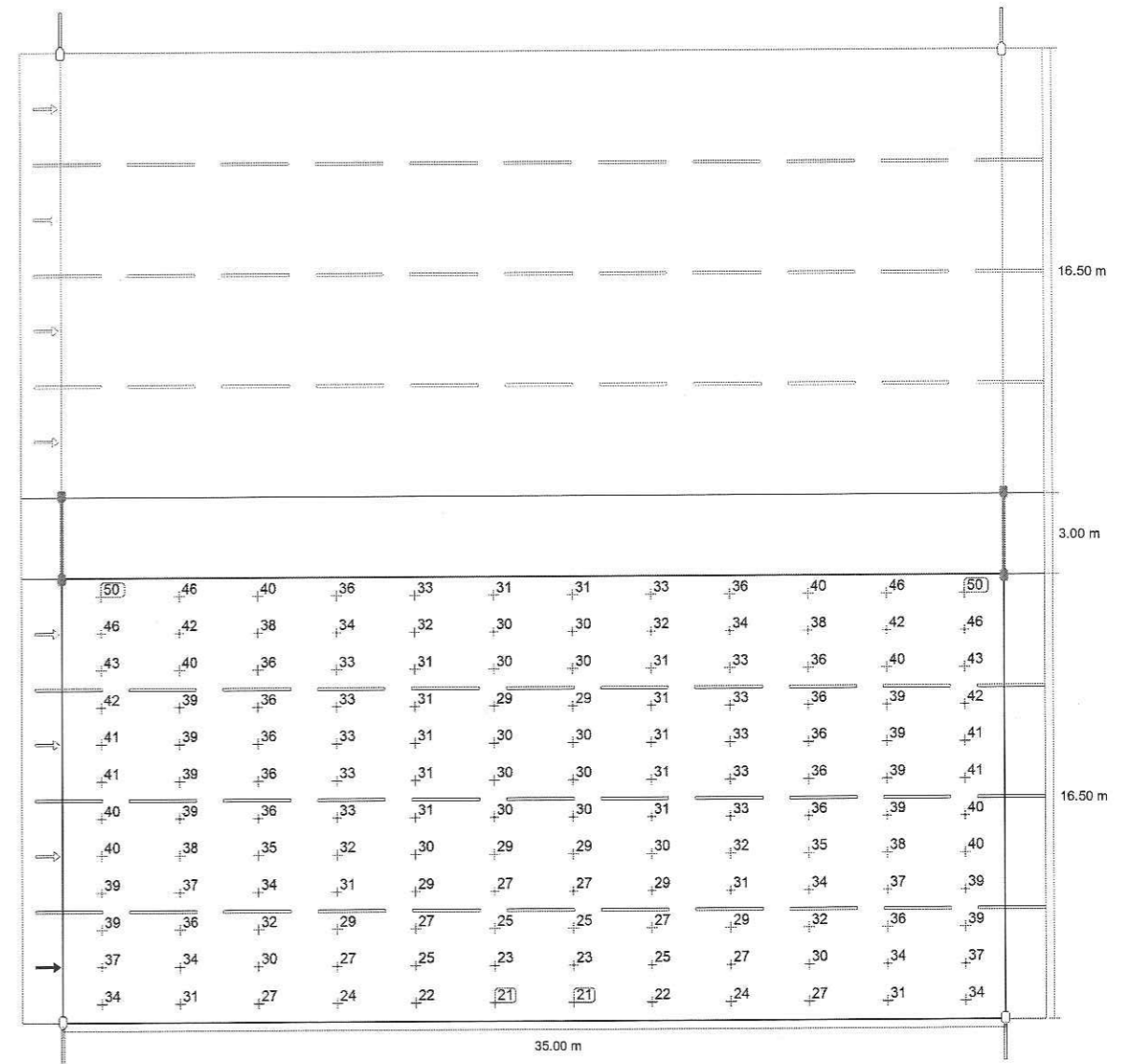
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 4 Position: -60.000 m, 14.438 m, 1.500 m	L _{av}	2.07 cd/m ²	≥ 2.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	8 %	≤ 10 %	✓

TUYEN PHAI (M1)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

TUYEN PHAI (M1)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
15.813	49.95	45.53	40.03	35.63	32.64	31.16	31.16	32.64	35.63	40.03	45.53	49.95
14.438	45.85	42.29	37.73	34.08	31.58	30.30	30.30	31.58	34.08	37.73	42.29	45.85
13.063	42.67	39.80	36.08	32.89	30.64	29.58	29.58	30.64	32.89	36.08	39.80	42.67

TUYEN PHAI (M1)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
11.688	41.83	39.18	35.62	32.68	30.58	29.45	29.45	30.58	32.68	35.62	39.18	41.83
10.313	41.48	39.18	36.01	33.09	30.91	29.82	29.82	30.91	33.09	36.01	39.18	41.48
8.938	40.90	38.96	36.13	33.35	31.22	30.01	30.01	31.22	33.35	36.13	38.96	40.90
7.563	40.47	38.57	35.78	33.10	30.97	29.77	29.77	30.97	33.10	35.78	38.57	40.47
6.188	40.12	37.96	35.00	32.22	30.04	28.89	28.89	30.04	32.22	35.00	37.96	40.12
4.813	39.48	37.03	33.72	30.80	28.58	27.38	27.38	28.58	30.80	33.72	37.03	39.48
3.438	38.53	35.73	32.07	28.89	26.63	25.49	25.49	26.63	28.89	32.07	35.73	38.53
2.063	36.83	33.87	29.93	26.71	24.51	23.36	23.36	24.51	26.71	29.93	33.87	36.83
0.688	34.43	31.33	27.40	24.20	22.03	20.92	20.92	22.03	24.20	27.40	31.33	34.43

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	33.8 lx	20.9 lx	50.0 lx	0.62	0.42

PHỤ LỤC 7

TÍNH TOÁN NỐI ĐẤT AN TOÀN ĐIỆN

Hệ thống chiếu sáng dự án Mở rộng đường nối cao tốc thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây có 3 tủ điều khiển chiếu sáng;

Hệ thống tiếp địa an toàn các tủ sử dụng cáp đồng trần C25mm² kéo liên hoàn kết nối các trụ đèn kim loại và tủ điều khiển chiếu sáng với nhau.

Thông kê các tủ như sau :

- Tủ điều khiển chiếu sáng 1:	88	cọc tiếp địa
- Tủ điều khiển chiếu sáng 2:	134	cọc tiếp địa
- Tủ điều khiển chiếu sáng 3:	89	cọc tiếp địa

Trong hai tủ, tủ điều khiển chiếu sáng 3 có số lượng cọc tiếp địa ít nhất, nếu tính hệ thống tiếp địa tủ 2 đạt thì các tủ điều khiển chiếu sáng còn lại sẽ đạt.

Chọn tủ có số cọc ít nhất là : 88 cọc

1. Nội dung tính toán nối đất an toàn điện:

Việc nối đất an toàn điện nhằm tiếp đất thiết bị, tránh xảy ra sự cố điện giật khi thao tác sửa chữa hệ thống điện.

Các thông số chính để tính toán:

Chọn kích thước cọc tiếp địa Ø16x2400, cọc sắt mạ đồng.

Điện trở suất tính toán của đất chọn :

$$\rho = 150 \quad \Omega\text{m} \quad - \text{(Ứng với cát pha cứng, dẻo)}$$

2. Điện trở tản của một cọc:

$$R_c = \frac{k_m \rho}{2\pi L} \left(\ln \frac{2L}{d} + \frac{1}{2} \ln \frac{4t+L}{4t-L} \right) \quad (1)$$

Điện trở tản cọc

$\rho / (2\pi \cdot l)$	$\ln (2l / d)$	$\ln (4t+l / 4t-l)$	$(1/2) \cdot \ln (4t+l / 4t-l)$
9,947183943	5,703782475	0,619039208	0,309519604

Trong đó:

$$\rho = 150 \quad \Omega\text{m} \quad - \text{Điện trở suất tính toán của đất}$$

Tra phụ lục, chọn

$$K_m = 1,4 \quad - \text{Hệ số mùa tương ứng với nối đất.}$$

$$\eta = 0,7 \quad - \text{Hệ số sử dụng của hệ thống}$$

$$t_0 = 0,8 \quad - \text{Độ chôn sâu của cọc (m)}$$

$$L = 2,4 \quad - \text{Chiều dài cọc (m)}$$

$$d = 0,016 \quad - \text{Đường kính cọc (m)}$$

Ta có :

$$t = t_0 + l/2 = 2$$

Thay vào (1) ta có :

$$R_c = 83,74 \quad (\Omega)$$

3. Áp dụng công thức tính điện trở của hệ thống:

$$R_{ht} = \frac{R_c}{n \cdot \eta} \quad (2)$$

Trong đó:

R_{ht} : Điện trở của hệ thống nối đất (Ω)

n : Số lượng cọc đóng trong hệ thống

$$n = 88 \quad \text{cọc}$$

Thay vào (2) ta có

$$R_{ht} = 1,359441 \quad (\Omega)$$

Theo yêu cầu

$$R_{ht} \leq 10 \quad \Omega$$

Kết luận : Hệ thống nối đất tủ điều khiển chiếu sáng đang tính toán đạt yêu cầu.

$$R_c = \frac{\rho}{2\pi \cdot l} \left(\ln \frac{2l}{d} + \frac{1}{2} \ln \frac{4t+l}{4t-l} \right) \quad (1)$$

Có xét đến hệ số mùa 1.4, đất khô.

$$R_{ht} = \frac{R_c}{n \cdot \eta} \quad (2)$$

Dự án: MỞ RỘNG ĐƯỜNG NÓI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
PHỤ LỤC TÍNH TOÁN SỤT ÁP CUỐI NGUỒN VÀ CHỌN CẤP

I) TÍNH TOÁN CHO CÁC NHÁNH TỪ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG SỐ 1

a) Các thông số tính toán				Nhánh 1				Nhánh 2				Nhánh 3				Nhánh 4			
Điện áp (3 pha)	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV				
k1=1	K	1		K	1		K	1		K	1		K	1					
cos(phi)=0,90	Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9					
Tổng số đèn	SL	15 bộ		SL	14 bộ		SL	25 bộ		SL	26 bộ		SL	26 bộ					
Công Suất Đèn		100 w			100 w			100 w			100 w			100 w					
Tổng công suất	P	1.500 w	1,5 KW	P	1.400 w	1,4 KW	P	2.500 w	2,5 KW	P	2.600 w	2,6 KW	P	2.600 w	2,6 KW				
Chiều dài cáp	L	580 m	0,58 Km	L	470 m	0,47 Km	L	780 m	0,78 Km	L	760 m	0,76 Km	L	760 m	0,76 Km				
b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$				b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$				b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$				b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$							
	I	2,54 A		I	2,37 A		I	4,23 A		I	4,39 A		I	4,39 A					
c) Độ sụt áp D(v)				c) Độ sụt áp D(v)				c) Độ sụt áp D(v)				c) Độ sụt áp D(v)							
	D	1,58 V		D	1,19 V		D	3,53 V		D	3,58 V		D	3,58 V					
	Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9					
	Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44					
	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)				
Tiết diện dây dẫn	S	16 mm2		S	16 mm2		S	16 mm2		S	16 mm2		S	16 mm2					
R=22/S	R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km					
d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U				d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U				d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U				d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U							
	Delta (%)	0,41 %	< 5%	Delta (%)	0,31 %	< 5%	Delta (%)	0,93 %	< 5%	Delta (%)	0,94 %	< 5%	Delta (%)	0,94 %	< 5%				

II) TÍNH TOÁN CHO TỦ ĐK CS

a) Các thông số tính toán				Nhánh 5				Nhánh 6				Nhánh 7			
Điện áp (3 pha)	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV
k1=1	K	1		K	1		K	1		K	1		K	1	
cos(phi)=0,90	Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9	
Tổng số đèn	SL	bộ		SL	26 bộ		SL	22 bộ		SL	32 bộ		SL	32 bộ	
Công Suất Đèn		100 w			100 w			100 w			100 w			100 w	
Tổng công suất	P	16.000 w	16 KW	P	2.600 w	2,6 KW	P	2.200 w	2,2 KW	P	3.200 w	3,2 KW	P	3.200 w	3,2 KW
Chiều dài cáp	L	960 m	0,96 Km	L	500 m	0,5 Km	L	570 m	0,57 Km	L	800 m	0,8 Km	L	800 m	0,8 Km
b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$				b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$				b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$				b) Tính toán dòng dây tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$			
	I	27,04 A		I	4,39 A		I	3,72 A		I	5,41 A		I	5,41 A	
c) Độ sụt áp D(v) Delta = 1.73*I*(R*cos+Xsin)*L				c) Độ sụt áp D(v) Delta = 1.73*I*(R*cos+Xsin)*L				c) Độ sụt áp D(v) Delta = 1.73*I*(R*cos+Xsin)*L				c) Độ sụt áp D(v) Delta = 1.73*I*(R*cos+Xsin)*L			
	D	12,72 V		D	2,35 V		D	2,27 V		D	2,97 V		D	2,97 V	
	Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9	
	Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44	
	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)
Tiết diện dây dẫn	S	70 mm2		S	16 mm2		S	16 mm2		S	25 mm2		S	25 mm2	
R=22/S	R	0,31 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	0,88 Ω/km		R	0,88 Ω/km	
d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U				d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U				d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U				d) Sụt áp (%) Delta (%)=100*D(v)/U			
	Delta (%)	3,35 %	< 5%	Delta (%)	0,62 %	< 5%	Delta (%)	0,60 %	< 5%	Delta (%)	0,78 %	< 5%	Delta (%)	0,78 %	< 5%

==> Thỏa điều kiện về tính sụt áp

Nhánh có độ sụt áp lớn nhất là nhánh 4, độ sụt áp từ nguồn đến trụ cuối tuyến là

4,29%

Vậy:

Sử dụng cáp cấp nguồn đến tủ ĐKCS 01 là cáp đồng 4x70 mm²

Sử dụng cáp cấp nguồn từ tủ ĐKCS đến trụ là cáp đồng 4x16 mm²

Dự án: MỞ RỘNG ĐƯỜNG NÓI CAO TỐC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - LONG THÀNH - DẦU GIẦY
(ĐOẠN TỪ NÚT GIAO THÔNG AN PHÚ ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI 2)
PHỤ LỤC TÍNH TOÁN SỤT ÁP CUỐI NGUỒN VÀ CHỌN CẤP

I) TÍNH TOÁN CHO CÁC NHÁNH (TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG SỐ 2 - PHỤ TẢI LỚN NHẤT)

a) Các thông số tính toán	Nhánh 1			Nhánh 2			Nhánh 3			Nhánh 4		
Điện áp (3 pha)	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV
k1=1	K	1		K	1		K	1		K	1	
cos(phi)=0,90	Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9	
Tổng số đèn	SL	11 bộ		SL	11 bộ		SL	43 bộ		SL	42 bộ	
Công Suất Đèn		100 w			100 w			100 w			100 w	
Tổng công suất	P	1.100 w	1,1 KW	P	1.100 w	1,1 KW	P	4.300 w	4,3 KW	P	4.200 w	4,2 KW
Chiều dài cáp	L	280 m	0,28 Km	L	300 m	0,3 Km	L	1000 m	1 Km	L	1050 m	1,05 Km
b) Tính toán dòng đầy tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$	I	1,86 A		I	1,86 A		I	7,27 A		I	7,10 A	
c) Độ sụt áp D(v)	D	0,56 V		D	0,60 V		D	7,79 V		D	7,99 V	
	Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9	
	Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44	
	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)
Tiết diện dây dẫn	S	16 mm ²		S	16 mm ²		S	16 mm ²		S	16 mm ²	
R=22/S	R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km		R	1,38 Ω/km	
d) Sụt áp (%) $Delta (%)=100*D(v)/U$	Delta (%)	0,15 %	< 5%	Delta (%)	0,16 %	< 5%	Delta (%)	2,05 %	< 5%	Delta (%)	2,10 %	< 5%

II) TÍNH TOÁN CHO TỦ ĐK CS

a) Các thông số tính toán				Nhánh 5			Nhánh 6		
Điện áp (3 pha)	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV	U	380 V	0,38 KV
k1=1	K	1		K	1		K	1	
cos(phi)=0,90	Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9		Cos(phi)	0,9	
Tổng số đèn	SL	bộ		SL	69 bộ		SL	11 bộ	
Công Suất Đèn		100 w			100 w			100 w	
Tổng công suất	P	18.700 w	18,7 KW	P	6.900 w	6,9 KW	P	1.100 w	1,1 KW
Chiều dài cáp	L	10 m	0,01 Km	L	1000 m	1 Km	L	300 m	0,3 Km
b) Tính toán dòng đầy tải $I=(k1*P)/(1.73*U*cos(phi))$	I	31,61 A		I	11,66 A		I	1,86 A	
c) Độ sụt áp D(v) $Delta = 1.73*I*(R*cos+Xsin)*L$	D	0,43 V		D	8,00 V		D	0,38 V	
	Cosphi	0,9		Cosphi	0,9		Cosphi	0,9	
	Sinphi	0,44		Sinphi	0,44		Sinphi	0,44	
	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)	X	0 Ω/km	(bỏ qua)
Tiết diện dây dẫn	S	25 mm ²		S	25 mm ²		S	25 mm ²	
R=22/S	R	0,88 Ω/km		R	0,88 Ω/km		R	0,88 Ω/km	
d) Sụt áp (%) $Delta (%)=100*D(v)/U$	Delta (%)	0,11 %	< 5%	Delta (%)	2,10 %	< 5%	Delta (%)	0,10 %	< 5%

==> Thỏa điều kiện về tính sụt áp

Nhánh có độ sụt áp lớn nhất là nhánh 4, độ sụt áp từ nguồn đến trụ cuối tuyến là

2,22%

Vậy:

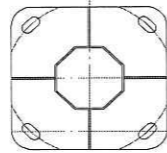
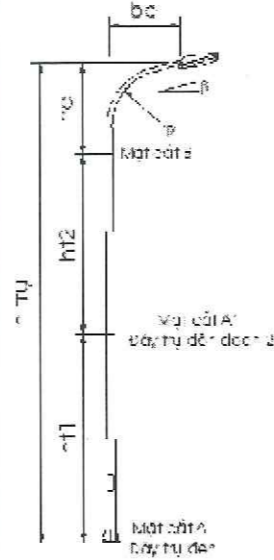
Sử dụng cáp cấp nguồn đến tủ ĐKCS là cáp đồng 4x25 mm²

Sử dụng cáp cấp nguồn từ tủ ĐKCS đến trụ là cáp đồng 4x16 mm²

BẢNG TÍNH TOÁN THIẾT KẾ (DESIGNING CALCULATION)		
TÍNH TRỤ CAO 12 MÉT CALCULATION FOR THE 12M MAST	TÊN DỰ ÁN / PROJECT TP.HỒ CHÍ MINH	Người lập / Design Trần Anh Tuấn

I. NHẬP SỐ LIỆU TÍNH TOÁN (SPECIFICATIONS):

Chiều cao trụ The height of pole	$h_{trụ} =$	12000	mm
Chiều cao thân trụ đoạn 1 The body of pole part 1	$h_{thântrụ1} =$	5000	mm
Chiều cao thân cột đoạn 2 The body of pole part 2	$h_{thântrụ2} =$	5000	mm
Chiều cao cần đèn The height of arm	$h_{cần đèn} =$	2000	mm
Hình chiếu bằng cần đèn Plan view of arm	$b_{cần đèn} =$	1500	mm
Bán kính cong của cần đèn Curve radius of arm	$R_{cần đèn} =$	900	mm
Góc nghiêng của cần đèn Bevel angle of arm	$\beta_{cần đèn} =$	5	độ
Trọng lượng của phụ kiện The weight of accessories		5	Kg
Trọng lượng của bộ đèn The weight of lighting	$P_{đèn} =$	10	Kg
Diện tích chắn gió của bộ đèn+ thiết bị The windproof area of lighting		0.15	m ²
Vùng gió (tra theo bảng) Windy region		II	QCVN 02:2022/BXD
Dạng địa hình cấp : Ground form of level :		B	TCVN 2737:2023
Vùng gió có tốc độ Windy speed at	$V_0 =$	39.367	m/s
Áp lực gió tính bằng Wind force calculated by	$W_0 =$	95.00	daN/m ²
Tốc độ gió $V_{3s,50}$ Windy speed	$V_{3s,50} =$	44	m/s



II. NHẬP THÔNG SỐ MẶT CẮT NGANG CỘT:

DATA OF CROSS SECTION FOR POLE

Thân trụ đoạn 1: Body of pole part 1			
Đường kính tại gốc: External diameter of pole at bottom	$D1_{bottom}$	186	mm
Đường kính tại ngọn : External diameter of pole at top	$D1_{top}$	132	mm
Bề dày thân cột Thickness of pole part1	δ_1	4	mm
Thân trụ đoạn 2: Body of pole part 2			
Đường kính tại gốc: External diameter of pole at bottom	$D2_{bottom}$	132	mm
Đường kính tại ngọn : External diameter of pole at top	$D2_{top}$	78	mm
Bề dày thân cột Thickness of pole part 2	$\delta_2 =$	4	mm

Cần đèn Arm			
Đường kính tại gốc External diameter of pole at bottom	$D3_{bottom}$	76	mm
Đường kính tại ngọn External diameter of pole at top	$D3_{top}$	56	mm
Bề dày thân cột Thickness of pole part1	$\delta_3 =$	4	mm

**NHẬP CÁC THÔNG SỐ VỀ BẢN ĐẼ CỘT VÀ BU LÔNG NEO
PARAMETER OF MAST BASE AND ANCHOR BOLT**

Chiều rộng bích đế Width of mast base	365	mm
Chiều dày bích đế Thickness of mast base	10	mm
Khoảng cách giữa hai bu lông neo The distance between the 2 anchor bolts	300	mm
Đường kính bu lông neo Diameter of anchor bolt	22	mm
Số lượng bu lông neo The quantity of anchor bolt	4	cái

**III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA TRỤ ĐÈN
SPECIFICATIONS OF MAST**

Chiều cao trụ The height of pole	$H_{trụ}$	12	mét
Đường kính đoạn đỉnh trụ Diameter of top pole	$D_{đỉnh trụ}$ $D_{top mast}$	56	mm
Đường kính đoạn đáy trụ Diameter of bottom pole	$D_{đáy trụ}$ $D_{bottom mast}$	186.0	mm

V. CALCULATION :

VẬT LIỆU CHẾ TẠO TRỤ

PRODUCED MATERIALS

Thép chế tạo trụ chọn loại : **Thép SS400**
 Kind of steel for producing mast

Thép có các đặc tính cơ lý sau:
 The mechanical properties of steel :

* Giới hạn chảy: $\sigma_{ch\ddot{a}y} = 23500 \text{ (T/m}^2\text{)}$
 Yield strength

$2350 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$

* Giới hạn bền : $\sigma_{b\ddot{e}n} = 40000 \text{ (T/m}^2\text{)}$
 Tensile strength

$= 4000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$

Với loại thép **Thép SS400**
 For the kind of steel

Có/with : $\gamma_{v\ddot{a}t \text{ li\ddot{e}u (material)} = 1.05$

(γ_M : là hệ số tin cậy về vật liệu cho mọi mác thép)
 (: is confidence factor of material for every grade of steel)

*** Giới hạn chảy dùng để tính toán $= \sigma_{ch\ddot{a}y} / \gamma_{v\ddot{a}t \text{ li\ddot{e}u}} = 22380.95 \text{ (T/m}^2\text{)}$
 Yield strength using for calculation

$= 2238.10 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$

Để thiên về an toàn ta coi như phần bắt đầu uốn cong của cần đèn là phần thanh ngang:
 For the safety first we think the part for bending of arm is part of cross bar.

Lực tác dụng lên cần đèn bao gồm:
 The force acting upon the arm including:

*+ Tải trọng do bản thân (Chỉ tính trọng lượng bắt đầu từ phần bán kính cong đến đầu cần đèn).

*+ Gravity load (Only calculating the weight from curve radius to top of arm).

**+ Tải trọng do lực t/d của gió lên cần đèn (bắt đầu tính từ đoạn cong)

**+ Load caused by wind force acting to the arm (calculating from curve section)

***+ Trọng lượng của bóng đèn.

***+ Weight of lighting

Lực tác dụng ngang cột gồm:
 The force acting upon the pole including:

*+ Tải trọng do bản thân

*+ Gravity load

**+ Tải trọng do lực t/d của gió theo phương ngang

**+ Load caused by wind force under cross way

Có:

With:

Diện tích chắn gió của bộ đèn $S_{b\ddot{o} \text{ đ\ddot{e}n}} = 0.15 \text{ m}^2$

Windproof area of lighting

Diện tích chắn gió của cần đèn $S_{c\ddot{a}n \text{ đ\ddot{e}n}} = 0.201978 \text{ m}^2$

Windproof area of arm

Diện tích chắn gió của thân trụ đoạn 2 $S_{th\ddot{a}n \text{ đ\ddot{o}a}n \text{ 2}} = 0.525 \text{ m}^2$

Windproof area of body section 2

Diện tích chắn gió của thân trụ đoạn 1 $S_{th\ddot{a}n \text{ đ\ddot{o}a}n \text{ 1}} = 0.795 \text{ m}^2$

Windproof area of body section 1

Diện tích chắn gió trên toàn cột $S = 1.671978 \text{ m}^2$

The windproof area of the whole pole

Diện tích chắn gió từ đỉnh trụ đến mặt cắt A' $S_{A'-A'} = 0.876978 \text{ m}^2$

Windproof area of part from pole top to the cross A'

Áp lực gió xác định theo công thức :

Wind pressure defined under the formule : $W = \gamma_n \times \gamma_f \times W_k =$

Trong đó :
 In which :

$W_0 = 0.0613 \times (V_0)^2$

W_0 : là giá trị áp lực gió lấy theo bản đồ phân vùng gió
 : is value of wind force (under the map wind zoning in Viet nam)

$v = 39.367 \text{ m/s}$

$W_0 = 95.00 \text{ daN/m}^2$

==>

$k(z_e)$: là hệ số thay đổi áp lực gió thay đổi theo chiều cao.
 : is changing coefficient, wind pressure changed under the height

Ứng với chiều cao chân trụ là 3 mét, ta có :

Referred to the height of mast leg: 5 meters, we have:

$H = 5 \text{ (m)}$

$K_1 = 0.87$

Ứng với chiều cao đỉnh trụ, ta có :

Referred to the height of mast top, we have:

$H = 12.00 \text{ (m)}$

$K_2 = 1.036$

$k = \frac{(K_1 + K_2)}{2}$

Chọn $k = 0.953$

c : là hệ số khí động học
 : is coefficient of aerodynamic

$c = c_x = 0.700$

G_f : là hệ số hiệu ứng giật.

: Coefficient of gust effect.

$G_f = 0.85$

$W_k = W_{3s,10} \times k(z_e) \times c \times G_f = 45.89597244 \text{ Kg/m}^2$

$W = \gamma_n \times \gamma_f \times W_{3s,10} \times k(z_e) \times c \times G_f = 96.38154213 \text{ Kg/m}^2$

Lấy :

γ_n : là hệ số tầm quan trọng của công trình.

: Factor relating to importance the impirtance level of work.

$\gamma_n = 1$

Áp lực gió tác dụng lên thân cột :

Wind pressure acting upon pole calculated :

$Q_{gt} = 96.38154213 \text{ Kg/m}^2$

$* = 0.963815421 \text{ Kg/cm}^2$

Lực gió t/d lên toàn cột (cả thân cột, cần đèn và bộ đèn) :

Wind force acting on the whole pole (including wind force acting on the body, arm and lighting):

$Q_g = 13.42898738 \text{ Kg/m}$

$* = 0.134289874 \text{ Kg/cm}$

Lực gió tác dụng lên cột tính tới đáy đoạn 2 :

Wind force acting on the whole pole calculated to bottom of the section 2(cross-section A')

$Q_{g12} = 12.0749318 \text{ Kg/m}$

$* = 0.120749318 \text{ Kg/cm}$

Lực gió tác dụng lên lên cột tính tới đáy đoạn 1 :

Wind force acting on the whole pole calculated to bottom of the section 1(cross-section A)

$Q_{gt1} = 13.42898738 \text{ Kg/m}$

$* = 0.134289874 \text{ Kg/cm}$

Diện tích chắn gió của cần đèn + bộ đèn (Tính từ phần bán kính cong):

The windproof area of arm + lighting (calculated from curve radius) :

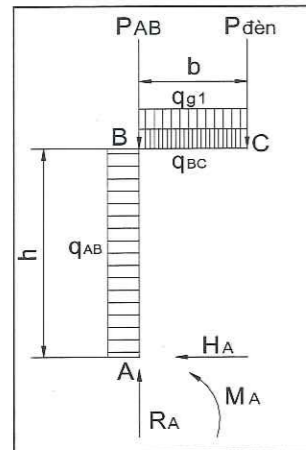
$S_{c\ddot{a}n \text{ đ\ddot{e}n} + b\ddot{o} \text{ đ\ddot{e}n}} = 0.276191106 \text{ m}^2$

Lực gió tác dụng lên cần đèn phần thanh ngang

Wind force acting upon arm part of cross bar

$q_{g1} = 13.2029 \text{ Kg/m}$
 $= 0.1320 \text{ Kg/cm}$

Ta quy sơ đồ tính cột về dạng kết cấu sau:
 We reduce chart for caculating pole into structure as follow:



Trong đó:
 In which:

- h = h1 : Chiều cao trụ
: The height of pole
- h2 : Chiều cao đoạn từ đỉnh trụ đến mặt cắt A'
: The height of the part from pole top to the cross-section A'
- b : hình chiếu bằng cần đèn
: plan view of arm
- P_đèn : trọng lượng bóng đèn.
: the weight of lighting
- q_BC : tải trọng rải đều do trọng lượng bản thân đoạn BC.
: the uniform load caused by gravity load of BC part
- q_g1 : là áp lực gió t/d lên đoạn BC
: is wind force acting upon BC part
- P_AB : là trọng lượng bản thân đoạn AB
: is gravity load of AB part
- q_AB : là áp lực gió lên đoạn AB
: is wind pressure acting upon AB part

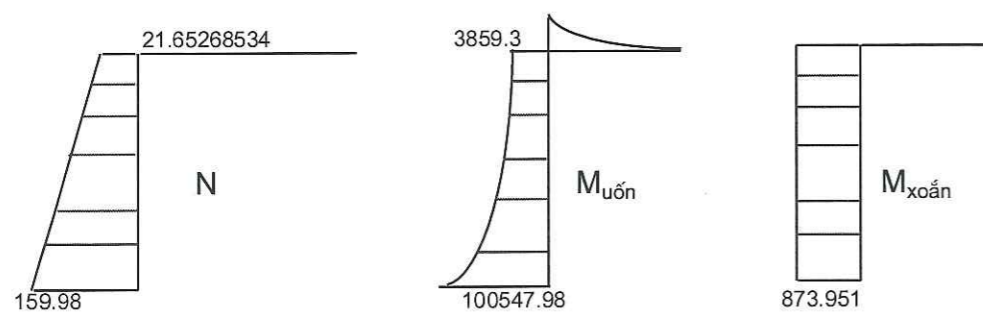
Ta có:
 We could be calculated as follow:

$h1 = h_{trụ} = 1200 \text{ cm}$
 $h2 = 700 \text{ cm}$
 $b = 150 \text{ cm}$
 $P_{đèn} = 10 \text{ Kg}$
 $q_{BC} = 0.0777 \text{ Kg/cm}$
 $q_{g1} = 0.1320 \text{ Kg/cm}$
 $P_{AB} = 138.331 \text{ KG}$
 $q_{AB} = 0.134 \text{ Kg/cm}$

Ta tính được:
 We could be calculated as follow:

$V_A = 159.98 \text{ Kg}$
 $H_A = q_{AB} \cdot h = 161.148 \text{ Kg}$
 $M_A = 100547.9826 \text{ Kgcm}$

BIỂU ĐỒ LỰC TÍNH TOÁN CỦA KẾT CẤU
CHART OF STRUCTURAL FORCE



TÍNH DUYỆT CÁC MẶT CẮT
AUDITING THE CROSS-SECTIONS

1-Kiểm toán theo điều kiện về cường độ của cấu kiện
Auditing under the conditions of intensity

(Cấu kiện chịu kéo hoặc chịu nén cùng với uốn trong 1 mặt phẳng chính)
 (The compressed structure together with bending in the main plane)

$$\sigma = \frac{N}{F} + \frac{M}{W}$$

Trong đó:
 In which:

- N : Nội lực do lực dọc trục gây ra tại mặt cắt đang xét
: Internal force caused by the longitudinal force at the cross-section
- M : Mô men uốn mặt cắt đang xét
: Bending moment at the cross-section

Ta sẽ xét tại hai m/c A, A' và B:
 Calculating at cross-section of A, A' and B

a-Tại mặt cắt A: (Mặt cắt tại vị trí chân cột đèn đoạn H_{tt})

Cross-section of A (cross section at the position of bottom of pole)

Có:

With:

$N_A = 159.9837102 \text{ KG}$
 $M_A = 100547.98 \text{ KGcm}$
 $F = 22.87079452 \text{ cm}^2$
 $W = 101.8734046 \text{ cm}^3$
 $\sigma = 993.984628 \text{ Kg/cm}^2$

Đạt về cường độ (Okie)

*=>
 *----->

b- Tại mặt cắt A':
Cross-section of A' :

Có:

With:

$N_{A'} = 83.533 \text{ KG}$
 $M_{A'} = 36760.29 \text{ KGcm}$
 $F = 16.085 \text{ cm}^2$
 $W = 49.961 \text{ cm}^3$
 $\sigma = 740.9753098 \text{ Kg/cm}^2$

Đạt về cường độ (okie)

*=>
 *----->

c-Tại mặt cắt B: (Mặt cắt tại vị trí điểm bắt đầu cung tròn của cần đèn)

Cross-section of B (cross section at the beginning position of segment of a circle of arm)

Có:

With:

$N_B = 21.65268534 \text{ KG}$
 $M_B = 3859.27 \text{ KGcm}$
 $F = 8.190337984 \text{ cm}^2$
 $W = 12.62115167 \text{ cm}^3$
 $\sigma = 308.421918 \text{ Kg/cm}^2$

Đạt về cường độ (okie)

*=>
 *----->

d- Tại mặt cắt ngang tại vị trí ngang cửa trụ.

At the position of cross section of the service door

Có:

With:

$\sigma_{cp} = 2350 \text{ Kg/cm}^2$
 $\sigma_{cột trụ} = 1104.427364 \text{ Kg/cm}^2$

Đạt về cường độ (okie)

*=>
 *----->

2-Kiểm toán theo điều kiện ổn định đối với thanh chịu nén uốn đồng thời
Auditing under the stability condition for the concurrently pressed bar

$$\sigma = \frac{N}{\varphi F} \leq R_n$$

Trong đó R_n là cường độ tính toán khi chịu nén lấy :
 In which R_n is calculated intensity when pressed :

$$R_n = 1900 \text{ Kg/cm}^2$$

ψ là hệ số triết giảm sức chịu lực ,phụ thuộc vào độ mảnh và độ lệch tâm tương đối i trong mặt phẳng uốn.
 ψ is reducing coefficient of bearing capacity depending on relative slenderness ratio and eccentricity

Độ lệch tâm tương đối i tính theo công thức:
 The relative eccentricity i calculated under the formule:

$$i = \frac{e_0}{\rho}$$

Trong đó e_0 là độ lệch tâm tương đối trong mặt phẳng uốn($e_0=M/N$)
 In which e_0 is the eccentricity in the bending plane ($e_0 = M/N$)

$$\Rightarrow e_0 = 628.4888784$$

ρ là cự li lõi theo phương lệch tâm e_0 ($\rho = W/F$)

ρ is core distance under the eccentricity way e_0 ($\rho = W/F$)

$$\Rightarrow \rho = 4.454301075$$

$$\Rightarrow I = 141.0970807$$

Bán kính quán tính r

Radius of gyration r :

$$r = J/F = 41.425$$

Độ mảnh của thanh $\lambda = l_0/r$

Độ mảnh của thanh $\lambda = l_0/r$

$$\Rightarrow \lambda = 194.5751968$$

Tra bảng, ta được hệ số triết giảm sức chịu lực ψ

Looking up reference tablet, have the reducing coefficient of bearing capacity ψ :

$$\psi = 0.08 \quad (\text{Lấy theo trường hợp bất lợi nhất})$$

(in the worse case)

*=> =

$$\sigma = \frac{N}{\varphi F} = 87.43886775 \text{ Kg/cm}^2$$

-----> Đạt về ổn định (okie)

3-Kiểm toán theo điều kiện thanh chịu xoắn.

Auditing under the condition of distorted bar

Ứng suất tiếp do mômen xoắn gây ra tính theo công thức :

The next elongation caused by distorting moment, calculated under the formule :

$$\tau = \frac{M_x}{W_p}$$

Trong đó:

In which :

$$W_p = 0.2D^3(1-y^4)$$

Với :

With :

$$y = d/D$$

Kiểm tra với mặt cắt tại chân cột đèn:

Checking with cross-section at the bottom of pole:

$$D = 18.6 \text{ cm}$$

$$d = 17.8 \text{ cm}$$

$$* \rightarrow y = 0.957$$

*=>

$$W_p = 207.535 \text{ cm}^3$$

$$M_z = 873.951 \text{ kgcm}$$

*=>

$$\tau_A = 4.211 \text{ kg/cm}^2$$

Kiểm tra với mặt cắt tại điểm bắt đầu cung tròn trên cần đèn:

Checking with cross-section at the beginning position of segment of a circle of arm.

$$D = 6.917663879 \text{ cm}$$

$$d = 6.117663879 \text{ cm}$$

$$* \rightarrow y = 0.884$$

*=>

$$W_p = 25.712 \text{ cm}^3$$

$$M_z = 873.951 \text{ kgcm}$$

*=>

$$\tau_A = 33.991 \text{ kg/cm}^2$$

Kiểm toán xoắn thân cột

Checking distortion of pole body

$$\theta = \frac{M}{GJ_p}$$

Trong đó:

θ : là góc xoắn tương đối giữa hai mặt cắt cột cách nhau 1 đơn vị chiều dài.

: Relative distortional angle between the 2 cross-sections with the distance 1 unit of the length

G : là modul đàn hồi của vật liệu khi trượt.

: Elastic modulus of material when sliding

$$G = \frac{E}{2 * (1 + \mu)}$$

*=>

$$G = 1.05 * 10^6 = 1050000$$

$$M = 873.9514004 \text{ Kgcm}$$

$$J_p = 947.4226629 \text{ cm}^4$$

*=>

$$\theta_1 = 8.78525E-07 \text{ rad/cm}$$

Do góc xoắn tương đối giữa mặt cắt đỉnh cột và mặt cắt chân cột cách nhau 1 đơn vị h:

For the reason of relative distortional angle between the cross-section of the pole top and the cross-section of the pole bottom with the distance 1 unit of h

$$\Rightarrow \theta = h * \theta_1 = 1.05423E-03 \text{ rad}$$

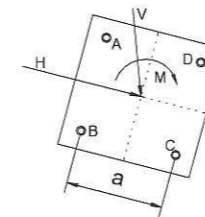
$$= 0.060402942 \text{ độ}$$

TÍNH TOÁN BU LÔNG NEO CỘT ĐÈN

(CALCULATION FOR ANCHOR BOLT)

Lực truyền từ cột xuống đáy móng thông qua bu lông

Driving force from the mast to the bottom of foundation pass bolts



n=	4	Bu lông Bolts
V=	159.98	(Kg)
M=	100548.0	(KGcm)
a=	30	(cm)
Y=	15	(cm)
Ru=	1500	(Kg/cm ²)

Chiều dày của bản đế được tính theo công thức :

The thickness of flange base calculated by the formula :

$$\delta_{\text{bản đế}} = 0.609189096 \text{ cm}$$

Chọn bề dày bản đế

(Calculating the thickness of flange base) :

$$\delta_{\text{bản đế}} = 1 \text{ cm}$$

==>

Đạt yêu cầu (Ok)

Ta nhận thấy bu lông A và bu lông B chịu lực nhỏ lớn nhất
(We perceive bolt A and bolt B beared the max extracting force):

$$N_A = N_B = 3311.603492 \text{ Kg}$$

Tính với bu lông có đường kính
For the bolt with the diameter :

$$D = 2.2 \text{ cm}$$

==>

$$S = 3.801 \text{ (cm}^2 \text{)}$$

Ta có ứng suất trong thanh bu lông neo:
We have elongation in the bar of anchor bolt :

$$\sigma_0 = \frac{N_A}{S} = 871.17 \text{ Kg/cm}^2$$

$$[R_0] = 1500 \text{ Kg/cm}^2$$

==>

Đạt về cường độ
(Achieving on intension)

Tính toán chiều sâu chôn bu lông trong bê tông:
Calculating the depth of bury for bolt in concret:

Thép làm bu lông là loại thép trơn CT3 có giới hạn chảy :
Material for anchor bolt is round steel CT3 with yeld limit :

$$\sigma_c = 2400 \text{ (Kg/cm}^2 \text{)}$$

Để thiên về an toàn ta chọn chiều sâu chôn bu lông = 35 lần đường kính bu lông chịu lực .
For the safe we select the depth for burrying bolt + 30 times of diameter of bolt

Chọn chiều sâu chôn bu lông là :
Selection for the depth to bury the bolt is ;

$$\Rightarrow L = 35 d = 77 \text{ (cm)}$$

VI. KIỂM TOÁN MÓNG TRỤ 12 MÉT (CALCULATION FOR FOUNDATION OF THE 12M POLE)

Dữ liệu thiết kế

(Designing data):

Chiều cao cột: The height of pole	L =	12 (mét)
Đường kính đỉnh cột đèn : Top diameter of pole	D _b =	0.056 (mét)
Đường kính đáy cột đèn : Bottom diameter of pole	D _d =	0.186 (mét)
Diện tích chắn gió của hệ lắp trên đỉnh trụ The wind acted area of the equipments at the top pole	S _{gd} =	0.15 m ²
==>Tốc độ gió thiết kế Designed windy speed	V ₀ =	39.367 (m/s)

Các tiêu chuẩn sử dụng trong thiết kế (Designing standards):

QCVN 02:2022/BXD : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.
QCVN 02:2022/BXD : National Technical Regulation on Natural Physical and Climitic Data for Contruction

TCVN 9362:2012 : Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.
TCVN 9362:2012 : Specifications for design of foundation for buildings and structures

TCVN 2737-2023 : Tải trọng và tác động
TCVN 2737 – 2023 : Loads and actions - Design standar

Áp lực gió được xác định theo tiêu chuẩn: TCVN 2737-2023
Windy pressure confirmed according to the standard of TCVN 2737 – 2023

$$W_0 = 0.0613 \times (V_0)^2 = 95.00 \text{ daN/m}^2$$

Trong đó:
In which:
V₀ : Vận tốc gió cơ sở, lấy trung bình trong khoảng thời gian 3s, chu kỳ lặp 20 năm, ở độ cao 10 mét so với mốc chuẩn, tương ứng địa hình dạng B.
V₀ : Basic wind velocity, taking the average in the 3s period, corresponding to the 20 year repetitive cycle, at an altitude of 10 meters compared to the datum point, corresponding to the B land form.

W₀ : là áp lực gió tương đương với vận tốc gió V₀.

W₀ : is the wind pressure equivalent to the wind speed V₀.

Áp lực gió tiêu chuẩn được xác định theo công thức :

Standard wind pressure is determined according to the formula :

$$W_k = W_{3s,10} \times k(z_0) \times c \times G_T = 45.896 \text{ daN/m}^2$$

Trong đó:
In which:
W_{3s,10} : Áp lực gió 3s ứng với chu kỳ lặp 10 năm.
W_{3s,10} : Wind pressure 3s corresponding to a 10-year cycle.

$$W_{3s,10} = \gamma_T \times W_0 = 0.852 \times W_0 = 80.940281 \text{ daN/m}^2$$

γ_T : là hệ số chuyển đổi áp lực gió từ chu kỳ lặp 20 năm xuống 10 năm

: Conversion coefficient of wind pressure from the 20 year repetitive cycle to 10 year repetitive cycle.

$$\gamma_T = 0.852$$

Thiết kế với tải gió chính có xét đến hệ số tin cậy :

The design with the main wind load considering the confidence coefficient.

$$W = \gamma_f \times W_k = 2.1 \times W_k = 96.381542 \text{ daN/m}^2$$

Thiết kế với tải gió chính có xét đến hệ số tin cậy và tầm quan trọng của công trình.
The design with the main wind load considering the confidence coefficient and coefficient showing the importance of work.

$$W = \gamma_n \times \gamma_f \times W_k =$$

	96.381542	daN/m ²
	≈ 0.0963815	T/m ²
k(z _e)=	0.953	
c=c _x =	0.700	

Hệ số k(z_e) là hệ số kể đến sự thay đổi của áp lực gió theo độ cao và dạng địa hình :
The coefficient k(z_e) is the change of wind pressure under the height and ground form :

c : là hệ số khí động học
c : Aerodynamic coefficient

G_f : là hệ số hiệu ứng giật .
: Coefficient of gust effect

γ_n : là hệ số tầm quan trọng của công trình.
: Factor relating to importance the impirtance level of work.

Đối với tải trọng gió chính:
For the main wind load :

Hệ số độ tin cậy về tải trọng của gió chính được lấy :
Main wind load reliability coefficient:

Lực dọc của công trình tác dụng lên móng:
Longitudinal force is The total load is acted on foundation :
Mô men
Moment

Chọn mác bê tông làm móng mác :
Choosing Grade of Concret for fordation :

$$R_{tt} = 90 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} = 900 \text{ (T/m}^2\text{)}$$

Áp lực trên mặt móng là :
The pressure on the face of foundation

σ _{max} =	125.26492	(T/m ²)
σ _{min} =	-122.8632	(T/m ²)

====> **Loại bê tông móng chọn đạt yêu cầu**
The kind of concret for foundation of pole : Reaching specifications.

Chọn kích thước của móng cột (Selecting dimension of mast foundation) :

Chọn móng (Selecting foundation) :

Chiều dài của cấp móng phía trên:
The length of foundation (above) a1= 0.4 mét

Chiều rộng của cấp móng phía trên:
The width of foundation (above) b1= 0.4 mét

Chiều dày của cấp móng :
The thickness of foundation h_{m1}= 0.4 mét

Chiều dài của cấp móng phía dưới :
The length of foundation (belove) a2= 1.2 mét

Chiều rộng của cấp móng phía dưới:
The width of foundation (belove) b2= 1.2 mét

Chiều dày của cấp móng :
The thickness of foundation h_{m2}= 0.6 mét

Chiều cao của móng
The height of foudation H_m=h_{m1}+h_{m2} 1 mét

Trọng lượng riêng của bê tông :
Specific weight of concret g_{bt}= 2.5 (T/m³)

Trọng lượng riêng của đất :
Specific weight of ground g_đ= 1.8 (T/m³)

Trọng lượng của móng =(a1*b1*h_{m1}+a2*b2*h_{m2})*G_{bt}
Weight of foundation G_{móng}= 2.32 (Tấn)

Trọng lượng của lớp đất trên móng :
Weight of ground bed above foundation G_{đất}= 0 (Tấn)

Duyệt ứng suất của mặt cắt đáy móng theo giới hạn 1
Elongation of cross-section of foundation bottom limit 1 :

Diện tích đáy móng
Area of foundation bottom F=a₂*b₂= 1.44 m²

Mô đun chống uốn của móng khối quy ước tại đáy móng:
Anti bending modular at foundation bottom W=a₂*(b₂)²/6= 0.288 (m³)

Hệ số n1
The coefficient n1 n1= 1.1

Tổng lực dọc tính toán tại đáy móng:
Total longitudinal force at foundation bottom N_{tt}= 2.7279821 Tấn

Tổng moment tính toán tại mặt cắt đáy móng:
Total moment at cross-section of foundation bottom M_{tt}=n₁*M= 1.1060278 Tm

Tính toán ứng suất lớn nhất tại đáy móng theo công thức:
The maximum stresses at foundation bottom under the formular σ_{tt max}=N_{tt}/F+M_{tt}/W= 5.7348063 (T/m²)

Tính toán ứng suất nhỏ nhất tại đáy móng theo công thức:
The minimum stresses at foundation bottom under the formular σ_{tt min}=N_{tt}/F = 1.894432 (T/m²)

Tính toán ổn định chống lật của móng (Calculation for the antidumping stabilization of foundation)

Dưới tác dụng của tải trọng ngoài có lực ngang lớn đặt ở trên cao móng có thể bị gây lật đổ.Chính vì vậy ta cần phải kiểm tra ổn định chống lật của móng.

Under the acting of external strain with the high lateral force on the foundation causing flip. So we need check the antidumping stabilization of foundation.

Hệ số n2 để tính toán với ổn định chống lật :
Coefficient n2 to calculate the stabilization antidumping of foundation n2= 0.9

Lực dọc tiêu chuẩn của công trình tác dụng lên móng:
Standard for longitudinal force of work acting to the foundation N_{tc}= 0.1599837 Tấn

Tổng lực dọc tiêu chuẩn tại đáy móng:
Total of longitudinal force at the foudation base N=N_{tc}+G_{móng}+G_{đất}= 2.4799837 Tấn

Moment chống lật tại mặt cắt đáy móng
Moment of stability at the cross section of foundation base M_{cl}=n2*N*L= 1.3391912 Tm

Moment gây lật tại mặt cắt đáy móng
Flipping moment at the cross section of foundation base M_{gl}=M_{tt}= 1.1060278 Tm

Hệ số tỷ lệ :
Proportiality factor k_f=M_{cl}/M_{gl}= 1.2108115

Hệ số của sự đảm bảo chống lật :
Antidumping Factor k_f= 1.2

==> Móng được đảm bảo về ổn định chống lật
(The foundation ensured by the antidumping stabilization)

