

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
XÂY DỰNG MINH LONG  
SỐ 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC,  
PHƯỜNG LONG AN, TÂY NINH

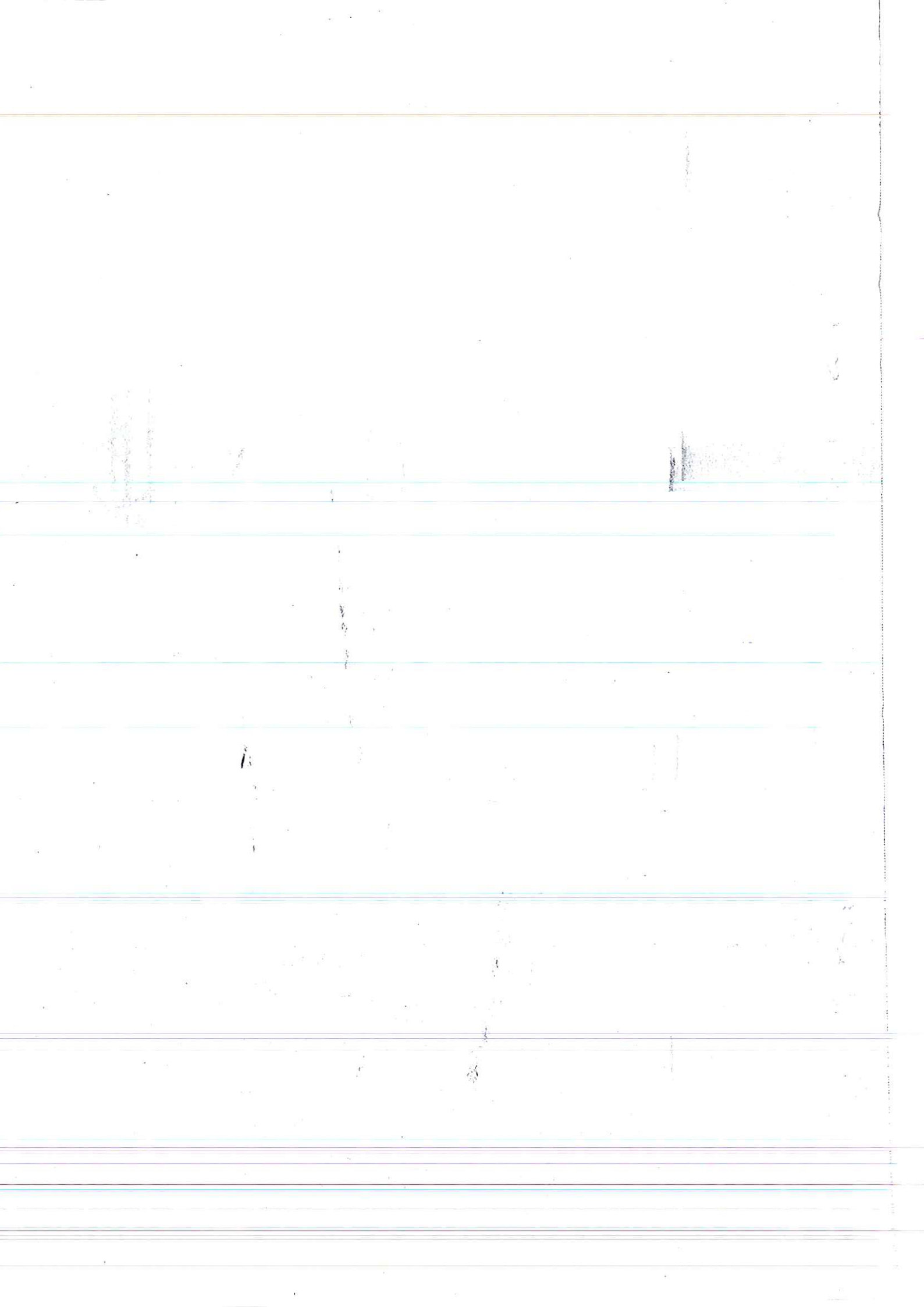
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

# BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

## TẬP 1: THUYẾT MINH + BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU  
- RANH XÃ THỦ THỪA)

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
XÂY DỰNG MINH LONG  
SỐ 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC,  
PHƯỜNG LONG AN, TÂY NINH

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

# BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

## TẬP 1: THUYẾT MINH + BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU  
- RANH XÃ THỦ THỪA)

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH



ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ

Tây Ninh, ngày 15 tháng 01 năm 2025.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
XÂY DỰNG MINH LONG  
GIÁM ĐỐC



NGUYỄN VĂN TÁNH



## NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ

-----\*\*\*-----

Hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình “CSCC - đường Công Vụ (từ bến đò Trung Hiếu – ranh xã Thủ Thừa)” do Công ty CP Tư Vấn Xây dựng Minh Long lập, được biên chế như sau:

**Hồ sơ được biên chế thành 02 tập:**

- Tập 1: Thuyết minh + Bản vẽ thi công.
- Tập 2: Dự toán.

Tập này là **Tập 1** của hồ sơ:

**Mục lục**

<b>PHẦN 1: THUYẾT MINH</b> .....	<b>2</b>
<b>CHƯƠNG 1</b> .....	<b>3</b>
<b>TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH</b> .....	<b>3</b>
1.1. TÊN DỰ ÁN / GÓI THẦU:.....	3
1.2. CHỦ ĐẦU TƯ:.....	3
1.3. NHÀ THẦU TƯ VẤN THIẾT KẾ:.....	3
1.4. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:.....	3
1.5. MỤC ĐÍCH ĐẦU TƯ CỦA CÔNG TRÌNH:.....	3
1.6. CƠ SỞ LẬP THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG:.....	3
<b>CHƯƠNG 2</b> .....	<b>6</b>
<b>QUY MÔ XÂY DỰNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU</b> .....	<b>6</b>
2.1. QUY MÔ XÂY DỰNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:.....	6
2.2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU CÔNG TRÌNH:.....	6
<b>CHƯƠNG 3</b> .....	<b>7</b>
<b>GIẢI PHÁP KỸ THUẬT VÀ LỰA CHỌN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ</b> .....	<b>7</b>
3.1. PHƯƠNG ÁN TUYẾN:.....	7
3.2. Giải pháp thiết kế hệ thống chiếu sáng:.....	7
<b>CHƯƠNG 4</b> .....	<b>12</b>
<b>PHÒNG CHỐNG ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>12</b>
4.1. XÁC ĐỊNH CÁC ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG:.....	12
<b>PHẦN 2: QUY ĐỊNH VỀ THI CÔNG XÂY LẮP VÀ TIẾN ĐỘ</b> .....	<b>14</b>
<b>CHƯƠNG 5</b> .....	<b>15</b>
<b>CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN</b> .....	<b>15</b>
5.1. TÀI LIỆU:.....	15
5.2. TRÁCH NHIỆM CẤP THIẾT BỊ VẬT TƯ:.....	15
5.3. ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH:.....	15
<b>CHƯƠNG 6</b> .....	<b>17</b>
<b>QUY ĐỊNH CHUNG VỀ CÔNG TÁC XÂY LẮP</b> .....	<b>17</b>
6.1. QUY ĐỊNH CHUNG.....	17
6.2. CÁC YÊU CẦU CHUNG VỀ CÔNG TÁC XÂY LẮP.....	17
<b>CHƯƠNG 7</b> .....	<b>21</b>
<b>TIẾN ĐỘ THI CÔNG</b> .....	<b>21</b>
<b>CHƯƠNG 8</b> .....	<b>22</b>
<b>BIỆN PHÁP AN TOÀN, PCCN VÀ VSMT TRONG THI CÔNG</b> .....	<b>22</b>
8.1. BIỆN PHÁP CHUNG.....	22
8.2. BIỆN PHÁP CỤ THỂ.....	22
<b>PHẦN 3: QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN HỆ THỐNG MẠNG ĐIỆN</b> .....	<b>25</b>
<b>CHƯƠNG 9</b> .....	<b>26</b>
<b>QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN HỆ THỐNG MẠNG ĐIỆN</b> .....	<b>26</b>
<b>PHẦN 4: TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VẬT TƯ THIẾT BỊ</b> .....	<b>27</b>

**PHẦN 1: THUYẾT MINH**

## Chương 1

### TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH

#### 1.1. TÊN DỰ ÁN / GÓI THẦU:

- Công trình: CSCC - đường Công Vụ (từ bến đò Trung Hiếu – ranh xã Thủ Thừa)”
- Giai đoạn thiết kế: Hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật.

#### 1.2. CHỦ ĐẦU TƯ:

- Chủ đầu tư: Ban QLDA Đầu tư Xây dựng phường Long An.

#### 1.3. NHÀ THẦU TƯ VẤN THIẾT KẾ:

- Nhà thầu thiết kế BVTC - dự toán: Công ty CP Tư Vấn Xây dựng Minh Long.

#### 1.4. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

- Công trình: CSCC - đường Công Vụ (từ bến đò Trung Hiếu – ranh xã Thủ Thừa)” được xây dựng tại Đường Công Vụ, phường Long An, tỉnh Tây Ninh.

#### 1.5. MỤC ĐÍCH ĐẦU TƯ CỦA CÔNG TRÌNH:

- Đầu tư xây dựng công trình nhằm chiếu sáng cho đường Công Vụ.

#### 1.6. CƠ SỞ LẬP THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG:

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 của Chính phủ về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/6/2025 của Quốc hội;
- Nghị định số 67/2023/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định về bảo hiểm bắt buộc trách nhiệm dân sự của chủ xe cơ giới, bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc, bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;
- Áp dụng Nghị định 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ về quản lý, thanh toán, quyết toán vốn đầu tư công.
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng; Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng; Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 64/2025/TT-BTC ngày 30/6/2025 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu, miễn một số khoản phí, lệ phí nhằm hỗ trợ cho doanh nghiệp, người dân;
- Quyết định số 512/QĐ-SXD ngày 06/6/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Long An về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng, bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Long An năm 2025.
- TCVN 9208:2012: Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp (năm 2012);
- TCVN 9358:2012: Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung (năm 2012);
- TCXDVN 259:2001: Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị (năm 2001);
- TCXDVN 333:2005: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế (năm 2005);
- 11 TCN 19:2006: Quy phạm trang bị điện – Phần II: Hệ thống đường dẫn điện (năm 2006).
- 11 TCN 21:2006: Quy phạm trang bị điện – Phần IV: Bảo vệ và tự động (năm 2006).
- TCVN 7722-2-3:2007 (IEC 60598-2-3:2002): Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể - Mục 3: Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố (năm 2007);
- TCVN 13726-1:2023 (IEC 61557-1:2019): An toàn điện trong hệ thống phân phối điện hạ áp đến 1000V xoay chiều và 1500V một chiều - Thiết bị thử nghiệm, đo hoặc theo dõi các biện pháp bảo vệ - Phần 1: Yêu cầu chung;
- QCVN 07:2023/BXD: Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Cùng các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn ngành, các quy định kỹ thuật khác hiện

hành.

- Đối với vật liệu xây dựng không chuyên ngành điện: Áp dụng văn bản số 6518/TB-SXD ngày 25/12/2025 của Sở Xây dựng Tây Ninh về việc Công bố giá vật liệu xây dựng tại thị trường tỉnh Tây Ninh tháng 12 năm 2025 (từ ngày 01/12/2025 đến ngày 31/12/2025).
- Căn cứ hợp đồng số /2025/HĐTV-TK ngày ... tháng ... năm 2025 được ký kết giữa Ban QLDA Đầu tư Xây dựng phường Long An và Công ty CP Tư Vấn Xây dựng Minh Long về việc thực hiện gói thầu Tư vấn khảo sát và lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình CSCC - đường Công Vụ (từ bến đò Trung Hiếu – ranh xã Thủ Thừa)” .
- Số liệu khảo sát thực tế công trình do Tư vấn thiết kế thực hiện.
- Ngoài ra, công trình tuân thủ các quy trình, quy phạm hiện hành của ngành điện và các quy định khác của nhà nước có liên quan về công tác khảo sát, thiết kế và xây dựng công trình điện.

## Chương 2 QUY MÔ XÂY DỰNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU

Căn cứ kết quả thực tế khảo sát hiện trường; Căn cứ nhu cầu và chiếu sáng khu vực. Quy mô xây dựng và các thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình như sau:

### 2.1. QUY MÔ XÂY DỰNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:

Quy mô xây dựng, công suất của hạng mục công trình:

#### 2.1.1. Hệ thống chiếu sáng

- Chiều rộng mặt đường : 4,5m.
- Kết cấu mặt đường : Bê tông nhựa nóng.
- Hình thức chiếu sáng : Đèn lồng lắp trên trụ BTLT 8,5m hiện hữu và trồng mới; 14m hiện hữu.
- Đèn lồng chiếu sáng mới : 110 bộ.
- Đèn chiếu sáng mới : 110 bộ.
- Chiều dài tuyến cáp : 3.562m.
- Tủ điều khiển chiếu sáng : 03 tủ.

### 2.2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU CÔNG TRÌNH:

#### 2.2.1. Hệ thống chiếu sáng

- Trụ đèn BTLT 110 trụ trong đó:
  - Trụ đèn BTLT 8,5m, hiện hữu (trụ hạ thế): 59 trụ.
  - Trụ đèn BTLT 14m hiện hữu (trụ trung thế): 14 trụ.
  - Trụ đèn BTLT 8,5m – F200 đơn (trụ hạ thế): 37 trụ.
- Đèn lồng D60, cao 2,0m vưon xa 1,5m mới: 110 đèn.
- Móng trụ: Sử dụng móng trụ hiện hữu (73 trụ) và móng trụ đổ bê tông mới M8BT (37 trụ).
- Số lượng bộ đèn: 110 bộ.
- Đèn: Đèn LED 80W-220V (110 bộ đèn).
- Dây dẫn trực chính: Cáp LV-ABC 3x25mm<sup>2</sup>-0,6/1kV.
- Đỡ và néo cáp ABC: Phụ kiện kẹp treo và kẹp dừng cáp ABC.
- Dây dẫn lên đèn: Cáp CVV 0.6/1kV 2x1,5mm<sup>2</sup>.
- Tổng chiều dài tuyến cáp: 3.562m.
- Tủ điều khiển chiếu sáng: 03 tủ.
- Tiếp địa tủ điện điều khiển: Hệ thống cọc tiếp địa D16x2400, dây đồng trần C11mm<sup>2</sup>
- Bảo vệ: MCB tại các tủ phân phối và tủ điều khiển.

### Chương 3

## GIẢI PHÁP KỸ THUẬT VÀ LỰA CHỌN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

Các căn cứ để lựa chọn giải pháp kỹ thuật và thiết bị công nghệ:

- Đặc điểm địa hình, địa chất, khí tượng, thủy văn và điều kiện khí hậu tính toán;
- Đặc điểm, nhu cầu chiếu sáng khu vực;
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.

### 3.1. PHƯƠNG ÁN TUYẾN:

Việc xây dựng hệ thống điện chiếu sáng công cộng thuộc Hệ thống chiếu sáng tuyến: CSCC - đường Công Vụ (từ bến đò Trung Hiếu – ranh xã Thủ Thừa)”, nhằm đảm bảo tránh lãng phí nguồn vốn, sử dụng tối đa công năng của công trình.

Phương án tuyến của hạng mục công trình được bố trí như sau:

#### 1. Hệ thống điện chiếu sáng

- Điểm đầu : Trụ HT1 trồng mới.
- Điểm cuối : Trụ HT110 trồng mới.
- Vị trí đặt : Dọc theo tuyến trung hạ thế hiện hữu.

### 3.2. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG:

#### 1. Cấp điện chiếu sáng và các thông số kỹ thuật liên quan

- Với quy mô đường vận tốc thiết kế < 30Km/h, được sử dụng đường cấp khu vực, đây là đoạn đường giao thông liên hệ trong giới hạn của khu vực áp, nên CSCC - đường Công Vụ (từ bến đò Trung Hiếu – ranh xã Thủ Thừa)” có các thông số sau: mặt đường BT nhựa nóng, theo quy phạm thì đường phải có cấp chiếu sáng là cấp khu vực (QCVN 07-2023), hệ thống chiếu sáng công cộng lắp đặt mới hiện đại cho tuyến và tiết kiệm điện:

Chỉ tiêu kỹ thuật	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Kết quả tính toán
Độ chói trung bình trên mặt đường	Ltb	Cd/m <sup>2</sup>	≥ 0,5	1,32
Độ chói đều chung	Uo	%	≥ 0,3	0,56
Độ chói đều dọc	Ud	%	≥ 0,4	≥ 0,41
Mức tăng ngưỡng	Ti	%	≤ 20	8,6
Tỷ số độ rọi hệ đường	SR		≥ 0,5	0,9

Sử dụng các loại cần đèn sau:

- Đối với các vị trí trụ lắp ở mép vỉa hè, sử dụng cần đèn đơn bằng sắt ống d60mm mạ kẽm nhúng nóng cao 2,0m vươn xa 1,5m; có bán kính cong R=800mm góc nghiêng cần so với mặt đường 10<sup>0</sup> lắp trên đỉnh trụ BTLT 8,5m trồng mới;
- Cần đèn được liên kết với trụ BTLT 8,5m bằng cổ đèn. Vật liệu làm cần giống như phần trụ bằng tôn dày 3,0mm được mạ kẽm nóng, cần được gia công kiểu dáng như trong bản vẽ (chi tiết xem bản vẽ).

- Toàn bộ cần sau khi gia công được mạ nhúng kẽm nóng bề dày lớp kẽm  $\geq 80\mu\text{m}$ .

## 2. Bộ đèn + chụp đèn:

Hiện nay trên thị trường đang phổ biến hai loại đèn chiếu sáng: Đèn SODIUM và đèn LED. So với đèn SODIUM, đèn LED có những ưu điểm vượt trội như sau:

- *Thấu kính quang học của bóng Led: Lensoflex 5102 có biểu đồ phân ánh sáng của bộ đèn kèm theo trên bản vẽ, hệ số sử dụng ánh sáng rất cao so với Sodium là  $K > 85\%-95\%$  trên diện tích cần chiếu sáng giao thông.*

- *Thời gian sử dụng khoảng: 100.000h, sau thời gian sử dụng 60.000h duy trì cường độ sáng là  $> 80\%$  so với ban đầu với nhiệt độ môi trường chung quanh  $< 35^\circ\text{C}$  cao hơn rất nhiều so với đèn Sodium (khoảng 15.000h).*

- *Chi phí ban đầu không cao hơn so với đèn SODIUM nhưng chi phí duy tu bảo dưỡng, chi phí thay bóng đèn chiếu sáng theo định kỳ giảm nhiều so với đèn SODIUM.*

Ngoài những ưu điểm vượt trội trên, hiện nay các huyện và thành phố trong địa bàn Tỉnh đã có chủ trương áp dụng đại trà đèn LED cho các tuyến làm mới và cải tạo, hệ thống chiếu sáng của dự án này kiến nghị sử dụng công nghệ chiếu sáng LED cho các tuyến đường liên xã.

### - Đối với lòng đường rộng 4,5m (Đường liên xã):

+ Đèn chiếu sáng bố trí một bên trên vỉa hè, khoảng cách giữa các trụ đèn trung bình 30-45m.

+ Đèn cao 8m, độ vươn xa 1.5m một bên, độ nghiêng của cần đèn với mặt phẳng nằm ngang  $15^\circ$  (xem bản vẽ chi tiết), sử dụng loại đèn LED công suất 80W ánh sáng trắng trung tính, độ kính phản quang IP66, độ kính phần điện IP66.

## 3. Cấp điện:

- Cấp cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được thiết kế treo trên trụ BTLT 8,5m, và từ tủ điều khiển đến các bộ đèn. Cấp dẫn từ bộ đèn nối vào nguồn được thiết kế đi bên trong cần đèn. Việc bố trí cáp như trên nhằm đảm bảo an toàn điện trong vận hành, phòng ngừa mất mát, thời gian sử dụng lâu bền và giảm tối thiểu tổn hao điện năng, sụt áp trên lưới điện...

- Cấp chiếu sáng được lựa chọn theo điều kiện phát nóng (sử dụng phương pháp tính toán theo dòng điện). Đối với đèn LED 80W.

- Để đảm bảo điện áp ổn định và giảm thiểu độ sụt áp, ta chọn bán kính cáp điện là  $< 650\text{m}$  để tính toán và lựa chọn dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép và kiểm tra lại theo điều kiện phát nóng lâu dài cho phép.

- Sử dụng ABC  $3 \times 25\text{mm}^2 - 0,6/1\text{kV}$ . Được thiết kế treo trên trụ BTLT 8,5m; 14m để cấp điện cho hệ thống đèn chiếu sáng dọc theo các đường nội bộ với bán kính cấp cấp điện  $< 700\text{m}$ .

- Sử dụng cáp CVV  $2 \times 1,5\text{mm}^2 - 0,6/1\text{kV}$  để cấp điện cho mỗi đèn chiếu sáng: 5mét/đèn chiếu sáng.

- Sử dụng cầu chì cá 5A để bảo vệ cho từng đèn.

## 4. Tủ điều khiển chiếu sáng:

### ❖ Phần vỏ tủ:

- Có kích thước  $478 \times 775 \times 324$  được chế tạo bằng vật liệu composite hoặc thép, được chia làm 2 ngăn:

+ Ngăn gắn thiết bị điều khiển chiếu sáng (Kích thước  $478 \times 320 \times 324\text{mm}$ ).

- + Ngăn gắn điện kế đo đếm (kích thước 478x455x324mm).
- + Tủ chiếu sáng được treo trên trụ BTLT 12m hoặc 8.5m.

❖ **Phần thiết bị điều khiển:**

- **Thiết bị lắp đặt trong tủ điều khiển chiếu sáng:**
  - + MCB 2P-30A-10kA-600V : 1 cái.
  - + MCB 3P-10A-6kA-600V : 1 cái.
  - + Contacteur 3P-30A-440V : 2 cái.
  - + Logo RC230(PLC) : 1 cái.
  - + Photocell 5A-250V : 1 cái.
  - + Bộ không chế điện áp (175-245V) : 1 cái.
  - + Đèn báo 5A-220V : 7 cái.
  - + Công tắc xoay 5A-220V : 1 cái.

❖ **Thiết bị điều khiển chính của tủ:**

- Logo RC230 (Logic vạn năng).
- Điện áp cung cấp: 220V.
- Công suất tiêu thụ 3W.
- Thời gian nhớ dữ liệu khi mất điện 80 giờ.
- Số đầu vào đầu ra 6DI/4DO.
- Có đồng hồ thời gian thực.

❖ **Thiết bị điều khiển công suất của tủ:**

- Bộ điều khiển công suất trung tâm.
- Có đồng hồ thời gian thực.

❖ **Phương thức hoạt động của tủ:**

- Được lập trình trên máy tính hoặc trên Logo với các chức năng sau:
  - + Tủ sẽ hoạt động khi photocell đóng mở trong khoảng thời gian từ 17h30 đến 06h sáng hôm sau, ngoài thời gian này Photocell có đóng tủ cũng không được phép làm việc (Do Logo không chế).
  - + Tủ cũng hoạt động khi Photocell bị hư hỏng thông qua bộ Logo và thời gian đóng cắt đèn là 18h15 đến 06h sáng hôm sau.
  - + Tủ hoạt động có khả năng tiết giảm điện năng hai tuyến đèn và thời gian đóng cắt phải khác nhau.
  - + Tủ hoạt động có khả năng tiết giảm công suất đèn thông qua bộ điều khiển đa 2 cấp công suất trung tâm để truyền lệnh cho bộ điều khiển công suất lắp tại chân trụ đèn.
  - Tủ có chế độ thao tác bằng tay để phục vụ cho công tác duy tu bảo dưỡng, khi các contactor và bộ Logo 230 bị hỏng thông qua các MCB 1P-30A-6kA đối với tủ 3 pha.
  - Tủ được tiếp đất để đảm bảo an toàn cho người vận hành bảo dưỡng.

**5. Nguồn điện cấp cho tủ chiếu sáng:**

- Do hệ thống chiếu sáng chỉ sử dụng 108 bộ nên tổng công suất:  
 $108 \text{ bộ} \times 80\text{W} = 8.640\text{W}.$

Việc đầu tư trạm điện sẽ không hiệu quả, nên sử dụng phương án lấy nguồn cho 03 tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ lưới điện hạ thế của khu vực.

**6. Nối đất:**

❖ **Nối đất thiết bị cho tủ chiếu sáng:**

- Tại các vị trí tủ điều khiển chiếu sáng được tiếp đất bằng cọc nối đất.
- Cọc nối đất bằng thép tròn có  $\Phi 16$  dài 2,4m mạ đồng.
- Sử dụng dây đồng trần  $11\text{mm}^2$  để tạo thành hệ thống tiếp địa hình tia với 01 cọc tiếp đất. Tuy nhiên, do đặc thù của vùng dự án rộng, có nhiều dạng địa chất khác nhau, trong

từng trường hợp cụ thể phải kiểm tra và lựa chọn lại sao cho điện trở nối đất phải đạt theo quy phạm  $\leq 10\Omega$ . (Xem bản vẽ chi tiết).

❖ **Nối đất cho trụ chiếu sáng:**

- Tại các vị trí trụ chiếu sáng được tiếp đất làm việc bằng cọc 01 nối đất.
- Cọc nối đất bằng thép tròn có  $\Phi 16$  dài 2,4m được mạ đồng.
- Sử dụng dây đồng trần  $11\text{mm}^2$  để tạo thành hệ thống tiếp địa hình tia với 01 cọc tiếp đất. Tuy nhiên, do đặc thù của vùng dự án rộng, có nhiều dạng địa chất khác nhau, trong từng trường hợp cụ thể phải kiểm tra và lựa chọn lại sao cho điện trở nối đất phải đạt theo quy phạm  $\leq 10\Omega$ . (Xem bản vẽ chi tiết).

**7. Các yêu cầu chịu lực của cột:**

**7.1 sơ đồ toàn thể các loại cột:**

- Các vị trí cột đỡ sử dụng sơ đồ cột đơn .
- Các vị trí cột néo, cột rẽ nhánh, cột dừng cuối vv...sử dụng sơ đồ cột kép.

**7.2 thống kê các loại cột sử dụng trên tuyến:**

- Các loại độ đỡ, cột néo, cột rẽ nhánh.

Chi tiết các hình thức cột trên xem trong phần bản vẽ của đề án.

**+ Sơ đồ toàn thể các loại cột**

Các vị trí cột đỡ thẳng, góc sử dụng sơ đồ cột đơn. Néo rẽ, dừng cuối sử dụng sơ đồ cột ghép đôi.

**+ Thống kê các loại cột sử dụng trên tuyến**

- Cột đầu nối 1 mạch : DN.ABC
- Cột néo dừng 1 mạch : ND.ABC
- Cột néo thẳng, néo góc 1 mạch : NT.ABC, NG.ABC
- Cột đỡ thẳng 1 mạch : D.ABC
- Cột đỡ góc 1 mạch : G. ABC

Chi tiết các hình thức cột trên xem trong các bản vẽ của công trình.

**8. Lựa chọn kết cấu móng cột:**

**8.1 Khái quát về địa chất công trình:**

- Khu vực đường dây hạ thế đi qua có địa hình tương đối bằng phẳng. Tuyến đường dây chủ yếu đi dọc theo các đường đất và đường nhựa liên thôn, liên xã.
- Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất của công trình lân cận, điều kiện địa chất có nền đất chịu tải trọng thuộc loại tốt.

**8.2 Lựa chọn kết cấu móng:**

- Do khu vực địa chất chủ yếu là đất đỏ bazan, sử dụng móng cho công trình có các loại sau:

+ Móng trụ M8-BT: Móng sử dụng bê tông đá 1x2 M200, đổ tại chỗ cho trụ 8,5m đơn.

+ Móng trụ M8-BTK: Móng sử dụng bê tông đá 1x2 M200, đổ tại chỗ cho trụ 8,5m ghép.

**8.3 Giải pháp bảo vệ móng cột:**

Tất cả các vị trí cột đều được đặt ở vị trí ổn định, tránh tác động của dòng nước, khu vực sạt lở, khu vực dễ bị phương tiện giao thông va quệt.

**9. Phụ kiện đỡ, treo dây:**

+ Các loại phụ kiện đường dây: kẹp treo, kẹp ngừng... Trên bề mặt của các loại phụ kiện không được có vết nứt và phải mạ kẽm toàn bộ nhúng nóng và chế tạo theo tiêu chuẩn Việt Nam. Hệ số an toàn phụ kiện không nhỏ hơn 2,5 ở chế độ bình thường, không nhỏ hơn 1,7 ở chế độ sự cố. Hệ số an toàn chân cách điện đứng không nhỏ hơn 2 ở chế độ bình thường và không nhỏ hơn 1,3 ở chế độ sự cố.

+ Các phụ kiện cố định ống, tủ điều khiển trên bề mặt không được có vết nứt và phải mạ kẽm toàn bộ nhúng nóng và chế tạo theo tiêu chuẩn Việt Nam.

## Chương 4 PHÒNG CHỐNG ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

### 4.1. XÁC ĐỊNH CÁC ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG:

Do cấp điện áp không cao (0.4kV), tuyến đường dây không dài nên những tác động của công trình đối với các dạng môi trường vật lý và các tác động đối với các dạng tài nguyên sinh vật, các hệ sinh thái có tính chất, phạm vi và mức độ ảnh hưởng không lớn. Đối với dự án này các tác động môi trường cụ thể là:

#### 4.1.1. Những tác động đối với dạng môi trường vật lý:

Theo tính chất và quy mô của công trình đã đề cập ở các phần trên. Công trình cấp điện cho Xưởng không ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng không đáng kể đối với các dạng môi trường vật lý.

Theo tiêu chuẩn về môi trường: Chất lượng nước, chất lượng không khí, chất lượng đất. Dự án không gây ra chất thải có khả năng làm nhiễm bẩn hoặc gây ô nhiễm chất lượng nước (*nước mặt và nước ngầm*), không khí và chất lượng đất xung quanh công trình.

Công trình khi xây dựng và sau khi hoàn thành đưa vào vận hành không làm thay đổi tính chất hay giá trị đất, nước và không khí.

#### 4.1.2. Những tác động đối với các dạng tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái:

Đối với đường dây 0,4kV hành lang bảo vệ giới hạn bởi 2 mặt phẳng thẳng đứng về 2 phía của đường dây, song song với đường dây, có khoảng cách đến dây dẫn ngoài cùng mỗi phía khi dây đứng yên là 2m. Vì vậy, dự án/ công trình cần phải tiến hành phát quang dải hành lang rộng 2m trên toàn tuyến/nhánh, tạo hành lang an toàn lưới điện. Đây là ảnh hưởng môi trường lớn nhất của dự án. Dải phát quang chủ yếu ven đường các lộ đất nên số cây bị chặt hầu hết là cây nhỏ, cây dại. Mặt khác, việc phát quang này là cần thiết không chỉ cho tuyến điện mà còn đảm bảo lộ giới an toàn giao thông cho tuyến đường.

#### 4.1.3. Những tác động ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống con người:

Do đặc thù của công trình là lưới điện phân phối, việc cấp điện được cung cấp đến Nhà máy. Khi đến gần các trung tâm phụ tải, để hợp lý về kết cấu lưới cũng như giảm thấp kinh phí đầu tư do việc không phải tăng chiều dài tuyến (tuyến không phải đi vòng), lưới điện cần phải bám sát các tuyến đường giao thông để thuận lợi cho quá trình thi công và quản lý vận hành công trình sau này. Tuy nhiên do công trình được xây dựng trong khu đã qui hoạch sẵn của nhà máy nên tuyến đường dây không ảnh hưởng đến nhà cửa và hoa màu của nhân dân.

Móng của tuyến đường dây trung thế của công trình chủ yếu dùng loại thanh ngang bằng bê tông cốt thép đúc sẵn. Riêng tại các vị trí đặc biệt không néo được hoặc vượt sông thì có thể dùng móng bê tông đổ tại chỗ. Do vậy, công trình sẽ ảnh hưởng vĩnh viễn phần diện tích đất trung dụng để xây dựng móng cột và phần bảo vệ cho nó.

Ngoài ra, công trình sẽ ảnh hưởng tạm thời phần đất còn lại nằm trong hành lang tuyến

#### 4.1.4. Ảnh hưởng của trường điện từ đến sức khỏe con người, động vật:

Căn cứ theo tiêu chuẩn ngành: “Mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp và quy định việc kiểm tra ở chỗ làm việc” quy định về mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp theo thời gian làm việc, đi lại trong vùng bị ảnh hưởng của điện trường.

Bảng: Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường

Cường độ điện trường (kV/m)	<5	5	8	10	12	15	18	20	20<E<25	>25
Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm (h)	Không hạn chế	8	4	3	2	1	0,8	0,5	1/6	0

Như vậy, việc sinh sống dưới đường dây, điện trường không ảnh hưởng đến sức khoẻ con người.

**4.1.5. Ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, các khu di tích lịch sử, đền chùa:**

Tuyến/nhánh đường dây dự kiến xây dựng không có những ảnh hưởng đối với cảnh quan khu vực, các khu di tích lịch sử, đền chùa. Điều này cũng được xem xét trong giai đoạn thiết kế, được coi là những tiêu chuẩn trong quá trình chọn lựa tuyến nhằm tránh các khu vực nói trên, không gây ra những ảnh hưởng đến môi trường.

**4.1.6. Ảnh hưởng về tiếng ồn, rung, ô nhiễm:**

Công trình nằm trong khu vực ô nhiễm do môi trường và sản xuất, tuy nhiên cấp điện áp phân phối thiết kế chủ yếu là cấp điện áp 0,4kV, do đó tiếng ồn do phóng điện vàng quang khi có mưa nhỏ hoặc không khí ẩm ... không đáng kể.

## **PHẦN 2: QUY ĐỊNH VỀ THI CÔNG XÂY LẬP VÀ TIẾN ĐỘ**

## Chương 5

### CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

#### 5.1. TÀI LIỆU:

**Phương án tổ chức xây dựng được dựa cơ sở sau:**

- Tập bản vẽ BCKTKT của công trình do tư vấn thiết kế lập.
- Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 của Chính phủ về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/6/2025 của Quốc hội;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng; Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng; Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/5/2023 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 64/2025/TT-BTC ngày 30/6/2025 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu, miễn một số khoản phí, lệ phí nhằm hỗ trợ cho doanh nghiệp, người dân;
- Quyết định số 512/QĐ-SXD ngày 06/6/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Long An về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng, bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Long An năm 2025.

#### 5.2. TRÁCH NHIỆM CẤP THIẾT BỊ VẬT TƯ:

- Đại diện chủ đầu tư lựa chọn nhà thầu theo quy định của pháp luật hiện hành.
- Đơn vị thi công chịu trách nhiệm xây lắp toàn bộ công trình và cung cấp toàn bộ vật tư - vật liệu ngoài phần Chủ đầu tư cung cấp.

#### 5.3. ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH:

Các đặc điểm kỹ thuật chủ yếu của công trình như sau:

##### 5.3.1. Hệ thống chiếu sáng

- Chiều rộng mặt đường : 4,5m.
- Kết cấu mặt đường : Bê tông nhựa nóng.

- Hình thức chiếu sáng : Cần đèn lắp trên trụ BTLT 8,5m hiện hữu và trồng mới; 14m hiện hữu.
- Cần đèn chiếu sáng mới : 110 bộ.
- Đèn chiếu sáng mới : 110 bộ.
- Chiều dài tuyến cáp : 3.562m.
- Tủ điều khiển chiếu sáng : 03 tủ.

#### **5.4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU CÔNG TRÌNH:**

##### **5.4.1. Hệ thống chiếu sáng**

- Trụ đèn BTLT 110 trụ trong đó:
  - Trụ đèn BTLT 8,5m, hiện hữu (trụ hạ thế): 59 trụ.
  - Trụ đèn BTLT 14m hiện hữu (trụ trung thế): 14 trụ.
  - Trụ đèn BTLT 8,5m – F200 đơn (trụ hạ thế): 37 trụ.
- Cần đèn D60, cao 2,0m vươn xa 1,5m mới: 110 cần.
- Móng trụ: Sử dụng móng trụ hiện hữu (73 trụ) và móng trụ đổ bê tông mới M8BT (37 trụ).
- Số lượng bộ đèn: 110 bộ.
- Đèn: Đèn LED 80W-220V (110 bộ đèn).
- Dây dẫn trực chính: Cáp LV-ABC 3x25mm<sup>2</sup>-0,6/1kV.
- Đỡ và néo cáp ABC: Phụ kiện kẹp treo và kẹp dừng cáp ABC.
- Dây dẫn lên đèn: Cáp CVV 0.6/1kV 2x1,5mm<sup>2</sup>.
- Tổng chiều dài tuyến cáp: 3.562m.
- Tủ điều khiển chiếu sáng: 03 tủ.
- Tiếp địa tủ điện điều khiển: Hệ thống cọc tiếp địa D16x2400, dây đồng trần C11mm<sup>2</sup>
- Bảo vệ: MCB tại các tủ phân phối và tủ điều khiển.

## **Chương 6** **QUY ĐỊNH CHUNG VỀ CÔNG TÁC XÂY LẮP**

### **6.1. QUY ĐỊNH CHUNG**

Khi thực hiện xây lắp trang thiết bị điện phải thực hiện theo:

- Quy chuẩn kỹ thuật điện Quốc gia ( tập 7 -QCQG QTĐ-7: 2009/BCT) ban hành kèm theo thông tư 40/2009/TT-BCT ngày 31/12/2009 của Bộ Công Thương;
- Các tiêu chuẩn và quy phạm xây dựng hiện hành;
- Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng, các quy định về bảo hộ lao động và phòng chống cháy nổ;
- Hồ sơ thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt, tài liệu hướng dẫn của nhà chế tạo.

### **6.2. CÁC YÊU CẦU CHUNG VỀ CÔNG TÁC XÂY LẮP**

#### **6.2.1. Chuẩn bị thi công**

##### **6.2.1.1. Tài liệu thiết kế**

Các tài liệu thiết kế giao cho cơ quan xây lắp đều phải được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Các chủ đầu tư phải cung cấp cho Nhà thầu hoặc Nhà thầu phụ thắng thầu các tài liệu thiết kế của nhà chế tạo:

- Hồ sơ kỹ thuật (lý lịch hoặc hộ chiếu) các trang thiết bị, phụ kiện và các đồng hồ thuộc thiết bị trọn bộ;
- Bản vẽ lắp ráp các thiết bị điện và thiết bị chọn bộ, các đồng hồ thuộc thiết bị chọn bộ, các sơ đồ nguyên lý và các sơ đồ lắp;
- Danh sách các hạng mục thiết bị, phụ kiện đi kèm;
- Các tài liệu hướng dẫn của nhà chế tạo và cách lắp đặt và khởi động các thiết bị điện;
- Các biên bản thử nghiệm xuất xưởng của nhà chế tạo và lắp ráp, kiểm tra cân bằng, chạy thí nghiệm và các biên bản nghiệm thu các thiết bị điện lắp đặt tại hiện trường;
- Hồ sơ ghi rõ các dung sai chế tạo đạt được khi nhà chế tạo lắp ráp kiểm tra và thử nghiệm ở bản thử (giá thử).

#### **6.2.2. Các yêu cầu về cung cấp thiết bị**

##### **6.2.2.1. Tài liệu từ nhà chế tạo**

Chủ đầu tư phải đảm bảo các nhà thầu đã nhận đủ các tài liệu thiết kế từ nhà chế tạo.

##### **6.2.2.2. Cung cấp thiết bị điện**

Để có hệ thống cấp điện trước khi thi công (máy biến áp, hệ thống cáp điện...), cần ưu tiên cung cấp trước các thiết bị điện và các vật liệu cần thiết.

##### **6.2.2.3. Trình tự và điều kiện tiếp nhận, bảo quản và bàn giao các thiết bị điện và các vật tư xây lắp.**

Trình tự, điều kiện tiếp nhận và bảo quản các thiết bị điện, các phụ kiện cáp và các vật tư lưu kho phải theo đúng chỉ dẫn của nhà chế tạo.

##### **6.2.2.4. Thiết bị bốc dỡ**

Các kho trống và kho kín, các hệ đỡ, và các bãi để bảo quản thiết bị điện phải có đầy đủ các phương tiện để bốc dỡ, sắp xếp, di chuyển trang thiết bị.

##### **6.2.2.5. Kiểm tra khi bàn giao**

Khi bàn giao, các thiết bị phải được kiểm tra theo các quy định về kiểm tra.

#### **6.2.2.6. Thiết bị trong kho**

Các thiết bị điện trong kho phải được giữ ở vị trí an toàn, thuận tiện cho vận chuyển và lắp ráp. Nếu các ký hiệu hoặc mã hiệu bị mờ hoặc mất, phải kiểm tra lại trước khi lắp ráp.

#### **6.2.2.7. Phân loại thiết bị tại kho bãi**

Tại nơi bảo quản phải treo biển ghi rõ tên các nhóm chi tiết của thiết bị điện, nếu thiết bị để kho ngoài trời thì phải đóng cọc treo các biển nói trên. Các khối thiết bị lớn, nặng phải ghi rõ cả khối lượng của chúng (tính bằng tấn).

#### **6.2.2.8. Kho bãi không có mái che**

Tại các sân và kho trống không có mái che, thiết bị điện phải được đặt trên giá. Tránh không để tiếp xúc với mặt đất.

#### **6.2.2.9. Đối với các kho hở**

Ở các kho hở hoặc nửa hở, các thiết bị phải được bố trí và được bảo vệ khỏi đọng nước và ẩm.

Các bộ phận, các thiết bị lớn và nặng phải được bố trí sao cho tránh bị biến dạng, các thiết bị được cố định để tránh rơi vỡ.

#### **6.2.2.10. Bảo vệ thiết bị lưu kho**

Các thiết bị điện phải được giữ sạch, khô và được thông gió tốt. Thiết bị phải được bảo vệ tránh các loại khí độc hại và bụi than. Các bộ đỡ phải được chống gỉ.

#### **6.2.2.11. Bảo dưỡng thiết bị trong kho**

Trường hợp phải bảo quản lâu trong kho các chi tiết và các bộ phận của thiết bị điện phải được định kỳ xem xét, mở ra để bảo dưỡng và bôi mỡ theo thời hạn và điều kiện kỹ thuật của nhà chế tạo, ít nhất 9 tháng 1 lần tiến hành những phần việc đã nêu trên.

Những công việc trên tiến hành ở trong nhà không để bụi và ẩm bám vào.

#### **6.2.2.12. Các đơn vị giao hàng**

Các đơn vị chịu trách nhiệm vận chuyển (giao hàng) có trách nhiệm báo cáo bằng văn bản đối với các khiếm khuyết và hư hại.

#### **6.2.2.13. Bảo quản kết cấu kim loại**

Các kết cấu kim loại của các cột ĐDK, cột thép, cột bê tông cốt thép, các phụ kiện phải được bảo quản và sắp xếp theo từng loại, từng khu riêng và phải được kê trên đà, giá kê để tránh ẩm ướt.

#### **6.2.2.14. Sắp xếp theo chủng loại**

Các vật rèn, bu lông và các phụ kiện của đường ĐDK phải được chia theo chủng loại và giữ trong kho. Đối với các kho ngoài trời phải đảm bảo thoát nước tốt, các ren của bu lông và các chi tiết rèn phải được bôi mỡ công nghiệp.

#### **6.2.2.15. Các thiết bị hư hại trong kho**

Các chi tiết bị hư hại phải được tách riêng ra để xử lý và tránh cấp phát nhầm.

#### **6.2.2.16. Dây dẫn và sứ**

Dây dẫn và sứ cách điện phải được phân chia theo quy cách mã hiệu và bảo quản ở bãi có hệ thống thoát nước tốt.

#### **6.2.2.17. Xi măng**

Xi măng (nếu có) được giao phải có bao bì. Kho xi măng phải có mái và sân, các sân này phải rộng gầm để thông gió. Không được phép để xi măng có mác khác nhau và của các lô khác nhau vào cùng một chỗ với nhau.

### **6.2.3. Yêu cầu về công trình để lắp đặt các thiết bị điện**

#### **6.2.3.1. Chuẩn bị mặt bằng trước khi lắp đặt thiết bị**

Trước khi lắp đặt các thiết bị điện trên công trình xây dựng phải tiến hành các công việc chuẩn bị trên mặt bằng như sau:

- a) Xây dựng các đường cố định và đường tạm thời. Độ rộng của đường nhánh và đường tạm phải rộng đủ lớn để vận chuyển thiết bị điện (bao gồm thiết bị siêu trường), các loại vật liệu và các bộ phận để lắp tới địa điểm lắp và vị trí lắp đặt;
- b) Xây dựng các công trình tạm và các lều lán để lắp đặt các thiết bị điện;
- d) Lắp các thang và dàn giáo ở các vị trí cần cầu không thao tác được;
- e) Đảm bảo cung cấp nước uống.

#### **6.2.3.2. Nghiệm thu chi tiết các hạng mục**

Khi nghiệm thu phần xây nhà, móng máy, móng thiết bị cột, xà, rãnh cáp... phải kiểm tra kích thước gian nhà, nền móng, kích thước các bu lông, chất lượng của các kết cấu xây dựng.

#### **6.2.3.3. Đối với các hạng mục xây dựng đã có sẵn**

Hạng mục xây dựng các buồng lắp đặt các thiết bị phân phối lắp sẵn, tủ điều khiển, bảng điện, phòng đặt máy biến áp hàm ngầm và các buồng điện khác phải tiến hành trước khi lắp đặt.

Hạng mục xây dựng phải hoàn thành đến mức đủ đảm bảo an toàn và không gây trở ngại cho việc lắp đặt các thiết bị điện. Việc bảo vệ cho các thiết bị điện trong thời gian lắp đặt sao cho tránh được mưa, nắng, nước ngầm và không bị bụi bẩn, tránh được các hư hỏng do việc tiếp tục hoàn chỉnh các công việc về xây dựng gây ra.

#### **6.2.3.4. Các hạng mục khác trong hồ sơ thiết kế**

Nếu hồ sơ thiết kế có tiến hành lắp đặt các hộp đặt ống, các khoảng chừa sẵn, các rãnh các hốc tường... để lắp đặt dây dẫn, các thiết bị điện kể cả dây, thiết bị viễn thông... thì các hạng mục này phải được thực hiện trong khi xây dựng.

#### **6.2.3.5. Bộ đặt máy**

Các bộ máy đã làm xong để đưa vào lắp máy phải được nghiệm thu bàn giao và lập thành biên bản có sự tham gia của cơ quan giao thầu và các cơ quan nhận thầu và người đã lập.

### **6.2.4. Yêu cầu về công nghệ và tự động hoá công tác lắp đặt điện**

#### **6.2.4.1. Vận chuyển thiết bị lớn**

Việc vận chuyển các khối thiết bị lớn của các phòng điều khiển, tủ ngăn, thiết bị phân phối lắp sẵn, cần tiến hành bằng phương tiện nâng chuyên dụng dùng.

#### **6.2.4.2. Lắp bảng điện và tủ điện**

Lắp các bảng điện và tủ điện nên tiến hành bằng cầu, pa lăng, tời...

#### **6.2.4.3. Vận chuyển và bảo quản cách điện cao áp chứa dầu**

Việc bốc dỡ di chuyển và bảo quản các cách điện cao áp chứa dầu của các máy cắt điện và máy biến áp, phải đảm bảo cách điện luôn ở tư thế thẳng đứng.

#### **6.2.4.4. Lắp đặt thiết bị nổi đất**

Việc lắp trang bị nổi đất nên dùng các máy và phương tiện chuyên dùng trong đóng cọc và khi cần hố nổi đất sâu nên sử dụng đầu khoan thép xoay.

#### **6.2.4.5. Bốc dỡ và vận chuyển cáp**

Việc bốc dỡ vận chuyển các ru lô và rải cáp nên tiến hành bằng các phương tiện vận chuyển chuyên dùng. Việc bốc dỡ ru lô cáp nên dùng cần cẩu.

#### **6.2.4.6. Cáp qua đường sắt, đường quốc lộ**

Khi tuyến cáp chui qua đường quốc lộ nên dùng phương pháp đào xuyên hay dùng máy khoan ngang (nếu có).

**6.2.4.7. Cơ giới hóa trong thi công đường dây tải điện**

Khi thi công các đường dây tải điện nên cơ giới hoá đến mức tối đa các công việc bốc dỡ, vận chuyển, làm đất, lắp đặt và các công việc nặng nhọc khác.

Khi thi công căng dây điện nên sử dụng dây lắp đặt chuyên dùng.

**6.2.4.8. Kéo dây**

Sau khi kéo dây, các cột ở các đầu phải được neo chặt phù hợp để tránh đổ sau khi dựng.

**6.2.4.9. Rải dây dẫn và dây chống sét**

Nên dùng ô tô máy kéo hoặc tời máy để rải dây dẫn và dây chống sét.

**Chương 7**  
**TIẾN ĐỘ THI CÔNG**

---

- Công tác thi công dự trù thực hiện trong khoảng thời gian từ 5-6 tuần.
- Căn cứ vào khối lượng công trình, yêu cầu về xây lắp, đơn vị thi công sẽ dự kiến tiến độ thi công công trình.

## Chương 8 BIỆN PHÁP AN TOÀN, PCCN VÀ VSMT TRONG THI CÔNG

### 8.1. BIỆN PHÁP CHUNG

Đề án tổ chức thi công do nhà thầu thi công lập, phải đề cập đến biện pháp và tổ chức bảo đảm an toàn thi công trên công trường gồm: an toàn trong vận chuyển, lắp đặt, xây dựng, thử nghiệm, chuẩn bị đóng điện cho người và thiết bị.

Trong quá trình thi công phải tuân thủ các qui định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, như:

- Đảm bảo qui trình kỹ thuật an toàn điện trong công tác quản lý, vận hành, sửa chữa, xây dựng đường dây và trạm điện của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1559 EVN/KTAT ngày 21/10/1999 và các qui định an toàn khác của Nhà nước ban hành.
- Phải kiểm tra sức khỏe cho những công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.
- Khi thi công trên cao phải đảm bảo các biện pháp an toàn treo cao như mang mũ bảo hộ, đeo dây an toàn . . . dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, khi trời có sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên.
- Khi tuyến đường dây trên không đi gần các khu vực dân cư phải chú ý biện pháp an toàn thi công cho người và tài sản ở phía bên dưới.
- Khi kéo dây phải đảm bảo đúng qui trình công nghệ thi công, các vị trí néo hãm phải thật chắc chắn để tránh xảy ra tụt néo gây tai nạn. Các vị trí kéo dây vượt chướng ngại vật phải làm biển cấm, biển báo và ba-ri-e.
- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi vận hành. Kiểm tra kỹ các dây chằng, móc cáp trước khi cầu lắp các cột nặng.

### 8.2. BIỆN PHÁP CỤ THỂ

#### 8.2.1. Đảm bảo an toàn lao động.

An toàn lao động là một vấn đề quan trọng vì nó ảnh hưởng đến tính mạng con người, ảnh hưởng đến xã hội. Vì vậy cần đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

Để đảm bảo an toàn cho người và máy móc thiết bị, Đơn vị thi công phải chấp hành đầy đủ, nghiêm túc các nội quy, quy phạm an toàn lao động, bảo hộ lao động theo quy định hiện hành của Nhà nước. Đồng thời do điều kiện đặc biệt của công trình thi công, đơn vị thi công sẽ đưa ra các phương án nhằm đảm bảo an toàn cho toàn bộ quá trình thi công công trình đồng thời phù hợp với hoàn cảnh cụ thể.

Tại công trường đơn vị thi công phải thành lập một bộ máy hoạt động về công tác ATLD dưới sự chỉ huy trực tiếp Trưởng ban an toàn lao động. Chỉ huy trưởng công trường có nhiệm vụ đôn đốc thực hiện, mỗi tổ trưởng đồng thời là tổ trưởng phụ trách an toàn lao động.

Khi thi công vào mỗi công việc cụ thể, như thi công móng, thi công trên cao, trưởng ban an toàn lao động sẽ hướng dẫn an toàn lao động đối với từng công tác cho tổ trưởng từng nhóm và tổ trưởng an toàn lao động sẽ phổ biến lại cho từng công nhân.

Thực hiện đúng các lệnh công tác: thủ tục về đóng cắt điện trong đó cần nghiêm túc thực hiện tiếp đất an toàn trong khu vực làm việc.

Thực hiện các biện pháp an toàn đầy đủ như: tiếp địa, rào chắn, biển báo, kiểm tra định kỳ các dụng cụ tiếp xúc điện, chịu lực ...

Trong quá trình chỉ đạo thi công, chỉ huy trưởng công trường thường xuyên kiểm tra an toàn lao động của từng tổ, từng nhóm. Hàng tuần họp giao ban công tác, hai bên A và B cần kiểm điểm lại công tác thực hiện an toàn lao động. Biện pháp thực hiện cụ thể bao gồm các điểm chính sau:

**Đối với công nhân:**

- Toàn bộ công nhân đều phải được học về ATLĐ, nắm được những kiến thức cơ bản về ATLĐ, về các thao tác khi có sự cố xảy ra. Riêng công nhân công tác trực tiếp về hệ thống điện phải được tập huấn, sát hạch và cấp thẻ an toàn điện.
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân đầy đủ. Trang bị các trang cụ an toàn theo tiêu chuẩn và phù hợp với tính chất công việc. Toàn bộ CNV trên công trường phải được trang bị bảo hộ lao động như giày, mũ cứng, quần áo, kính bảo hộ, dây an toàn ... Các công nhân làm việc trên cao phải luôn được kiểm tra các thiết bị an toàn.
- Những công nhân không có đủ điều kiện về an toàn lao động thì cần cho dừng ngay công việc để đồng thời nhắc nhở cho họ hiểu về an toàn lao động để đảm bảo an toàn lao động.
- Trước khi thao tác các loại máy móc Trưởng ban cần hướng dẫn cụ thể về an toàn của từng loại cho từng người sử dụng.
- Lập biện pháp an toàn thi công chi tiết cho từng công việc, biện pháp phải được cấp trên duyệt và được niêm yết tại công trường và các vị trí thi công.
- Nghiêm cấm sử dụng bất kỳ chất kích thích nào khi đang làm việc tại công trường.
- Khi làm việc nghiêm cấm ném các vật từ trên cao xuống và từ dưới lên.
- Sử dụng đúng loại thợ vào việc họ đã được đào tạo.
- Trên công trường tại các vị trí khu vực đặt máy móc thi công, kho, cầu dao điện phải cách ly,... đều có bảng "CHÚ Ý" trong đó ghi rõ tính chất, mức độ nguy hiểm, khoảng cách an toàn ...
- Khi vận chuyển vật tư vật liệu trong công trường nhất là các vật tư có kích thước lớn như kết cấu thép, trụ bê tông, lô cáp ngầm ... đều phải có ít nhất 02 nhân viên có trách nhiệm chuẩn bị, hướng dẫn đường hướng, mặt bằng để dịch chuyển và tập kết.

**Đối với máy móc thi công:**

- Các máy móc thi công đều phải có bảng nội quy vận hành, có biển báo, có hàng rào phân cách khu vực nguy hiểm.
- Công nhân vận hành máy phải là người đã có kinh nghiệm và được đào tạo từ các trường chuyên nghiệp.

Kết thúc mỗi ngày làm việc các tổ trưởng an toàn lao động phải đi kiểm tra lại về hiện trường khu vực tổ thi công.

**8.2.2. Đảm bảo vệ sinh môi trường:**

Việc thi công công trình đồng thời với đảm bảo vệ sinh môi trường. Những yếu tố ảnh hưởng đến môi trường bao gồm: bụi, tiếng ồn, các vật liệu phế thải và đất cát. Dưới đây là một số biện pháp đưa ra để đảm bảo vệ sinh môi trường:

- Mặt bằng thi công, kho bãi, nhà tạm, nhà điều hành ... được bố trí gọn gàng hợp lý có xem xét tới hướng gió, hướng thoát nước ... để hạn chế tối đa ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.
- Công tác vận chuyển vật tư trong công trường, trên đường đù được chú trọng đặc

biệt. Các xe đều có bạt phủ không làm rơi vãi nguyên vật liệu, rác thải ra đường.

- Tập kết vật liệu gọn gàng, không để các vật liệu nặng bừa bãi.
- Tổ chức thu dọn công trường sau mỗi ngày làm việc. Phế thải xây dựng, rác thi công và sinh hoạt đều được tập trung và mang đi đổ tại các khu vực quy định. Mỗi cá nhân, mỗi tổ phải có trách nhiệm thu dọn những phế thải của mình tập kết vào nơi quy định.
- Sau mỗi ngày thi công các vật liệu, máy móc có khả năng gây cháy hoặc bắt cháy được dọn vào nơi quy định an toàn.
- Sẽ có biện pháp cần thiết như quy định thời gian sử dụng còi xe máy, bố trí khu vực làm việc ban đêm (nếu có) hợp lý để hạn chế tiếng ồn.

Sau khi thi công công trình xong, toàn bộ các công trình tạm đều được dỡ bỏ. Mặt bằng được vệ sinh sạch sẽ

### **8.2.3. Biện pháp phòng chống cháy nổ**

Đặc điểm của công trình là mặt bằng thi công khá rộng do vậy công tác đề phòng các tình huống cháy nổ được đặc biệt chú ý và thường xuyên kiểm tra trên toàn bộ các hạng mục công trình.

Thi công gần đường dây trung, hạ thế đang có điện phải liên hệ chặt chẽ với Đơn vị quản lý điện để xin cắt điện trước khi thi công.

Các vật tư thiết bị dễ gây cháy nổ được thống kê sau:

- Hệ thống điện phục vụ công tác thi công.
- Các thiết bị như ô tô, cầu...
- Các vật tư dễ cháy: Dây cáp điện, gỗ, bạt che phủ công trình...
- Khu vực lán trại tạm của công nhân.

Để chủ động cho công tác phòng cháy chữa cháy, đơn vị thi công sẽ trang bị một số phương tiện, thiết bị PCCC như sau:

- Bình chữa cháy CO2.
- Bình chữa cháy tổng hợp.
- Hệ thống chuông báo động.
- Bộ nội quy tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy.
- Máy bơm, ống dẫn hỗ trợ.
- Thang cấp cứu, 2 cuộn dây phòng hộ 200m.
- Xéng móc cứu hoả.

### **8.2.4. Các biện pháp tổ chức PCCC:**

- Thành lập ban chỉ huy PCCC do chỉ huy trưởng công trình chịu trách nhiệm phụ trách.
- Thành lập đội PCCC nghiệp vụ được lựa chọn từ các công nhân tham gia thi công công trình. Lực lượng này được học tập huấn luyện nghiệp vụ cơ bản về PCCC.
- Bố trí các vị trí đặt thiết bị PCCC dễ quan sát, dễ lấy, gần các vị trí có nguy cơ cháy cao.

### **PHẦN 3: QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN HỆ THỐNG MẠNG ĐIỆN**

## Chương 9 QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN HỆ THỐNG MẠNG ĐIỆN

- TCVN 9208:2012: Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp (năm 2012);
- TCVN 9358:2012: Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung (năm 2012);
- TCXDVN 259:2001: Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị (năm 2001);
- -CXDVN 333:2005: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế (năm 2005);
- 11 TCN 19:2006: Quy phạm trang bị điện – Phần II: Hệ thống đường dẫn điện (năm 2006).
- 11 TCN 21:2006: Quy phạm trang bị điện – Phần IV: Bảo vệ và tự động (năm 2006).
- TCVN 7722-2-3:2007 (IEC 60598-2-3:2002): Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể - Mục 3: Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố (năm 2007);
- TCVN 13726-1:2023 (IEC 61557-1:2019): An toàn điện trong hệ thống phân phối điện hạ áp đến 1000V xoay chiều và 1500V một chiều - Thiết bị thử nghiệm, đo hoặc theo dõi các biện pháp bảo vệ - Phần 1: Yêu cầu chung;
- QCVN 07:2023/BXD: Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Quy phạm trang bị điện 11-TCN 18, 19, 20, 21 – 2006;
- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực
- Tiêu chuẩn Việt Nam, quy phạm ngành điện, kết hợp với các tiêu chuẩn quốc tế thông dụng như IEC, IEEE, DIN, BS...
- Tiêu chuẩn về độ ồn: TCVN 5937-1995;
- Tiêu chuẩn thiết kế về tải trọng và tác động TCVN - 2737-95;
- Cột bê tông cốt thép - kết cấu cốt thép TCVN-356-2005;
- Tính toán nền móng và kết cấu: TCXD40:1987;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện tập 5, 6, 7, 8: QCVN QTĐ 5, 6, 7-2008/BCT; QCVN QTĐ 8-2010/BCT;
- Tiêu chuẩn thiết bị đóng cắt và bảo vệ hạ áp: IEC 60898 (đối với MCB), IEC 60947-2 (đối với MCCB);
- Tiêu chuẩn tủ điện hạ thế: TCVN 6592-2; IEC 60439-5.
- Tiêu chuẩn mạ kẽm nhúng nóng 18 TCVN-02-92.
- Tiêu chuẩn đầu cáp ngầm hạ thế (VDE 0220-3); hộp nối cáp ngầm hạ thế (VDE 0278-3).
- Tiêu chuẩn thiết kế về tải trọng và tác động: TCVN - 2737-95;
- Cột bê tông cốt thép - kết cấu cốt thép: TCVN-356-2005;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện tập 5, 6, 7, 8: QCVN QTĐ 5, 6, 7-2008/BCT; QCVN QTĐ 8-2010/BCT;
- Tiêu chuẩn thùng MCCB và thùng điện kế: TCVN 6592-2; IEC 60439-5.
- Tiêu chuẩn cáp điện: TCVN 6447-1998; IEC 60502-1, IEC 60228; IEC227.2; IEC332-1;
- Tiêu chuẩn mạ kẽm nhúng nóng 18 TCVN-02-92.
- Cùng các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn ngành, các quy định kỹ thuật khác hiện hành.

**PHẦN 4: TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VẬT TƯ THIẾT BỊ**

**1.1. Các thông số kỹ thuật cơ bản của đèn LED:**

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng	Hi chú
<b>I</b>	<b>Quy định đối với thông số kỹ thuật chiếu sáng</b>			
1	Nhiệt độ màu	3000K		Sử dụng ánh sáng màu vàng ấm
2	Hiệu suất quang của bộ đèn	$\geq 114$ lm/W		
3	Chỉ số hiển thị màu	$\geq 70$	TCVN 10485:2015	
<b>II</b>	<b>Quy định về nhiệt độ môi trường và điện áp</b>			
4	Nhiệt độ vận hành	$18^{\circ}\text{C} < T_a < 40^{\circ}\text{C}$	TCVN 7722-1:2017	
5	Điện áp đầu vào	185–265V/ 50Hz		
<b>II</b>	<b>Quy định đối với phần cơ, vỏ chóa</b>			
6	Cấp bảo vệ phần quang và ngăn linh kiện điện	$\geq \text{IP66}$	TCVN 7722-1:2017	
7	Chỉ số IK (độ chịu va đập)	$\geq 09$	IEC 62262	
<b>III</b>	<b>Quy định đối với phần an toàn điện</b>			
8	Bảo vệ chống xung điện áp	$\geq 10$ kV	TCVN 7590-1:2010	
9	Cấp cách điện	Cấp 1	TCVN 7722-1:2017	
10	Quy định về nối đất đối với bộ đèn		TCVN 7722-1:2017	
<b>IV</b>	<b>Quy định đối với tuổi thọ bộ đèn</b>			
12	Tuổi thọ ở nhiệt độ $T_a = 25^{\circ}\text{C}$	$\geq 100.000$ giờ	TCVN 10485:2015	
13	Hệ số duy trì quang thông	$\geq 0,7$	TCVN 10887:2015	
<b>V</b>	<b>Quy định đối với Bộ phận giải nhiệt cho LED</b>			
	Nhiệt độ bề mặt vỏ bộ	$< 60^{\circ}$	TCVN 7722-1:2017	Kiểm tra đo thực tế.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng	Hì chú
	đèn (phần kim loại) sau thời gian tối thiểu 30 phút kể từ khi đèn chiếu sáng hoạt động			Sử dụng thiết bị đo chuyên dùng
<b>VI</b>	<b>Quy định đối với bộ Driver</b>			
	Driver bộ đèn phải được tích hợp bộ phận Dimming	<u>Theo công bố của nhà cung cấp theo TCVN 7590-2-8 (IEC 61347-3-8)</u>	TCVN 7722-1:2017	Tích hợp chức năng Dimming tối thiểu 5 cấp công suất và chuẩn điều khiển 0-10V/1-10V hoặc chuẩn điều khiển DALI
<b>V</b>	<b>Quy định về dữ liệu đầu-vào của bộ đèn</b>			
1	Các bộ đèn khi đem vào lắp đặt, sử dụng cho công trình phải được lấy mẫu đem qua trung tâm quatest, thử nghiệm nghiêm ngặt các thông số cần phải đạt được của bộ đèn led đường phố.			
2	Đèn led đường phải có xuất xứ rõ ràng, trên vỏ đèn led phải có logo in chìm hoặc in nổi của nhà sản xuất, tránh hiện tượng đèn led bị làm giả, làm nhái, ảnh hưởng đến chất lượng đèn led.			
3	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 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, DEKRA chứng nhận) để làm cơ sở tính toán chiếu sáng (được quy định tại QCVN 07-7:2023/BXD – Công trình Chiếu sáng)			

• Lưu ý: Trong tính toán để lựa chọn các thông số kỹ thuật tư vấn lựa chọn loại bóng đèn 80W. Tuy nhiên, trong bước tiếp theo Chủ đầu tư và đơn vị thi công có thể lựa chọn các loại bóng khác có tiêu chuẩn tương đương về mặt kỹ thuật.

### 1. Cấp điện CVV 0,6/1 kV 2x1,5mm<sup>2</sup>

- Tiêu chuẩn áp dụng chung : IEC 60502-1; IEC 60228
- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm : ISO 9001: 2000

#### a. Những yêu cầu cần thử nghiệm:

- Cấu trúc cơ bản : 2 lõi dẫn bằng đồng, lớp bọc PVC, 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 : 1,4 mm<sup>2</sup>

- Số sợi/đường kính trung bình tổng của 1 sợi : 7/0,52mm (độ sai lệch mỗi sợi là  $0,52 \pm 0,01$ mm)
- Điện trở 1 chiều lớn nhất của ruột dẫn ở  $20^{\circ}C$  :  $\leq 12,1 \Omega / Km$
- Vật liệu cách điện : XLPE/PVC theo tiêu chuẩn IEC 227.
- Chiều dày cách điện trung bình nhỏ nhất (TCVN 5935-1995 hay IEC 502-1983):  $\geq 0,7$ mm
- Vỏ cáp bên ngoài : PVC màu đen
- Chiều dày của vỏ cáp :  $\geq 0,7$ mm
- Đường kính tổng gần đúng của cáp ( tham khảo):
- Dòng điện phụ tải cho phép (nhiệt độ không khí  $30^{\circ}$ ):

**b. Những yêu cầu được kiểm tra trực tiếp:**

- Đánh dấu cáp: cách nhau khoảng cách 1m trên cáp đánh 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 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/khối lượng/tháng năm sản xuất. Có đánh mũi tên chỉ chiều lăn khi di chuyển

**2. - Sử dụng cần đèn cao 1.7m, vươn xa 1,5m, góc nghiêng  $10^{\circ}$ .**

- Vật liệu: Thân cần ống thép tròn-côn dày 2.5mm và được gia công theo kiểu dáng trong bản vẽ.

- Cần đèn đơn cao 1.7m, vươn xa 1,5m; góc nghiêng cần  $10^{\circ}$ ,

- Toàn bộ cột & cần sau khi gia công được mạ nhúng kẽm nóng bề dày lớp kẽm  $\geq 80\mu m$ .

**3. Tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng công cộng PLC-CS 50A có thiết bị chống dòng điện dư**

STT	Chỉ tiêu	Theo tiêu chuẩn	Phương pháp thử
1	Xuất xứ: Sản phẩm được sản xuất tại Việt Nam. Nhà sản xuất phải có giấy phép đăng ký kinh doanh.	Sản phẩm phải có phiếu xuất xưởng.	
2	Quản lý chất lượng sản phẩm trong thiết kế, thi công để sản xuất: Theo tiêu chuẩn ISO 9001	Tiêu chuẩn ISO 9001 (Chứng nhận đạt tiêu chuẩn ISO 9001)	Chứng chỉ ISO 9001
3	Thiết kế của tủ: Được thiết định hình		
4	Kích thước, vật liệu: Kích thước: 478*775*324mm. Trong đó: ngăn thiết bị điều khiển 478*320*324mm,		

STT	Chỉ tiêu	Theo tiêu chuẩn	Phương pháp thử
	ngăn điện kế, thiết bị bảo vệ chống dòng điện dư 478*455*324mm Vật liệu: bằng nhựa Composite		
5	Các thiết bị điện trong tủ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thiết bị điều khiển: dùng PLC Logo RC 230-Siemens hoặc Zen-Omron.</li> <li>• Thiết bị bảo vệ: các thiết bị bảo vệ MCB, MCCB, RCCB</li> <li>• Thiết bị đóng ngắt: các Contactor.</li> <li>• Thiết bị khống chế điện áp (175-245V).</li> <li>• Điện kế đo đếm điện năng tiêu thụ.</li> </ul>		
6	Phương thức hoạt động của tủ điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tủ sẽ cấp nguồn cho hệ thống khi photocell đóng trong thời gian đóng của PLC (được lập trình). Ngoài thời gian đóng được lập trình của PLC này thì photocell có đóng tủ vẫn không được phép làm việc.</li> <li>• Tủ cũng hoạt động khi photocell bị hư hỏng thông qua cài đặt chương trình trên PLC nhưng thời gian đóng ngắt có trễ hơn.</li> <li>• Tủ có khả năng lập trình PLC để điều khiển thời gian đóng ngắt khác nhau cho các contactor.</li> <li>• Tủ phải có chế độ thao tác tay để phục vụ cho công tác duy tu bảo dưỡng.</li> <li>• Tủ phải tiếp đất bảo đảm an toàn cho người vận hành, bảo dưỡng</li> </ul>		

**4. Đặc tính kỹ thuật của cọc nối đất d16x2400mm.**

STT	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Đ.VỊ	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong văn bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		Nhà thầu phải phát biểu tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm
6	Vật liệu chế tạo thanh tiếp địa		Thép được bao phủ bởi 1 lớp đồng nguyên chất
7	Lớp đồng bên ngoài phủ lên lõi thép được thực hiện bằng phương pháp		

STT	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	Đ.VỊ	YÊU CẦU
	điện phân để tạo thành sự kết dính bền vững giữa đồng và thép		
8	Độ dày tối thiểu của lớp đồng	μm	20
9	Chiều dài tối thiểu của thanh tiếp địa	M	2,4
10	Đường kính tối thiểu của thanh tiếp địa	Mm	16
11	Thanh tiếp địa thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của thanh và hướng theo chiều dài thanh mà không làm cong thanh		
12	Đầu dưới của thanh đồng phải dạng hình nón với góc nghiêng của đáy hình nón là 600		
13	Kẹp tiếp địa		Kẹp tiếp địa dùng để nối dây đồng tiết diện từ 25mm <sup>2</sup> vào đầu trên của thanh tiếp địa.

**5. Đặc tính kỹ thuật cáp ABC 3x25mm<sup>2</sup>-0,4kV .**

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, TCVN 6447: 1998 hoặc tương đương
6	Loại cáp		Gồm 2,3,4 lõi nhôm, cách điện XLPE, vặn xoắn, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [LV-ABC]
7	Loại ruột dẫn		Ruột dẫn bằng nhôm xoắn đồng tâm và ép chặt. Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng phải theo chiều phải.
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm <sup>2</sup>	16
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	25
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	35
10	Số sợi nhôm của mỗi ruột dẫn		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	Sợi	7
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	7
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	7
11	Đường kính ruột dẫn nhỏ nhất /lớn nhất		Nhỏ nhất /Lớn nhất

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	4,5 / 4,8
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	5,8 / 6,1
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	6,8 / 7,2
12	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 <sup>0</sup> C		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	Ω/km	1,910
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	1,200
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	0,868
13	Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	kN	≥ 4,4 – 6,6 – 8,8
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	≥ 7 – 10,5 – 14
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	≥ 9,8 – 14,7 – 19,6
14	Lớp cách điện		XLPE bền với tia tử ngoại
15	Chiều dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ có gân nổi và chỗ in nhãn nổi)		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	1,3
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	1,3
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	1,3
16	Chiều dày nhỏ nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ lõi pha /trung tính		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	1,07
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	1,07
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	1,07
17	Chiều dày lớn nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ (không đo ở chỗ có gân nổi)		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	1,9
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	1,9
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	1,9
18	Đường kính lớn nhất của lõi cáp (không đo ở chỗ có gân nổi)		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	7,9
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	9,2
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	10,3
19	Khối lượng gân đúng của cáp		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	kg/km	
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	"	
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	"	
20	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
21	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	<sup>0</sup> C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	<sup>0</sup> C	160
22	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50 $\mu$ s		
	- Tiết diện danh định < 35mm <sup>2</sup>	kV	15

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	- Tiết diện danh định $\geq 35\text{mm}^2$	kV	20
23	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp đặt giữa ruột dẫn và nước trong 4 giờ	kV	2
24	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	50
25	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
26	Nhận biết lõi cáp		Lõi cáp được nhận biết thông qua các gân (hoặc màu) nổi liên tục dọc theo chiều dài của lõi cáp phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 6447-1998: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pha A: 1 gân (màu đỏ)</li> <li>- Pha B: 2 gân (màu vàng)</li> <li>- Pha C: 3 gân (màu xanh)</li> <li>- Trung tính: không có gân</li> </ul>
27	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài các dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà sản xuất (NSX)</li> <li>- Năm sản xuất</li> <li>- Loại dây dẫn: LV-ABC</li> <li>- Tiết diện danh định (<math>\text{mm}^2</math>)</li> <li>- Điện áp định mức: 0,6/1 kV</li> <li>- Số mét dài của cáp...</li> </ul> Ví dụ: NSX 2012-LV-ABC-4x25-0,6/1kV-5m
28	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa</li> <li>- Ký hiệu cáp</li> <li>- Chiều dài dây (m)</li> <li>- Khối lượng (kg)</li> <li>- Tháng năm sản xuất</li> <li>- Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.</li> </ul>
29	<b>Thử nghiệm</b>		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			<p>tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn TCVN 6447: 1998 hoặc tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm:</p> <p>1) Thử nghiệm điển hình: (i) Thử ruột dẫn: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20<sup>0</sup>C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện; (ii) Thử nghiệm cách điện: Độ bền cơ học đối với mẫu chưa qua thử lão hóa, độ bền cơ học đối với mẫu đã qua thử lão hóa (iii) Thử nghiệm lõi cáp: điện trở cách điện ở nhiệt độ 20<sup>0</sup>C và 90<sup>0</sup>C, mức tăng điện dung sau khi ngâm nước ở nhiệt độ 20<sup>0</sup>C, thử ngâm nước của cách điện, độ co ngót, (iv) Thử nghiệm cao áp: thử điện áp tần số công nghiệp trong 4 giờ, thử bức xạ nhiệt được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p> <p>2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20<sup>0</sup>C, thử nghiệm xung sét được thực hiện bởi nhà sản xuất.</p> <p>3) Thử nghiệm nghiệm thu: Đường kính sợi, đường kính ruột, đường kính lõi, chiều xoắn, bội số bước xoắn, điện trở 1 chiều của ruột dẫn ở 20<sup>0</sup>C, lực kéo đứt dây dẫn, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài của cách điện trước và sau lão hóa, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4 giờ, đo điện trở cách điện ở 20<sup>0</sup>C và 90<sup>0</sup>C, thử nóng không đổi và độ co ngót, kích thước gân nổi, độ bám dính của cách điện... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.</p>

**6. Đặc tính kỹ thuật cáp đồng trần 11mm<sup>2</sup>.**

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể
3	Mã hiệu dây dẫn		Nêu cụ thể
4	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994, TCVN 5064-1994/SĐ1:1995 hoặc tương đương
5	Yêu cầu về kết cấu:		
	Kết cấu bề mặt		Bề mặt đồng đều; các sợi bên không chông chéo, không có khuyết tật; tại các đầu và cuối của dây bên phải có đai chống bung xoắn.
	Các lớp xoắn		Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và được xoắn chặt với nhau; lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải.
	Mối nối		Mối nối phải được thực hiện bằng phương pháp hàn chảy hoặc hàn ép phù hợp với TCVN. Trên mỗi sợi bất kỳ của lõi ngoài cùng không có quá 5 mối nối. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi khác nhau, cũng như trên cùng một sợi không được nhỏ hơn 15m.
6	Tiết diện danh định	mm <sup>2</sup>	
	C-11	"	111
7	Số sợi /đường kính sợi:		
	C-11	Sợi/mm	7/1,40
8	Thông số kỹ thuật của soidây đồng:		
8.1	Sai số cho phép của đường kính sợi đồng, mm	mm	
	- Trên 1, 00 đến 3,00	"	± 0,02
	- Trên 3, 00 đến 4,00	"	± 0,03
8.2	Ứng suất chịu kéo đứt tối thiểu của đường kính sợi đồng, mm	N/mm <sup>2</sup>	
	- Trên 1, 00 đến 3,00	"	400
	- Trên 3, 00 đến 4,00	"	380
8.3	Độ dẫn dài tương đối tối thiểu của đường kính sợi đồng, mm	%	
	- Trên 1, 00 đến 3,00	"	1
	- Trên 3, 00 đến 4,00	"	1,5
9	Điện trở DC ở 20°C:	Ω/km	
	C-11	"	1,71
10	Trọng lượng gần đúng:	Kg/km	
	C-11	"	Nêu cụ thể
11	Lực kéo đứt của dây	N	
	C-11	"	≥ 4.118

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu
12	Bán kính bề cong /số lần bề cong	[mm+0,05 /lần]	
	C-11	“	5,0/ ≥ 6
13	Bội số bước xoắn		TCVN 5064-1994 & SD1: 1995/TCVN 8090:2009/IEC 62219: 2002
13.1	Lớp thứ nhất		
	C-11		10 ÷ 20
14	Chiều dài cuộn cáp:	m	
	C-11 ÷ C-35	“	≥ 2.000
15	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		
15.1	Tiêu chuẩn		TCVN 4766-89
15.2	Ghi nhãn		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tên cơ sở SX /ký hiệu hàng hóa;</li> <li>• Ký hiệu dây;</li> <li>• Chiều dài dây [m];</li> <li>• Khối lượng [kg];</li> <li>• Tháng năm sản xuất; và</li> <li>• Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển</li> </ul>
15.3	Bao gói		Đầu ngoài cùng của dây được cố định vào tang trống
16	Kiểm tra, thử nghiệm		
16.1	Thử nghiệm thường xuyên (Routine test)		Đáp ứng yêu cầu tại Phần III –Mục 1
16.2	Thử nghiệm điển hình (Type test)		Đáp ứng yêu cầu tại Phần III –Mục 2
16.3	Thử nghiệm nghiệm thu		Đáp ứng yêu cầu tại Phần III –Mục 3
17	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương(Cung cấp kèm theo HSDT)
18	Các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kèm theo		Đáp ứng yêu cầu tại Phần IV (Tài liệu bằng Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt được cung cấp kèm theo HSDT)

### 7. Đặc tính kỹ thuật kẹp ngừng cáp ABC

Stt	Mô tả	Yêu cầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo
2	Xuất xứ	Khai báo
3	Website nhà sản xuất	Khai báo
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương
6	Mã hiệu kẹp	
	LV-ABC 4x25	Khai báo bởi nhà thầu
7	Loại	Kẹp ngừng cáp phải là loại bulông, có khả năng kẹp chặt cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, loại cáp tự treo, ký hiệu [LV-ABC], kẹp bao gồm: - Ngàm kẹp: làm bằng nhựa có tăng cường

Stt	Mô tả	Yêu cầu
		<p>sợi thủy tinh, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp... đảm bảo không làm hư hỏng cách điện cáp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân kẹp bên ngoài: gồm 2 thanh thép; một đầu có 1 bulông và chốt gài bằng thép không gỉ hoặc 1 bulông và đai ốc khóa dùng để ngừng kẹp; đầu còn lại có 2 bulông bao gồm đai ốc và vòng đệm vên dùng để ép chặt cáp. Các chi tiết kim loại làm bằng thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp</li> </ul> <p>Giữa các ngàm kẹp phải có lò xo để tự mở ra khi mở bulông siết nhằm dễ dàng đặt cáp</p>
8	Tiết diện cáp danh định	$\text{mm}^2$
	LV-ABC 4x25	4x25
9	Lực phá hủy tối thiểu của kẹp trong 1 phút (theo AS 3766)	kN
	LV-ABC 4x25	23,8
10	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút	4 kVrms
11	Nhiệt độ môi trường cực đại	50 <sup>0</sup> C
	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%
12	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu mục III
13	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu
14	Ghi nhãn	<p>Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất</li> <li>- Số lõi, tiết diện mỗi lõi...</li> </ul> <p>Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền</p>
15	Bao gói	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển
16	Thí nghiệm điểm hình	Theo điều III.1
	Thí nghiệm xuất xưởng	Theo điều III.2
	Thí nghiệm nghiệm thu	Theo điều III.3
17	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

Stt	Mô tả	Yêu cầu
18	Mẫu hàng chào	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

### 1. Đặc tính kỹ thuật kẹp treo cáp ABC

Stt	Mô tả	Yêu cầu
19	Tên nhà sản xuất	Khai báo
20	Xuất xứ	Khai báo
21	Website nhà sản xuất	Khai báo
22	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000
23	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương
24	Mã hiệu kẹp LV-ABC 4x25	Khai báo bởi nhà thầu
25	Loại	<p>Kẹp đỡ cáp phải có khả năng đỡ cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, loại tự treo, ký hiệu [LV-ABC]; kẹp có khả năng móc vào bulông đuôi heo hoặc bulông móc đường kính đến 16m lắp trên trụ bê tông; kẹp bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân kẹp kèm 1 bulông và 1 đai ốc kiểu chuẩn chuẩn làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 <math>\mu\text{m}</math>;</li> <li>- Vòng đệm cao su ôm cáp bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp... đảm bảo không làm hư hỏng cách điện cáp;</li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp;</li> <li>- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.</li> </ul>
26	Tiết diện cáp danh định LV-ABC 4x25	$\text{mm}^2$ 4x25
27	Đường kính bao ngoài tối đa của bó cáp LV-ABC 4x25	mm 28,7
28	Đường kính bó cáp của kẹp LV-ABC 4x25	- mm 28.70
29	Tải phá hủy tối thiểu (theo tiêu chuẩn AS 3766)	- 6 kN
30	Độ bền điện áp giữa các phân mang điện trong 1 phút	4 kVrms
31	Lực kéo đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở	Không được nhỏ hơn 70% lực kéo đứt trước khi lão hóa

Stt	Mô tả	Yêu cầu
	nhệt độ $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$ trong 168 giờ (theo tiêu chuẩn AS 1660.2)	
32	Độ dẫn dài khi đứt của vòng đệm cao su ôm cấp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$ trong 168 giờ (theo tiêu chuẩn AS 1660.2)	- Không được nhỏ hơn 60% độ dẫn dài khi đứt trước khi lão hóa
33	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu
34	Nhiệt độ môi trường cực đại	$50^{\circ}\text{C}$
	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%
35	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu mục III
36	Ghi nhãn	Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất - Số lõi, tiết diện mỗi lõi... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền
37	Bao gói	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển
38	Thí nghiệm điểm hình	Theo điều III.1
	Thí nghiệm xuất xưởng	Theo điều III.2
	Thí nghiệm nghiệm thu	Theo điều III.3
39	Danh sách bán hàng	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu
40	Mẫu hàng chào	Cung cấp theo hồ sơ dự thầu

## 2. TRỤ BTLT 8,5m

Stt	Mô tả	Yêu cầu
	Nhà sản xuất	Khai báo
	Nước sản xuất	Khai báo
	Mã hiệu	Khai báo
	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng
	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000 hoặc tương đương
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 5846-1994, TCVN 5847-1994, JIS A 5309-1991 (Nhật Bản) hoặc tương đương.
	Thiết kế trụ:	Phải đáp ứng yêu cầu ở mục III
	Trụ bê tông ly tâm có mặt cắt tròn với độ côn $1,33 \pm 0,01$	Đáp ứng
	Các trụ BTLT 8,5m chỉ gồm 01 đoạn liên tục	Đáp ứng

Stt	Mô tả	Yêu cầu
	Chiều dài trụ Sai số chiều dài trụ	8,5m± 25 mm
	Đường kính ngoài đầu trụ Trụ BTLT 8,5m	mm 140
	Đường kính ngoài đáy trụ Trụ BTLT 8,5m	mm 255
	Chiều dày lớp bê tông đầu trụ bảo vệ cốt thép Trụ 8-14m	mm 45-52
	Chiều dày lớp bê tông đáy trụ bảo vệ cốt thép Trụ 8-14m	mm 55-62
	Các lỗ trụ bao gồm lỗ leo trụ (và để bắt thiết bị), lỗ tiếp địa và lỗ bắt ngang bê tông có vị trí và kích thước như bản vẽ đính kèm	Đáp ứng
	Phải có nút chặn bằng bê tông ở hai đầu trụ ly tâm.	Đáp ứng
	Chi tiết ký hiệu cột	Đáp ứng yêu cầu ở mục III.2 (*)
	Hệ thống tiếp địa trong thân trụ	Đáp ứng yêu cầu ở mục III.3 (*)
	Vật liệu chế tạo:	Đáp ứng các tiêu chuẩn nêu ở mục III
	Mác Bê tông đúc trụ - Thông thường - Vùng nhiễm mặn:	300 400
	Cường độ chịu nén thực tế của bê tông không nhỏ hơn 90% mác bê tông thiết kế.	Đáp ứng
	Nước cho bê tông	phù hợp với TCVN 302
	Xi măng cho bê tông	phù hợp với TCVN 2682
	Cốt liệu cho bê tông	phù hợp với TCVN 7570
	Cốt liệu cho bê tông	phù hợp với TCVN 7572
	Cốt thép cho bê tông	phù hợp với TCVN 1651
	Chi tiết thép của lỗ bắt xà và lỗ tiếp địa	dùng thép cacbon chất lượng thường theo TCVN 1765 và phải có lớp phủ bảo vệ chống ăn mòn
	Que hàn	dùng loại có đặc tính phù hợp với thép cốt dọc phù hợp với TCVN 3223
	Bề mặt ngoài trụ không chịu tải trọng khi giao cho người tiêu thụ phải nhẵn	Đáp ứng
	Vết nứt	Cho phép có vết nứt với bề rộng không lớn hơn 0,1mm. Các vết nứt không được nối tiếp nhau vòng quanh thân trụ
	Cho phép được rỗ ở mép khuôn. Chiều sâu vết rỗ không lớn hơn 3mm, chiều dài không quá 15mm	Đáp ứng
	Đường kính lỗ rò: Ngoài trụ Mút trụ	mm 10 8
	Chiều sâu lỗ rò: Ngoài trụ Mút trụ	mm 5 8

Stt	Mô tả	Yêu cầu	
	U cục bộ (chiều cao), vết lõm (chiều sâu) Ngoài trụ Mút trụ	mm	
		2	
		2	
	Chiều sâu đá dăm bê tông ở mút trụ	10 mm	
	Tải trọng thiết kế:	Lực kéo/nén ngang đầu trụ tối thiểu (Kgf)	Khoảng cách từ điểm đặt lực đến đầu trụ (mm)
	Trụ BTLT 8,5m	200	305
	Tải trọng phá hủy (N) với điểm đặt lực như trường hợp lực kéo ngang đầu trụ	gấp 2 lần lực kéo ngang đầu trụ	
	Phụ gia cho bê tông (Silicafume)		
	Tiêu chuẩn áp dụng	TCXDVN 311: 2004.	
	SiO <sub>2</sub> (%)	≥ 85,0	
	Độ ẩm (%)	≤ 3,0	
	Lượng mất khi-nung (%)	≤ 6,0	
	Các tài liệu bắt buộc cung cấp trong hồ sơ dự thầu (không áp dụng phần yêu cầu cung cấp tài liệu trong mục "các yêu cầu kỹ thuật chung")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản vẽ thiết kế trụ: bố trí cốt thép, kích thước và chi tiết bên ngoài trụ, định lượng nguyên vật liệu cho một trụ, mác bê tông thiết kế, hệ số an toàn, biểu đồ momen dọc theo thân trụ trong trạng thái mang tải danh định.</li> <li>- Biên bản thí nghiệm điển hình</li> <li>- Các tài liệu kỹ thuật liên quan.</li> </ul>	
	Thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu thử nghiệm ở mục IV	

**Phụ lục tính toán sụt áp: (tính cho nhánh dài nhất)**

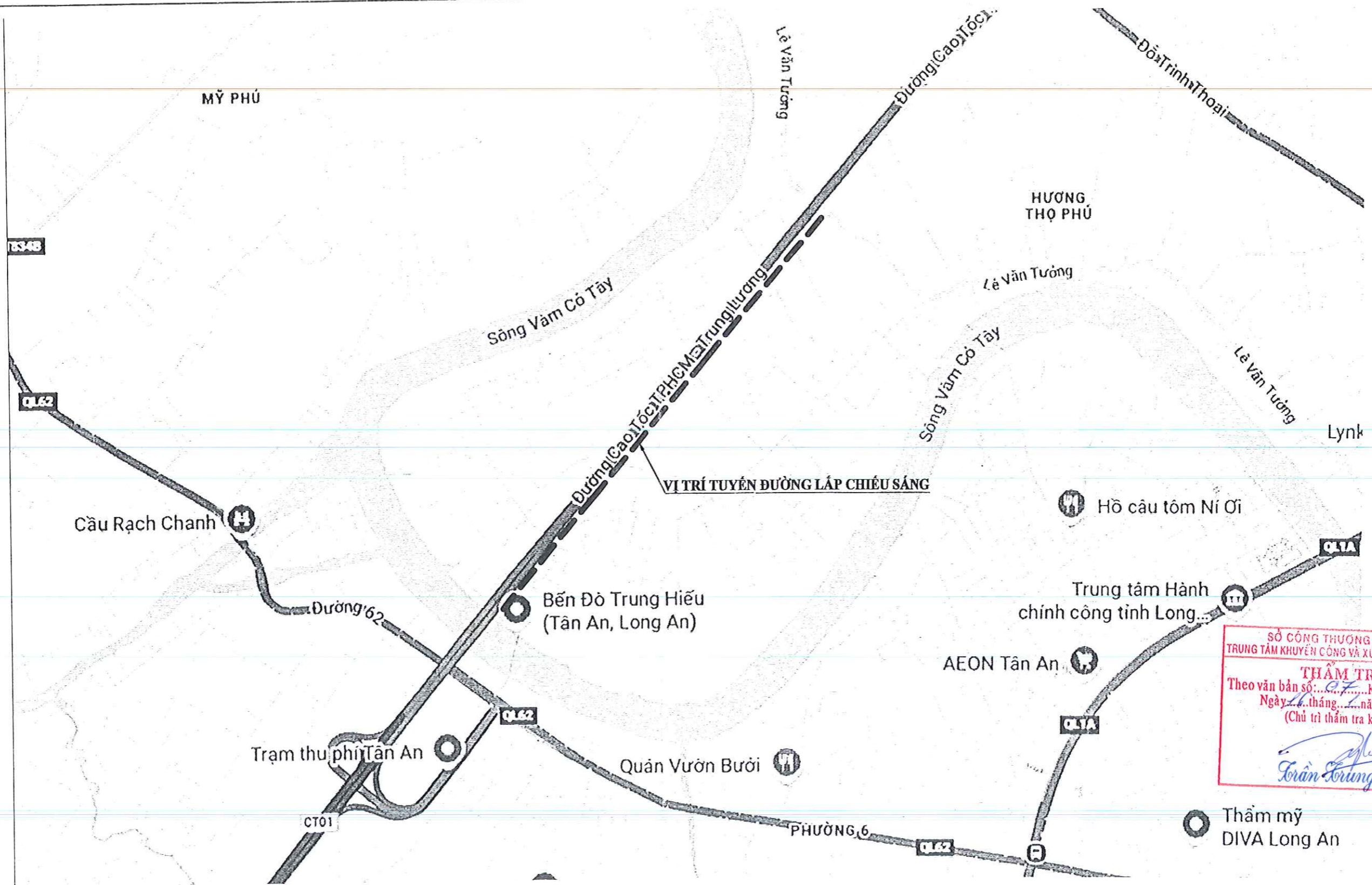
No.	Từ ...	đến ...	Loại cáp	Cable size mm <sup>2</sup>	Đơn tuyến (m)	Current I <sub>b</sub> (A)	Drop Voltage (V)	Điện áp đầu nhánh (V)	Drop %	Điện áp cuối nhánh (V)
<b>I. Tủ ĐKCS 01</b>										
1	Đầu nối	ĐKCS 01	AL	25	7,0	19,25	0,29	220,0	0,133%	219,7
2	ĐKCS 01	HT24	AL	25	43,0	4,71	0,44	219,7	0,200%	219,3
3	HT24	HT25	AL	25	34,0	4,51	0,33	219,3	0,151%	218,9
4	HT25	HT26	AL	25	35,0	4,30	0,33	218,9	0,149%	218,6
5	HT26	HT27	AL	25	28,0	4,09	0,25	218,6	0,114%	218,4
6	HT27	HT28	AL	25	27,0	3,88	0,23	218,4	0,104%	218,1
7	HT28	HT29	AL	25	29,0	3,67	0,23	218,1	0,106%	217,9
8	HT24	HT30	AL	25	28,0	3,43	0,21	219,3	0,095%	219,1
9	HT30	HT31	AL	25	27,0	3,22	0,19	219,1	0,086%	218,9
10	HT31	HT32	AL	25	29,0	3,01	0,19	218,9	0,086%	218,7
11	HT32	HT33	AL	25	28,0	2,80	0,17	218,7	0,078%	218,5
12	HT33	HT34	AL	25	29,0	2,58	0,16	218,5	0,074%	218,4
13	HT34	HT35	AL	25	28,0	2,37	0,14	218,4	0,066%	218,2
14	HT35	HT36	AL	25	28,0	2,16	0,13	218,2	0,060%	218,1

Công ty CP Tư Vấn Xây dựng Minh Long


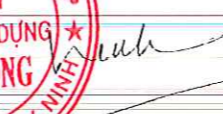
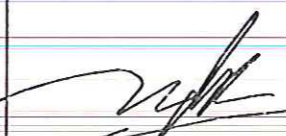
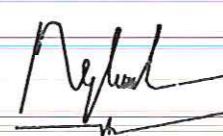
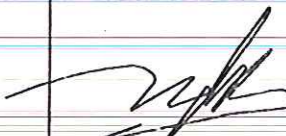
No.	Từ ...	đến ...	Loại cáp	Cable size mm <sup>2</sup>	Đơn tuyến (m)	Current I <sub>b</sub> (A)	Drop Voltage (V)	Điện áp đầu nhánh (V)	Drop %	Điện áp cuối nhánh (V)
15	HT36	HT37	AL	25	30,0	1,94	0,13	218,1	0,058%	217,9
16	HT37	HT38	AL	25	35,0	1,73	0,13	217,9	0,060%	217,8
17	HT38	HT39	AL	25	35,0	1,51	0,11	217,8	0,053%	217,7
18	HT39	HT40	AL	25	35,0	1,30	0,10	217,7	0,045%	217,6
19	HT40	HT41	AL	25	35,0	1,08	0,08	217,6	0,038%	217,5
20	HT41	HT42	AL	25	35,0	0,87	0,07	217,5	0,030%	217,5
21	HT42	HT43	AL	25	35,0	0,65	0,05	217,5	0,023%	217,4
22	HT43	HT44	AL	25	40,0	0,43	0,04	217,4	0,017%	217,4
23	HT44	HT45	AL	25	30,0	0,22	0,01	217,4	0,006%	217,4
	<b>Tổng sụt áp</b>									<b>1,2%</b>



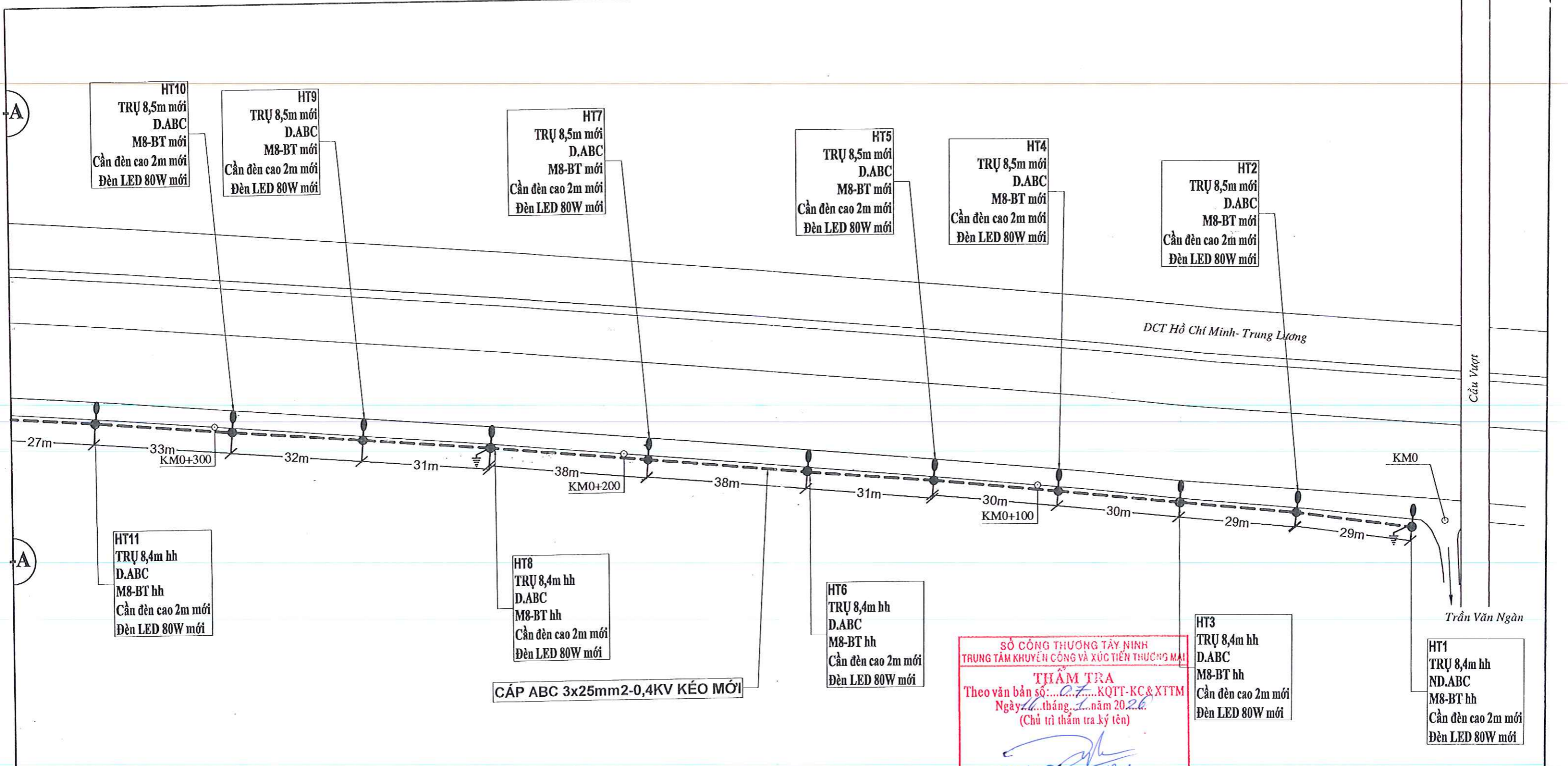




SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
 TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
 Theo văn bản số: .....KQTT-KC&XTTM  
 Ngày: .. tháng .. năm 2026  
 (Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trung Hiếu*

 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ 87, XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b>			BCKTKT
	CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: <b>SƠ ĐỒ VỊ TRÍ</b>			BẢN VẼ CƠ TL: <b>01/11</b>
GIÁM ĐỐC	CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM
 KTS. NGUYỄN VĂN TÂN	 KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	 KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	 KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN	





SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

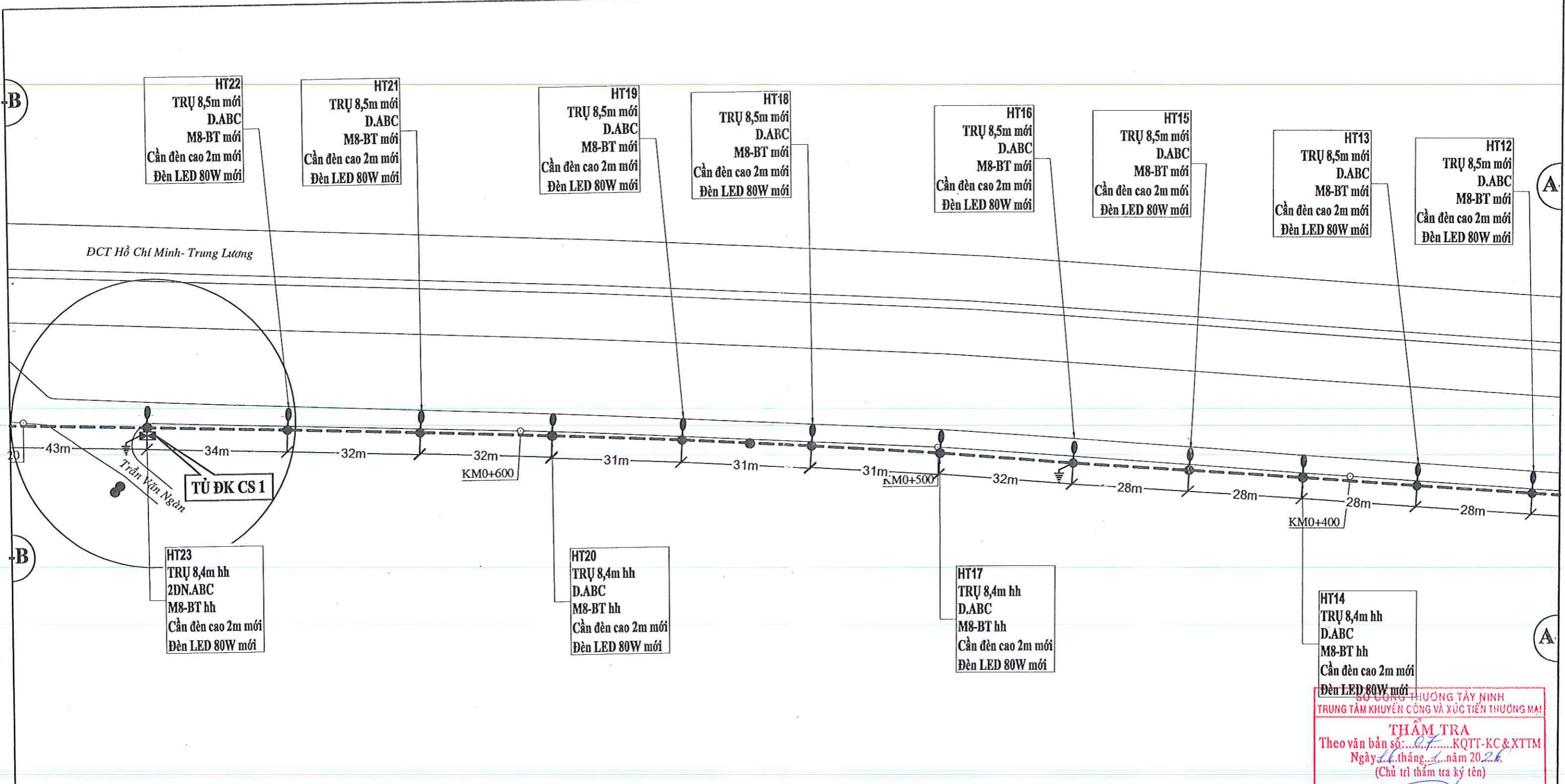
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: *07*/KQTT-KC&XTTM  
Ngày *15* tháng *01* năm *2026*  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 1**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	29
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	16
Bộ tiếp địa lắp lại (Tủ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.400
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	45
Cản đèn đơn 2m vươn 1,5m $\phi 60$ +collier	bộ	45
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ 87.XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026 M.S.D.N: <i>04836</i> CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG P. LONG AN - T. TÂY NINH KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b> CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: <b>MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ</b>			BCKTKT BẢN VẼ CĐ TL: 1/500 02 11 KIỂM
	CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG TÂY NINH  
 TRUNG TÂM KHUYẾN CỐNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
 Theo văn bản số: 07/KQT-KC&XTTM  
 Ngày 16 tháng 1 năm 2026  
 (Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trung Hiếu*

**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỦ ĐKCS 1**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	29
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	16
Bộ tiếp địa lắp lại (Tủ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.400
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	45
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collie	bộ	45
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
 SỐ: 87.XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**  
 P. LONG AN - T. TÂY NINH

KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA)  
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	

BCKTKT

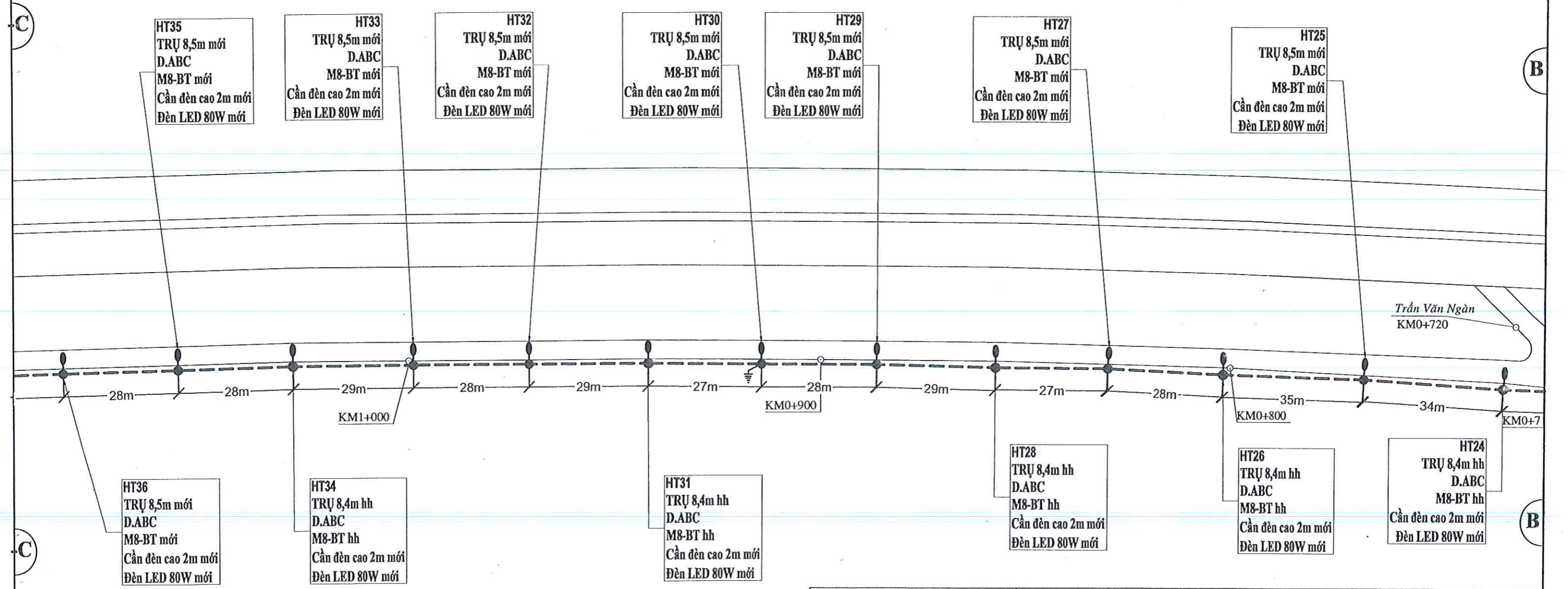
BẢN VẼ CƠ  
 Tỉ: 1/500

03  
11

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: .....KQTT-KC & XTTM  
Ngày: .. tháng .. năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*



**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 1**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	29
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	16
Bộ tiếp địa lắp lại (Từ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV ABC3x25	m	1.400
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	45
Cản đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	45
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
Số: 87.XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

GIÁM ĐỐC

*Nguyễn Văn Tấn*

KTS. NGUYỄN VĂN TẤN

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

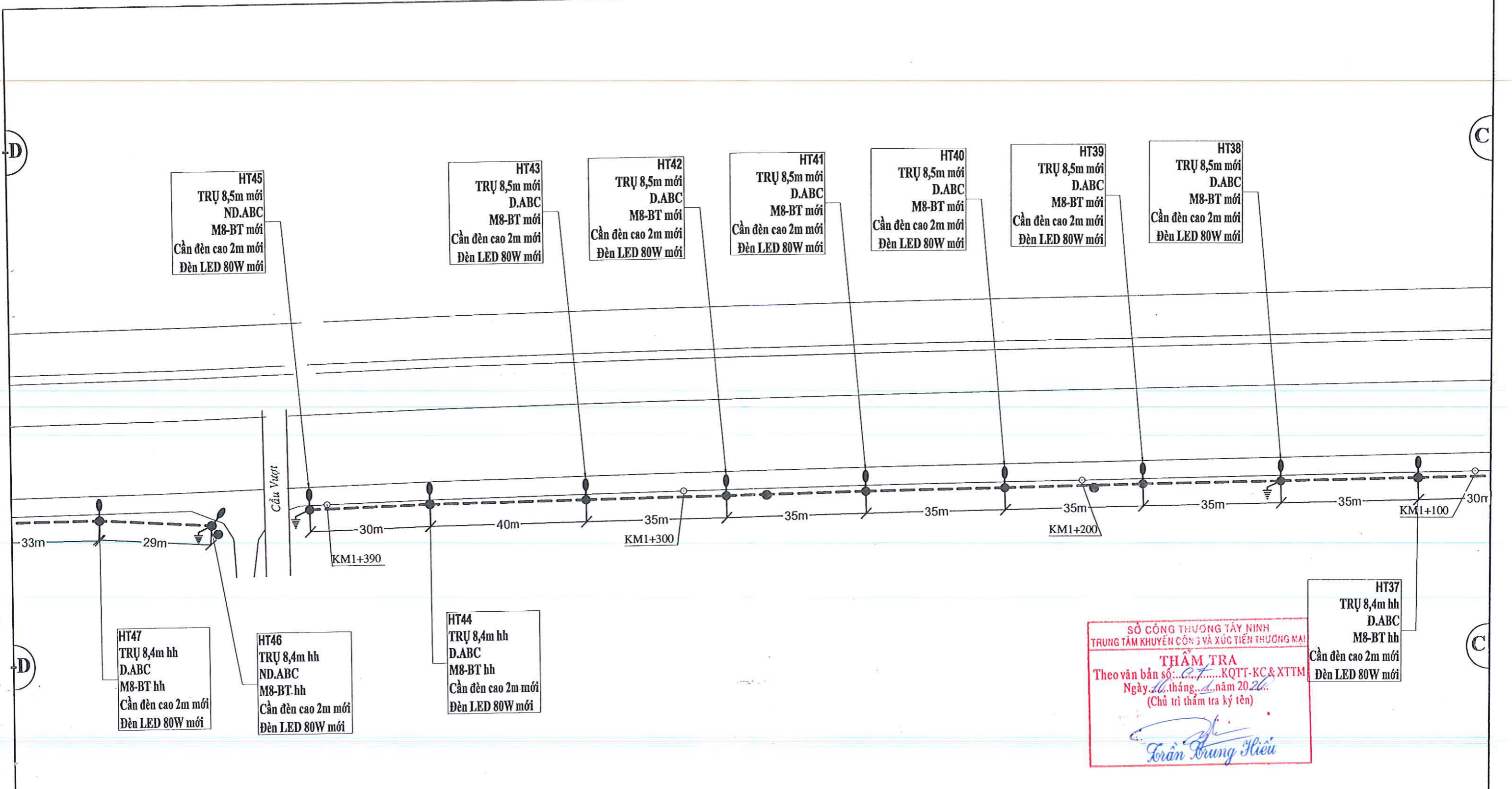
CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN
<i>Nguyễn Văn Tấn</i>	<i>Nguyễn Phạm Sĩ Hiền</i>	<i>Nguyễn Phạm Sĩ Hiền</i>
KS. NGUYỄN VĂN TẤN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN

BCKTKT

BẢN VẼ CĐ  
Tỉ: 1/500

04  
11

KIỂM



SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: *...* KQTT-KC & XTTM  
Ngày: *...* tháng *...* năm 20*...*  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 1**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	29
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	16
Bộ tiếp địa lắp lại (Tủ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.400
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	45
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	45
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
SỐ: 87.XB/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**  
P. LONG AN - T. TÂY NINH

KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIỆU - RANH XÃ THỦ THỪA)  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIẾN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIẾN

BCKTKT

BẢN VẼ CƠ  
Tỉ: 1/500

**05**  
**11**

KIỂM

E

D

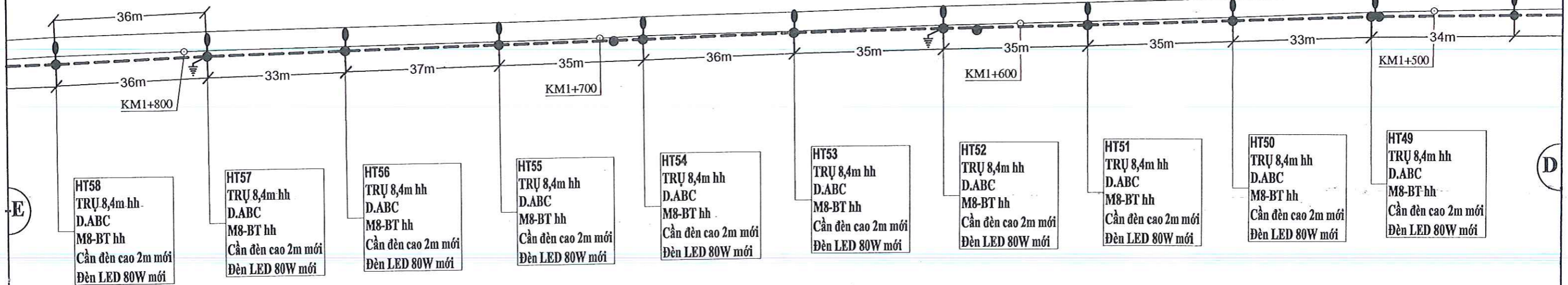
SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: *CT*.....KQTT-KC&XTTM  
Ngày *16* tháng *11* năm 20*26*  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)



HT48  
TRỤ 8,5m mới  
D.ABC  
M8-BT mới  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

DCT Hồ Chí Minh- Trung Lương



E

D

**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 2**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	01
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	31
Bộ tiếp địa lắp lại (Từ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.090
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	32
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	32
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
SỐ: 87.XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026

**GIÁM ĐỐC**  
KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIỆU - RANH XÃ THỦ THỪA)  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM
KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN

BCKTKT  
BẢN VẼ CƠ  
Tỉ: 1/500  
**06/11**

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 07/KQT-KC & XTTM  
Ngày: 16 tháng 1 năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

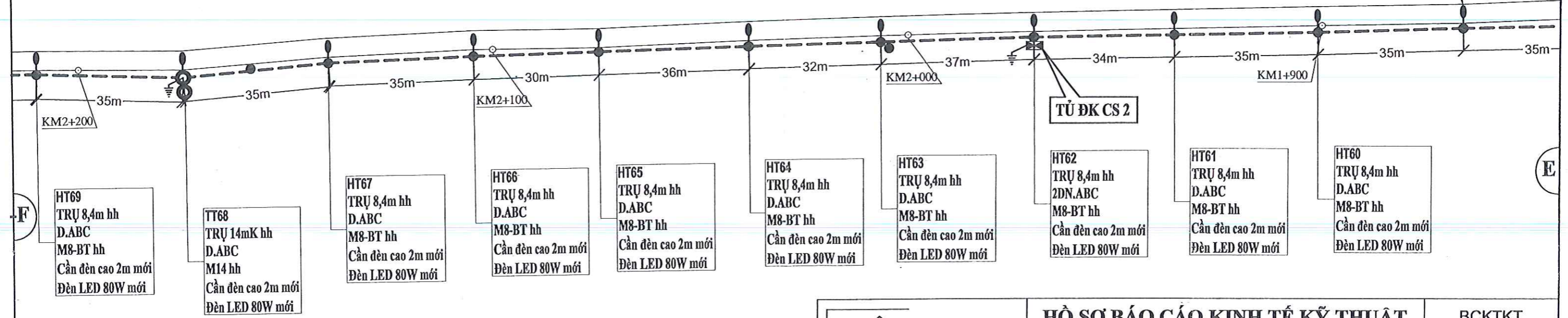
HT59  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

F

E

F

E



**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỦ ĐKCS 2**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	01
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	31
Bộ tiếp địa lắp lại (Tủ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.090
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	32
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	32
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**  
124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
SỐ 87.XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026

**GIÁM ĐỐC**  
*[Signature]*  
KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA)  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH  
TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM
<i>[Signature]</i> KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	<i>[Signature]</i> KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	<i>[Signature]</i> KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	

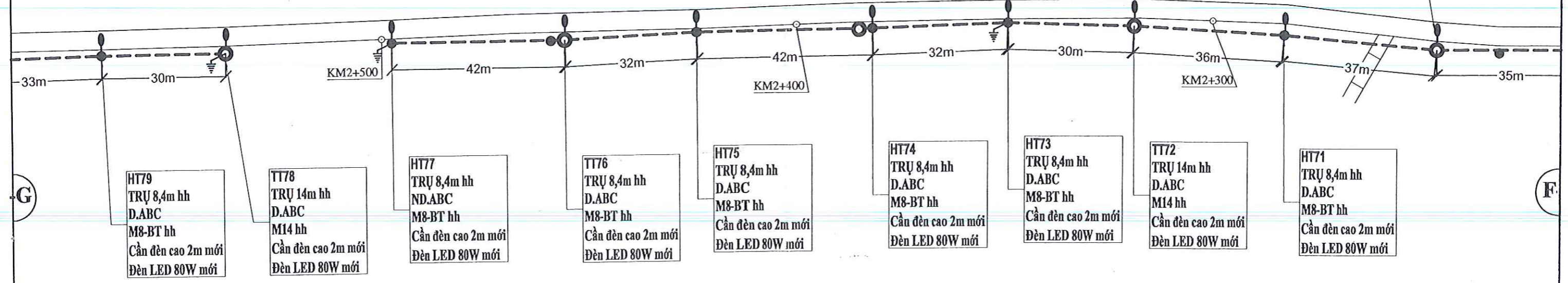
BCKTKT  
BẢN VẼ CƠ  
T.L: 1/500  
07  
11

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CỐNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 07/KQT-KC&XTTM  
Ngày 16 tháng 01 năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

TT70  
TRỤ 14m hh  
D.ABC  
M14 hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới



**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THÔNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 2**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	01
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	31
Bộ tiếp địa lắp lại (Từ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV ABC3x25	m	1.090
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	32
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	32
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
SỐ: 87.XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

GIÁM ĐỐC

*real*

KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN

BCKTKT

BẢN VẼ CӨ

TL: 1/500

**08**

**11**

KIỂM

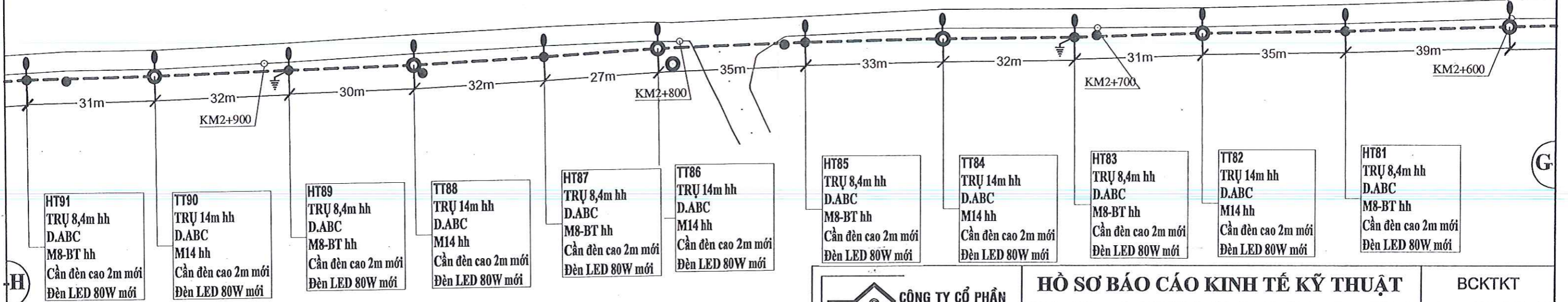
BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 3		
Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	07
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	26
Bộ tiếp địa lắp lại (Từ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.072
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	33
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	33
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: *KT*.....KQTT-KC & XTTM  
Ngày: *16* tháng *12* năm 20*26*  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

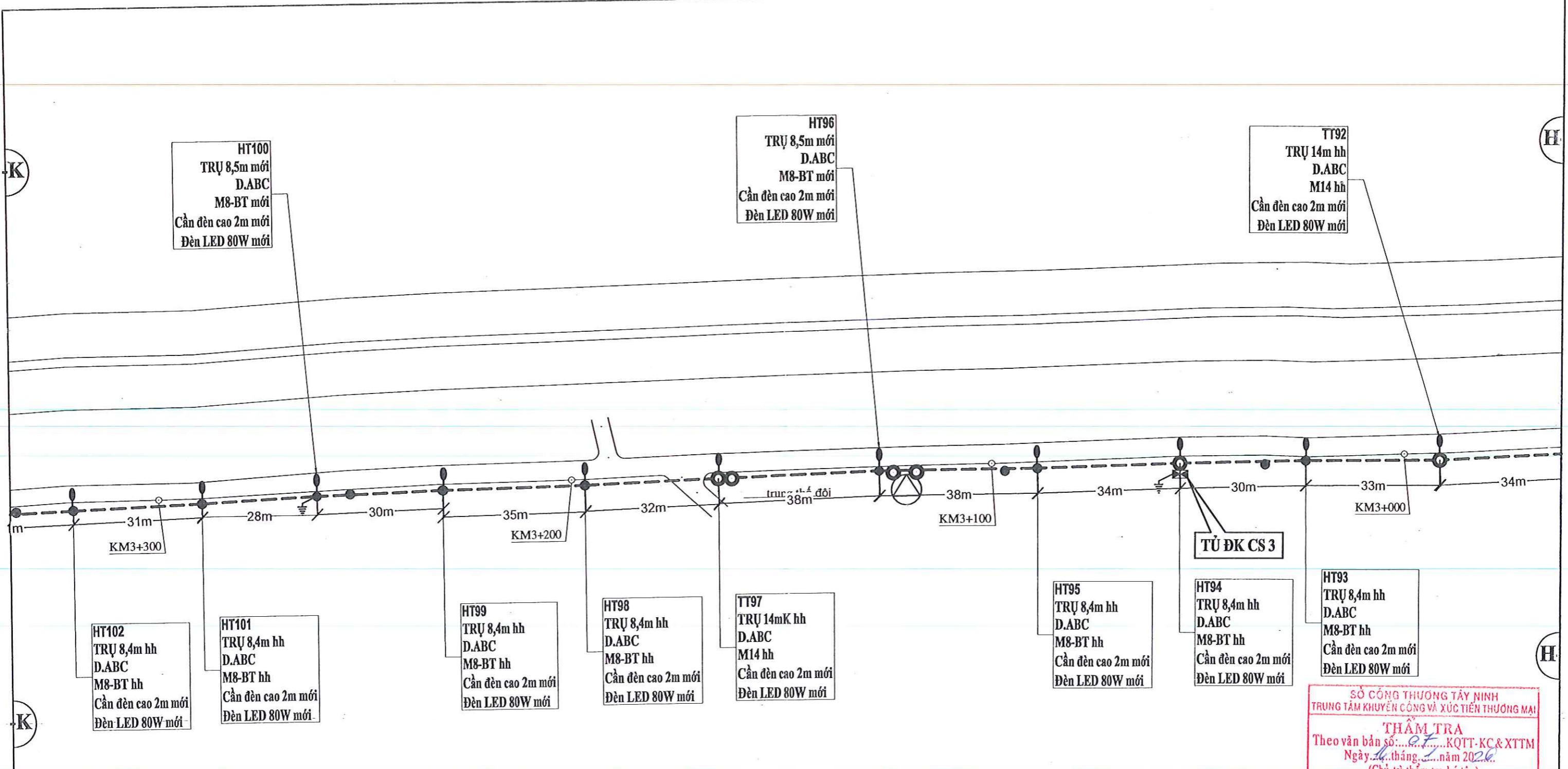
*Lorain Lorung Hiều*

TT80  
TRỤ 14m hh  
D.ABC  
M14 hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG		HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT		BCKTKT
124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH Số: 87/XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026		CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIỀU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ		BẢN VẼ CĐ Tỉ: 1/500 <b>09</b> <b>11</b>
CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM	
<i>[Signature]</i> KS. NGUYỄN VĂN TÁNH	<i>[Signature]</i> KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	<i>[Signature]</i> KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	<i>[Signature]</i> KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	





HT100  
TRỤ 8,5m mới  
D.ABC  
M8-BT mới  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT96  
TRỤ 8,5m mới  
D.ABC  
M8-BT mới  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

TT92  
TRỤ 14m hh  
D.ABC  
M14 hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT102  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT101  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT99  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT98  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

TT97  
TRỤ 14mK hh  
D.ABC  
M14 hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT95  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT94  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

HT93  
TRỤ 8,4m hh  
D.ABC  
M8-BT hh  
Cần đèn cao 2m mới  
Đèn LED 80W mới

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 97/KQTT-KC&XTTM  
Ngày: 14 tháng 1 năm 2026.  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trung Hiếu*

**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỦ ĐKCS 3**

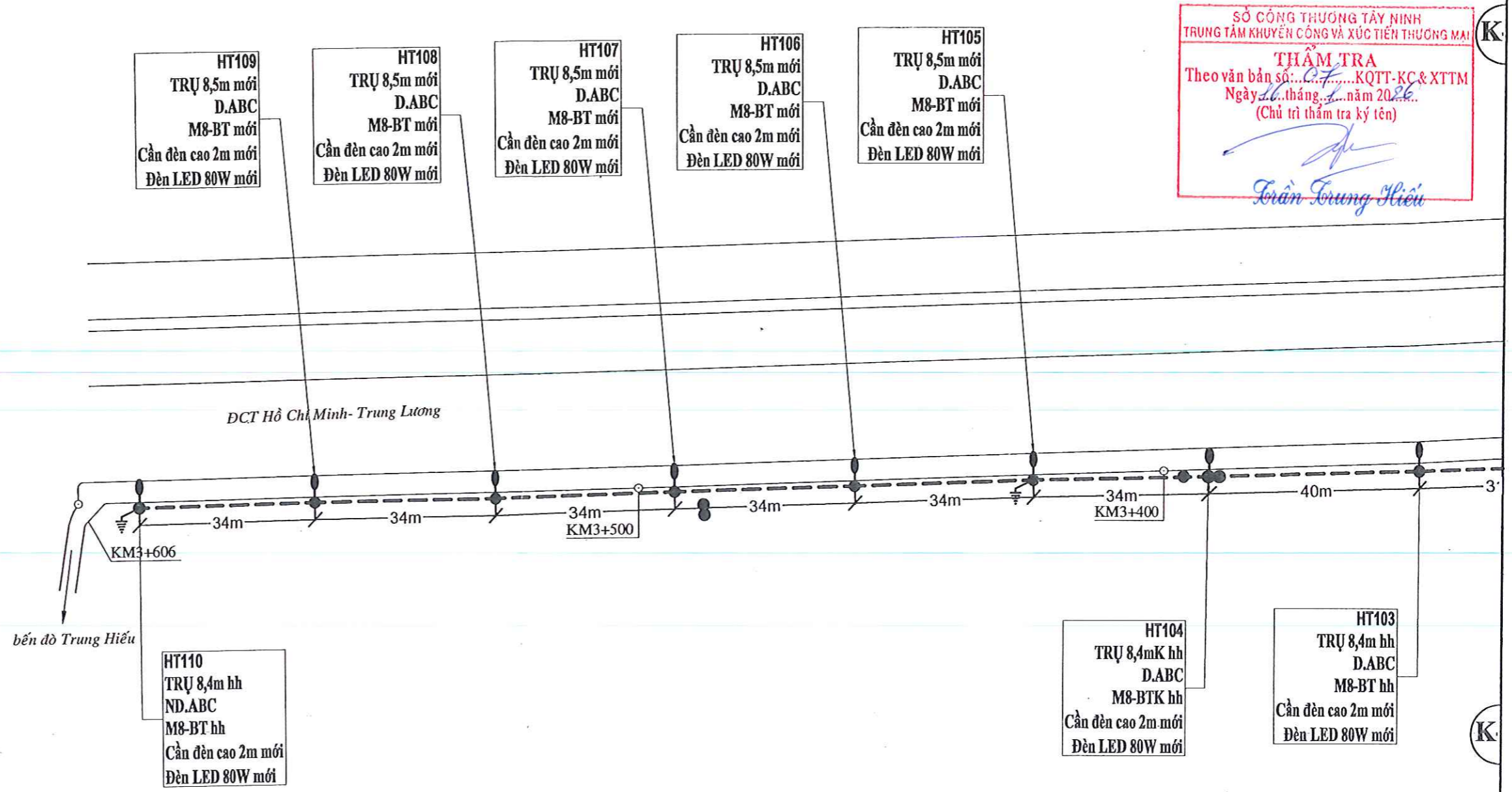
Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	07
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	26
Bộ tiếp địa lắp lại (Tủ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.072
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	33
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m φ60+collier	bộ	33
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**  
124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
SỐ: 87.XĐ/2026, ngày 15 tháng, 01, năm 2026  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG  
KIỂM ĐỐC  
KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**  
CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA)  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH  
TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYẾN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	

**BCKTKT**  
BẢN VẼ SỐ: TL: 1/500  
KIỂM  
**10/11**



**BẢNG KÝ HIỆU VÀ THỐNG KÊ VẬT TƯ TỪ ĐKCS 3**

Vật Tư	Đơn Vị	S/L
Trụ đơn hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	07
Trụ đôi hạ thế 8,5m lắp dựng mới	trụ	00
Trụ trung, hạ thế hiện hữu	trụ	26
Bộ tiếp địa lắp lại (Từ ĐKCS)	bộ	6 (1)
XDM cáp LV_ABC3x25	m	1.072
Bộ đèn led 80W lắp mới	bộ	33
Cần đèn đơn 2m vươn 1,5m $\phi 60$ +collier	bộ	33
Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**  
 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
 SỐ: 87/KĐ/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026

GIÁM ĐỐC  
 KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

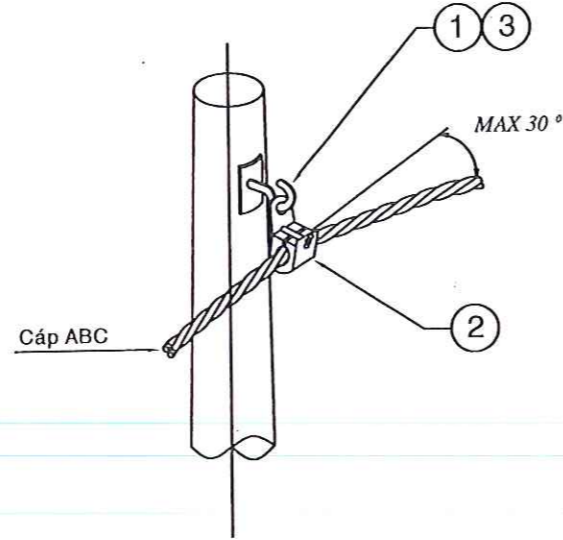
CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA)  
 ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH  
 TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG TUYÊN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG CÔNG VỤ**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	BCKTKT
			BẢN VẼ CĐ TL: 1/500 KIỂM
KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	11 11

TRỤ LẮP 1 KẸP ĐỠ (Tht)

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

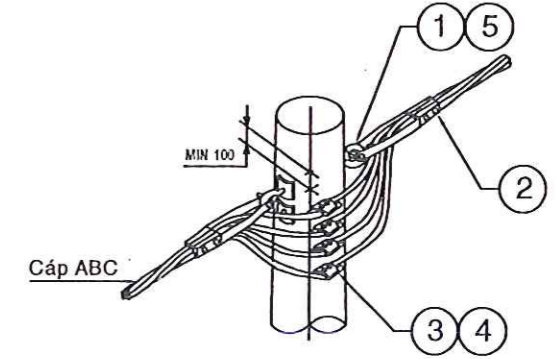
MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x250(300) - Mạ Zn	Cái	1
2	Kẹp đỡ treo cáp	Cái	1
3	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	1



TRỤ DỪNG 2 MẶT (2NDht)

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x320 - Mạ Zn	Cái	2
2	Kẹp đỡ cáp	Cái	2
3	Kẹp nối IPC	Cái	4
4	Nắp bịt đầu cáp	Cái	8
5	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	2



SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

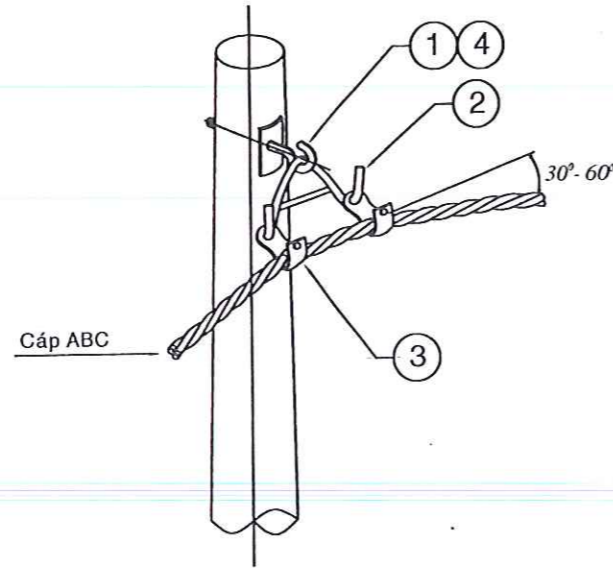
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: *07* / KQTT-KC & XTTM  
Ngày: *16* tháng *1* năm 202*6*  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

TRỤ LẮP 1 KẸP ĐỠ GÓC (Ght)

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

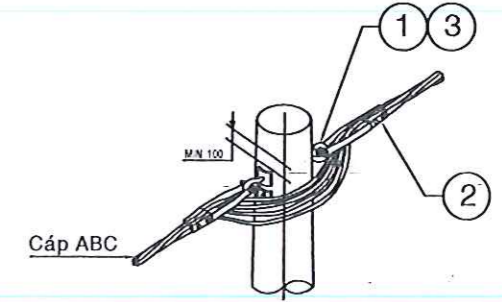
MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x300 - Mạ Zn	Cái	1
2	Giá móc	Cái	1
3	Kẹp đỡ treo cáp	Cái	2
4	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	1



TRỤ DỪNG 2 MẶT (2NDht)  
KHÔNG CẮT DÂY

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x320 - Mạ Zn	Cái	2
2	Kẹp đỡ cáp	Cái	2
3	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	2



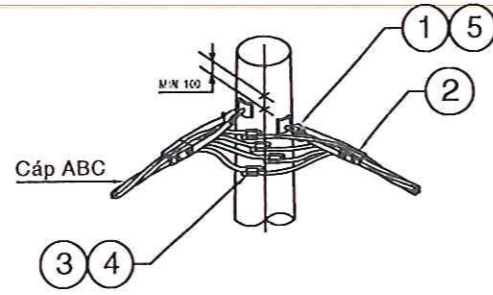
 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ 87 XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b>			BCKTKT
	CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIỆU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: - HÌNH THỨC KÉO DÂY ABC-0,6/1KV LÊN TRỤ HẠ THỂ HIỆN HỮU			BẢN VẼ CƠ Tỉ: 1:25 
CHỨC VỤ: GIÁM ĐỐC KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH	CHỨC VỤ: CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	CHỨC VỤ: THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	CHỨC VỤ: THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	CHỨC VỤ: KIỂM 

M.S. DIN 110  
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG  
 P. LONG AN - T. TÂY NINH

TRỤ DỪNG 2 MẶT VUÔNG GÓC  
(NG90ht)

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

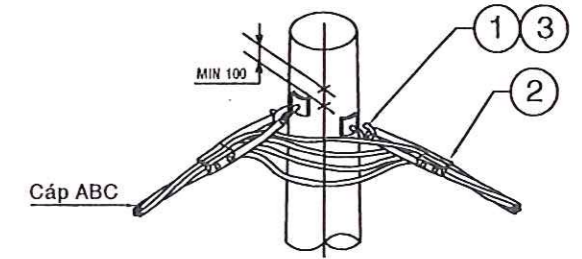
MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x320 - Mạ Zn	Cái	2
2	Kẹp dừng cáp	Cái	2
3	Kẹp nối IPC	Cái	4
4	Nắp bịt đầu cáp	Cái	8
5	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	2



TRỤ DỪNG 2 MẶT VUÔNG GÓC  
(NG90ht) KHÔNG CẮT DÂY

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

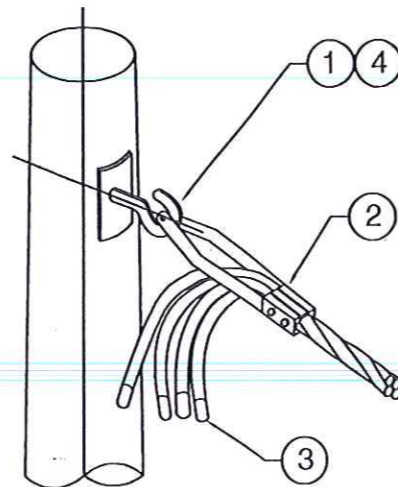
MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x320 - Mạ Zn	Cái	2
2	Kẹp dừng cáp	Cái	2
3	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	2



DỪNG CUỐI 1 CÁP (NDht)

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

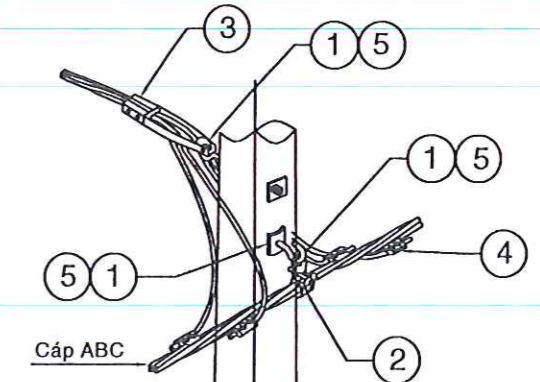
MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x250(300) - Mạ Zn	Cái	1
2	Kẹp dừng cáp	Cái	1
3	Nắp bịt đầu cáp	Cái	4
4	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	1



TRỤ LẮP 1 KẸP ĐỠ + RỄ  
(Tht+NDht)

BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ

MỤC	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Bù long móc $\phi$ 16x250(300) - Mạ Zn	Cái	2
2	Kẹp đỡ treo cáp	Cái	1
3	Kẹp dừng cáp	Cái	1
4	Kẹp nối IPC	Cái	4
5	Long đến 50x50 dày 2,5mm $\phi$ 18	Cái	2



124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
SỐ: 87.XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026



GIÁM ĐỐC

KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH

HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA)  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH  
TÊN BẢN VẼ: - HÌNH THỨC KÉO DÂY ABC-0,6/1KV LÊN TRỤ HẠ THỂ HIỆN HỮU

CHỦ TRÌ

KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN

THIẾT KẾ

KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM

THỂ HIỆN

KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN

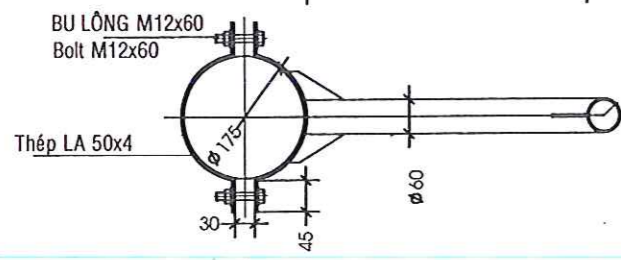
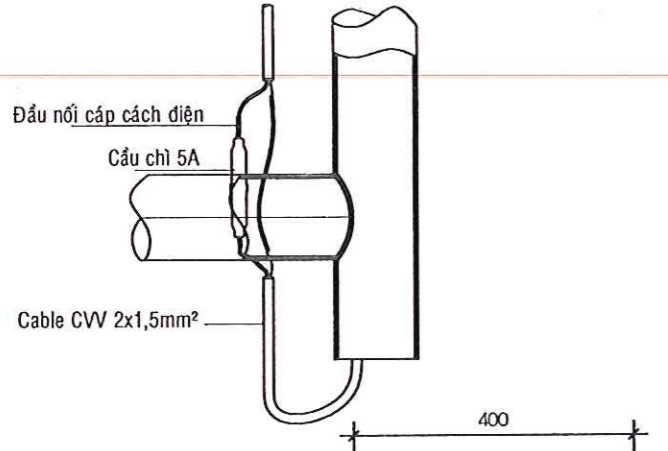
BCKTKT

BẢN VẼ CỖ  
TỈ: 1:25

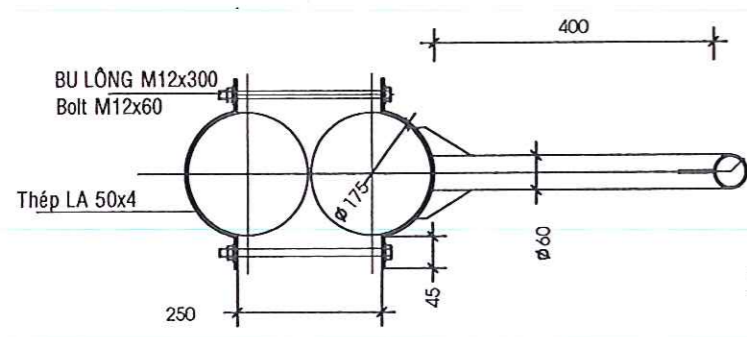
13

KIỂM

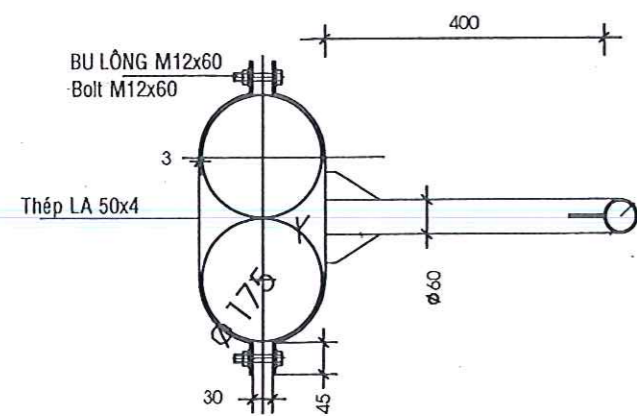
**CHI TIẾT CÁP LÊN ĐÈN**



**COLIER TRÊN TRỤ BTLT 8,5m, 14m ĐƠN**

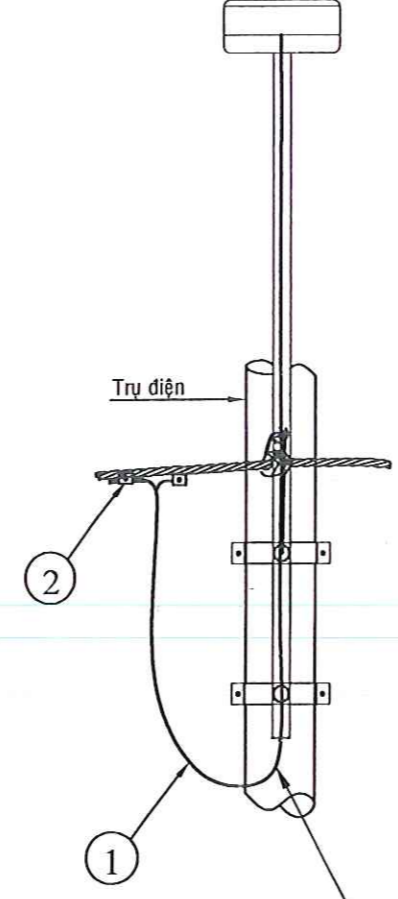


**COLIER TRÊN TRỤ BTLT 8,5m, 14m KÉP**



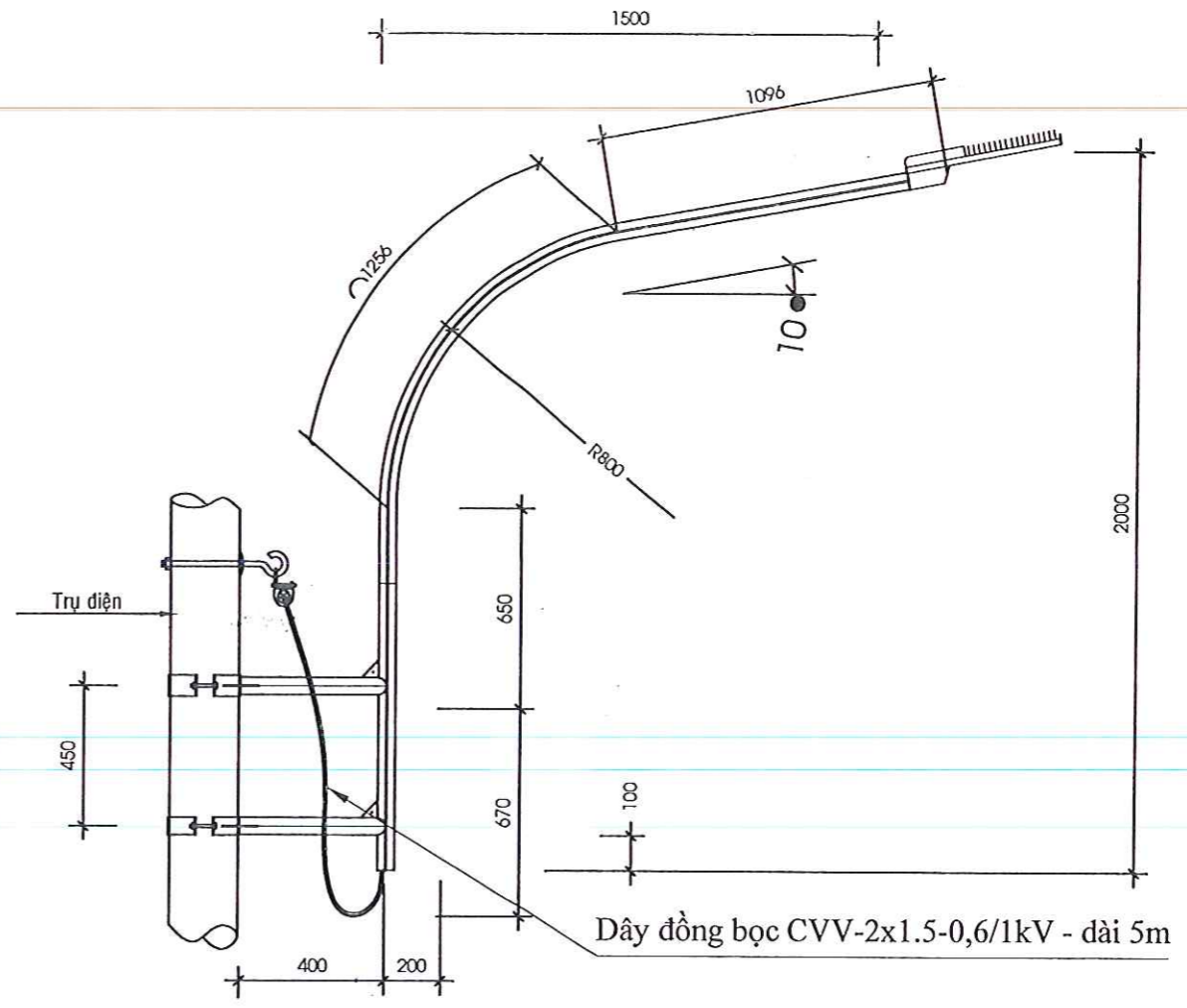
**COLIER TRÊN TRỤ BTLT 8,5m, 14m KÉP**

**ĐÈN LED**



Dây đồng bọc CVV-2x1.5-0,6/1kV - dài 5m

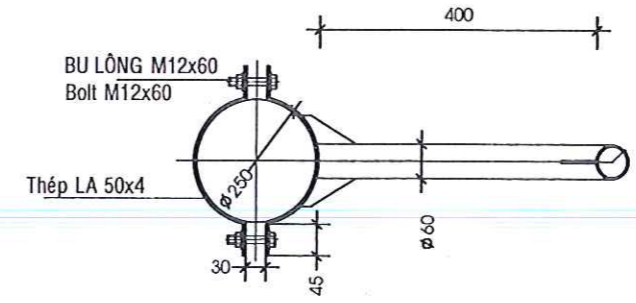
STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng
1	Dây đồng bọc CVV-2x1.5-0,6/1kV	mét	5
2	Kẹp nối rãnh IPC 35/16	cái	2



CẢN ĐÈN ĐƠN ỐNG Ø60 DÀY 3mm

Dây đồng bọc CVV-2x1.5-0,6/1kV - dài 5m

- \* Toàn bộ cần đèn sau khi gia công xong được làm sạch và nhúng kẽm nóng
- \* Mỗi hàn phải ngẫu chắc không rỉ, không nứt



**COLIER TRÊN TRỤ BTLT 12m; 14m ĐƠN**

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: ...../KQTT-KC&XTTM  
Ngày: ..../.../... năm 20..  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Kiên*

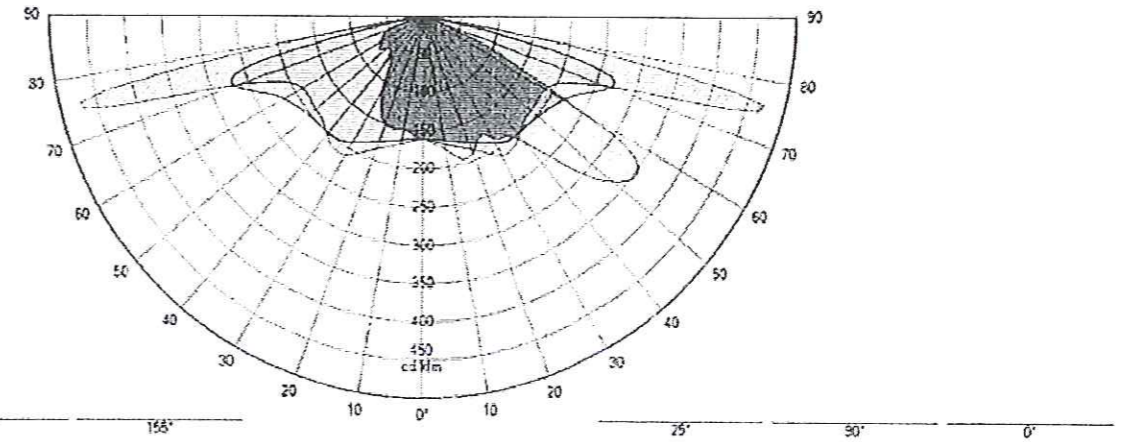
 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ: 87.XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b> CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: <b>CHI TIẾT CẢN ĐÈN</b>			BCKTKT  BẢN VẼ SỐ TL: 1/40  15
	GIÁM ĐỐC  KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH	CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN



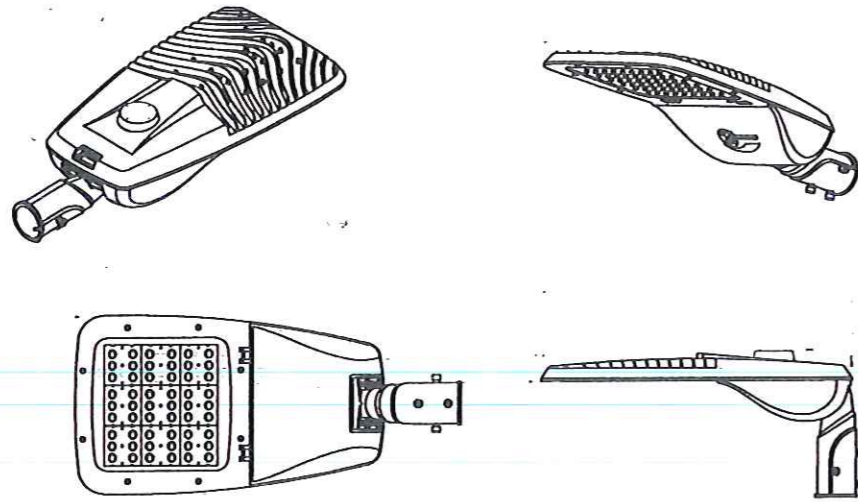
**ĐƯỜNG CONG PHÂN BỐ ÁNH SÁNG**

BIỂU ĐỒ PHÂN BỐ ÁNH SÁNG

Polar/Cartesian diagram



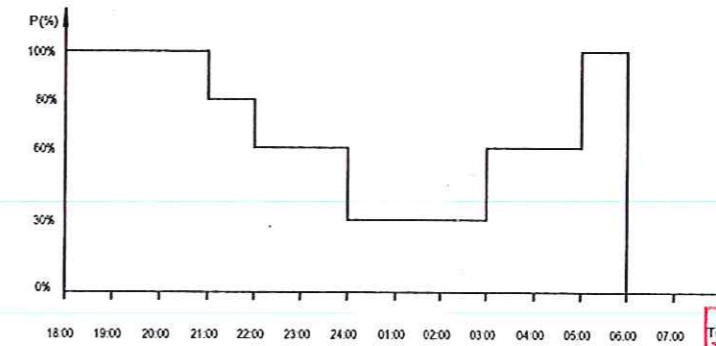
**ĐÈN LED 80W/220V**



**ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT**

1. QUANG THÔNG CHIP LED: 8.100 Lumen VÀ LENS PHÂN BỐ ÁNH SÁNG VỚI GÓC (BEAM ANGLE) < 65°
  2. HIỆU SUẤT PHÁT QUANG CHIP LED YÊU CẦU > 110 Lumen/Watt
  3. ĐỘ KHẢ PHẢN ĐIỆN: IP68
  4. ĐỘ CHỊU VÀ ĐẬP XINH BẢO VỆ TRONG SUỐT: IK20
  5. ĐIỆN ÁP DẠNH ĐỊNH: 220-240V/AC / 50-60Hz
  6. BẢO VỆ XUNG SÉT LAN TRUYỀN: 10KV
  7. CẤP CÁCH ĐIỆN: CẤP 1
  8. CHỈ SỐ HIỂN THỊ MÀU CRI > 70
  9. THÂN ĐÈN BẰNG NHÔM ĐÓC ÁP LỰC
  10. KHẢ NĂNG TIẾT GIẢM S CẤP TRONG ĐÈN
  11. TÍNH NĂNG CLO GIÚP TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG
  12. NHỆT ĐỘ LẠM VIỆC: -40°C đến +50°C
  13. YÊU CẦU CHỐNG NHẤN (BÚT) LƯỚI TƯỜNG: 100.000 GỌI LEO
  14. THỜI GIẠN BẢO HÀNH BẮT BUỘC: 05 NĂM
  15. KẾT HỢP BỘ CẢM BIẾN THỜI TIẾT (THEO YÊU CẦU RIÊNG):  
TẮT MỜ ĐÈN
  16. YÊU CẦU CÓ CHỐNG NHẤN PHÒNG THÍ NGHIỆM ENEC / ROHS (THÂN ĐÈN MÔI TRƯỜNG KHÔNG CÓ CHẤT CHỈ, LM79 (BIỂU ĐỒ PHÂN BỐ ÁNH SÁNG TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM: MUA))
  17. KHỐI LƯỢNG THAM KHẢO: 8,2 kg
  18. ĐƯỜNG KÍNH CÁN ĐÈN Ø: 43mm-40mm
  19. BỘ ĐÈN LED CÓ THỂ ĐIỀU CHỈNH ĐƯỢC GÓC NGANG 0° ĐÈN - 15°
  20. KÍCH THƯỚC ĐÈN CHỈ MANG TÍNH CHẤT THAM KHẢO
- + Lưu ý: Trong tính toán để lựa chọn các thông số kỹ thuật từ vấn lựa chọn loại bóng đèn BUV. Tuy nhiên, trong bước lắp theo Chủ đầu tư và đơn vị thi công có thể lựa chọn các loại bóng khác có thông số tương đương về mặt kỹ thuật.

**BIỂU ĐỒ TIẾT GIẢM CÔNG SUẤT CỦA BỘ ĐÈN (DIM)**



\* Tiết giảm công suất - DIM 6 cấp công suất tại đèn, với các chế độ dự kiến như sau:

1. Bật sáng 100% công suất từ 18h00 đến 21h00
2. Bật sáng 80% công suất từ 21h00 đến 22h00
3. Bật sáng 60% công suất từ 22h00 đến 24h00
4. Bật sáng 30% công suất từ 24h00 đến 03h00
5. Bật sáng 60% công suất từ 03h00 đến 05h00
6. Bật sáng 100% công suất từ 05h00 đến 06h00

Sau 06h00 hệ thống tắt toàn bộ

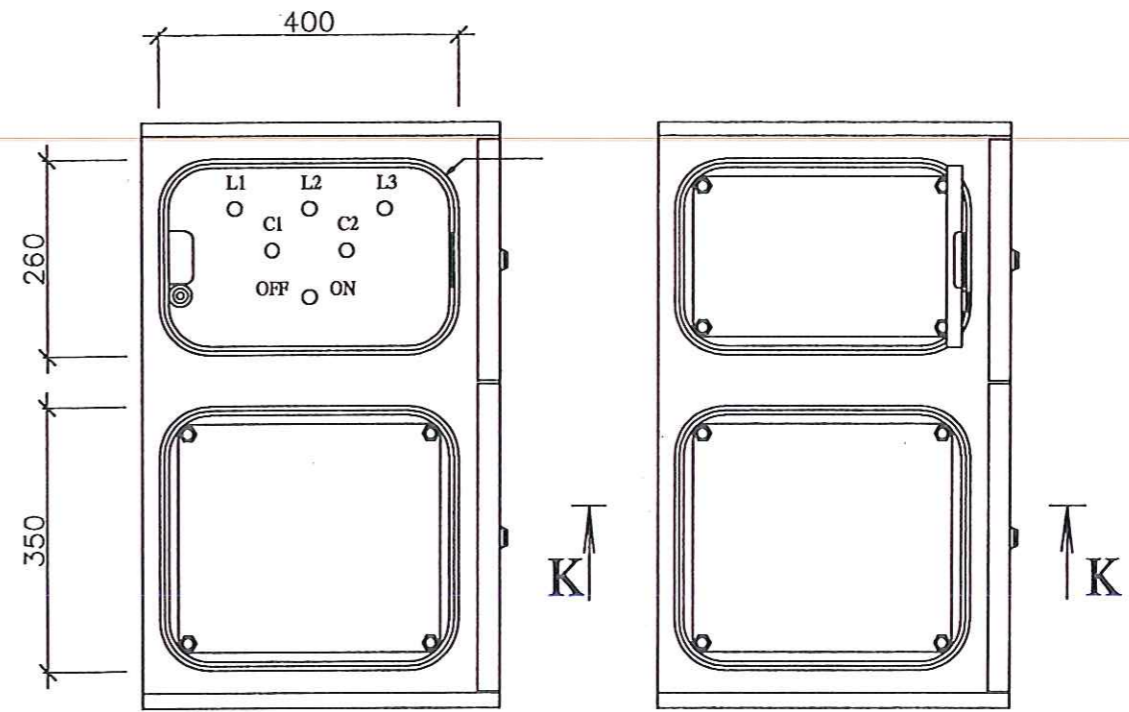
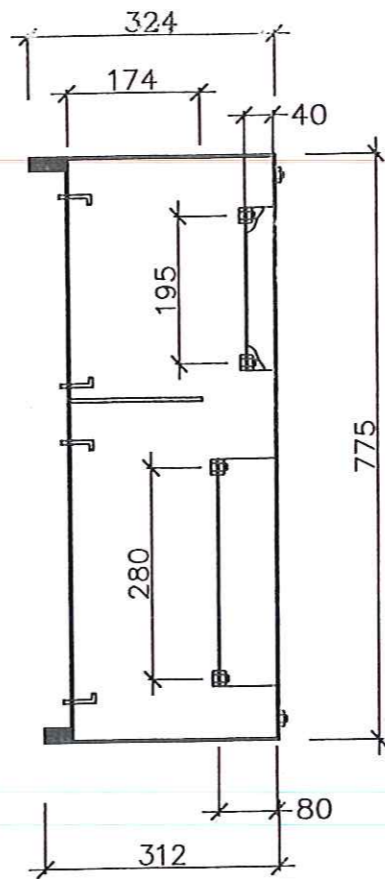
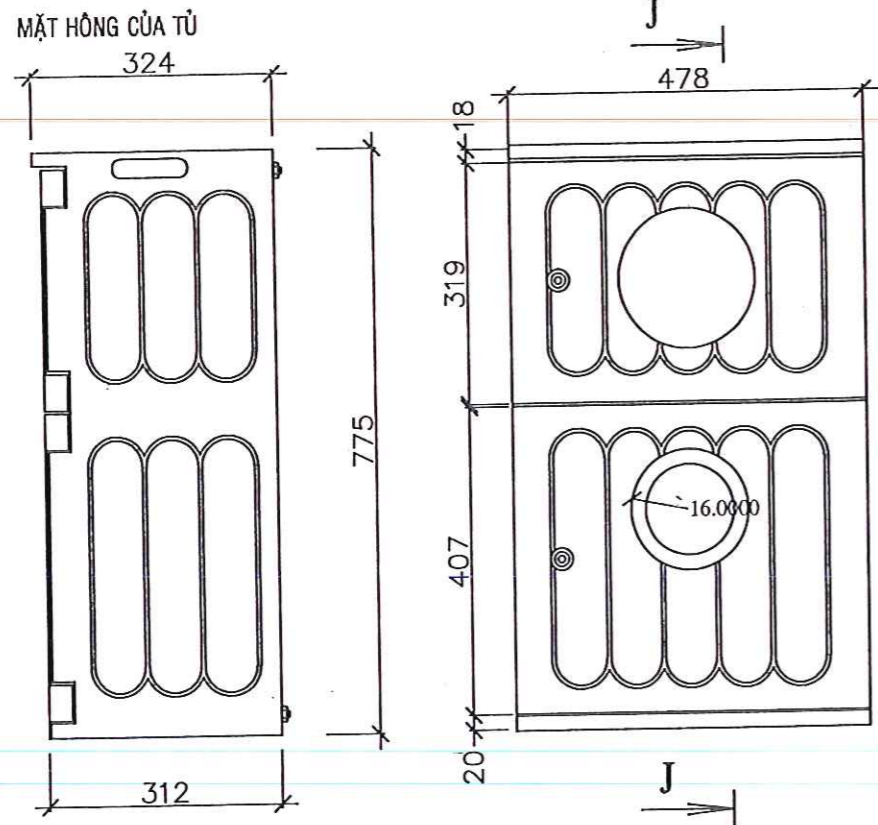
\* Thời điểm ON / OFF phụ thuộc vào thời gian chỉnh định Rơ le thời gian của tủ điện điều khiển chiếu sáng.

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 97/...KQTT-KC & XTTM  
Ngày: 14 tháng 01 năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

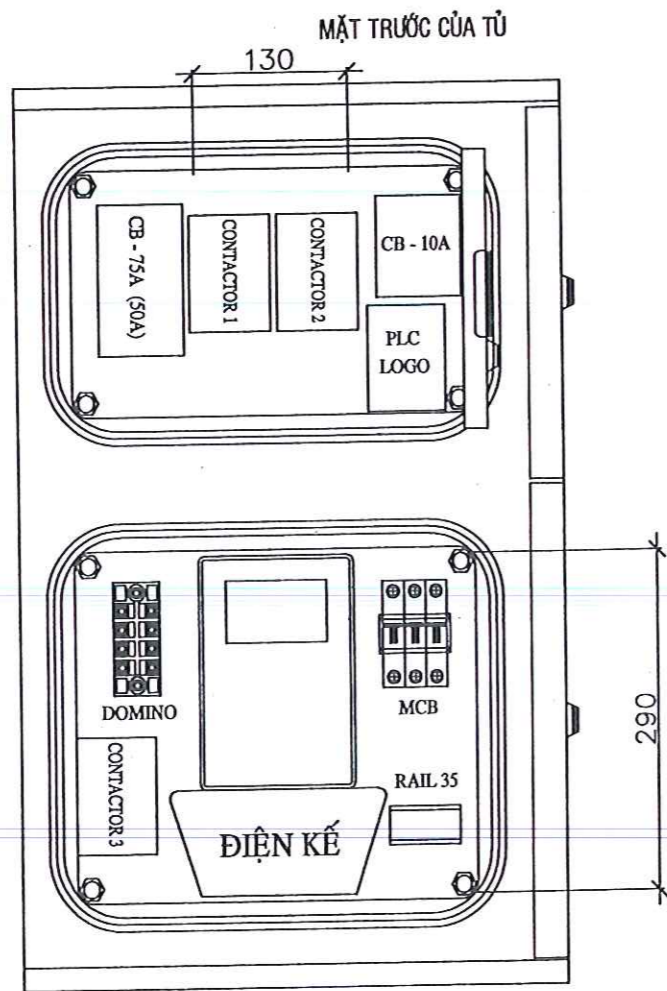
*Lorân Lorung Hiếu*

 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ: 87/XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b>			BCKTKT
	CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐỒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: <b>HÌNH THỨC BỘ ĐÈN ĐƯỜNG LED 80W</b>			BẢN VẼ SỐ: TL: 1/30
GIÁM ĐỐC  KTS. NGUYỄN VĂN TÂN	CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN	KIỂM  KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN



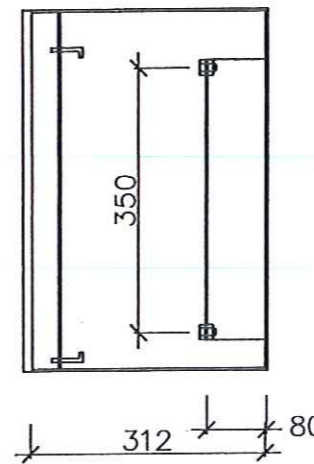
CỬA NGOÀI CỬA TỦ

CỬA TRONG CỬA TỦ

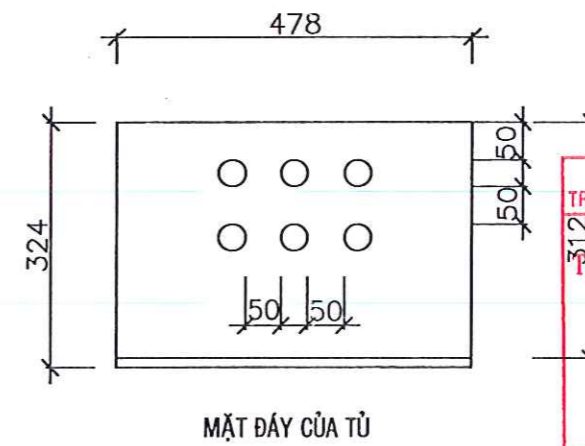


SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ

MẶT J-J



MẶT K-K



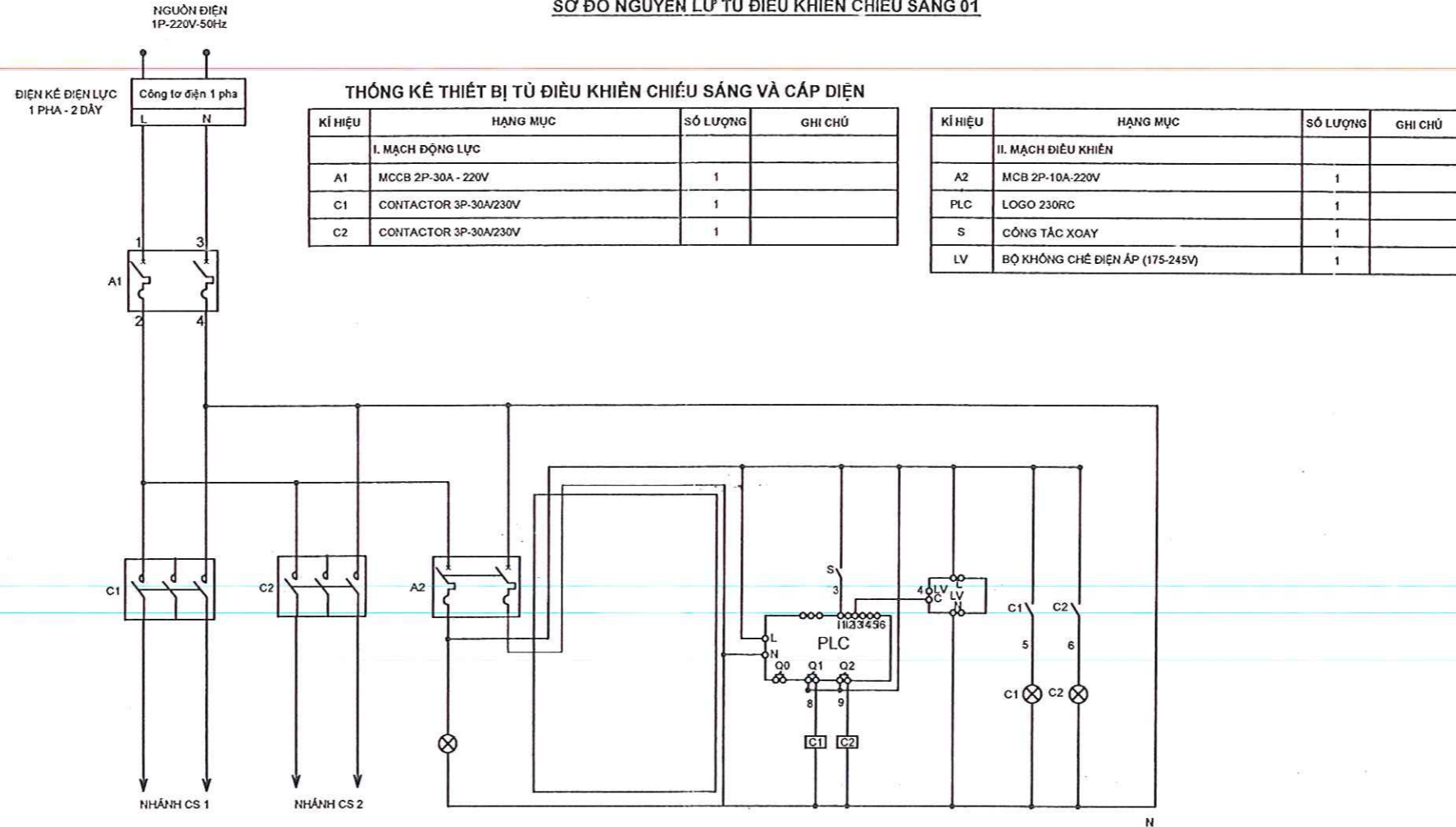
MẶT ĐÁY CỬA TỦ

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 07/KQTT-KC&XTTM  
Ngày 16 tháng 1 năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trung Hiếu*

VỎ TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG CÔNG CỘNG PLC

 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ 87 XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b> CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: CHI TIẾT TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG			BCKTKT  BẢN VẼ CƠ TL: 1/40  17
	GIÁM ĐỐC  KTS. NGUYỄN VĂN TÂN	CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỰ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG 01

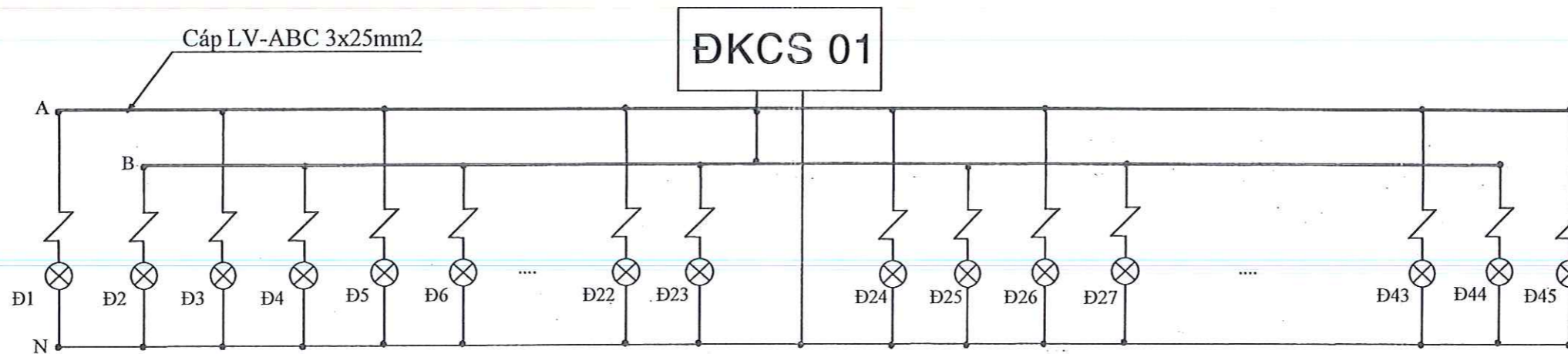


THÔNG KÊ THIẾT BỊ TỰ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG VÀ CẤP ĐIỆN

KÍ HIỆU	HẠNG MỤC	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
<b>I. MẠCH ĐỘNG LỰC</b>			
A1	MCCB 2P-30A - 220V	1	
C1	CONTACTOR 3P-30A/230V	1	
C2	CONTACTOR 3P-30A/230V	1	

KÍ HIỆU	HẠNG MỤC	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
<b>II. MẠCH ĐIỀU KHIỂN</b>			
A2	MCB 2P-10A-220V	1	
PLC	LOGO 230RC	1	
S	CÔNG TẮC XOAY	1	
LV	BỘ KHÔNG CHẾ ĐIỆN ÁP (175-245V)	1	

SƠ ĐỒ ĐẦU NÓI ĐÈN



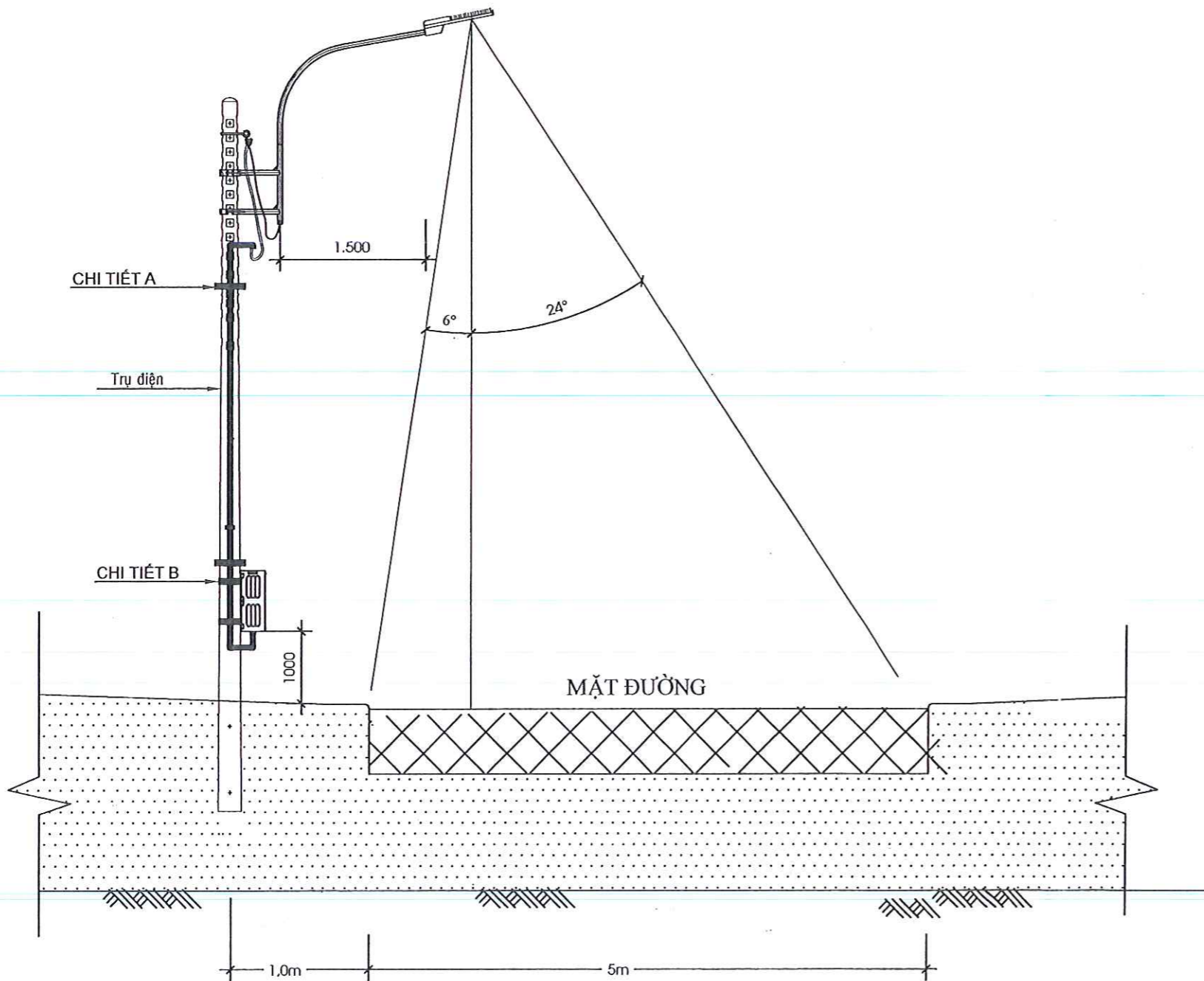
SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số .....KQTT-KC & XITM  
Ngày...tháng...năm 20...  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

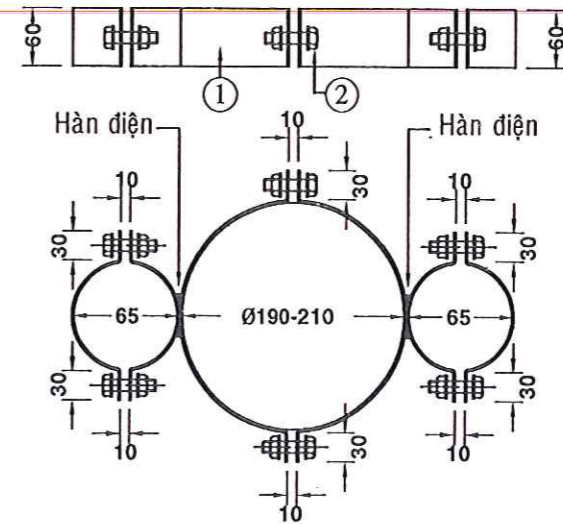
*Trần Trường Hiếu*

 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ 87/XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b> CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIỆU - RANH XÁ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỰ ĐIỀU KHIỂN 01			BCKTKT  BẢN VẼ CƠ TL: 1/40  18
	GIÁM ĐỐC  Ks. NGUYỄN VĂN TÂN	CHỦ TRÌ  Ks. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	THIẾT KẾ  Ks. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  Ks. NG. PHẠM SĨ HIỀN

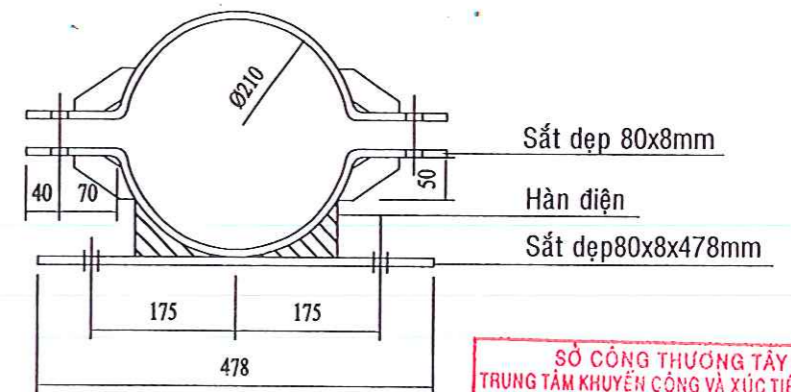
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ĐƯỜNG



CÔ DÈ 2 ỚNG - TRỤ ĐƠN



CHI TIẾT A  
CHI TIẾT COLLIER KẸP ỚNG HDPE D65/50

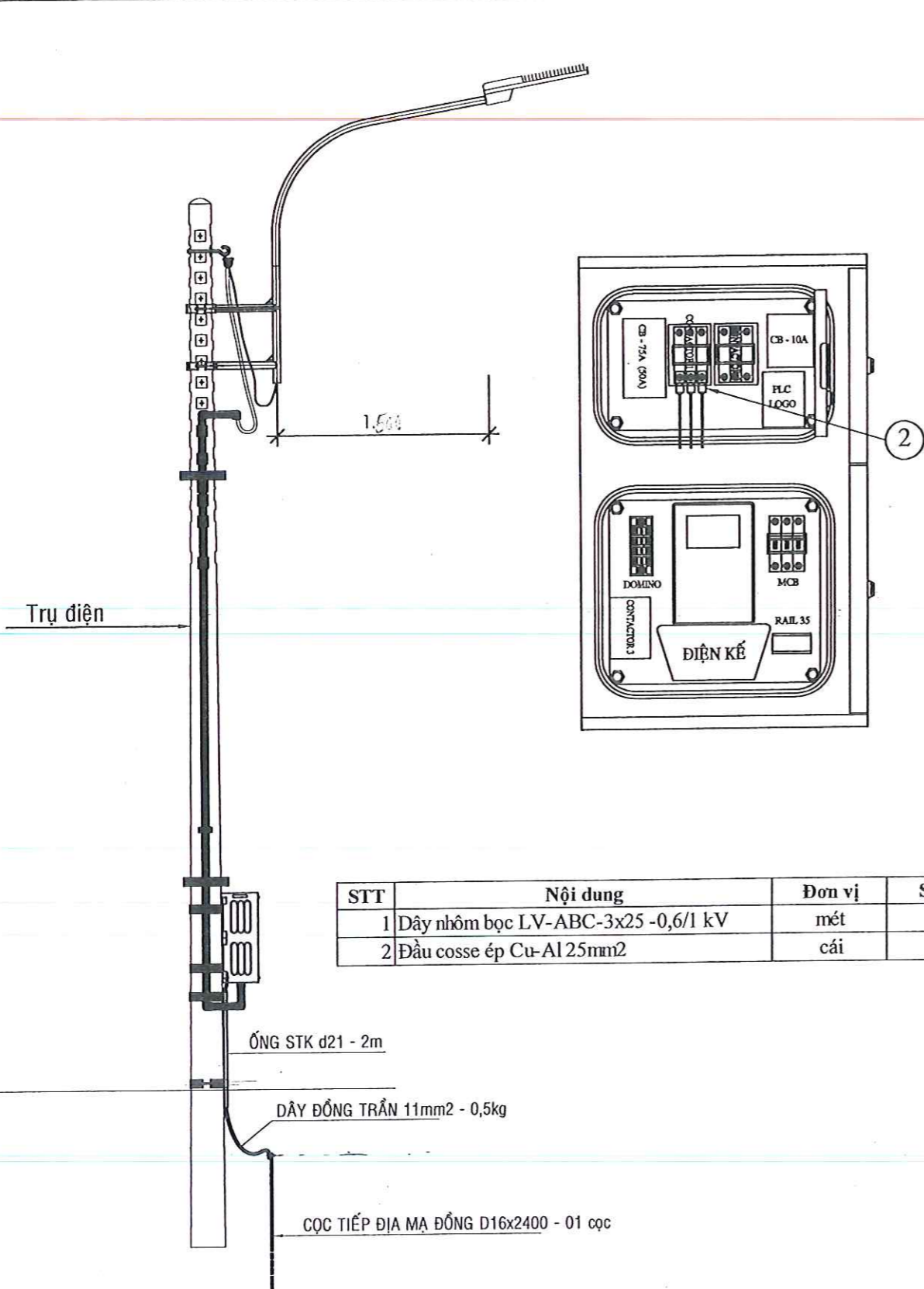


CHI TIẾT B  
CHI TIẾT COLLIER GẮN TỦ  
ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG

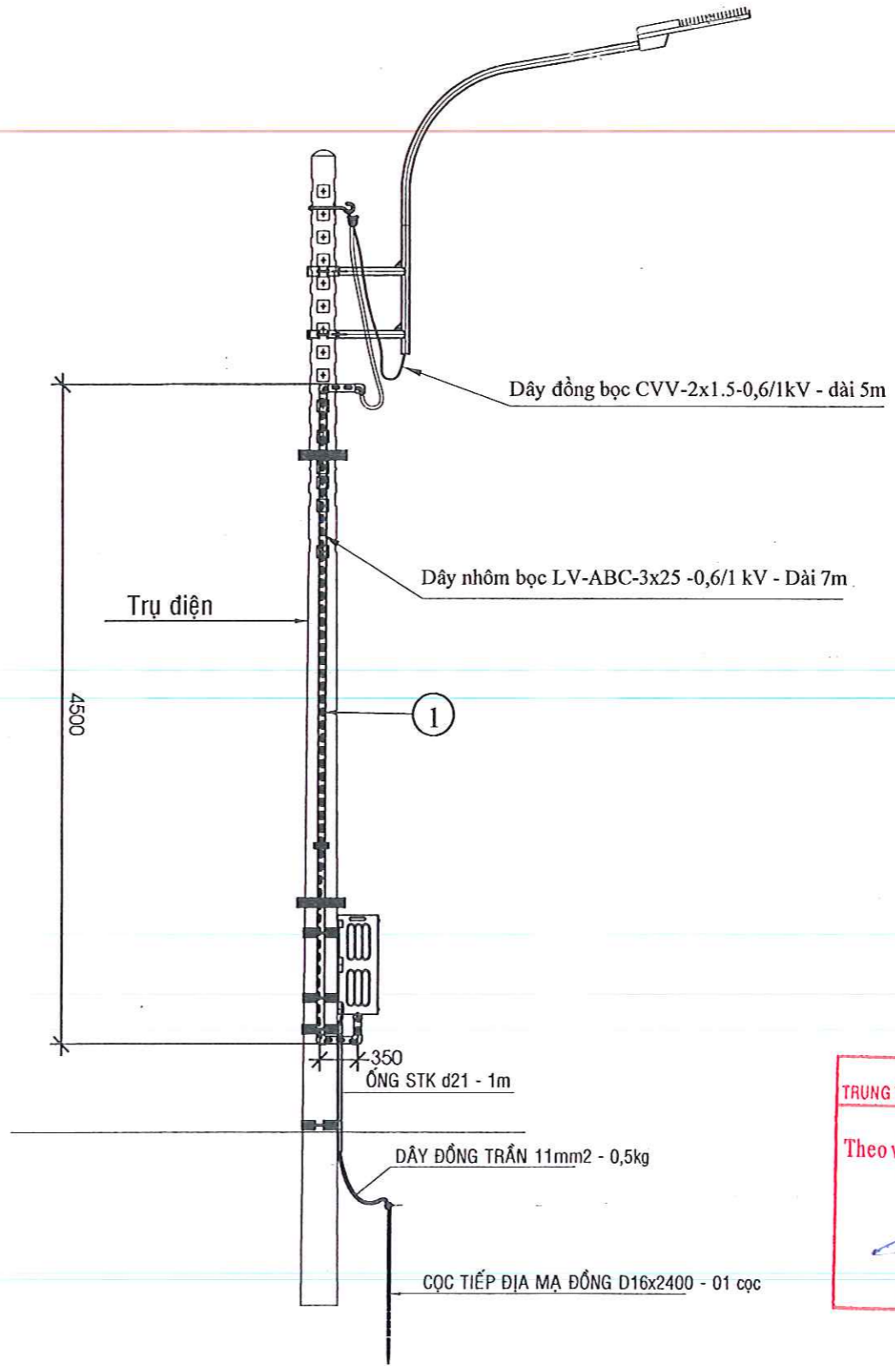
SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số.../KT-KC&XTTM  
Ngày...tháng...năm 2026  
(Chữ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trọng Hiếu*

STT	TÊN THIẾT BỊ VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	PHẦN VẬT LIỆU TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG			
1	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1	
2	Ớng Nhựa Xoắn HDPE D65/50	Mét	8	
3	Collier sắt dệp kẹp Ớng HDPE D65/50	Bộ	2	Mạ kẽm nhúng nóng
4	Collier sắt dệp kẹp tủ ĐK chiếu sáng	Bộ	2	Mạ kẽm nhúng nóng
	Các vật liệu bằng thép được mạ kẽm nhúng nóng			

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG		HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT		BCKTKT
124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH		CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIỆU - RANH XÃ THỦ THỪA)		BẢN VẼ CƠ
Số: 87/XD/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026		ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH		TL: 1/40
TÊN BẢN VẼ: MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH LẬP ĐẠT TỦ ĐIỆN		CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN
GIÁM ĐỐC				KIỂM
KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH		KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN



STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng
1	Dây nhôm bọc LV-ABC-3x25 -0,6/1 kV	mét	7
2	Đầu cosse ép Cu-Al 25mm <sup>2</sup>	cái	3



SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 97 / KQT-KC&XTM  
Ngày: 14 tháng 01 năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

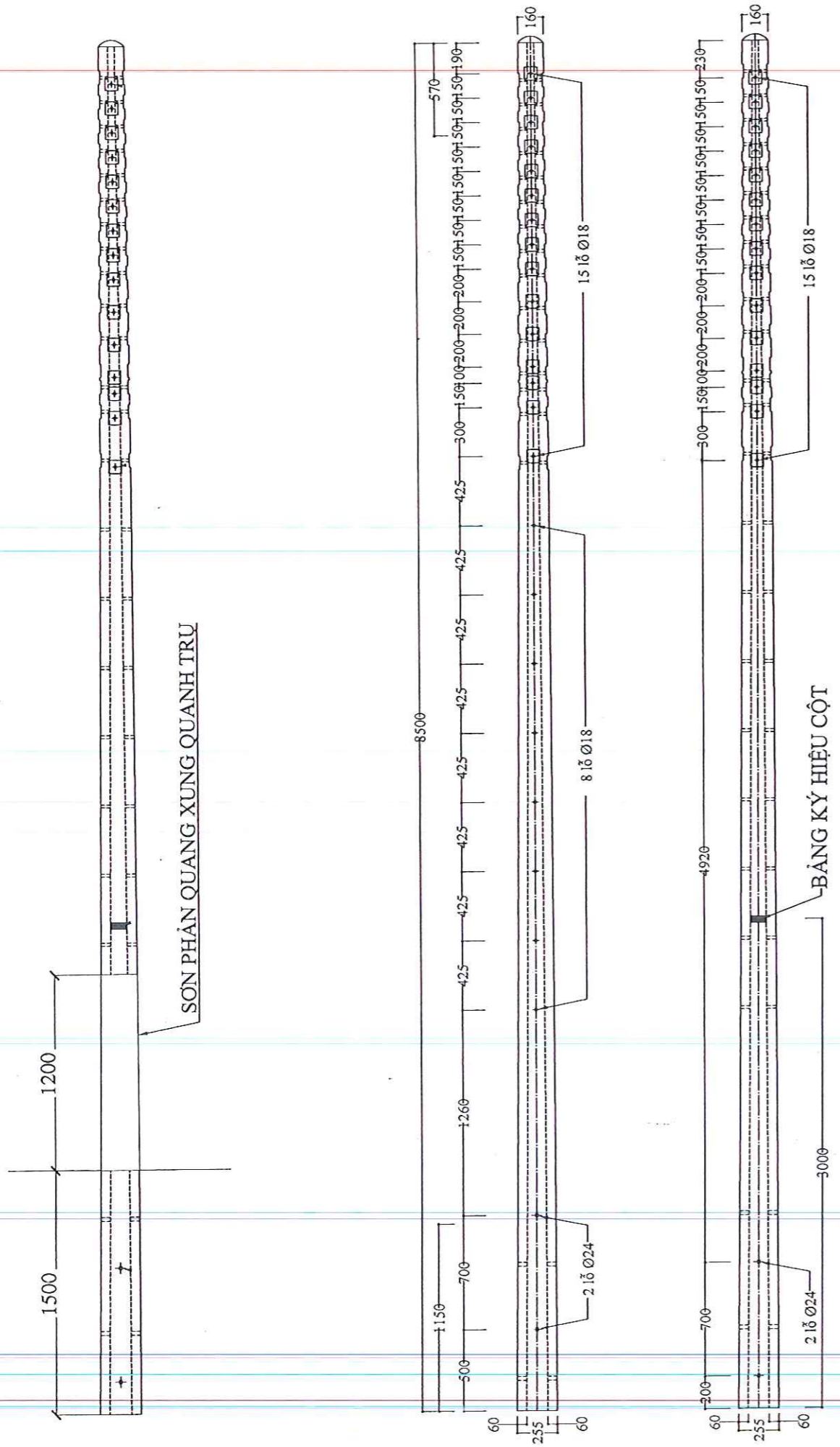
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG		HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT		BCKTKT
<p>124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ: 87.XĐ/2026, ngày 15 tháng, 01, năm 2026</p>		CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA)		BẢN VẼ CD
		ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH		TL: 1/40
TÊN BẢN VẼ: TIẾP ĐỊA TỪ ĐIỀU KIỆN CHIẾU SÁNG				22
CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM	
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	

M.S.D.N: 11002656  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG  
P. LONG AN - T. TÂY NINH

CHI TIẾT BẢN THÉP TIẾP ĐỊA  
PL60x10x100 (TL: 1/5)

XXX	TÊN ĐƠN VỊ SẢN XUẤT
8,5M	CHIỀU CAO CỘT
P=XXXkgf	LỰC ĐẦU CỘT TÍNH TOÁN

ĐÁY CỘT



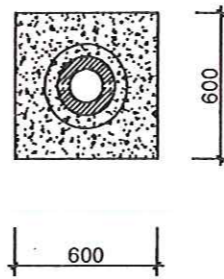
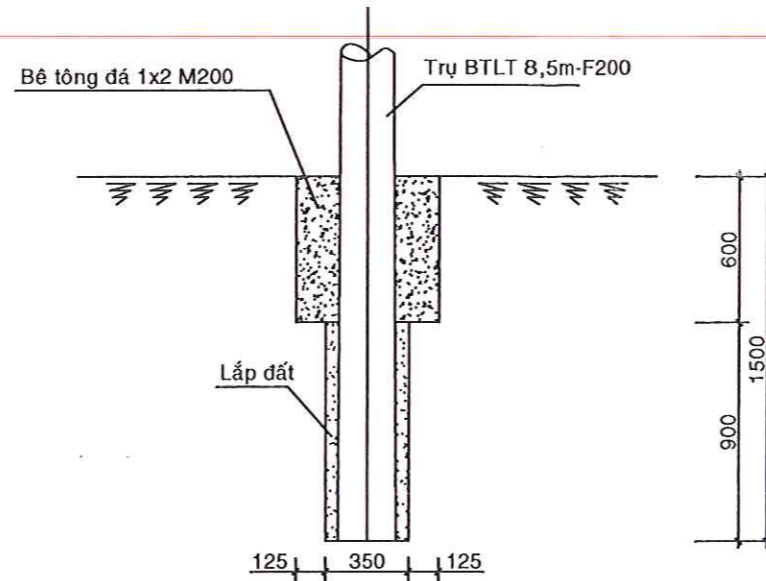
CỘT BÊ TÔNG LY TÂM 8,5M (TL : 1/40)  
CÓ DÂY TIẾP ĐỊA TRONG THÂN TRỤ

- NỘI DUNG QUY ĐỊNH KỸ THUẬT NÀY ĐƯỢC ÁP DỤNG CHO CÁC CỘT BÊ TÔNG LY TÂM SỬ DỤNG CHO CÔNG TRÌNH NÀY .
- CỘT BÊ TÔNG LY TÂM ĐƯỢC THIẾT KẾ, SẢN XUẤT VÀ THỬ NGHIỆM TUÂN THỦ THEO TIÊU CHUẨN TCVN 5846-1994, TCVN 5847-1994 VÀ CÁC TIÊU CHUẨN NHÀ NƯỚC HIỆN HÀNH CÓ LIÊN QUAN KHÁC.
- KHOẢNG CÁCH TỪ ĐỈNH CỘT ĐẾN VỊ TRÍ ĐẶT LỰC THỬ NGHIỆM LẤY CÁCH ĐẦU CỘT 0,3M CHO CÁC LOẠI CỘT.
- MÁC BÊ TÔNG SỬ DỤNG KHÔNG NHỎ HƠN M300.
- CỘT THÉP CHỊU LỰC CÓ CƯỜNG ĐỘ TIÊU CHUẨN KHÔNG NHỎ HƠN 3000kgf/cm<sup>2</sup>. CỘT ĐAI CÓ CƯỜNG ĐỘ TIÊU CHUẨN KHÔNG NHỎ HƠN 2400kgf/cm<sup>2</sup>, ĐƯỜNG KÍNH CỘT ĐAI KHÔNG NHỎ HƠN 3mm.
- LỰC ĐẦU CỘT LÀ LỰC TÍNH TOÁN ( ĐÃ XÉT ĐẾN HỆ SỐ VƯỢT TẢI : k=2).
- VỊ TRÍ LỖ TRÊN THÂN CỘT CÓ THỂ THAY ĐỔI THEO LOẠI KHUÔN ĐÚC CÓ SẴN, TUY NHIÊN PHẢI ĐẢM BẢO LẮP ĐƯỢC CÁC CHI TIẾT XÀ, RACK HẠ THỂ VÀ ĐÀ CẢN.
- CÓ THỂ SỬ DỤNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM ỨNG SUẤT TRƯỚC VỚI CÁC ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT TƯƠNG ĐƯƠNG CỘT BÊ TÔNG LY TÂM THƯỜNG.
- THÂN CỘT PHẢI CÓ NHÃN THỂ HIỆN ĐẦY ĐỦ : NHÀ MÁY SẢN XUẤT, CHIỀU DÀI CỘT, LỰC ĐẦU CỘT TÍNH TOÁN, NHÃN ĐƯỢC ĐÚC CHÌM TRÊN THÂN CỘT , CHIỀU SÂU CHỮ MÀU NHÃN VÀ VỊ TRÍ THEO HÌNH VẼ:

THAM TRA  
Theo văn bản số: .../.../... KQTT-KC&XTTM  
Ngày: ... tháng, ... năm 20...  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trung Hiếu*

<p><b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH Số: 87.XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026</p>	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b>			BCKTKT
	CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỨA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: CỘT BÊ TÔNG LY TÂM 8,5M LỰC ĐẦU CỘT 200kgf CHI TIẾT SON PHẢN QUANG			BẢN VẼ SỐ TL: 1/10
CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN	KIỂM	
<i>(Signature)</i>	<i>(Signature)</i>	<i>(Signature)</i>	<i>(Signature)</i>	
KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN	

MÓNG M8-BT



SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

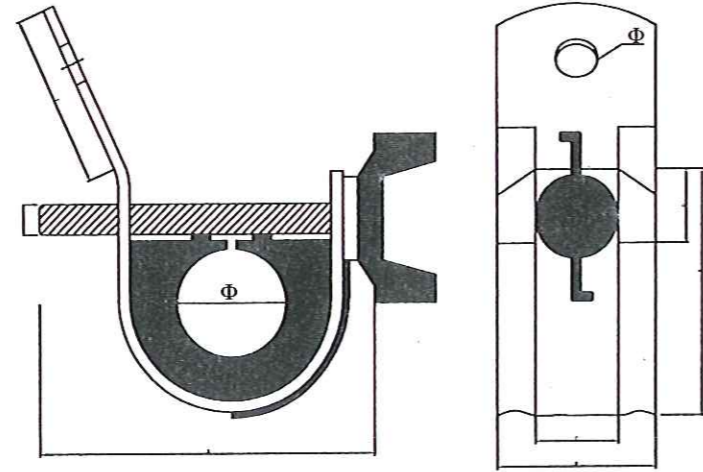
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: 07/KQT-KC&XTTM  
Ngày 16 tháng 1 năm 2026  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

STT	Công tác	Đơn vị tính	Khối lượng	Diễn giải	Cách tính
1	Đào móng	M3	0,303	V đào trên + V đào dưới	$= (0,6*0,6*0,6) + (3,14*0,175*0,175*0,9)$
2	Đắp đất nền	M3	0,041	V đào dưới - V trụ	$= (3,14*0,175*0,175*0,9) - (3,14*0,175*0,175*0,9)$
3	Bê tông đá 1x2	M3	0,185	V bê tông - V trụ	$= (0,6*0,6*0,6) - (3,14*0,1275*0,1275*0,6)$
4	Ván khuôn	M2	1,44		$= 0,6*0,6*4$
5	Trọng lượng trụ điện	Tấn	0,549		

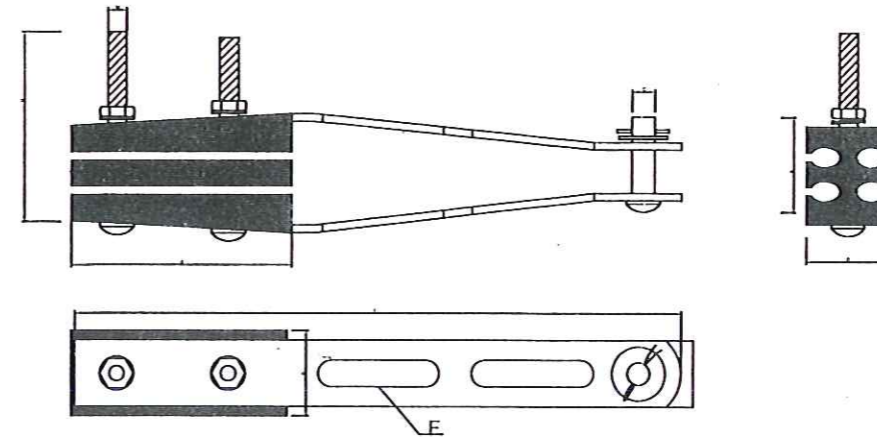
 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ 87/KQ/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b> CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BẾN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ:			BCKTKT
	<b>MÓNG TRỤ M8-BT</b>			BẢN VẼ CƠ TL: 1/25 
GIÁM ĐỐC  KTS. NGUYỄN VĂN TÂN	CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN	KIỂM

KỆP TREO CÁP ABC  
(SUSPENSION CLAMP FOR ABC CABLE)



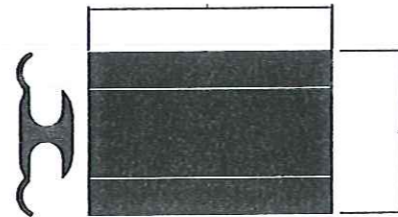
Loại (Type)	Cáp (cable size) (mm <sup>2</sup> )	Kích thước (Dimensions) (mm)									
		A	B	C	D	E	F	M	R	Φ	
KT-1	4x150	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	28,70	
KT-2	4x170	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	32,80	
KT-3	4x195	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	38,40	
KT-4	4x120	90,00	42,00	22,00	32,00	76,00	46,00	8,00	11,00	43,60	

KỆP NGỪNG CÁP ABC  
(STRAIN CLAMP FOR ABC CABLE)



Loại (Type)	Cáp (cable size) (mm <sup>2</sup> )	Kích thước (Dimensions) (mm)									
		A	B	C	D	E	F	H	M	L	
KN-1	4x(50-95)	120,00	50,00	12,00	45,00	35,00	14x65	100,00	10,00	330,00	
KN-2	4x120	120,00	50,00	12,00	55,00	43,00	14x65	100,00	10,00	330,00	

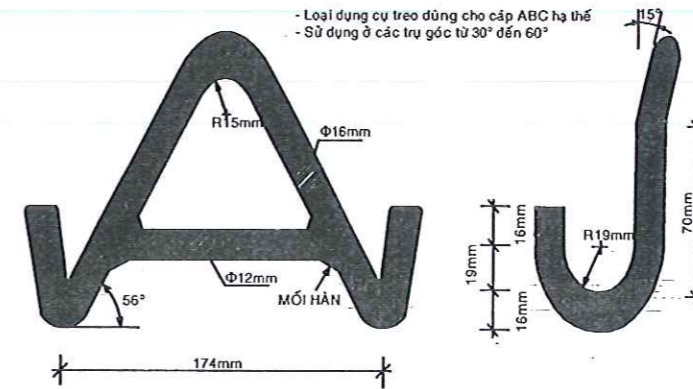
KỆP RẾ NHÁNH WR  
SỬ DỤNG CHO CÁP ĐỒNG - NHÔM VÀ NHÔM LỖI THÉP



LOẠI (TYPE)	RÃNH A (GROOVE A)		RÃNH B (GROOVE B)		KÍCH THƯỚC (DIMENSION) (mm)			DIE SỐ DÙNG (DIE INDEX)
	ACSR	CU-AL	ACSR	CU-AL	H	L	W	
WR 11P	19-35	19-35	19-35	19-35	42	45	17,5	O
WR 25P	25-50	25-70	25-50	25-70	49	45	17,5	O
WR 27P	50-70	50-85	50-70	50-85	54	48	22,5	D3
WR 37P	70-95	95-120	25-50	25-70	58	48	22,5	D3
WR 39P	70-95	95-120	50-70	50-85	60	64	22,5	D3
WR 41P	70-95	95-120	70-95	95-120	65	64	22,5	D3

MÓC ĐÔI CÁP ABC

- Loại dụng cụ treo dùng cho cáp ABC hạ thế  
- Sử dụng ở các trụ góc từ 30° đến 60°



SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI

**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: .../.../... KQTT-KC&XTM  
Ngày: ... tháng ... năm 2026.  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)

*Trần Trung Hiếu*

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG**

124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH  
Số: 87.XU/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026



**HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

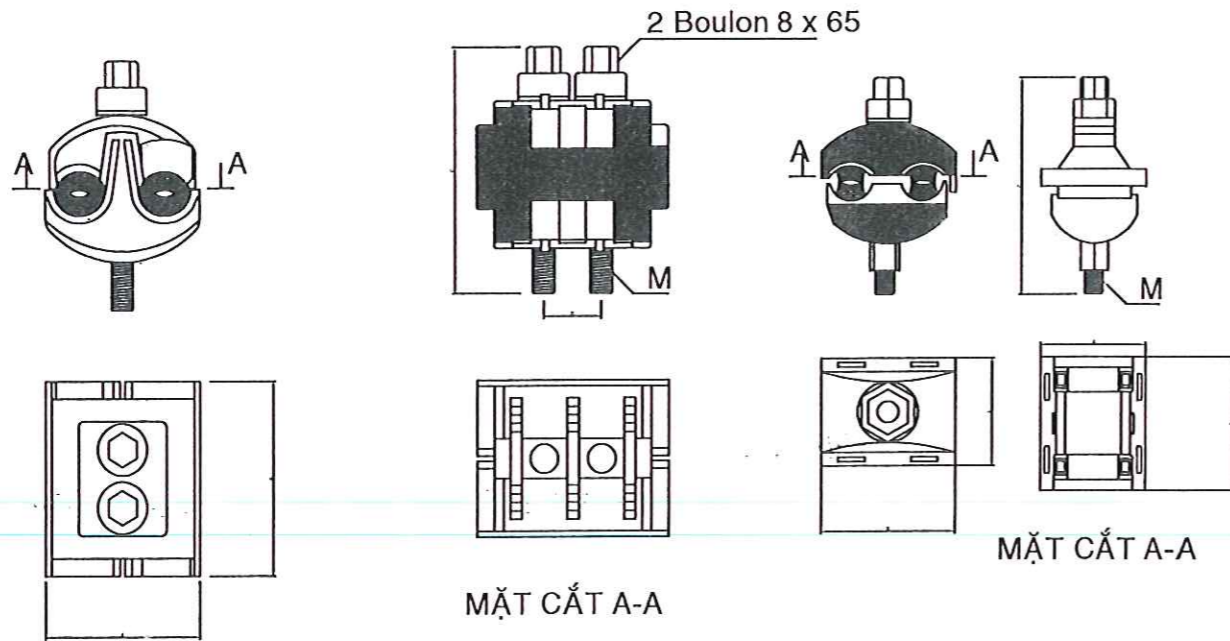
CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIỆU - RANH XÃ THỦ THỪA)  
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH

TÊN BẢN VẼ: **PHỤ KIỆN CÁP ABC**

CHỦ TRÌ	THIẾT KẾ	THỂ HIỆN
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
KS. NGUYỄN VĂN TÁNH	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM

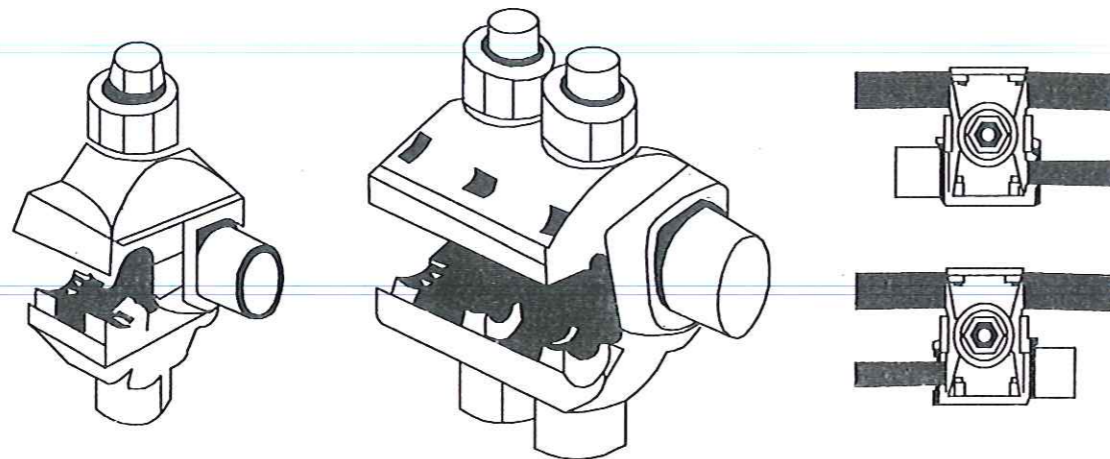
BCKTKT
BẢN VẼ SỐ TL: 1/25
25
KIỂM
<i>[Signature]</i>
KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN

KẸP RẺ NHÁNH IPC  
INLULATION PIERCING CONNECTOR (IPC)

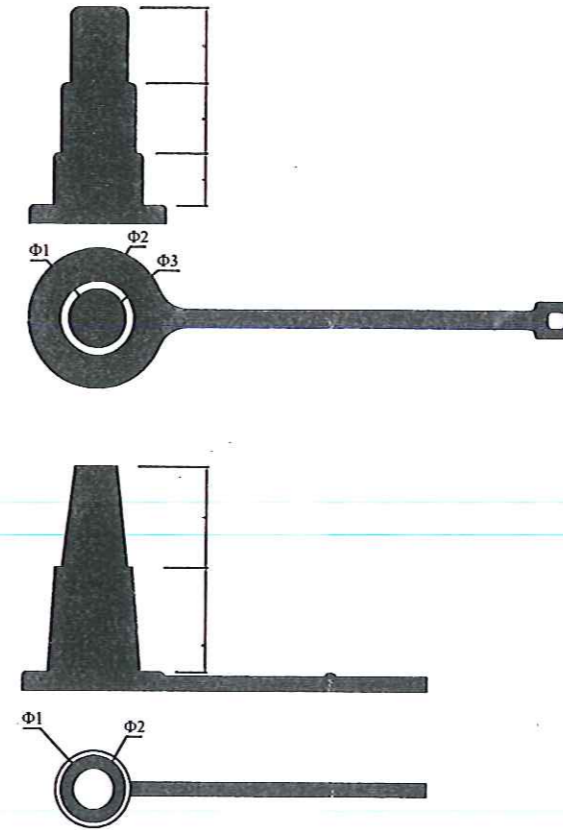


LOẠI (TYPE)	DÂY CHÍNH (MAIN) (mm <sup>2</sup> )	DÂY RẺ (TAP) (mm <sup>2</sup> )	KÍCH THƯỚC (DIMENSIONS) (mm)					SỐ BULON (No. OF BOLT)
			A	B	C	D	M	
IPC 95-35	25-95	6-35	37	46	85		8	1
IPC 95-70	25-95	6-70	40	60	100		10	1
IPC 95-95	25-95	6-95	54	66	85	20	8	2
IPC 120-120	25-120	6-120	60	62	95	20	8	2
IPC 185-150	50-185	6-150	67	75	95	20	8	2

CÁI NỐI BỌC CÁCH ĐIỆN (IPC)



NẮP BỊT ĐẦU CÁP  
(END CAP)



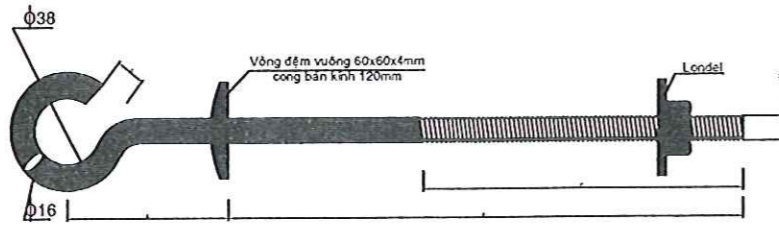
SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
Theo văn bản số: .../.../... KQTT-KC&XTM  
Ngày ... tháng ... năm 20...  
(Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Lưu Văn Hiếu*

Loại (Type)	Kích thước (Dimension) (mm)					
	A	B	C	Φ1	Φ2	Φ3
NB 6-35	13,00	14,00		14,00	10,00	
NB 35-95	18,00	17,00		18,00	14,00	
NB 25-95	12,00	13,00	13,00	17,00	14,00	10,00
NB 120-150	20,00	20,00		22,00	17,00	

<p><b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ ĐP: X0/2025, ngày 15 tháng, 01, năm 2026</p>	<p><b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b></p> <p>CÔNG TRÌNH: CSCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐÒ TRUNG HIẾU - RANH XÁ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH</p>			<p>BCKTKT</p> <p>BẢN VẼ CƠ</p> <p>TL: 1/25</p> <p>26</p> <p>KIỂM</p>
	<p>TÊN BẢN VẼ: PHỤ KIỆN CÁP ABC</p>			
<p>GIÁM ĐỐC</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH</p>	<p>CHỦ TRÌ</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỂN</p>	<p>THIẾT KẾ</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM</p>	<p>THỂ HIỆN</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>KS. NG. PHẠM SĨ HIỂN</p>	

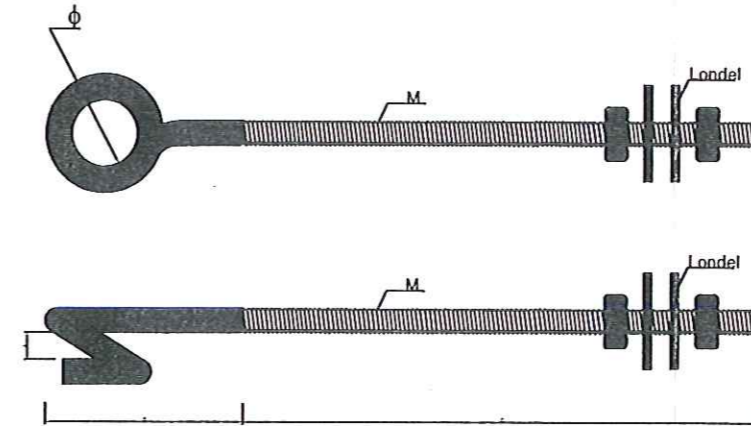


**BOULON MÓC TREO CÁP ABC (HOOK BOLT FOR ABC CABLE)**  
 Boulon được chế tạo bằng thép nhúng kẽm nóng



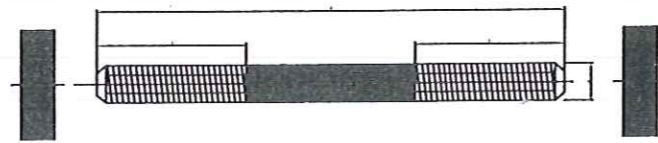
Loại (Type)	Kích thước (Dimensions) (mm)					Londel (Washer)
	A	B	C	B	M	phi 18
BLM - 200	80,00	200,00	100,00	22,00	16,00	50x50x3
BLM - 250	80,00	250,00	150,00	22,00	16,00	50x50x3
BLM - 300	80,00	300,00	150,00	22,00	16,00	50x50x3

**BOULON XOẮN (PIG TAIL BOLT)**  
 Boulon được chế tạo bằng thép nhúng kẽm nóng



Loại (Type)	Kích thước (Dimensions) (mm)					Londel (Washer)
	A	B	C	B	M	phi 13
BLX - 60	10,00	60,00	60,00	25,00	12,00	25,00
BLX - 250	10,00	60,00	250,00	25,00	12,00	50x50x3

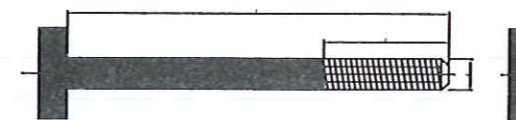
**BOULON VEN RĂNG 2 ĐẦU**



Kích thước (mm) Dimensions (mm)			Trọng lượng (gr/bộ) Weight (gr/set)
d	L	l	
M16	200	80	318
M16	250	120	396
M16	300	120	745
M18	400	120	633

\* Tất cả các chi tiết sắt được mạ kẽm nhúng nóng với độ dày lớp mạ theo tiêu chuẩn TCN-02-92 với độ dày lớp mạ >= 80mi-rô-mét.

**BOULON**



Kích thước (mm) Dimensions (mm)			Trọng lượng Weight (Kg/100bộ)
d	L	l	
M16	200	80	44.73
M16	250	120	49.62
M16	300	120	57.78
M16	320	120	60.78
M16	350	120	65.51

SỞ CÔNG THƯƠNG TÂY NINH  
 TRUNG TÂM KHUYẾN CÔNG VÀ XÚC TIẾN THƯƠNG MẠI  
**THẨM TRA**  
 Theo văn bản số: 07/KQTT-KC&XTM  
 Ngày 11 tháng 1 năm 2026  
 (Chủ trì thẩm tra ký tên)  
*Trần Trung Hiếu*

 <b>CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG</b> 124 NGUYỄN TRUNG TRỰC, P. LONG AN, T. TÂY NINH SỐ: 87/XD/2025, ngày 15 tháng 01, năm 2026	<b>HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT</b> CÔNG TRÌNH: CCCC - ĐƯỜNG CÔNG VỤ (TỪ BÊN ĐỒ TRUNG HIỆU - RANH XÃ THỦ THỪA) ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG LONG AN, TỈNH TÂY NINH TÊN BẢN VẼ: <b>BẢN VẼ CHI TIẾT BULON</b>			BCKTKT  BẢN VẼ CƠ TL: 1/25  27  KIỂM
	GIÁM ĐỐC  KTS. NGUYỄN VĂN TÁNH	CHỦ TRÌ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ HIỀN	THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN PHẠM SĨ LIÊM	THỂ HIỆN  KS. NG. PHẠM SĨ HIỀN

M.S.D.N: 110  
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MINH LONG  
 P. LONG AN - T. TÂY NINH