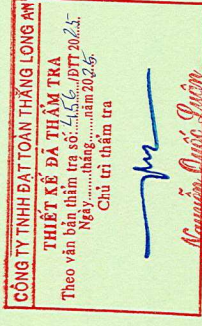


CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT



CÔNG TRÌNH:

**SỬA CHỮA, DUY TU CÁC TUYẾN ĐƯỜNG XÃ HẬU NGHĨA 2026;
HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG (ĐÈN ĐƯỜNG, ĐÈN TÍN HIỆU, DÂY ĐIỆN, TRỤ,...)**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

XÃ HẬU NGHĨA – TỈNH TÂY NINH

CHỦ ĐẦU TƯ:

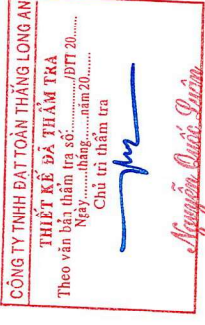
VĂN PHÒNG HỖND VÀ UBND XÃ HẬU NGHĨA

ĐƠN VI LẬP HỒ SƠ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ BÌNH PHÚ L.A

Tây Ninh, năm 2025

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



HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH:

**SỬA CHỮA, DUY TU CÁC TUYẾN ĐƯỜNG XÃ HẬU NGHĨA 2026;
HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG (ĐÈN ĐƯỜNG, ĐÈN TÍN HIỆU, DÂY ĐIỆN, TRỤ,...)**

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

XÃ HẬU NGHĨA – TỈNH TÂY NINH

VĂN PHÒNG HẸND VÀ UBND XÃ HẬU NGHĨA



Huyền Thị Hoa Lài

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ BÌNH PHÚ L.À

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Ngọc Huỳnh Long

Tây Ninh, năm 2025

**CÔNG TY CỔ PHẦN
XD-TM-DV BÌNH PHÚ L.A**

SỐ: 348 /BPL.A/2025

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

Tây Ninh, ngày 10 tháng 12 năm 2025

THUYẾT MINH

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH

: SỬA CHỮA, DUY TU CÁC TUYẾN
ĐƯỜNG XÃ HẬU NGHĨA 2026; HỆ
THỐNG CHIẾU SÁNG (ĐÈN ĐƯỜNG,
ĐÈN TÍN HIỆU, DÂY ĐIỆN, TRỤ,...)

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG : XÃ HẬU NGHĨA, TỈNH TÂY NINH

I. ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ:

Văn Phòng HẸND VÀ UBND Xã Hậu Nghĩa.

Địa chỉ liên hệ: Xã Hậu Nghĩa, tỉnh Tây Ninh.

II. ĐƠN VỊ LẬP HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG:

CÔNG TY CỔ PHẦN XD – TM – DV BÌNH PHÚ L.A.

Địa chỉ liên hệ: Phường Long An, tỉnh Tây Ninh.

PHẦN I:

TỔNG QUAN

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ:

1. Căn cứ pháp lý:

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;

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;

Thông báo công bố giá của Sở Xây dựng tỉnh Tây Ninh về việc công bố giá vật liệu xây dựng; Thông báo giá của các nhà cung cấp khác trên thị trường ở thời điểm hiện tại.

2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn và tài liệu áp dụng:

TCVN 9208:2012: Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp;

TCVN 9358:2012: Lắp đặt hệ thống nói đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung;

TCXDVN 259:2001: Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị;

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;

11 TCN 19:2006: Quy phạm trang bị điện – Phần II: Hệ thống đường dẫn điện;

11 TCN 21:2006: Quy phạm trang bị điện – Phần IV: Bảo vệ và tự động;

TCVN 7722-2-3:2019 (IEC 60598-2-3:2011): Đèn điện – Phần 2-3: Yêu cầu cụ thể – Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường và phố;

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.

II. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ, MỤC TIÊU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

1. Sự cần thiết đầu tư:

Xây dựng công trình: Sửa Chữa, Duy Tu Các Tuyến Đường Xã Hậu Nghĩa 2026; Hệ Thống Chiếu Sáng (Đèn Đường, Đèn Tín Hiệu, Dây Điện, Trụ,...) để giải quyết tốt cho việc chính trang đô thị của khu vực góp phần đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội - văn hoá cho người dân trong khu vực, đáp ứng việc đi lại của nhân dân và các phương tiện giao thông được thuận lợi.

2. Mục tiêu xây dựng công trình:

Để từng bước hoàn thiện hạ tầng, đảm bảo đồng bộ và bố trí hệ thống thoát nước do đó việc xây dựng công trình là rất cần thiết và cấp bách nhằm tạo điều kiện hoàn chỉnh hệ thống giao thông thông suốt và nhân dân trong khu vực.

Sau khi công trình: Sửa Chữa, Duy Tu Các Tuyến Đường Xã Hậu Nghĩa 2026; Hệ Thống Chiếu Sáng (Đèn Đường, Đèn Tín Hiệu, Dây Điện, Trụ,...) xây dựng xong sẽ giải quyết những tiêu cực tồn tại cũng như góp phần chính trang đô thị và giữ vững an ninh chính trị và trật tự xã hội trong khu vực.

III. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

Công trình: Sửa Chữa, Duy Tu Các Tuyến Đường Xã Hậu Nghĩa 2026; Hệ Thống Chiếu Sáng (Đèn Đường, Đèn Tín Hiệu, Dây Điện, Trụ,...) thuộc địa phận xã Hậu Nghĩa, tỉnh Tây Ninh.

IV. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ:

1. Yêu cầu thiết kế:

Vì dọc tuyến đường có hệ thống đường dây trung hạ thế của Điện lực do đó chủ đầu tư yêu cầu thiết kế hệ thống chiếu sáng không vi phạm an toàn hành lang lưới điện.

2. Phương án thiết kế:

* Đường BaSa – Gò Mới:

Hiện trạng đang có hệ thống chiếu sáng đi dây nổi, đèn được lắp trên các trụ bê tông ly tâm hiện hữu của điện lực, viễn thông và đang có 03 bộ đèn bị hư.

Phương án thiết kế: Thay 03 bộ đèn bị hư bằng 03 bộ đèn LED 120W.

* Đường Bàu Trai:

Hiện trạng đang có hệ thống chiếu sáng đi dây nổi, đèn được lắp trên các trụ bê tông ly tâm hiện hữu của điện lực, viễn thông. Khoảng cách thực tế giữa các đèn quá xa (khoảng 75m) không đảm bảo độ sáng.

Phương án thiết kế: Lắp thêm 15 bộ đèn đơn, đèn LED 120W sen kê vô giữa các đèn hiện hữu để đảm bảo độ sáng.

* Đường 3 tháng 2 cũ:

Hiện trạng đang có hệ thống chiếu sáng đi ngầm đèn gắn trên trụ sắt tráng kẽm cao 6m và 8m. Công suất đèn nhỏ không đảm bảo độ sáng. Đoạn đầu khoảng cách giữa các trụ quá xa (khoảng 75m) đèn lắp bị khuất bởi cây xanh.

Phương án thiết kế: Thay 26 bộ đèn đơn, đèn LED 120W để đảm bảo độ sáng. Trồng thêm 24 trụ đèn xen giữa mỗi khoảng 02 trụ cho đoạn đầu để đảm bảo độ sáng.

* Đường Nguyễn Văn Đẹp:

Hiện trạng chưa có hệ thống chiếu sáng.

Phương án thiết kế: Lắp mới hệ thống chiếu sáng ngầm mới 12 trụ sắt tráng kẽm cao 6m, 09 đèn đơn, 02 đèn đôi, 01 đèn ba, đèn LED 120W và 01 tủ điều khiển.

* Đường Nguyễn Thị Nhỏ:

Hiện trạng chưa có hệ thống chiếu sáng.

Phương án thiết kế: Lắp mới hệ thống chiếu sáng ngầm mới 04 trụ sắt tráng kẽm cao 6m, đèn LED 120W lấy nguồn điều khiển chung với đường Nguyễn Văn Đẹp.

* Đường Huỳnh Công Thân:

Hiện trạng chưa có hệ thống chiếu sáng.

Phương án thiết kế: Lắp mới hệ thống chiếu sáng ngầm mới 06 trụ sắt tráng kẽm cao 8m, 04 đèn đơn, 02 đèn đôi, đèn LED 150W lấy nguồn điều khiển chung với đường Nguyễn Văn Đẹp (từ đường Nguyễn Thị Nhỏ).

* Đèn tín hiệu giao thông nút giao DT.823 – đường 3/2:

Hiện trạng có hệ thống đèn tín hiệu giao thông đã quá cũ, đường dây và hệ thống đèn không còn hoạt động ổn định gây mất an toàn giao thông tại đây.

Phương án thiết kế: Thu hồi hệ thống cũ, lắp mới hệ thống mới theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

* Đèn tín hiệu giao thông nút giao DT.825 – đường Bàu Trai:

Hiện trạng có hệ thống đèn tín hiệu giao thông đã quá cũ, đường dây và hệ thống đèn không còn hoạt động ổn định gây mất an toàn giao thông tại đây.

Phương án thiết kế: Thu hồi hệ thống cũ, lắp mới hệ thống mới theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

* Đường Bàu Công:

Hiện trạng chưa có hệ thống chiếu sáng.

Phương án thiết kế: Lắp mới hệ thống chiếu sáng đi dây nổi, đèn được lắp trên các trụ bê tông ly tâm hiện hữu của điện lực, viễn thông. Những vị trí không có trụ sẵn thì trồng thêm trụ BTLT 8,5m để bắt đèn. Tổng chiều dài 5.600m bao gồm 06 tủ điều khiển và 156 bộ đèn đơn, đèn LED 120W.

IV. YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG:

Các thiết bị, vật tư chủ yếu sử dụng trong công trình:

- Để đảm bảo chất lượng kỹ thuật và thời gian sử dụng lâu dài cho công trình, trong thiết kế này đã chọn vật tư thiết bị có thông số kỹ thuật phù hợp với Tiêu chuẩn Việt Nam đã ban hành. Đơn vị thi công cần dùng thiết bị, vật tư có thông số kỹ thuật như hoặc tương đương thiết kế (đã được cơ quan chức năng kiểm định chất lượng).

- Trong quá trình thi công, nếu có thay đổi thông số kỹ thuật thì các bên cùng bàn bạc giải quyết và thông nhất bằng văn bản.

1. Đặc tính kỹ thuật cấp ngầm CXV/DSTA 0,6/IKV 4x25m²

+ Điện thế định mức: 600/1000V.

- + Vật liệu dẫn điện: Đồng.
 - + Ruột dẫn điện: Nhiều sợi xoắn.
 - + Chịu được điều kiện ẩm ướt và chôn trực tiếp dưới đất.
 - + Tiết diện lõi dây: 04 lõi, mỗi lõi có tiết diện 25mm².
 - + Cấu trúc ruột cáp từ trong ra ngoài như sau:
 - Ruột dẫn điện gồm các tao đồng đơn, xoắn đồng tâm và nén chặt.
 - Lớp cách điện của các lõi bằng XLPE.
 - Lớp vỏ đệm PVC
 - Lớp giáp kim loại bảo vệ ngoài bằng đồng.
 - Lớp vỏ ngoài PVC có chứa chất phụ gia chống mối mọt, chịu được dầu, ẩm ướt và tia cực tím.
 - + Nhiệt độ ruột dây dẫn điện tối đa lúc vận hành: 900C.
 - + BIL: 2.5kV.
 - + Điện áp thử xoay chiều trong năm phút: 1.5kV.
 - + Tồn hao điện môi trong tại điện áp định mức: 0,4%.
- 2. Đặc tính kỹ thuật cáp ngầm CXXV/DSTA 0,6/1KV 4x10m²**
- + Điện thế định mức: 600/1000V.
 - + Vật liệu dẫn điện: Đồng.
 - + Ruột dẫn điện: Nhiều sợi xoắn.
 - + Chịu được điều kiện ẩm ướt và chôn trực tiếp dưới đất.
 - + Tiết diện lõi dây: 04 lõi, mỗi lõi có tiết diện 10mm².
 - + Cấu trúc ruột cáp từ trong ra ngoài như sau:
 - Ruột dẫn điện gồm các tao đồng đơn, xoắn đồng tâm và nén chặt.
 - Lớp cách điện của các lõi bằng XLPE.
 - Lớp vỏ đệm PVC
 - Lớp giáp kim loại bảo vệ ngoài bằng đồng.
 - Lớp vỏ ngoài PVC có chứa chất phụ gia chống mối mọt, chịu được dầu, ẩm ướt và tia cực tím.
 - + Nhiệt độ ruột dây dẫn điện tối đa lúc vận hành: 900C.
 - + BIL: 2.5kV.
 - + Điện áp thử xoay chiều trong năm phút: 1.5kV.
 - + Tồn hao điện môi trong tại điện áp định mức: 0,4%.

3. Đặc tính kỹ thuật cáp xoắn nhôm LV-ABC 3x25

STT	Đặc Tính	Đơn vị	Số liệu
1	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 6447:1998 hoặc tương đương

STT	Đặc Tính	Đơn vị	Số liệu
2	Loại cáp		Gồm 3 lõi nhôm, cách điện XLPE, vện xoắn, lắp đặt ở ngoài trời
3	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
4	Điện áp định mức (pha/dây)	KV	0,6/1
5	Tiết diện danh định của mỗi ruột	mm ²	25
6	Số sợi nhôm của mỗi ruột dẫn	Sợi	7
7	Đường kính ruột/dẫn nhỏ nhất/lớn nhất	mm	5,8/6,1
8	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20°C	Ω/km	1,2
9	Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn	kN	≥14
10	Lớp cách điện		XLPE bền với tia tử ngoại
11	Chiều dày trung bình nhỏ nhất của lớp cách điện	mm	1,3
12	Chiều dày nhỏ nhất của cách điện ở 1 vị trí bất kỳ lõi pha/trung tính	mm	1,07
13	Đường kính lớn nhất của lõi cáp	mm	9,2
14	Nhiệt độ dây dẫn tối đa		
-	Vận hành bình thường	°C	70
-	Vận hành ngắn mạch không quá 5s	°C	160
15	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50µs - Tiết diện danh định <35mm ²	kV	15
16	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp đặt giữa ruột dẫn và nước trong 4 giờ	kV	2
17	Nhiệt độ môi trường cực đại	°C	50
18	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90

4. Đặc tính kỹ thuật cáp xoắn nhôm LV-ABC 2x50

STT	Đặc Tính	Đơn vị	Số liệu
1	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 6447:1998 hoặc tương đương
2	Loại cáp		Gồm 2 lõi nhôm, cách điện XLPE, vện xoắn, lắp đặt ở ngoài trời
3	Loại ruột dẫn		Ruột dẫn bằng nhôm xoắn đồng tâm và ép chặt. Các lớp xoắn kế

STT	Đặc Tính	Đơn vị	Số liệu
			tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng phải theo chiều phải
4	Điện áp định mức (pha/dây)	KV	0,6/1
5	Tiết diện danh định của mỗi ruột	mm ²	50
6	Số sợi nhôm của mỗi ruột dẫn	Sợi	7
7	Đường kính ruột dẫn gần đúng	mm	8,3
8	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20°C	Ω/km	0,641
9	Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn	kN	7,0
10	Lớp cách điện		XLPE bền với tia tử ngoại
11	Chiều dày trung bình nhỏ nhất của lớp cách điện	mm	1,3
12	Chiều dày nhỏ nhất của cách điện ở 1 vị trí bất kỳ lõi pha/trung tính	mm	1,5
13	Đường kính lớn nhất của lõi cáp	mm	11,9
14	Nhiệt độ dây dẫn tối đa	°C	70
-	Vận hành bình thường	°C	70
-	Vận hành ngắn mạch không quá 5s	°C	160
15	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50µs - Tiết diện danh định <35mm ²	KV	15
16	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp đặt giữa ruột dẫn và nước trong 4 giờ	KV	2
17	Nhiệt độ môi trường cực đại	°C	50
18	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90

5. Đặc tính kỹ thuật cáp CVV 3x2,5 mm²

STT	Đặc Tính	Đơn vị	Số liệu
1	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60502-1, IEC 60228
2	Loại cáp		Cáp 3 lõi ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, lắp đặt ở ngoài trời
3	Điện áp định mức (pha/dây)	KV	0,6/1
4	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm

STT	Đặc Tính	Đơn vị	Số liệu
5	Tiết diện danh định của mỗi ruột	mm ²	3x2,5
6	Kết cấu	No/mm	7/0,52
7	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20°C	Ω/km	7,41
8	Bề dày cách điện (IEC 60502-1)	mm	0,8
9	Nhiệt độ dây dẫn tối đa		
-	Vận hành bình thường	°C	70
-	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	°C	160
10	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	KV	3,5
11	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	KV	2,5
12	Nhiệt độ môi trường cực đại	°C	50
13	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90

6. Đặc tính kỹ thuật dây đồng trần xoắn C11 mm²

- Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 8090:2009.
- + Những yêu cầu cần thử nghiệm:
 - Loại cáp: Cáp đồng trần.
 - Ruột dẫn điện: Bằng đồng xoắn đồng tâm.
 - Tiết diện danh định mỗi ruột dẫn: 11mm².
 - Số sợi/ đường kính sợi mỗi ruột dẫn: 7 sợi/ mỗi sợi > 1,35 mm².
 - Lực kéo đứt: 4118 N
 - Điện trở dây dẫn lớn nhất ở 20°C: ≤ 1.7065 Ohm/km.

Những yêu cầu được kiểm tra trực tiếp thông qua xuất xứ và các thông số được nhà sản xuất công bố.

Chú ý: Nên sử dụng cáp của các nhà sản xuất có uy tín, có năng lực, có đầy đủ chuyên môn xuất hiện đại phù hợp, chứng minh được nguồn gốc của nguyên vật liệu sản xuất chính (đồng).

7. Đặc tính kỹ thuật trụ BTLT 8,5m – 200kgf

Stt	Chi tiêu	Yêu cầu
1.	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 8827:2011
2.	SiO ₂ (%)	≥ 85,0
3.	Độ ẩm (%)	≤ 3,0
4.	Lượng mất khi nung (%)	≤ 6,0
5.	Nhà sản xuất	Khai báo
6.	Nước sản xuất	Khai báo
7.	Mã hiệu	Khai báo
8.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng
9.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000 hoặc tương đương
10.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 5847:2016 hoặc tương đương.
	Thiết kế trụ:	Phải đáp ứng yêu cầu ở mục III
11.	Trụ bê tông ly tâm có mặt cắt tròn với độ côn 1,33±0,01	Đáp ứng
12.	Trụ BTLT 8,5m chỉ gồm 01 đoạn liên tục	Đáp ứng
13.	Chiều dài trụ Sai số chiều dài trụ	8,5 m ± 25 mm
14.	Đường kính ngoài đầu trụ	mm
	Trụ BTLT 8,5m	140
15.	Đường kính ngoài đáy trụ	mm
	Trụ BTLT 8,5m	255
16.	Chiều dày lớp bê tông đầu trụ bảo vệ cốt thép Trụ 8-14m	mm 45-52
17.	Chiều dày lớp bê tông đáy trụ bảo vệ cốt thép	mm

Stt	Chi tiêu	Yêu cầu
	Trụ 8-14m	55-62
18.	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
19.	Phải có nút chặn bằng bê tông ở hai đầu trụ ly tâm.	Đáp ứng
20.	Chỉ tiêu kỹ hiệu cột	Đáp ứng yêu cầu ở mục III.2 (*)
21.	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
22.	Mác Bê tông đúc trụ - Thông thường - Vùng nhiễm mặn:	300 400
23.	Cường độ chịu nén thực tế của bê tông không nhỏ hơn 90% mác bê tông thiết kế.	Đáp ứng
24.	Nước cho bê tông	Phù hợp với TCVN 4506
25.	Xi măng cho bê tông	Phù hợp với TCVN 2682
26.	Cốt liệu cho bê tông	Phù hợp với TCVN 7570
27.	Cốt liệu cho bê tông	Phù hợp với TCVN 7572
28.	Cốt thép cho bê tông	Phù hợp với TCVN 1651
29.	Chi tiết thép của lỗ bắt xả và lỗ tiếp địa	Dùng thép cacbon chất lượng thường theo TCVN 1765 và phải có lớp phủ bảo vệ chống ăn mòn
30.	Que hàn	Dùng loại có đặc tính phù hợp với thép cốt dọc phù hợp với TCVN 3223
31.	Bề mặt ngoài trụ không chịu tải trọng khi giao cho người tiêu thụ phải nhẵn	Đáp ứng
32.	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

Stt	Chi tiêu	Yêu cầu
		thân trụ
33.	Chỗ phép được rỗ ở mép khuôn. Chiều sâu vết rỗ không lớn hơn 3mm, chiều dài không quá 15mm	Đáp ứng
34.	Đường kính lỗ rỗ: Ngoài trụ Mút trụ	mm 10 8
35.	Chiều sâu lỗ rỗ: Ngoài trụ Mút trụ	mm 5 8
36.	U cục bộ (chiều cao), vết lõm (chiều sâu) Ngoài trụ Mút trụ	mm 2 2
37.	Chiều sâu đá dăm bê tông ở mút trụ	10 mm
38.	Tải trọng thiết kế:	Lực kéo/nén ngang đầu trụ tối thiểu (Kgf)
	Trụ BTLT 8,5m	200, 300
39.	Tải trọng phá hủy (N) với điểm đặt lực như trường hợp lực kéo ngang đầu trụ	Khoảng cách từ điểm đặt lực đến đầu trụ (mm)
		gấp 2 lần lực kéo ngang đầu trụ
40.	Phụ gia cho bê tông (Silicafume)	
	Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN 8827:2011
	SiO ₂ (%)	≥ 85,0
	Độ ẩm (%)	≤ 3,0
	Lượng mất khi nung (%)	≤ 6,0
41.	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	- Bàn 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

Stt	Chi tiêu	Yêu cầu
	thuật chung")	đồ momen dọc theo thân trụ trong trạng thái mang tải danh định. - Biên bản thí nghiệm điển hình. - Các tài liệu kỹ thuật liên quan.
42.	Thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu thử nghiệm ở mục IV

8. Đặc tính kỹ thuật trụ bất giác STK 8m

- Trụ có dạng hình bất giác:
- + Đường kính ngoại tiếp đáy: 190 mm.
- + Đường kính ngoại tiếp đỉnh: 60 mm.
- + Làm bằng thép dày 3mm
- Trụ được nhúng kẽm nóng, bề dày lớp kẽm tối thiểu 80µm
- Để trụ liên kết với móng bằng 4 buolôn M24x4x750mm mạ kẽm, đầu có ren.
- Móng trụ đèn chiếu sáng đồ bê tông đá 1x2 M200.

9. Đặc tính kỹ thuật trụ bất giác STK 6m

- Trụ có dạng hình bất giác:
- + Đường kính ngoại tiếp đáy: 143 mm.
- + Đường kính ngoại tiếp đỉnh: 60 mm.
- + Làm bằng thép dày 3mm
- Trụ được nhúng kẽm nóng, bề dày lớp kẽm tối thiểu 80µm
- Để trụ liên kết với móng bằng 4 buolôn M24x4x750mm mạ kẽm, đầu có ren.
- Móng trụ đèn chiếu sáng đồ bê tông đá 1x2 M200.

10. Đặc tính kỹ thuật tủ điều khiển chiếu sáng

Tủ điều khiển: Sử dụng tủ điều khiển cung cấp nguồn và đóng mở tự động hệ thống chiếu sáng công cộng tại trụ hạ thế hiện hữu. Tủ có vỏ làm bằng composite hoặc kim loại sơn tĩnh điện.

8.1. Phần vỏ tủ:

Tủ có kích thước 478x775x324mm làm bằng vật liệu nhựa Composite. Tủ chia làm 2 ngăn:

- Ngăn gắn thiết bị điều khiển đèn chiếu sáng (kích thước 478x320x324 mm)
- Ngăn gắn điện kế đo đếm (kích thước 478x455x324 mm)

8.2. Phần thiết bị điều khiển

- a. Thiết bị điện lắp trong tủ:
 - Aptomat 3P-50A-600V: 01 cái
 - Aptomat 3P-10A-250V: 01 cái

- Contacteur 3P-30A-440V: 02 cái
- Logo RC 230 (PLC) : 01 cái
- Bộ không chế điện áp (175-245V) : 01 cái
- Đèn báo 5A-220V: 05 cái
- Công tắc xoay 5A-250V: 01 cái
- b. Thiết bị điều khiển chính của tủ:
 - LOGO1230RC (Logic vạn năng) do hãng Siemens (Đức) sản xuất hoặc loại tương đương.
 - Điện áp cung cấp: 85V + 220V
 - Công suất tiêu thụ: 3W
 - Thời gian nhớ dữ liệu khi mất điện: 80 giờ
 - Số đầu vào/đầu ra có sẵn: 6 DI/4 DO
 - Có đồng hồ thời gian thực
- c. Phương thức hoạt động của tủ:

Được lập trình trên máy vi tính hoặc trên LOGO (hoặc loại PLC tương đương) với các chức năng sau:

 - + Tủ sẽ hoạt động khi Photocell đóng mở trong khoảng thời gian từ 18h đến 05h sáng hôm sau, ngoài thời gian này, photocell có đóng, tủ vẫn không được phép làm việc (do LOGO không chế).
 - + Tủ cũng hoạt động khi photocell bị hư thông qua bộ LOGO (hoặc PLC tương đương) và thời gian đóng cắt đèn từ 18g đến 05 giờ sáng hôm sau.
 - + Tủ có chế độ thao tác tay để phục vụ cho công tác duy tu, bảo dưỡng.

11. Đặc tính kỹ thuật đèn chiếu sáng:

- Loại đèn: sử dụng đèn LED 120W/220V.
- Quang hiệu $\geq 130\text{lm/w}$
- Quang thông $\approx 15.600\text{lm}$
- Nguồn sáng: Chip hãng Lumiled Phillips
- Driver: Inventronic hoặc Slighting, dim 5 cấp công suất tự động.
- Chóng sét: Slighting 20kV - 10kA
- Chất liệu thân đèn: Nhôm hợp kim nguyên khối đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện.
- Chỉ số hoàn màu: $Ra \geq 70$.
- Hệ số công suất: $>0,98$
- Tuổi thọ sử dụng $\geq 100.000\text{h}$
- Nhiệt độ màu: 3000K - 7000 K
- Nhiệt độ làm việc: $-40^{\circ}\text{C} \pm 50^{\circ}\text{C}$
- Điện áp đầu vào: 185 - 265V/ 50/60Hz, tự động chuyển nguồn.

- Độ kín khí: IP66
 - Chứng chỉ tiêu chuẩn chất lượng:
 - ISO 9001:2015
 - ISO 14001:2015
 - Chứng nhận TKNL Bộ Công Thương
 - Bảo hành 5 năm theo chế độ hiện hành
- #### 12. Đặc tính kỹ thuật đèn chiếu sáng:
- Loại đèn: sử dụng đèn LED 150W/220V.
- Quang hiệu $\geq 130\text{lm/w}$
 - Quang thông $\approx 19.500\text{lm}$
 - Nguồn sáng: Chip hãng Lumiled Phillips
 - Driver: Inventronic hoặc Slighting, dim 5 cấp công suất tự động.
 - Chóng sét: Slighting 20kV - 10kA
 - Chất liệu thân đèn: Nhôm hợp kim nguyên khối đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện.
 - Chỉ số hoàn màu: $Ra \geq 70$.

- Hệ số công suất: $>0,98$
- Tuổi thọ sử dụng $\geq 100.000\text{h}$
- Nhiệt độ màu: 3000K - 7000 K
- Nhiệt độ làm việc: $-40^{\circ}\text{C} \pm 50^{\circ}\text{C}$
- Điện áp đầu vào: 185 - 265V/ 50/60Hz, tự động chuyển nguồn.
- Độ kín khí: IP66
- Chứng chỉ tiêu chuẩn chất lượng:
- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- Chứng nhận TKNL Bộ Công Thương
- Bảo hành 5 năm theo chế độ hiện hành

13. Tiếp địa

Sử dụng dây đồng trần 11mm², chôn trực tiếp phối hợp với cọc nối đất bằng thép tròn mạ đồng (1cọc) D16 dài 2,4m. Dây nối đất được liên kết với cọc tiếp địa bằng kẹp tiếp địa và liên kết với dây trung hòa bằng kẹp nối IPC, dây nối đất được luồn trong thân trụ. Điện trở tiếp xúc đất phải đạt theo quy định.

Cần đèn được nối vỏ với dây trung hòa: dây trung hòa đầu vào đèn, đầu vào dây trung hòa, đầu vào cần đèn.

14. Bảo vệ cấp ngấm

Cáp đèn luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D65/50mm dây 1,7mm², đối với các đoạn chôn trên vỉa hè.

Cáp đèn luôn trong ống xoắn HDPE D65/50mm dày 1,7mm² và luôn trong ống sắt tráng kẽm D90 đối với các đoạn chôn ngang đường.

15. Kiểm tra sụt áp

- Để kiểm tra đèn chịu sự sụt áp lớn nhất, ta kiểm tra nhánh đèn chiếu sáng có chiều dài đường dây dài nhất và có công suất lớn nhất.

- Nếu như độ sụt áp cuối nguồn (bộ đèn cuối) $\leq 5\% U_m$ (11V) thì thiết kế đường dây và hệ thống đèn đạt yêu cầu.

- Tính toán độ sụt áp dựa theo tiêu chuẩn kỹ thuật lưới điện hạ áp TCHT/ĐL-94 của Công ty điện lực II theo công thức:

$$V_{dmax} = 5\% \times 220V = 11V$$

$$V_d = L \times I \times V_c$$

V_d : Độ sụt áp, tổn thất điện áp thực tế (V)

L : Chiều dài từ nguồn điện đến phụ tải (m)

Trường hợp tải phân bố đều $L = l / 2$

I : Dòng điện tải trong 1 pha dây cáp (A)

V_c: Điện áp rơi trên chiều dài của mạch đối với dây đồng là 2,8 (V/Km).

* Tủ chiếu sáng:

+ Chiều dài tuyến dây dài nhất: 346 m.

+ Số đèn phân bố trên tuyến này là 12 đèn

+ Dòng điện tải trong 1 pha: $I_p = (12 \times 120) / (220 \times 0,85) = 6,41 \text{ A}$

$$\Rightarrow V_d = (346 \times 6,41 \times 2,8) / 1000 = 6,21V < 11V.$$

16. Kiểm tra độ rọi trung bình của đèn

Độ rọi được tính theo công thức sau: $ETB = (N \times U \times F \times M) / A$

Trong đó : N : tổng số đèn lắp đặt.

U : hệ số sử dụng đèn (tra bảng nhà sản xuất đèn : 0,3 ÷ 0,45)

F : quang thông của đèn.

M : hệ số suy giảm của đèn.

A : diện tích mặt đường chiếu sáng.

Các số liệu thiết kế cho công trình này:

$$U : 0,45$$

$$F : 15.600$$

$$M : 0,8$$

- Đối với khu vực chiếu sáng thuộc TĐK ta có $N = 23$ bộ đèn LED 120W.

$$A = 9 \times 452 + 6 \times 210 = 5.328 \text{ m}^2$$

Thay vào công thức nêu trên ta có kết quả:

$$ETB = (23 \times 0,45 \times 15.600 \times 0,8) / 5.328 = 21,75 \text{ lux.}$$

• Đặc tính kỹ thuật tủ đèn THGT:

Thân Tủ:

- Nước sản xuất: Việt nam
- Vật liệu: tôn dày 5mm
- Chiều cao: 6m
- Chiều cao tính không: 5,9m
- Thân tủ: chân bát giác côn, đường kính Ø250/300mm.
- Đế tủ: thép tròn tấm dày 30mm, đường kính Ø500mm.

Tay vuron

- Nước sản xuất: Việt nam
- Vật liệu: tôn dày 3mm
- Vuron xa: 5m; 6m; 7m
- Thân tay vuron: hình côn bát giác, đường kính Ø80/160mm.
- Toàn bộ tủ và tay vuron được nhúng kẽm nóng sau khi gia công.

• Đặc tính kỹ thuật tủ điều khiển đèn tín hiệu giao thông:

- Tủ điều khiển đèn tín hiệu giao thông: loại tủ DC 48V, sử dụng công nghệ chip vi xử lý họ Atmel lập trình điều khiển.

- Các thành phần thông số:

- Vô tủ: loại đặt ngoài trời làm bằng vật liệu tole dày 1,2mm, được sơn tĩnh điện. tủ có kích thước 680x450x320mm.

- Cầu tạo: tủ được thiết kế 2 lớp cửa có khóa an toàn. Trên mặt cửa bên trong tủ được bố trí các đèn báo trạng thái hoạt động của các đèn bên ngoài, đèn báo nguồn, các công tắc điều khiển các chế độ hoạt động của hệ thống.

Bên trong tủ bao gồm các bộ phận như sau:

- 01 MCB-2P-10A.
- Bộ Adapter chuyển nguồn từ 220VAC xuống còn 48VDC-7,3A.
- Bộ điều khiển trung tâm.
- Domino 20P-20A để kết nối với các thiết bị ngoại vi.

Bộ điều khiển trung tâm:

- Màn hình hiển thị: hiện thị các menu lập trình, thời gian thời gian thực sử dụng màn hình LCD.

- Phím lập trình: gồm 3 phím dùng để thay đổi giá trị lập trình.

Card CPU:

- CPU họ vi xử lý Atmel 8 bit, Eprom 64KB, bộ nhớ ngoài 64KB, bộ nhớ trong 256 KB. Bộ thời gian thực CTR, bộ điều khiển các ngõ ra trên card công suất, công giao tiếp RS232/RS485 hoặc vi điều khiển (Zen, Logo 230RC, Mitsubishi...).

Card công suất ngõ ra:

- 12 ngõ ra công suất, mỗi ngõ ra có thể lập trình điều khiển đóng mở với dòng điện môi ngõ là 6,3A.

Chế độ làm việc:

- Điều khiển đèn tín hiệu "Xanh, Vàng, Đỏ", "Xanh đi bộ", "Xanh đi bộ", "Xanh đi bộ nhập nháy", "Đỏ đi bộ", "Đèn điểm ngược", "Đèn đỏ chữ thập" theo chu kỳ pha 2 lần. Điều khiển "Vàng nhập nháy liên tục", "Đỏ nhập nháy liên tục". nếu cần có thể điều chỉnh thành chu kỳ pha 3 lần, 4 lần bằng cách lập trình bằng các phím lập trình.
- Chế độ điều khiển giải toả: Chế độ ở trạng thái hoàn toàn đèn Đỏ (Tại các vị trí đèn tín hiệu chỉ có đèn đỏ sáng hoàn toàn).

- Chế độ cảnh báo: đèn vàng nhấp nháy liên tục (Tại các vị trí đèn tín hiệu chỉ có đèn Vàng nhấp nháy liên tục).

- Chế độ tự động: chế độ tự động được vận hành tự động của bộ xử lý trung tâm đã được lập trình sẵn để điều khiển các đèn tín hiệu "Xanh, Vàng, Đỏ" tại giao lộ.

Ngoài các tính năng trên. Bộ điều khiển còn có khả năng mở rộng và cập nhật những tính năng khác cho hệ thống.

- Ngoài việc có thể hoạt động độc nó còn có tính năng kết nối hệ thống với mạng lưới điều khiển trung tâm.

- Thu nhận tín hiệu từ các cảm biến, đưa số liệu về trung tâm điều khiển khu vực và máy tính xử lý trung tâm.

- Liên kết số liệu với các trạm cùng tuyến.

- Thực thi một số tính năng đơn giản như: chế độ làn sóng xanh, điều phối lưu lượng giao thông khu vực.

- Cảm biến lưu lượng, mật độ xe, tự động điều chỉnh thời lượng các đèn cho phù hợp

• Đặc tính kỹ thuật đèn LED tín hiệu giao thông:

a) Đèn THGT "Xanh, Vàng, Đỏ" đường kính D300mm:

- Vỏ đèn: Nhựa cứng màu đen
- Kính đèn làm bằng mica trong suốt dày 3mm, Ip54.

Loại đèn	Cường độ phát sáng (mcd)	Góc nhìn (°)	Công suất (W)	Điện áp sử dụng (VDC)	Nhiệt độ hoạt động (°C)	Số LED trên Board	Thời gian sử dụng (Giờ)
LED đỏ	>8.000	20÷30	8,7	20÷48	-10÷80	199	80.000
LED vàng	>8.000	20÷30	10,1	20÷48	-10÷80	199	80.000
LED xanh	>8.000	20÷30	8,2	20÷48	-10÷80	199	80.000

b) Đèn THGT người đi bộ đường kính D300mm:

- Vỏ đèn: Nhựa cứng màu đen
- Kính đèn làm bằng mica trong suốt dày 3mm, Ip54.

Loại đèn	Cường độ phát sáng (mcd)	Góc nhìn (°)	Công suất (W)	Điện áp sử dụng (VDC)	Nhiệt độ hoạt động (°C)	Số LED trên Board	Thời gian sử dụng (Giờ)
LED đỏ	>8.000	20÷30	1,8	20÷48	-10÷80	44	80.000
LED xanh	>8.000	20÷30	1,8	20÷48	-10÷80	42	80.000

c) Đèn THGT điểm ngược 3 màu :Xanh, Vàng, Đỏ" loại mí vuông:

- Vỏ đèn: Tôn dày 1,2mm, được sơn tĩnh điện màu đen.
- Kính đèn làm bằng mica trong suốt dày 4mm, Ip54.

Loại đèn	Cường độ phát sáng (mcd)	Góc nhìn (°)	Công suất (W)	Điện áp sử dụng (VDC)	Nhiệt độ hoạt động (°C)	Số LED trên Board	Thời gian sử dụng (Giờ)
LED đỏ	>8.000	20÷30	11,2	20÷48	-10÷80	182	80.000
LED vàng	>8.000	20÷30	5,57	20÷48	-10÷80	140	80.000
LED xanh	>8.000	20÷30	6,72	20÷48	-10÷80	168	80.000

d) Đèn THGT chữ thập màu Đỏ loại tròn D300mm:

- Vỏ đèn: Nhựa cứng màu đen
- Kính đèn làm bằng mica trong suốt dày 3mm, Ip54.

Loại đèn	Cường độ phát sáng (mcd)	Góc nhìn (°)	Công suất (W)	Điện áp sử dụng (VDC)	Nhiệt độ hoạt động (°C)	Số LED trên Board	Thời gian sử dụng (Giờ)
LED đỏ	>8.000	20÷30	8,2	20÷48	-10÷80	144	80.000

e) Đèn THGT mô tô rẽ phải loại tròn D300mm:

- Vỏ đèn: Nhựa cứng màu đen
- Kính đèn làm bằng mica trong suốt dày 3mm, Ip54.

Loại đèn	Cường độ phát sáng (mcd)	Góc nhìn (°)	Công suất (W)	Điện áp sử dụng (VDC)	Nhiệt độ hoạt động (°C)	Số LED trên Board	Thời gian sử dụng (Giờ)
LED đỏ	>8.000	20÷30	8,2	20÷48	-10÷80	144	80.000

		(VDC)	động (°C)	Board	động (Giờ)
LED	>8.000	20÷30	<11	145	80.000
XANH			-10÷80		

Đặc tính kỹ thuật các loại dây dẫn, dây điều khiển:

f) Dây Cáp Nguồn CXV/DSTA-2x4mm²:

- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm : ISO 9000.
- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC60502-1, TCVN 5935.
- Loại dây dẫn: Dây cáp 2 lõi đồng, cách điện PVC, vỏ PVC, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [CXV/DSTA].
- Loại ruột dẫn: Ruột dẫn đồng mềm, xoắn đồng tâm
- Điện áp định mức (pha/dây): 0,6/1 kV.
- Tiết diện danh định: 4mm²
- Số sợi /đường kính sợi : 7/0,85 Sợi/mm
- Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: 4,61 Ω/km
- Lớp cách điện: PVC bền với tia tử ngoại, bề dày ≥ bề dày danh định và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định.

- Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1): 0,8 mm.

- Chiều dày băng thép: 0,2mm.

- Sợi điện: Đùn ép bằng PVC

- Vỏ cáp: Bằng PVC, bền với tia tử ngoại, dày 1,8mm.

- Nhiệt độ dây dẫn tối đa:

+ Vận hành bình thường : 90°C

+ Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây: 250°C.

- Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút : 3,5 KV.

- Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ : 2,4 KV.

- Nhiệt độ môi trường cực đại: 45°C.

- Độ ẩm môi trường tương đối cực đại: 90%.

- Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn: m.

- Đánh dấu dây dẫn: Cách nhau khoảng 1m dọc theo chiều dài dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai:

+ Nhà sản xuất (NSX)

+ Năm sản xuất

+ Loại dây dẫn: DVV

+ Tiết diện danh định (mm²)

- + Điện áp định mức: 0,6/1 kV
- + Số mét dài của dây dẫn...

- Ví dụ: NSX 2018-CXV/DSTA-2x4-0,6/1kV-5m

g) Dây Điều Khiển DVV-7x1,5mm²:

- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm : ISO 9000.
- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN5935-1/IEC60502-1, TCVN6612:2007/IEC60228 Hoặc IIS C 3401-1992

- Loại dây dẫn : Dây cáp tín hiệu 12 lõi đồng, Băng màu cách điện hoặc băng số trên cách điện, cách điện PVC, vỏ PVC, ký hiệu [DVV].

- Loại ruột dẫn : Ruột dẫn đồng mềm, xoắn đồng tâm

- Điện áp định mức (pha/dây) : 0,6/1 kV.

- Tiết diện danh định: 7x1,5mm²

- Số sợi /đường kính sợi : 12/0,45 Sợi/mm

- Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: 16,7 Ω/km

- Lớp cách điện: PVC bền với tia tử ngoại, bề dày ≥ bề dày danh định và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định.

- Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1): 0,8mm.

- Sợi điện: Đùn ép bằng PVC

- Vỏ cáp: Bằng PVC, bền với tia tử ngoại, dày 1,5mm.

- Nhiệt độ dây dẫn tối đa:

+ Vận hành bình thường : 70°C

+ Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây: 160°C.

- Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút : 3,5 KV.

- Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ : 2,4 KV.

- Nhiệt độ môi trường cực đại : 45°C.

- Độ ẩm môi trường tương đối cực đại : 90%.

- Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn : m.

- Đánh dấu dây dẫn: Cách nhau khoảng 1m dọc theo chiều dài dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai:

+ Nhà sản xuất (NSX)

+ Năm sản xuất

+ Loại dây dẫn: DVV

+ Tiết diện danh định (mm²)

+ Điện áp định mức: 0,6/1 kV

+ Số mét dài của dây dẫn...

- Ví dụ: NSX 2018-DVV 7x1,5-0,6/1kV-5m

Giải pháp bổ sung:

Song song với việc lắp đặt đèn tín hiệu giao thông tại nút giao thông phải kết hợp thực hiện các công việc như công tác lắp đặt biển tam giác (báo hiệu đường giao nhau có đèn tín hiệu giao thông) và công tác sơn vạch đường gồm các vạch: vạch sơn người đi bộ, vạch sơn tìm đường và vạch sơn dừng xe.

PHẦN II:

TỔ CHỨC THI CÔNG

I. THI CÔNG LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG, TÍN HIỆU GIAO THÔNG:

1. Trình tự thi công:

- Đơn vị thi công phải có biện pháp thi công tổng thể như sau:
 - Vật tư, nhân sự, xe máy thi công phải được chuẩn bị thật tốt đảm bảo an toàn trong suốt quá trình thi công.
 - Phương thức thi công theo phương thức cuốn chiếu, làm xong đoạn nào vệ sinh dọn dẹp đoạn đó.
 - Đơn vị thi công phải quan hệ chặt chẽ với Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát, đơn vị thiết kế và các cơ quan liên quan giải quyết các trở ngại vướng mắc (nếu có) để đưa công trình sớm vào sử dụng.

a. Về mặt bằng:

Đơn vị thi công kiểm tra tổng thể toàn diện mặt bằng thi công, kết hợp với Chủ đầu tư và đơn vị thi công đường giao thông giải quyết các vướng mắc nếu có.

b. Về vật tư:

- Đơn vị thi công phải tập kết vật tư đúng chủng loại, số lượng như thiết kế (bảng phụ lục liệt kê vật tư), về vị trí tốt nhất chuẩn bị cho thi công.

- Sử dụng các vật tư đúng theo các thông số kỹ thuật thiết kế và được kiểm định chất lượng để đảm bảo chất lượng công trình.

c. Tiến độ thi công:

- Đơn vị thi công xây dựng tiến độ thi công công trình có kèm theo biểu đồ thi công cho phù hợp và được sự chấp thuận của Chủ đầu tư - Tư vấn giám sát.

- Thời gian dự tính 60 ngày thi công liên tục.

d. Biện pháp an toàn lao động:

- Tránh gây chạm chập và đụng vào lưới điện trung hạ thế, đường dây điện thoại hiện hữu ...

- Trong suốt quá trình thi công, các công nhân tham gia công trình đều được trang bị bảo hộ lao động và được huấn luyện triệt để thủ tục về biện pháp an toàn lao động.

- Thu dọn vệ sinh các vật tư dư thừa, tại khu vực thi công ngay trong ngày để không gây trở ngại cho việc giao thông đi lại và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Khi công tác xong công việc, phải kiểm tra lại hiện trường công tác và dọn dẹp trả lại mặt bằng hiện hữu vừa thi công, sau đó mới bàn giao trả điện lại (nếu đoạn đường có đường

dây trung hạ thế đang vận hành).

e. Biện pháp bảo đảm chất lượng công trình:

- Đơn vị thi công sử dụng đúng vật tư, chủng loại số lượng như thiết kế yêu cầu.
- Vật tư trước khi đưa vào công trình phải có phiếu kiểm nghiệm của cơ quan có chức năng giám định, có biên bản nghiệm thu kỹ thuật của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát trước khi đưa vào thi công.

- Về thi công đúng thiết kế được duyệt, các hạng mục thi công khuất hoặc trên cao được kiểm tra kỹ giữa Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát trước khi tiến hành qua công việc tiếp theo.

- Chịu sự giám sát thường xuyên về chất lượng công trình của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát.

- Mọi sự thay đổi về thiết kế đều phải có ý kiến của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và Tư vấn thiết kế đồng lập biên bản ghi vào sổ nhật ký công trình.

2. Yêu cầu kỹ thuật sau khi thi công:

Đơn vị thi công phải đảm bảo cho xe và người lưu thông bình thường, sau khi xây dựng mới hệ thống chiếu sáng công cộng phải đảm bảo ánh sáng phục vụ cho hoạt động giao thông đảm bảo an ninh và tạo mỹ quan cho khu vực.

PHẦN III:

DỰ TOÁN

I. CĂN CỨ LẬP DỰ TOÁN:

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 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;

Thông báo công bố giá của Sở Xây dựng tỉnh Tây Ninh về việc công bố giá vật liệu xây dựng; Thông báo giá của các nhà cung cấp khác trên thị trường ở thời điểm hiện tại.

II. KHỐI LƯỢNG - KINH PHÍ XÂY LẬP:

1. Khối lượng các công việc chính: (Bảng kê dự toán)
2. Kinh phí xây lắp hạng mục đèn chiếu sáng: (Bảng dự toán chi tiết)
3. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách nhà nước
4. Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.
5. Thời gian thực hiện dự án: 03 tháng kể từ khi có Quyết định phê duyệt dự án.

III. THỜI GIAN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

Thời gian thực hiện đầu tư theo kế hoạch và tiến độ cấp vốn và sẽ cụ thể hóa trong giai đoạn đầu thầu. Trong bước thiết kế kỹ thuật thi công kiến nghị không quá 03 tháng kể từ ngày có quyết định phê duyệt thiết kế kỹ thuật thi công.

PHẦN IV:

CÁC GIẢI PHÁP XÂY DỰNG CHÍNH

I. CÁC GIẢI PHÁP KẾT CẤU CỘT

1. Trụ BTLT:

Chiều cao cột được chọn đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu từ điểm thấp nhất của dây dẫn đến mặt đất là 5,5 mét, đảm bảo độ sáng, phạm vi chiếu sáng đèn lắp trên cột đạt yêu cầu.

Độ chôn sâu cột theo tiêu chuẩn của ngành: chôn 1,4 mét đối với trụ BTLT 8,5m;

Khoảng cách giữa hai cột: $\geq 30m$.

2. Trụ STK:

Chiều cao cột được chọn đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu từ điểm thấp nhất của dây dẫn đến mặt đất là 10,5 mét, đảm bảo độ sáng, phạm vi chiếu sáng đèn lắp trên cột đạt yêu cầu.

Để trụ liên kết với móng bằng 4 bu lông M24x4x750mm mạ kẽm, đầu cụt ren.

Móng trụ đèn chiếu sáng đồ bê tông đá 1x2 M200.

Khoảng cách giữa hai cột: $\geq 30m$.

II. CÁC GIẢI PHÁP KẾT CẤU PHẦN MÓNG

1. Khái quát về địa chất công trình: Khu vực xây dựng đường dây có địa hình thấp tương đối bằng phẳng, không bị ngập nước. Khu vực này địa chất được đánh giá tương đối ổn định.

2. Các giải pháp kết cấu phần móng: sử dụng móng bê tông cho trụ đỡ thẳng, móng gia

có bê tông ghép đối với trụ góc và trụ dưng.

III. BIỆN PHÁP THI CÔNG:

1. Khi thi công trên đoạn đường của công trình:

- Đơn vị thi công phải đảm bảo cho xe và người lưu thông bình thường, sau khi xây dựng mới hệ thống chiếu sáng công cộng phải đảm bảo ánh sáng phục vụ cho hoạt động giao thông, đảm bảo an ninh và tạo mỹ quan cho khu vực.

2. Khi xây dựng hệ thống chiếu sáng công cộng:

Đơn vị thi công phải có biện pháp thi công tổng thể như sau:
- Vật tư, nhân sự, xe máy thi công phải được chuẩn bị thật tốt đảm bảo an toàn trong suốt quá trình thi công.

- Phương thức thi công theo phương thức cuốn chiếu, làm xong đoạn nào vệ sinh dọn dẹp đoạn đó.

- Đơn vị thi công phải quan hệ chặt chẽ với chủ đầu tư, tư vấn giám sát, đơn vị thi kế và các cơ quan liên quan giải quyết các trở ngại, vướng mắc (nếu có) để đưa công trình sớm vào sử dụng.

3. Mặt bằng:

- Đơn vị thi công kiểm tra tổng thể toàn diện mặt bằng thi công, kết hợp với chủ đầu tư giải quyết các vướng mắc nếu có.

4. Vật tư:

- Đơn vị thi công phải tập kết đúng vật tư chủng loại, số lượng như thiết kế (Bảng phụ lục liệt kê vật tư) về vị trí tốt nhất chuẩn bị cho thi công.

5. Tiến độ thi công:

- Đơn vị thi công xây dựng tiến độ thi công công trình có kèm theo biểu đồ thi công cho phù hợp và được sự chấp thuận của chủ đầu tư – đơn vị tư vấn giám sát.

6. Biện pháp an toàn lao động:

- Tránh gây chạm chập và đụng vào lưới điện trung hạ thế, đường dây điện thoại hiện hữu

- Trong suốt quá trình thi công, các công nhân tham gia công trình đều được trang bị bảo hộ lao động và được huấn luyện triệt để thủ tục về biện pháp an toàn lao động.

7. Biện pháp bảo đảm chất lượng công trình:

- Đơn vị thi công sử dụng đúng vật tư, chủng loại số lượng như thiết kế yêu cầu.
- Vật tư trước khi đưa vào công trình phải có phiếu kiểm nghiệm của cơ quan chức năng giám định, có biên bản nghiệm thu kỹ thuật của chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát trước khi đưa vào thi công.

- Về thi công đúng thiết kế được duyệt, các hạng mục thi công khuất hoặc trên cao được kiểm tra kỹ giữa chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát trước khi tiến hành công việc khác.

- Chịu sự giám sát thường xuyên về chất lượng công trình của Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát.

- Mọi sự thay đổi về thiết kế đều phải có ý kiến của Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát,

đơn vị thiết kế đồng lập biên bản ghi vào sổ nhật ký công trình.

8. Yêu cầu kỹ thuật sau khi thi công xong:

- Đơn vị thi công phải đảm bảo cho xe và người lưu thông bình thường, sau khi xây dựng mới hệ thống chiếu sáng công cộng phải đảm bảo ánh sáng phục vụ cho hoạt động giao thông đảm bảo an ninh và tạo mỹ quan cho khu vực.

PHẦN V:

PHÒNG CHỐNG ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

I. CƠ SỞ ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội;
- QCVN 18:2021/BXD: An toàn trong thi công xây dựng;
- 11 TCN 19:2006: Quy phạm trang bị điện - Phần II: Hệ thống đường dẫn điện.

II. XÁC ĐỊNH CÁC ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TRÌNH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

- Do cấp điện áp không cao, 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:

+ Những tác động đối với dạng môi trường vật lý: Theo tính chất và quy mô của dự án đã đề cập ở các phần trên, công trình: Sửa Chữa, Duy Tu Các Tuyến Đường Xã Hậu Nghĩa 2026; Hệ Thống Chiếu Sáng (Đèn Đường, Đèn Tín Hiệu, Dây Điện, Trụ,...) 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.

+ Các 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.

PHẦN VI:

CÁC LƯU Ý KHI THI CÔNG – KẾT LUẬN

I. CÁC LƯU Ý KHI THI CÔNG:

- Đọc tuyến có thể có các công trình kỹ thuật điện lưới, điện thoại, cáp quang ... Trong quá trình thi công cần lưu ý các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn khai thác cho các công trình kỹ thuật này. Đơn vị thi công cần thường xuyên liên hệ với chính quyền địa phương, đơn vị quản lý các công trình kỹ thuật đọc tuyến nêu trên để phối hợp biện pháp bảo vệ. Nếu gặp vướng mắc, đơn vị thi công báo ngay cho Chủ đầu tư để kịp thời giải quyết nhằm đảm bảo tiến độ thi công;

- Việc thi công và nghiệm thu thực hiện theo đúng các quy định hiện hành của Bộ xây dựng. Thi công theo từng bước, xong từng bước sẽ có nghiệm thu đánh giá chất lượng mới được chuyển bước thi công;

- Đơn vị thi công có trách nhiệm bảo đảm an toàn giao thông cho người và xe qua lại trong khu vực thi công suốt cả thời gian thi công.

II. KẾT LUẬN:

- Đối với các vùng tuyến đường dây đi qua có thể đưa ra một vài kết luận nhận xét như sau:

+ Về địa hình: Địa hình tuyến đường dây điện chiếu sáng đi qua tương đối bằng phẳng.

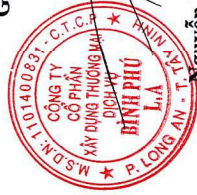
+ Tác động môi trường được tính toán lựa chọn hạn chế mức tối đa nhất trong giai đoạn khảo sát, thiết kế, xây dựng cũng như trong giai đoạn quản lý vận hành.

Đơn vị tư vấn kính trình Chủ đầu tư và các ngành liên quan xét duyệt hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công công trình: Sửa Chữa, Duy Tu Các Tuyến Đường Xã Hậu Nghĩa 2026; Hệ Thống Chiếu Sáng (Đèn Đường, Đèn Tín Hiệu, Dây Điện, Trụ,...) thuộc địa phận xã Hậu Nghĩa, tỉnh Tây Ninh sớm triển khai tổ chức thi công công trình./.

Người viết thuyết minh

Đoàn Việt Thành

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Ngọc Huỳnh Long

