

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 255



**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
XÂY DỰNG, LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG CÔNG CỘNG TRÊN ĐỊA BÀN
THÔN 3 VÀ THÔN 4 XÃ THẠCH ĐÀ, HUYỆN MÊ LINH**

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG PT VINH PHÚC
ĐÃ THẨM TRA
Người thẩm tra:.....
Chức vụ:.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THẠCH ĐÀ, HUYỆN MÊ LINH
BƯỚC: BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

**HỒ SƠ THIẾT KẾ
TẬP 1: THUYẾT MINH**

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ : PHÙNG VĂN MẠNH *Manh*
QL KỸ THUẬT : PHÙNG VĂN TRƯỜNG *Truong*

CHỦ ĐẦU TƯ
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH ĐÀ



CHỦ TỊCH
Lưu Văn La

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG HTV VIỆT NAM



GIÁM ĐỐC
Lưu Văn Hải

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 255



GIÁM ĐỐC
Phùng Văn Trường

THẠCH ĐÀ, THÁNG NĂM 2025

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG PT VINH PHÚC

ĐÃ THẨM TRA

Người thẩm tra:.....

Chức vụ :.....

Ký

Ngày.....tháng.....năm 20.....

THUYẾT MINH

MUC LUC

1. CĂN CỨ LẬP	3
1.1 Các căn cứ pháp lý	3
1.2 Các tiêu chuẩn – Quy phạm	4
2. THÔNG TIN CHUNG CỦA DỰ ÁN.....	5
3. ĐẶC ĐIỂM HIỆN TRẠNG VÀ SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ	5
3.1 Giới thiệu chung.....	5
3.2 Đặc điểm hiện trạng	6
3.3 Mục tiêu đầu tư	8
4. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG.....	8
5. SỰ PHÙ HỢP VỚI QUI HOẠCH.....	8
6. QUY MÔ ĐẦU TƯ – CÔNG SUẤT – CẤP CÔNG TRÌNH	9
7. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT.....	9
7.1 Yêu cầu chung.....	9
7.2 Tiêu chí lựa chọn tiêu chuẩn chiếu sáng	10
7.3 Lựa chọn nguồn sáng	11
7.4 Tiêu chí lựa chọn chóa đèn LED và công suất chiếu sáng.....	11
7.4.1 Tiêu chí lựa chọn chóa đèn LED	11
7.4.2 Lựa chọn công suất đèn.....	12
7.4.3 Phương án lắp đặt	12
7.5 Phương án bố trí chiếu sáng.....	13
7.6 Phương án cấp nguồn.....	13
7.7 Điều khiển.....	14
7.8 An toàn hệ thống.....	15
7.9 Các vật tư - thiết bị.....	15
7.9.1 Chóa đèn LED 40.....	15

7.9.2	Choá đèn LED 75	18
7.9.3	Cần đèn.....	20
7.9.4	Cột đèn	20
7.9.5	Móng cột.....	20
7.9.6	Cáp điện.....	20
7.9.7	Các phụ kiện khác	23
7.9.8	Tủ điều khiển chiếu sáng.....	23
8.	KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ CHỦ YẾU	24
9.	NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ	24
10.	PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ	24
11.	KẾT LUẬN.....	25
12.	KIẾN NGHỊ HÌNH THỨC QUẢN LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	25

**THUYẾT MINH
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT**

Tên công trình: Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh.

Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Thạch Đà

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH tư vấn xây dựng 255

Địa điểm: Xã Thạch Đà, huyện Mê Linh

1. CĂN CỨ LẬP

1.1 Các căn cứ pháp lý

- Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;
- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 62/2020/QH14 ngày 28/6/2020;
- Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 và Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về việc Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 15/2022/QĐ-UBND ngày 30/02/2022 của UBND thành phố Hà Nội Ban hành Quy định một số nội dung về quản lý đầu tư các chương trình, dự án đầu tư công của thành phố Hà Nội;
- Căn cứ Quyết định số 14/2021/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định phân cấp quản lý nhà nước một số lĩnh vực hạ tầng , kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Hà Nội;
- Căn cứ văn bản số 2828/UBND-TCKH ngày 29/10/2021 của UBND huyện Mê Linh về việc lựa chọn hình thức quản lý dự án trên địa bàn huyện Mê Linh đối với các dự án do UBND các xã, thị trấn làm chủ đầu tư;
- Căn cứ Quyết định số 2819/QĐ-UBND ngày 22/5/2025 của Ủy ban nhân dân huyện Mê Linh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh;
- Căn cứ Quyết định số 212/QĐ-UBND ngày 30/5/2025 của Ủy ban nhân dân xã Thạch Đà về việc phê duyệt Dự toán chuẩn bị đầu tư dự án: Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh;
- Căn cứ Quyết định số 215/QĐ-UBND ngày 30/5/2025 của Ủy ban nhân dân xã Thạch Đà về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu bước chuẩn bị đầu tư dự án: Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh;
- Căn cứ Quyết định số 230/QĐ-UBND ngày 06/6/2025 của Ủy ban nhân dân xã Thạch Đà về việc chỉ định thầu gói thầu Tư vấn lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình - Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh;
- Căn cứ các Văn bản pháp lý khác có liên quan.

1.2 Các tiêu chuẩn – Quy phạm

- QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 15/2023/TT- BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Quy phạm trang bị điện ban hành kèm quyết định số 19/2006/QĐ-BCN.
- Tiêu chuẩn TCVN 9208:2012: quy định lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp;
- Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện TCVN 9358 : 2012.
- Tiêu chí kỹ thuật đối với đèn LED sử dụng trong hệ thống chiếu sáng công cộng trên địa bàn Thành phố được nêu tại văn bản số 8298/SXD-MT ngày 21/9/2018 của Sở Xây dựng Hà Nội;
- Các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật hiện hành.

2. THÔNG TIN CHUNG CỦA DỰ ÁN

- Tên dự án: Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh.
- Nhóm dự án: C.
- Tên Chủ đầu tư: UBND xã Thạch Đà
- Địa điểm thực hiện: thôn 3, thôn 4, xã Thạch Đà, huyện Mê Linh

3. ĐẶC ĐIỂM HIỆN TRẠNG VÀ SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ

3.1 Giới thiệu chung

- Thạch Đà là một xã nằm ở phía Tây Nam của huyện Mê Linh, có diện tích 806,26 ha, với dân số năm 2020 là 3.185 hộ gia đình, 15.114 nhân khẩu được phân bố trên toàn xã. Xã có 4 thôn: thôn 1, thôn 2, thôn 3, thôn 4. Và 22 xóm.
- Địa giới hành chính xã Thạch Đà: phía bắc giáp xã Tam Đồng, xã Đại Thịnh huyện Mê Linh; phía đông giáp xã Hoàng Kim, xã Văn Khê huyện Mê Linh; phía tây giáp xã Liêm Mạc, xã Chu Phan huyện Mê Linh; phía nam giáp Sông Hồng và xã Hồng Hà huyện Đan Phượng.
- Xã Thạch Đà thuộc vùng đồng bằng sông Hồng, có địa hình tự nhiên bằng phẳng, độ dốc nền thấp. Địa hình có hướng

thấp dần về phía Đông Bắc. Xã Thạch Đà được hình thành trên nền phù sa cổ, nguồn gốc đất bạc màu do đó chỉ thích hợp với trồng màu, hoặc phát triển công nghiệp và xây dựng. Trên địa bàn xã Thạch Đà hiện nay có nhiều tuyến giao thông quan trọng như: Đê Tả Sông Hồng...

3.2 Đặc điểm hiện trạng

- Hiện nay, trên địa bàn xã Thạch Đà đường giao thông trục chính, đường liên thôn và các ngõ, ngách hệ thống đèn chiếu sáng chưa được đầu tư đồng bộ. Các tuyến đường đã có hệ thống đèn chiếu sáng là do nhân dân tự đầu tư. Hệ thống đèn đó thường xuyên bị cháy chập, đèn không đảm bảo được ánh sáng, dây cáp không đảm bảo về an toàn điện.
- Hiện tại các đường tuyến trục chính, đường liên thôn và các ngõ ngách này có mật độ dân cư đông đúc, các ngõ ngách thông ra các đường chính, tình hình giao thông phức tạp, gây bức xúc về tệ nạn xã hội, hay xảy ra tai nạn, trộm cắp về ban đêm mà hệ thống chiếu sáng chưa có hoặc có nhưng chưa đủ sáng. Những tồn tại nêu trên đã được người dân, cử tri các thôn trên địa bàn xã có ý kiến phản ánh và đề nghị UBND huyện Mê Linh đầu tư mới hệ thống chiếu sáng trên địa bàn xã Thạch Đà.
- Với tất cả các lý do trên, để đảm bảo an toàn giao thông, đảm bảo trật tự an ninh, chính trị, cảnh quan môi trường và đảm bảo đồng bộ về chiếu sáng phát huy hiệu quả đầu tư, việc đầu tư hệ thống chiếu sáng trên địa bàn xã là việc làm hết sức cần thiết. phù hợp với nguyện vọng của nhân dân trong khu vực và chủ trương của Thành phố.

(Hình ảnh hiện trạng)



3.3 Mục tiêu đầu tư

- Hoàn thiện hệ thống chiếu sáng công cộng trên các tuyến trục chính, ngõ xóm góp phần đảm bảo an ninh, đảm bảo an toàn giao thông, thúc đẩy phát triển kinh tế - văn hóa xã hội của địa phương. Góp phần tô đẹp diện mạo cho khu vực, mang lại tính mỹ quan, văn minh đô thị;
- Đầu tư lắp đặt mới hệ thống chiếu sáng các tuyến trục chính, ngõ xóm công cộng tạo bộ mặt đô thị khang trang, văn minh, sử dụng công nghệ hiện đại - chiếu sáng bằng đèn LED, mang lại hiệu quả và hiệu ứng ánh sáng cao phù hợp với chủ trương của Thành phố, đáp ứng các tiêu chí:
 - + Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm;
 - + Làm việc ổn định trong điều kiện điện áp có nhiều dao động;
 - + Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường;
 - + Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và an toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng;
 - + Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng;
 - + Tăng cường giao lưu văn hóa, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương;

4. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

- Các tuyến trục chính, ngõ xóm trên địa bàn xã Thạch Đà, huyện Mê Linh

5. SỰ PHÙ HỢP VỚI QUI HOẠCH

- Dự án chỉ đề cập đến việc lắp đặt chóa đèn chiếu sáng trên địa bàn xã Thạch Đà hiện có quy hoạch ổn định. Dự án không phải thực hiện việc giải phóng mặt bằng mà chỉ xây dựng trên cơ sở mặt bằng hiện trạng, không ảnh hưởng quy hoạch sử dụng đất đai, phù hợp quy hoạch phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng, phù hợp với kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của xã Thạch Đà nói riêng và huyện Mê Linh nói chung .

6. QUY MÔ ĐẦU TƯ – CÔNG SUẤT – CẤP CÔNG TRÌNH

- Dự án nhóm: C
- Công trình Hạ tầng kỹ thuật.
- Quy mô của hệ thống chiếu sáng:

TT	Tên thôn	Tổng số bóng	Tủ CS làm lõi	Tổng số cần L	Tổng số cột BTLT trồng mới
1	Thôn 3	284	4	284	24
2	Thôn 4	279	5	279	62
	Tổng cộng	563	25	563	86

7. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

7.1 Yêu cầu chung

Do đặc điểm đô thị của hệ thống ngõ ngách: mức độ giao thông đi lại không cao, phương tiện chủ yếu là xe máy và xe thô sơ, bề rộng mặt ngõ từ 2,5 ÷ 5m nhưng không có vỉa hè. Vì vậy, mục tiêu chính của hệ thống chiếu sáng ngõ xóm là đảm bảo an toàn dân sinh xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống, công bằng xã hội cho người dân. Vì vậy việc thiết kế chiếu sáng ngõ xóm tham khảo các yêu cầu như sau:

- Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm
- Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường đô thị.
- Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và

toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

- Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.
- Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

7.2 Tiêu chí lựa chọn tiêu chuẩn chiếu sáng

- Bảng 8 QCVN 07-7:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

TT	Loại đường	Độ rọi ngang (lx)	
		Trung bình, En.tb	Tối thiểu, En.min
1	Phố buôn bán có giao thông hỗn hợp đô thị loại đặc biệt, loại 1 và loại 2	25	10
2	Phố buôn bán có giao thông hỗn hợp đô thị loại III, loại IV và loại V	20	8
3	Phố buôn bán dành cho người đi bộ, xe đạp có giao thông hỗn hợp đô thị loại đặc biệt, loại 1 và loại 2	15	5

- CHÚ THÍCH:

- + Đường trục chính xã có độ rộng trên 3m(khoảng từ 4m đến 5m, trị số độ rọi mặt ngang lấy như tiêu chuẩn tại mục 1.
- + Đường ngõ ngách nhỏ có độ rộng dưới 3m(khoảng từ 2m đến 3m), trị số độ rọi mặt ngang lấy như tiêu chuẩn tại mục 3.

- Căn cứ vào Bảng 8 QCVN 07-7:202/BXD

7.3 Lựa chọn nguồn sáng

Với công nghệ ngày một phát triển, đèn LED có nhiều ưu điểm vượt trội so với các nguồn sáng truyền thống: Cao áp thủy ngân, Sodium, Metal halide. Cụ thể như:

- Hiệu suất phát quang cao $\geq 110\text{lm/W}$.
- Chất lượng ánh sáng tốt: $RA \geq 70\%$.
- Có nhiều giải công suất phù hợp với yêu cầu khác nhau của các tuyến đường, ngõ, ngách. Tạo điều kiện thuận lợi:
 - + Trong công tác vận hành: giảm chi phí điện năng tiêu thụ, sửa chữa, bảo dưỡng;
 - + Nâng cao chất lượng chiếu sáng;
 - + Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm
- Tuổi thọ của đèn LED cao sẽ làm giảm đáng kể chi phí bảo dưỡng bảo trì hệ thống chiếu sáng hiện nay... (*Tuổi thọ bộ đèn $\geq 50.000\text{h}$ ở nhiệt độ $T_a=30^\circ\text{C}$*).

Căn cứ vào các phân tích trên, việc lựa chọn sử dụng nguồn sáng LED trong dự án là thiết thực và phù hợp với chủ trương, kế hoạch, chỉ đạo của Chính phủ, UBND Thành phố trong việc sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội, đồng thời nâng cao chất lượng, hiệu quả chiếu sáng và tiết kiệm điện năng đối với hệ thống chiếu sáng công cộng của Thành phố.

7.4 Tiêu chí lựa chọn chóa đèn LED và công suất chiếu sáng

7.4.1 Tiêu chí lựa chọn chóa đèn LED

Căn cứ vào Tiêu chí kỹ thuật 8298/SXD-MT ngày 21/9/2016 của Sở Xây dựng về tiêu chí kỹ thuật đối với đèn điện LED sử dụng trong hệ thống chiếu sáng công cộng trên địa bàn Thành phố Hà Nội;

7.4.2 Lựa chọn công suất đèn

Kết quả tính toán trên phần mềm chiếu sáng chuyên dụng DIALux đối với ngõ có mặt cắt rộng từ 2÷3m

MẶT CẮT NGANG	CÔNG SUẤT ĐÈN	TIÊU CHUẨN		KẾT QUẢ TÍNH TOÁN		GHI CHÚ
		Etb(lx)	Emin(lx)	Etb(lx)	Emin(lx)	
3m	35W	15	5	13	4,3	Không Đạt
3m	40W	15	5	15	5,08	Đạt

Lựa chọn công suất đèn phù hợp với hiện trạng ngõ và yêu cầu tại Bảng 8 QCVN 07-7:2023/BXD. Dựa trên kết quả trên lựa chọn đèn có công suất 40W

Kết quả tính toán trên phần mềm chiếu sáng chuyên dụng DIALux đối với ngõ có mặt cắt rộng từ 4÷5m

MẶT CẮT NGANG	CÔNG SUẤT ĐÈN	TIÊU CHUẨN		KẾT QUẢ TÍNH TOÁN		GHI CHÚ
		Etb(lx)	Emin(lx)	Etb(lx)	Emin(lx)	
4m	70W	25	10	30	8,6	Không Đạt
5m	70W	25	10	31	9,5	Không Đạt
4m	75W	25	10	35	11	Đạt
5m	75W	25	10	34	11	Đạt

Lựa chọn công suất đèn phù hợp với hiện trạng ngõ và yêu cầu tại Bảng 8 QCVN 07-7:2023/BXD. Dựa trên kết quả trên lựa chọn đèn có công suất 75W

7.4.3 Phương án lắp đặt

Qua kiểm tra, khảo sát thực tế đồng thời tham khảo các yêu cầu của QCVN 07-7:2016/BXD, đơn vị tư vấn đề xuất cải tạo hệ thống chiếu sáng ngõ xóm được chia thành 2 nhóm với phương án lắp đặt tương ứng như sau:

- Các ngõ có chiều rộng từ 2÷3m: sử dụng chóa đèn LED 40W
- Các ngõ có chiều rộng từ 4÷5m: sử dụng chóa đèn LED 75W

7.5 Phương án bố trí chiếu sáng

Qua kiểm tra, khảo sát thực tế đồng thời tham khảo các yêu cầu của QCVN 07-7:2016/BXD, đơn vị tư vấn đề xuất lắp đặt hệ thống chiếu sáng ngõ xóm được chia như sau:

- Đoạn có cột điện hạ thế dọc theo đường tận dụng hệ thống cột điện hạ thế hiện có lắp cần cao áp chữ L-1,8m và chóa đèn chiếu sáng bán rộng LED 40W và LED 75W.
- Trên tuyến lắp đặt 299 chóa đèn chiếu sáng LED 75W, 275 chóa đèn chiếu sáng LED 40W, trồng mới 45 cột BTLT 8-160B
- Lắp đặt mới 37 tủ điều khiển chiếu sáng mới
- Cấp trực từ vị trí cấp nguồn đến tủ điện chiếu sáng và từ tủ điện chiếu sáng ra các đèn chiếu sáng sử dụng cáp treo Cu/XLPE/PVC 4x16mm²; 4x10mm²; 4x6mm².
- Cáp thoát sét lan truyền cho các bộ đèn Led sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC 1x6mm²

7.6 Phương án cấp nguồn

- Hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ hệ thống trạm biến áp hiện có trên địa bàn.

TT	Tên tủ	Tên trạm cấp nguồn	Đèn LED 75W	Đèn LED 40W	Công suất (kW)
		Thôn 4			
1	Tủ ĐKCS 01	Cột hạ thế (1C)TX12 thuộc TBA Thạch Đà 8	56	05	4,4
2	Tủ ĐKCS 02	Cột hạ thế (10A7)TX thuộc TBA Thạch Đà 8	24	18	1,29
3	Tủ ĐKCS 03	Cột hạ thế (7B)TD8 thuộc TBA Thạch Đà 8	52	26	4,94
4	Tủ ĐKCS 04	Cột hạ thế (1ABC)TD15 thuộc TBA Thạch Đà 15	50	10	4,15
5	Tủ ĐKCS 05	Cột hạ thế (2A)TD2 thuộc TBA Thạch Đà 2	26	29	3,11
		Thôn 3			
6	Tủ ĐKCS 06	Cột hạ thế (10B)TD9 thuộc TBA Thạch Đà 9	41	13	3,59
7	Tủ ĐKCS 07	Cột hạ thế (5A)TD9 thuộc TBA Thạch Đà 9	76	06	5,94
8	Tủ ĐKCS 08	Cột hạ thế (4A9)TD11 thuộc TBA Thạch Đà 11	25	17	2,56
9	Tủ ĐKCS 09	Cột hạ thế (1AB)TD11 thuộc TBA Thạch Đà 11	64	25	5,8

7.7 Điều khiển

- Hệ thống chiếu sáng được vận hành với các chế độ như sau:
 - Chế độ buổi tối : Vận hành 100% số đèn
 - + Mùa hè : Từ 18h30 đến 23h
 - + Mùa đông : Từ 18h đến 23h

- Chế độ đêm khuya : Vận hành 2/3 (hoặc 1/3, 3/3) số đèn từ 23h đến sáng hôm sau theo qui định của Thành phố.
- Thời gian đóng cắt có thể thay đổi tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của địa bàn và báo cáo của chính quyền địa phương.

7.8 An toàn hệ thống

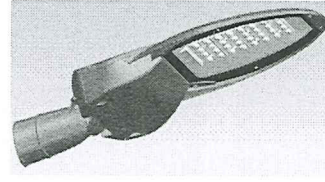
- Bảo vệ quá tải, ngắn mạch bằng các Aptômát.
- Bảo vệ chống điện giật: các tủ điện lắp mới được nối với hệ thống 06 cọc tiếp địa L63x63x6x2500, đảm bảo điện trở nối đất không lớn hơn 4Ω. (Trên thực tế tại hiện trường nếu đo điện trở nối đất không đạt cần bổ sung thêm cọc thép tiếp địa).
- Sử dụng dây Cu/XLPE/PVC 1x6mm² nối hệ thống tiếp địa để bảo vệ đèn và bộ đèn.

7.9 Các vật tư - thiết bị

7.9.1 Choá đèn LED 40W

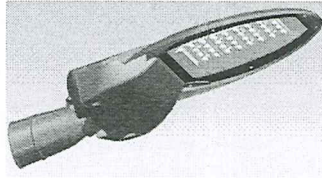
- Đèn đường lựa chọn đèn led có dải công suất 40W đạt hiệu quả và bền vững , cân bằng tiết kiệm năng lượng , giảm tiêu thụ điện năng lên đến 70% so với hệ thống chiếu sáng bằng đèn Sodium hay đèn Halogen với ánh sáng chất lượng cao hơn . Đèn được sản xuất bằng công nghệ tiên tiến theo tiêu chuẩn CHÂU ÂU , tiêu chuẩn quốc tế và hợp chuẩn theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 7722-1:2017/ IEC 60598-1:2008, TCVN 7722-2-3:2019/IEC 60598-2-3-2002, TCVN 4255: 2008/IEC 60529:2001, IEC 60923:1995,IEC 536 Cấp bảo vệ chống nước IP66.Cấp cách điện : Class 1 hoặc Class 2.
- Thân đèn bằng nhôm đúc chịu được áp lực cao , vỏ được sơn tĩnh điện Polyester ngoài trời , chống oxi hóa theo thời gian.Cấp chống va đập IK 10.
- Tấm phản quang bằng nhôm tinh khiết được đánh bóng và anot hóa bề mặt nhằm nâng cao hiệu quả chiếu sáng.

- Góc chiếu đa dạng từ 55 độ đến 120 độ phù hợp với mọi yêu cầu chiếu sáng.
- Kính đèn bằng thủy tinh cường lực , chịu nhiệt.
- Bộ nguồn Philips có thiết bị bảo vệ chống sét lan truyền SPD Vn10KvA/ In 5KA/TA 25ns , Tích hợp DIMMING 5 cấp ánh sáng.
- Chip LED Philips Lumileds 5050 hiệu suất cao >140 lm/W.
- Quang thông : >=5600 Lm
- Thân đèn tháo mở phục vụ sửa chữa thay thế dễ dàng.

CHUNG LOẠI	Lotux mini 40W
ẢNH THỰC TẾ	
NGUỒN SÁNG LED	Philips Lumileds 5050 -32 mắt led
THẤU KÍNH QUANG HỌC	PC Type-II M
NHIỆT ĐỘ MÀU	3000-6500 K
CHỈ SỐ HOÀN MÀU	CRI>70
QUANG THÔNG	≥5600 Lm
QUANG HIỆU	>140lm/w
DUY TRÌ QUANG THÔNG Ở MỨC 3,000 giờ	>95%
TUỔI THỌ CỦA NGUỒN SÁNG	50,000 h tại Ta=25deg, L70/B10
BỘ NGUỒN	Philips
CHỐNG SÉT LAN TRUYỀN SPD	10 KV
HỆ SỐ CÔNG SUẤT	>0.95
CHỨC NĂNG TIẾT GIẢM CÔNG SUẤT	5 cấp công suất
DIỆN ÁP ĐẦU VÀO	100-277V AC
ĐỘ KÍN KHÍT	IP66
ĐỘ CHỊU VA ĐẬP	IK10
NHIỆT ĐỘ LÀM VIỆC	-40°C~55°C
THD	<10%
CHỐNG ẨM MÒN	C5
ĐIỀU CHỈNH GÓC ĐỘ	+/- 15°
ĐƯỜNG KÍNH ỐNG LẮP ĐẶT	Ø60mm
THỜI GIAN BẢO HÀNH	5 năm
KÍCH THƯỚC SẢN PHẨM	697x270x123mm
KÍCH THƯỚC ĐÓNG THÙNG	720x290x150mm

7.9.2 Choá đèn LED 75W

- Đèn đường lựa chọn đèn led có dải công suất 75W đạt hiệu quả và bền vững , cân bằng tiết kiệm năng lượng , giảm tiêu thụ điện năng lên đến 70% so với hệ thống chiếu sáng bằng đèn Sodium hay đèn Halogen với ánh sáng chất lượng cao hơn . Đèn được sản xuất bằng công nghệ tiên tiến theo tiêu chuẩn CHÂU ÂU , tiêu chuẩn quốc tế và hợp chuẩn theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 7722-1:2017/ IEC 60598-1:2008, TCVN 7722-2-3:2019/IEC 60598-2-3-2002, TCVN 4255: 2008/IEC 60529:2001, IEC 60923:1995,IEC 536 Cấp bảo vệ chống nước IP66.Cấp cách điện : Class 1 hoặc Class 2.
- Thân đèn bằng nhôm đúc chịu được áp lực cao , vỏ được sơn tĩnh điện Polyester ngoài trời , chống oxi hóa theo thời gian.Cấp chống va đập IK 10.
- Tấm phản quang bằng nhôm tinh khiết được đánh bóng và anot hóa bề mặt nhằm nâng cao hiệu quả chiếu sáng.
- Góc chiếu đa dạng từ 55 độ đến 120 độ phù hợp với mọi yêu cầu chiếu sáng.
- Kính đèn bằng thủy tinh cường lực , chịu nhiệt.
- Bộ nguồn Philips có thiết bị bảo vệ chống sét lan truyền SPD Vn10KvA/ In 5KA/TA 25ns , Tích hợp DIMMING 5 cấp ánh sáng.
- Chip LED Philips Lumileds 3030 hiệu suất cao >140 lm/W.
- Quang thông : >=10500 Lm
- Thân đèn tháo mở phục vụ sửa chữa thay thế dễ dàng.

CHUNG LOẠI	Lotux mini 75W
ẢNH THỰC TẾ	
NGUỒN SÁNG LED	Philips Lumileds 5050 -48 mắt led
THẤU KÍNH QUANG HỌC	PC Type-II M
NHIỆT ĐỘ MÀU	3000-6500 K
CHỈ SỐ HOÀN MÀU	CRI>70
QUANG THÔNG	≥10500 Lm
QUANG HIỆU	>140lm/w
DUY TRÌ QUANG THÔNG Ở MỨC 3,000 giờ	>95%
TUỔI THỌ CỦA NGUỒN SÁNG	50,000 h tại Ta=25deg, L70/B10
BỘ NGUỒN	Philips
CHỐNG SÉT LAN TRUYỀN SPD	10 KV
HỆ SỐ CÔNG SUẤT	>0.95
CHỨC NĂNG TIẾT GIẢM CÔNG SUẤT	5 cấp công suất
ĐIỆN ÁP ĐẦU VÀO	100-277V AC
ĐỘ KÍN KHÍT	IP66
ĐỘ CHỊU VA ĐẬP	IK10
NHIỆT ĐỘ LÀM VIỆC	-40°C~55°C
THD	<10%
CHỐNG ẮN MÓN	C5
ĐIỀU CHỈNH GÓC ĐỘ	+/- 15°
ĐƯỜNG KÍNH ỐNG LẮP ĐẶT	Ø60mm
THỜI GIAN BẢO HÀNH	5 năm
KÍCH THƯỚC SẢN PHẨM	697x270x123mm
KÍCH THƯỚC ĐÓNG THÙNG	720x290x150mm

- Lưu ý: Các chóa đèn LED được nối liên hoàn với nhau bằng dây thoát sét Cu/PVC 1x6mm.

7.9.3 Cần đèn

- Sử dụng các cần chữ L có kiểu dáng đẹp, độ vươn hợp lý. Toàn bộ các cần đèn được mạ kẽm nhúng nóng có độ bền cao.

7.9.4 Cột đèn

- Cố gắng tận dụng tối đa các cột điện cao, hạ thế có sẵn để lắp đèn trên cơ sở đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, an toàn lưới điện nhằm tiết kiệm kinh phí đầu tư. Tại những địa điểm không có cột hiện trạng hoặc khoảng cách giữa các cột quá lớn hoặc cột vào quá sâu trong nhà dân sẽ trồng bổ sung các cột bê tông ly tâm trồng mới.
- Cột NPC 8B-160 đảm bảo tiêu chuẩn:
 - + Đường kính ngọn: 160 mm
 - + Đường kính góc: 266 mm
 - + Trọng lượng cột: 535 kg

7.9.5 Móng cột

- Sử dụng đồng nhất bê tông móng cột M200, cấp phối theo định mức, bao gồm nguyên liệu chủ yếu:
 - Xi măng PCB 30
 - Đá dăm 1x2
 - Cát vàng

7.9.6 Cáp điện

- Đối với các tuyến sử dụng cáp treo : Sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/PVC có tiết diện 4x16 và 4x10; 4x6 làm cáp trực

và cáp cấp nguồn. Tiết diện cáp trực cấp nguồn có tính đến dự phòng cho hệ thống chiếu sáng các ngõ, ngách sẽ được đầu tư trong tương lai.

- Toàn bộ cáp điện sử dụng phải có khả năng làm việc bình thường trong điều kiện điện áp danh định trong mọi trường hợp.
- Nhiệt độ cáp khi làm việc với phụ tải tối đa phải nhỏ hơn 70°C.
- Các lõi cáp phải được phân biệt bằng màu sắc theo tiêu chuẩn.
- Cáp được vận chuyển tới hiện trường thi công bằng các lô gỗ, trên có ghi rõ chủng loại, chiều dài và trọng lượng cáp. lô cáp được bảo vệ bằng đai thép trong quá trình vận chuyển. hai đầu cáp khi vận chuyển và khi cất cáp chờ để luôn vào móng cột, qua đường phải được bọc kín để tránh bị ẩm, ngấm nước.
- Toàn bộ cáp trực sử dụng cho hệ thống chiếu sáng là cáp lõi đồng cách điện khô, bọc 2 lớp cách điện bằng nhựa PE liên kết ngang XLPE, phủ lớp nhựa PVC: (Cu/XLPE/PVC - 0,6/1kV) với tiết diện cáp theo thiết kế. Cáp và dây điện phải được kỹ sư tư vấn giám sát kiểm tra trước khi lắp đặt.
- Mỗi đèn trên một cột được cấp nguồn từ cửa cột bằng một dây riêng. Dây từ cửa cột lên đèn là dây điện lực 3 ruột đồng màng chắn đồng, lớp bọc bên ngoài PVC: Cu/PVC/PVC -3x1,5mm, điện áp làm việc tối đa 600V.

• **Các yêu cầu kỹ thuật chung của cáp Cu/XLPE/PVC - 0,6/1kV:**

- Tiêu chuẩn áp dụng chung : TCVN 5935-2013 (IEC 60502-1)
 - + Điện áp thử : 3500(V)
 - + Điện áp làm việc tối đa : 0,6/1(kV)
 - + Điện trở dây dẫn (20°C) : (Ω /km) Tùy thuộc tiết diện dây

+ Khả năng chịu tải trọng cơ học $\geq 12,5\text{N/mm}^2$

- Loại cáp: cáp hạ thế, 2 ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC. Lớp cách điện là loại dùng ngoài trời (màu đen).
- Ruột dẫn điện: cấu trúc từ nhiều sợi đồng mềm, tiết diện tròn, xoắn đồng tâm (class 2 IEC 60228)
- Điện áp định mức (pha/ dây) : 0,6/ 1 kV
- Tiết diện danh định: theo tiết diện cáp
- Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: theo tiếp diện cáp
- Lớp cách điện: XLPE
- Chiều dày \geq chiều dài danh định kể sau và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm}+10\%$ chiều dài danh định. Chiều dày cách điện nhỏ nhất theo tiết diện cáp
- Dung sai lớn nhất của độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%
- Dung sai lớn nhất của suất kéo đứt cách điện sau lão hóa 135°C trong 168 giờ + 25%
- Chất độn: Các khoảng trống bên trong các lõi được điền đầy bằng sợi PP hay vật liệu thích hợp.
- Lớp bọc bên trong: Bằng PVC, tạo thành bằng phương pháp ép đùn.
- Chiều dày của lớp bọc bên trong $\geq 1,0\text{mm}$
 - **Các yêu cầu kỹ thuật chung của cáp Cu/PVC/PVC -0,6/1kV:**
- Tiêu chuẩn áp dụng chung: TCVN 5935-2013 (IEC 60502-1)
- Cấu trúc cơ bản: 2 lõi dẫn bằng đồng, lớp cách điện PVC, màng chắn đồng, lớp bọc bên ngoài PVC.
- Ruột dẫn điện: cấu trúc từ nhiều sợi đồng mềm, tiết diện tròn, xoắn đồng tâm (class 5 IEC 60228)

- Điện áp định mức (pha/ dây): 0,6/ 1 kV
- Tiết diện danh định: theo tiết diện
- Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C: theo tiết diện

7.9.7 Các phụ kiện khác

- Xà sứ , cần đèn ... được chế tạo theo tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm hiện hành.

7.9.8 Tủ điều khiển chiếu sáng

- Sử dụng loại tủ chuyên dùng cấp điện và điều khiển chiếu sáng có chức năng cấp nguồn và đóng, cắt hệ thống chiếu sáng tự động theo chương trình cài đặt sẵn. Sơ đồ nguyên lý của tủ theo bản vẽ thiết kế (xem bản vẽ tủ).
- Tủ điều khiển có thể thực hiện được chức năng đóng cắt mạch cấp điện cho đèn tự động theo các chế độ:
 - * Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn (Từ 06h đến 18h)
 - * Buổi tối: Đóng điện bật sáng toàn bộ đèn (Từ 18h đến 23h)
 - * Mùa đông : Từ 18h đến 23h
 - * Chế độ đêm khuya : Các đèn sẽ được vận hành ở chế độ tiết kiệm điện.
- Thời gian đóng cắt có thể thay đổi tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của địa bàn và báo cáo của chính quyền phường sở tại lên quận, thành phố.
- Tủ cần được gá lắp vững chắc vào cột điện hiện có, đảm bảo cao độ để thuận tiện thao tác vận hành, có khóa an toàn. Giá đỡ tủ được mạ nhôm kẽm nóng.
- Thân và cửa tủ được làm bằng thép tấm nhẵn, có độ dày không nhỏ hơn 1,5mm và có khung thép vững chắc; vỏ tủ được sơn chống rỉ và sơn màu ghi theo phương pháp sơn tĩnh điện. Các mối hàn cần được làm nhẵn. Toàn bộ tủ cần

được lắp ráp hoàn chỉnh tại xưởng sản xuất. Cấu trúc đi dây trong tủ cần thiết kế thuận tiện cho việc kiểm tra và bảo dưỡng. Sơ đồ đấu dây của tủ cần được in rõ ở phía bên trong cánh cửa tủ. Tủ cần được trang bị khoá.

- Tất cả các chi tiết của mạch điều khiển được thiết kế để vận hành tự động trong chế độ 1Pha, nguồn điện 220V - 50 Hz.

8. KHỐI LƯỢNG VẬT TƯ CHỦ YẾU

(Xem chi tiết tại bảng thống kê trong hồ sơ bản vẽ thi công)

9. NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ

Tổng dự toán (làm tròn) :	11.713.000.000 đ
Trong đó :Chi phí xây dựng sau thuế :	9.875.916.077 đ
Chi phí quản lý dự án :	292.434.000 đ
Chi phí tư vấn đầu tư XD :	770.364.261 đ
Chi phí khác :	177.389.680 đ
Dự phòng phí :	596.895.982 đ

Nguồn vốn đầu tư:

- Nguồn vốn đầu tư cho dự án Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh được cấp từ nguồn vốn ngân sách Huyện

10. PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ

- Hệ thống chiếu sáng công cộng là công trình kỹ thuật hạ tầng mang tính phúc lợi công cộng do Nhà nước đầu tư kinh phí, không có mục đích kinh doanh thu hồi vốn. Do vậy, hiệu quả đầu tư của dự án thể hiện chủ yếu là về mặt xã hội.

- Đầu tư xây dựng hệ thống chiếu sáng nhằm đảm bảo an toàn giao thông và nâng cao đời sống văn hóa đô thị cho nhân dân. Giúp cho người dân đi lại về ban đêm được thuận lợi, an toàn, giảm tỷ lệ tai nạn giao thông, tăng nét đẹp cho bộ mặt đô thị và góp phần giữ vững an ninh trật tự, làm giảm những hoạt động tội phạm, tệ nạn xã hội trên địa bàn dân cư về đêm.
- Tạo được bộ mặt đô thị khang trang, văn minh, công trình sử dụng chiếu sáng công nghệ đèn LED nên tiết kiệm điện, đảm bảo vệ sinh môi trường, thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực quận Hoàn Kiếm nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

11. KẾT LUẬN

- Trên đây là Báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình: Xây dựng, lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thôn 3 và thôn 4 xã Thạch Đà, huyện Mê Linh, đơn vị tư vấn đã thực hiện theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước.

12. KIẾN NGHỊ HÌNH THỨC QUẢN LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Kiến nghị : Nhu cầu đầu tư hệ thống chiếu sáng các tuyến trục chính, ngõ, ngách trên địa bàn xã Thạch Đà nói riêng và huyện Mê Linh nói chung đã, đang trở nên cấp bách. Hệ thống chiếu sáng ngõ xóm hoàn thành sẽ góp phần đảm bảo trật tự an toàn giao thông, tăng cường trật tự trị an, làm giảm và hạn chế các tệ nạn xã hội, làm đẹp cảnh quan môi trường, đô thị góp phần xây dựng thủ đô ngày một đàng hoàng to đẹp hơn. Vì những lý do trên, cơ quan lập dự án xin được kiến nghị một số điểm như sau :

- + *Các cơ quan chức năng sớm xem xét phê duyệt Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật để làm cơ sở triển khai các bước tiếp theo như đấu thầu và tổ chức thi công đưa công trình vào sử dụng.*

