

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu:

1. Phạm vi công việc của gói thầu: Thi công xây dựng hoàn chỉnh theo đúng yêu cầu của bản vẽ thiết kế, dự toán được duyệt và chỉ dẫn của HSMT.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Thi công Đầu tư hệ thống chiếu sáng trên Quốc lộ 30 đoạn qua xã Mỹ Hiệp, xã Bình Hàng Trung và xã Mỹ Thọ

- Tên công trình: Đầu tư hệ thống chiếu sáng trên Quốc lộ 30 đoạn qua xã Mỹ Hiệp, xã Bình Hàng Trung và xã Mỹ Thọ.

- Địa điểm xây dựng: xã Mỹ Hiệp, xã Bình Hàng Trung và xã Mỹ Thọ, tỉnh Đồng Tháp

- Loại và cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật – cấp IV.

- Quy mô xây dựng công trình: Đầu tư hệ thống chiếu sáng bằng đèn đường thông minh Led 130W, hệ số phát quang $\geq 150\text{lm/w}$, ánh sáng trắng, IP66, GPRS

2. Thời hạn hoàn thành: 45 ngày kể hợp đồng có hiệu lực, bao gồm cả những ngày thứ bảy, chủ nhật, ngày nghỉ lễ.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

- Từ khi hợp đồng có hiệu lực đến khi hoàn thành hợp đồng không vượt quá 45 ngày. Yêu cầu nhà thầu lập tổng tiến độ thể hiện tiến độ hoàn thành cho từng giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị. Tiến độ phải dựa trên định mức nhân công, ca máy và khả năng thi công thực tế của nhà thầu

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

- Quy định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSMT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp. Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

- Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- **Các văn bản pháp luật nhà thầu cần tham khảo để đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật:**

+ Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; Căn cứ khoản 1 Điều 56 Luật Đường sắt số 95/2025/QH15 ngày 27 tháng 6 năm 2025 (sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số điều, khoản, điểm của Luật Xây dựng);

+ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 1 năm 2021 của Chính phủ; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 2 năm 2021 của Chính phủ; Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ và một số văn bản pháp luật có liên quan khác.

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

(Ngoài phần giới thiệu sau đây, nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước)

a. Phải thực hiện kiểm tra, nghiệm thu từng cấu kiện, bộ phận, giai đoạn. Đạt yêu cầu mới được thi công các việc tiếp theo.

- Trong mọi trường hợp, các sản phẩm xây lắp, các công việc và giai đoạn thi công đều phải được chủ đầu tư (hoặc tư vấn giám sát) nghiệm thu mới được thi công các phần việc tiếp theo.

- Các sản phẩm xây lắp sau khi được nghiệm thu để thực hiện các bước tiếp theo, nhà thầu vẫn phải có trách nhiệm bảo quản cho đến khi nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng. Mọi vấn đề phát sinh nếu có đều thuộc về trách nhiệm của nhà thầu.

b. Các Tiêu chuẩn nghiệm thu: Các TCVN + QCVN hiện hành.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

- Phương án thi công của nhà thầu phải tuân thủ theo E-HSMT. Bố trí nhân sự, cán bộ chủ chốt và tổ chức hiện trường của nhà thầu phải đúng theo hồ sơ dự thầu.

- Tất cả các công việc thi công và công tác giám sát, nghiệm thu thuộc gói thầu này đều phải tuân thủ theo các văn bản quản lý của nhà nước về xây dựng hiện hành. Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây:

2.1. Quản lý chất lượng công trình.

- Nhà thầu phải lập hệ thống đảm bảo chất lượng thi công phù hợp với các yêu cầu về chỉ dẫn kỹ thuật trong các yêu cầu theo các tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam hiện hành.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra bất cứ khâu nào trong hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu.

- Việc chấp hành đúng hệ thống bảo đảm chất lượng không hề miễn cho nhà thầu khỏi các nhiệm vụ và trách nhiệm trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sự đầy đủ, ổn định và an toàn trong mọi công tác trên công trường và mọi biện pháp thi công.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về toàn bộ các hạng mục công trình tạm và các vật liệu sử dụng cho hạng mục đó.

- Nhà thầu phải báo cáo tiến độ thi công hàng tuần, hàng tháng và gửi cho Chủ đầu tư. Nội dung báo cáo gồm:

+ Công việc đã thực hiện trong tuần, tháng. So sánh với kế hoạch đã đề ra.

+ Kế hoạch công việc tuần, tháng tiếp theo.

+ Những khó khăn, vướng mắc trong quá trình thi công và những biện pháp khắc phục.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ, cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như các kết quả thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất đá cùng các yêu cầu khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ẩn dấu.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về công trình như chất lượng vật liệu và sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu và các thành phần cấu thành hạng mục công trình trước khi đưa vào thi công, cũng như khi có yêu cầu của Chủ đầu tư có thể sử dụng các số liệu của nhà thầu làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

- Trong suốt quá trình thi công, nhà thầu phải thực hiện mọi giám sát cần thiết để lập kế hoạch, bố trí, hướng dẫn, quản lý kiểm tra và thử nghiệm đối với công việc.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu phải tiến hành hủy bỏ ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó.

2.2. Nhân lực của nhà thầu:

- Nhân lực của nhà thầu phải có trình độ chuyên môn, kỹ năng, kinh nghiệm phù hợp với yêu cầu của E-HSMT. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu điều đi (hoặc bắt buộc điều đi) bất kỳ người nào được thuê trên công trường, bao gồm cả đại diện nhà thầu nếu nằm trong các diện phải xử lý sau:

- Không chịu hợp tác với Chủ đầu tư trong việc thực hiện công việc.

- Không chấp hành các yêu cầu kỹ thuật theo sự chỉ dẫn của Chủ đầu tư, gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

- Có ý làm những việc gây phương hại đến an toàn, sức khỏe hoặc bảo vệ môi trường, hoặc những việc làm trái với pháp luật Việt Nam.

- Mọi thay đổi hoặc bổ sung của tổ chức bộ máy nhân sự hoặc các nhân viên chủ chốt phải được sự phê chuẩn của Chủ đầu tư

3. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công.

3.1. Giải pháp kỹ thuật.

- Công tác chuẩn bị khởi công;

- Giải pháp trắc đạc để phục vụ công tác thi công;

- Tổ chức mặt bằng công trường: Mặt bằng bố trí công trường, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu; Bố trí rào chắn, biển báo, đảm bảo ATGT; Giải pháp

cấp điện, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công (Nhà thầu có trách nhiệm tự khảo sát hiện trường để lập mặt bằng bố trí thi công hợp lý).

- Giải pháp các công tác thi công: chuẩn bị mặt bằng, giải pháp vận chuyển tập kết vật tư, thiết bị thi công.

- Giải pháp kỹ thuật thi công của các công tác chính và một số công tác hoàn thiện khác theo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật

3.2. Biện pháp tổ chức thi công.

- Biện pháp thi công các hạng mục của các công tác chính và một số công tác hoàn thiện khác theo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật về phạm vi công việc của gói thầu được nêu tại khoản 1, Mục I, Phần 2, Chương V của E-HSMT

- Biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công (biển báo, rào chắn,...vv.).

- Nhà thầu có cam kết trong quá trình thi công không làm thay đổi hiện trạng các công trình hiện hữu, các công trình lân cận. Trường hợp trong quá trình thi công làm thay đổi hiện trạng hư hỏng các công trình này nhà thầu phải chịu trách nhiệm khắc phục.

4. Tiến độ thi công.

- Thời gian thi công: Đảm bảo thời gian thi công không quá 45 ngày (kể cả ngày nghỉ) có tính điều kiện thời tiết kể từ ngày khởi công.

- Tính phù hợp giữa biểu đồ huy động vật tư, tài chính phù hợp tiến độ thi công.

- Có biểu tiến độ thi công chi tiết hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất kỹ thuật và đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.

5. Cách thức quản lý dự án bao gồm: tổ chức quản lý dự án, tổ chức quản lý hiện trường.

- Tổ chức quản lý dự án, tổ chức quản lý hiện trường;

- Nội dung quản lý thi công xây dựng công trình;

- Trình tự quản lý thi công xây dựng công trình.

6. Các biện pháp bảo đảm chất lượng.

- Sơ đồ quản lý chất lượng và bộ phận quản lý chất lượng.

- Đề xuất phòng thí nghiệm tại hiện trường hợp chuẩn.

- Đề xuất kế hoạch thí nghiệm vật tư – vật liệu xây dựng trước khi thi công và trong khi thi công

- Biện pháp bảo đảm chất lượng vật tư và thiết bị để phục vụ công tác thi công.

- Biện pháp bảo đảm chất lượng nguyên liệu đầu vào để phục vụ công tác thi công

- Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng

- Nhật ký thi công xây dựng công trình và bản vẽ hoàn công

- Tổ chức lập và lưu trữ hồ sơ quản lý thi công xây dựng công trình đối với phần việc do mình thực hiện

7. Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và các điều kiện khác như phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động.

- Biện pháp an toàn lao động hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

- Bố trí chi phí thực hiện đảm bảo an toàn lao động.

- Trách nhiệm của nhà thầu sử dụng lao động khi công trường xảy ra tai nạn lao động.

- Biện pháp phòng cháy, chữa cháy hợp lý, khả thi, phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

- Trách nhiệm nhà thầu về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

8. Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì.

- Đề xuất thời gian bảo hành công trình lớn hơn hoặc bằng 60 tháng, có thuyết minh quy trình bảo hành, bảo trì theo quy định

- Cam kết sửa chữa hoặc thay thế thiết bị khi nhận được yêu cầu trong vòng 24 giờ trong thời gian bảo hành.

9. Kết quả thực hiện hợp đồng trước đó của nhà thầu.

- Không có hợp đồng tương tự chậm tiến độ hoặc bỏ dở do lỗi của nhà thầu.

- Nhà thầu không có tên trong danh sách các nhà thầu vi phạm trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

10. Các yếu tố cần thiết khác.

- Đảm bảo chất lượng, chủng loại vật tư theo yêu cầu thiết kế, tất cả các vật tư đều được thông qua và được sự đồng ý của chủ đầu tư.

- Trang thiết bị xây lắp phải được chủ đầu tư nghiệm thu mẫu trước khi cung cấp và lắp đặt đến hiện trường.

- Khi có yêu cầu nhà thầu phải tạo điều kiện trình lai lịch xuất xứ từ nơi sản xuất, trình phiếu kiểm tra chất lượng mặt hàng.

- Một số mặt hàng cần mẫu thử nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm đúng nơi kiểm tra theo yêu cầu của Chủ đầu tư cũng như các ban ngành hữu quan.

- Những mặt hàng nào không đảm bảo chất lượng, mẫu mã..., theo yêu cầu đều được đưa ngay ra khỏi công trình trong vòng 24 giờ.

- Bảng yêu cầu chủng loại vật tư, E-HSMT chỉ ghi vật tư đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, nhưng khi dự thầu Nhà thầu phải ghi rõ thương hiệu và xuất xứ của từng chủng loại vật tư, không được ghi quá nhiều loại hoặc ghi tương đương để dễ dàng trong giai đoạn đánh giá E-HSMT cũng như quản lý trong giai đoạn thi công, nếu nhà thầu không thực hiện như trên xem như không ứng yêu cầu.

STT	TÊN VẬT TƯ	CHUNG LOẠI & ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT
1	Băng dính	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
2	Băng keo điện	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
3	Bộ đèn đường Led 130W, dim vô cấp, hệ số phát quang $\geq 150\text{lm/w}$, ánh sáng trắng, IP66, dán nhãn năng lượng, bao gồm bộ Nema	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp cấp cho đèn: 110 ÷ 300VAC, 50/60Hz - Công suất MAX: 130W (+5%). - Bộ điều khiển kết nối theo chuẩn: NEMA ANSI C136.41 7PIN - Giao tiếp điều khiển: Công nghệ Wireless Mesh. - Công suất điều khiển: vô cấp (0-100%), lập trình từ tủ điều khiển - Hệ số công suất: $\geq 0,98$ - Bảo vệ xung điện áp: $\geq 10\text{KV}$ - Cấp bảo vệ chống bụi nước: IP66 (Bộ phận linh kiện điện và bộ phận quang học). - Cấp bảo vệ điện: CLASS I - Quang thông (Test cho cả bộ đèn): $\geq 19.500\text{ lm}$ - Quang hiệu: $\geq 150\text{lm/W}$

	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ màu: 4500-5700K (ánh sáng trắng). - Tuổi thọ LED: $\geq 100.000\text{H}$ (L70) - Xuất xứ Led: Chip Led sử dụng là Led trắng, thương hiệu các nước G7. - Vỏ đèn: có bộ phận kết nối NEMA - Hệ số hoàn màu (CRI): ≥ 80 - Nhiệt độ hoạt động: từ -10 đến 50 độ C - Vật liệu chế tạo: Nhôm đúc áp lực - Bảo vệ: sơn tĩnh điện, vỏ đèn IK08 - Bộ phận điều chỉnh góc ghiêng: ± 15 - Bộ phận quang học: Lens chuyên dụng, gương iox phản quang - Kết cấu LED: dạng module - Có thông số kiểm định công suất làm việc của Led. - Bộ phận điều khiển: Driver điều khiển chuyên dụng cho Led ổn định dòng, áp kéo dài tuổi thọ. - Bộ phận đấu nối: chuyên dụng tự động cắt nguồn khi tháo lắp - Đèn có thấu kính điều chỉnh góc sáng. - Kính đèn có độ bền cao - Đèn có tính năng đo điện: Gán địa chỉ, nhóm đèn, đo các thông số điện P, U, I, hệ số công suất - Chức năng cảnh báo: Phân tích và cảnh báo lỗi
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none">- Biểu đồ phân bố cường độ sáng: phiếu test- Dữ liệu mô phỏng: .IES- Đèn lắp ráp trong nước- Các thông số trên phải được kiểm định bởi trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng của Việt Nam và dán nhãn QUATEST- Nhà sản xuất phải có chứng nhận tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu được cấp bởi cục sở hữu trí tuệ (để tránh hàng giả và hàng kém chất lượng)- Đèn phải được công bố hiệu suất năng lượng và dán nhãn năng lượng theo QĐ của Bộ công thương.- Đèn phải có chứng nhận hợp chuẩn cho đèn Led chiếu sáng đường phố TCVN 7722-2-3:2019- Đèn phải có chứng nhận hợp quy cho đèn Led chiếu sáng đường phố theo QCVN 19:2019/BKHCN.- Tiêu chuẩn bộ đèn: ISO 9001:2015; ISO 14001: 2015.- Thời hạn bảo hành của đèn Led: ≥ 5 năm* Bộ điều khiển đèn NEMA:<ul style="list-style-type: none">- Điện áp sử dụng: 110-300 VAC, 50-60HZ- Chế độ điều khiển đèn Dim: 0 - 10V
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none">- Giao thức: RF MULTI-HOP MESH IPV6/IPV4, UDP, COAP, DTLS- Tiêu chuẩn vô tuyến: IEEE 802.18...- Chuẩn kết nối: NEMA ANSI C136.41 7 PIN- Công suất Max: $\geq 1000W$- Khoảng cách truyền môi trường mở: ≥ 2 km- Sử dụng công nghệ: RF MUTI-HOP MESH tạo thành liên kết trao đổi dữ liệu- Điều khiển công suất đèn- Báo chế độ làm việc của từng đèn- Phân tích lỗi dựa vào các thông số dòng, áp, hệ số công suất- Cảm biến: U/I/P/Cosphi sai số 5%- Cấp bảo vệ: IP66- ≥ 01 ngõ vào Analog 0-10VDC để điều chỉnh đèn- ≥ 01 ngõ vào Relay để điều khiển tải- ≥ 01 ngõ vào Module RF để kết nối mạng không dây- Các thông số trên phải được kiểm định bởi trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng của Việt Nam và dán nhãn QUATEST- Nhà sản xuất phải có chứng nhận tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu được cấp bởi cục sở hữu trí tuệ (để tránh hàng giả và hàng kém chất lượng).
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4</p>	<p>Bộ điều khiển chiếu sáng thông minh có kết nối nema điều khiển từng đèn, màn hình cảm ứng màu 5 in , kết nối phần mềm điều khiển qua internet + thuê bao gói cước 5 năm</p>	<p>* Bộ điều khiển chiếu sáng thông minh Thông số kỹ thuật của bộ điều khiển chiếu sáng thông minh: - Nguồn cấp: 110÷260VAC, 50/60Hz - Ngõ vào: >= 01 cổng (cách ly 5V/20mA) - Ngõ ra: >=02 (5A/1000W) - Cổng giao tiếp: >=01 RS232, >=01 RS485 - Cổng Modbus: >=01 cổng - Cổng mạng Ethernet RJ45: >=01 cổng - Màn hình cài đặt: >=5inch Cảm ứng điện dung, độ phân giải tối thiểu 480x800 IPS chống chói - Chức năng mật khẩu bảo vệ: Có - Chức năng tắt màn hình: Có - Kết nối GPS: có - Đồng hồ thời gian thực: sai số ±3ppm - Đồng bộ giờ: NTP, GPS - Kết nối mạng: 3G/4G, Ethernet - Kết nối và điều khiển qua trung tâm: có (server và phần mềm máy tính, thiết bị di động) - Tắt mở: cài theo mùa, theo tuần, ngày đặc biệt trong năm - Chiến lược cài đặt: 48 - Chế độ điều khiển công suất: cài theo mùa, theo tuần, ngày đặc biệt trong năm - Kết nối hệ thống đèn thông minh: giao thức mesh IPV6/IPV4, UPP, COP, DTLS - Đo thông số điện: P, U, I, hệ số công suất - Tính năng: điều khiển từng đèn, nhóm đèn, lập lịch điều khiển công suất đèn, phân tích cảnh báo lỗi đèn</p>
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none">- Có thể cập nhật chức năng phần mềm bộ điều khiển từ xa khi có bản nâng cấp.- Các thông số trên phải được kiểm định bởi trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng của Việt Nam và dán nhãn QUATEST- Nhà sản xuất phải có chứng nhận tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu được cấp bởi cục sở hữu trí tuệ (để tránh hàng giả và hàng kém chất lượng) <p>* Phần mềm quản lý điều khiển hệ thống đèn tú kết nối trung tâm (smart streetlight system):</p> <p>Bộ điều khiển chiếu sáng thông minh phải kết nối được với phần mềm quản lý điều khiển hệ thống đèn tú kết nối trung tâm được cài đặt trên máy tính hoặc thiết bị di động (máy tính bảng) bao gồm các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vị trí đèn và tú điều khiển hiển thị trên bản đồ (google maps)- Tính năng điều khiển công suất đèn vô cấp theo:<ul style="list-style-type: none">+ Từng nhóm đèn (đèn được gán thành từng nhóm, khu vực khác nhau).+ Toàn bộ hệ thống đèn theo từng vị trí tú điều khiển+ Cài thời gian tắt/mở (theo giờ cố định, theo mùa).+ Chế độ điều khiển thủ công.+ Lập trình theo chiến lược điều khiển độ sáng đèn tự động.- Hiển thị các thông số tú cấp nguồn: công suất tổng, dòng điện làm việc, điện áp nguồn, hệ số công suất.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị các thông số đèn: phân trăm độ sáng, P, U, I, hệ số công suất, công suất danh định, thời gian lắp đặt, các cảnh báo bất thường của đèn trong quá trình hoạt động. - Phân quyền đăng nhập vào hệ thống theo nhiều cấp. - Các thao tác được lưu lại thành nhật ký được truy xuất khi cần thiết - Cho phép chọn và gửi các cảnh báo quan trọng cho người vận hành. - Tất cả các thông số kỹ thuật của phần mềm phải được chứng nhận của trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Việt Nam. - Phần mềm phải có giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả được cấp bởi Cục bản quyền tác giả. <p>* Bộ điều khiển trung tâm GPRS – RFMESH – GIS (bảo hành 5 năm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp hoạt động: 12VDC - Kết nối với bộ chấp hành: bằng sóng RF 2.4Ghz - Kiểu kết nối với server điều khiển: GMS/GPRS. Sử dụng sim 3g/4G (thuê bao mạng ≥ 5 năm) <p>Hệ thống quản lý điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển, điều chỉnh các cấp công suất của đèn trên điện thoại hoặc máy tính được kết nối về trung tâm điều khiển - Theo dõi trạng thái hoạt động và quản lý năng lượng, sự cố trên hệ thống. - Phần mềm chạy trên nền Web: tương thích nhiều thiết bị (máy tính cá nhân, máy tính bảng, điện thoại di động,...) tương thích nhiều hệ điều hành (Window, Mac, Linux, IOS, Android)
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>* Màn hình hiển thị, điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị các thông tin về thời gian, mức dim hiện tại, trạng thái làm việc của hệ thống. Các thông số điện áp, dòng điện, hệ số công suất, tổng công suất tiêu thụ của hệ thống. Hiển thị các thông số cấu môi trường thu thập từ các cảm biến. - Cho phép người vận hành cài đặt các thông số của hệ thống thông qua màn hình cảm ứng. <p>THÔNG SỐ KỸ THUẬT YÊU CẦU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn cấp: 12 VDC - Kích thước hiển thị: ≥ 13.3 inch - Độ phân giải: Full HD ($\geq 1920 \times 1080$, màn hình màu, IPS) - Touch screen: Cảm ứng điện dung - Cổng HDMI: ≥ 1 cổng (kết nối với CPU chiếu sáng) - Cổng mini HDMI Connector: ≥ 1 cổng - Cổng micro USB ≥ 1 cổng - Cấp bảo vệ chống điện giật: Class III - Các thông số phải được kiểm định bởi trung tâm kỹ thuật đo lường chất lượng Việt Nam.
5	Bu long M16x500 liên kết trụ đôi	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
6	Búa 5kg	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
7	Bulon M14x150 + đai ốc + rondell	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....

8	Bulon M16x300	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
9	Cần đèn CD1 (cao 2m vươn 1m) nhúng kẽm	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
10	Cần đèn CD2 (cao 2m vươn 2m), nhúng kẽm	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
11	Cần đèn CD3 (cao 2m vươn 3m), nhúng kẽm	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
12	Cần đèn CD4 (cao 2,5m vươn 4m), nhúng kẽm	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
13	Cần đèn CD5 (cao 2,5m vươn 4,5m), nhúng kẽm	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
14	Cáp LV-ABC 3x25mm ²	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
15	Cát vàng	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ nơi khai thác:....
16	Cọc tiếp đất M16x2400, thép mạ đồng	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
17	Contactơ 40A, 220V	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
18	Đá 1x2	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ nơi khai thác:....
19	Đà 75x75x8 + thanh chống, nhúng kẽm	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
20	Đai Inox 20x5	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....

21	Đầu cos ép cỡ các loại đầu dây trong tủ điều khiển chiếu sáng	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
22	Dây bọc TK50	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
23	Dây đồng CVV-2x1.5mm ² lên đèn	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
24	Giá đỡ tủ (4xV50x50-0,6m; 4xBulon M16x250)	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
25	Kẹp cọc	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
26	Kẹp đỡ cáp	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
27	Kẹp dùng cáp LV-ABC	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
28	Kẹp IPC nối cáp	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
29	Máy biến dòng CT50/5	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
30	MCB 40A, 3P	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
31	MCB 6A, 1P	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
32	Nước	Sạch, nước sinh hoạt
33	Trụ BTLT hạ thế 7,5m lực đầu trụ 200kgf, K=2	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
34	Vỏ tủ composite KT: 775x480x325+ phụ kiện(đèn báo pha, công tắc chuyển đổi)	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....

35	Xi măng PCB40	Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt, nêu rõ thương hiệu:....
----	---------------	---------------------------------------------------------------------------------

Nhà thầu phải đảm bảo trung thực, chính xác trong việc thông tin về chất lượng vật tư của mình, phải đảm bảo vật tư lai lịch xuất xứ rõ ràng. Có trách nhiệm giải quyết mọi khiếu nại của Chủ đầu tư khi có sự cố xảy ra theo quy định của pháp luật.

Chủ đầu tư sẽ khước từ tất cả các vật tư do nhà thầu cung cấp nếu không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo chất lượng hoặc vi phạm chính sách Hải quan, thuế, môi trường và các chính sách liên quan khác do Nhà nước ban hành.

Các yêu cầu khác:

- Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu để chứng minh vật tư, thiết bị dự thầu đáp ứng tất cả các yêu cầu về kỹ thuật nêu trong E-HSMT và lập bảng so sánh tính đáp ứng thông số kỹ thuật giữa thiết bị dự thầu (thiết bị chính: đèn 130W, bộ nema, bộ điều khiển chiếu sáng thông minh và phần mềm điều khiển đèn) và thông số kỹ thuật yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu phải có cam kết:

+ Khi Chủ đầu tư cần làm rõ hoặc kiểm định độc lập các thông số kỹ thuật của bộ đèn, bộ điều khiển và phần mềm điều khiển mẫu, nhà thầu phải nộp 01 bộ đèn, 01 bộ nema, 01 bộ điều khiển và phần mềm điều khiển mẫu kèm theo bản chính phiếu kiểm nghiệm của trung tâm tiêu chuẩn đo lường chất lượng Việt Nam đúng với chủng loại dự thầu theo E-HSMT trong vòng 05 ngày (hàng mẫu này sẽ được trả lại cho nhà thầu ngay sau khi có thông báo kết quả lựa chọn thầu). Mọi chi phí liên quan đến việc làm rõ hoặc kiểm định này do nhà thầu chi trả.

+ Toàn bộ thiết bị phải đảm bảo đồng bộ, mới 100%, nguyên đai, nguyên kiện, sản xuất từ năm 2024 trở về sau.

11. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có):

- Bảo hành tối thiểu 60 tháng, bảo trì tối thiểu 1 lần/06 tháng và đảm bảo tối thiểu 10 lần bảo trì trong suốt thời gian bảo hành.

IV. Các bản vẽ: Được scan thành file PDF gửi kèm theo E-HSMT.