

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Các thông tin của gói thầu:

- Tên gói thầu: Thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và đảm bảo ATGT phục vụ thi công;

- Tên công trình: Xây dựng, nâng cấp hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT.381, ĐT.382 và ĐH.23

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng xã Hoàn Long;

- Nguồn vốn: Ngân sách xã và các nguồn vốn hợp pháp khác;

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, không sơ tuyển, qua mạng;

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;

1.2. Phạm vi công việc của gói thầu:

Thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và đảm bảo ATGT phục vụ thi công công trình Xây dựng, nâng cấp hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT.381, ĐT.382 và ĐH.23 theo hồ sơ đã được UBND xã Hoàn Long phê duyệt tại Quyết định số 1103/QĐ-UBND ngày 08/05/2026.

1.3 Quy mô đầu tư và các giải pháp kỹ thuật chính:

1.3.1. Quy mô đầu tư:

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

Thay thế 20 bóng điện lưới bằng bóng NLMT công suất 150w tại tuyến đường ĐT.381 thuộc địa phận xã Hoàn Long có chiều dài 720m; thay thế 01 bộ đèn LED pha trên lọng của cột đèn cao 14m.

Thay thế 66 bóng điện lưới bằng bóng NLMT công suất 100w tại tuyến đường ĐH.23 thuộc địa phận xã Hoàn Long có chiều dài 2.200m.

Lắp mới 04 cột đèn cao 6m, cần rời cao 2m, độ vươn cần 1,5m. Sử dụng bóng đèn NLMT công suất 100W.

1.3.1 Giải pháp thiết kế:

1.3.1.1 Đường ĐT.381:

Tận dụng móng cột, cột và cần đèn, thay thế bóng chiếu sáng điện lưới bằng bóng chiếu sáng sử dụng Năng lượng mặt trời.

Bóng đèn: Sử dụng bộ đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời có thông số kỹ thuật:

Công suất đèn Led 150W

- Đèn được chứng nhận quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; TCVN 7722-2-3:2019; ISO 14001:2015

- Kích thước đèn: 602x286x83mm.

- Hiệu suất phát quang của bộ đèn ≥ 120 LM/W

- Cấp bảo vệ của phần quang và ngăn linh kiện IP66; IK 08.

- Thân đèn bằng nhôm đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện chuyên dụng ngoài

* Thông số kỹ thuật năng lượng mặt trời:

- Pin lưu trữ:

+ Công suất: 25.6V/60AH. EVE Cell Loại LiFePO4

- Tấm thu năng lượng:

+ Solar panel chất liệu MONO

+ Công suất: 36V/180W

+ Kích thước Solar: 1460*670*30mm(2 tấm)

- Bộ điều khiển: SRNE DM260

+ Công suất đầu vào Max.PV 400/800W, điện áp định mức 12/24Vdc, dòng sạc định mức 30A, tối đa. Tải điện 130/260W, mức độ bảo vệ IP67.

* Thông số chung:

- Bộ đèn năng lượng có tuổi thọ lớn hơn 2.500 chu kỳ sạc - xả.

- Điều khiển sạc chống quá dòng, ngắn mạch, quá tải...

- Đèn được lập trình 5 cấp công suất theo bản vẽ sơ đồ tiết giảm.

1.3.1.2. Đường ĐH.23:

Tận dụng móng cột, cột và cần đèn, thay thế bóng chiếu sáng điện lưới bằng bóng chiếu sáng sử dụng Năng lượng mặt trời. Tại đường ĐH.23 dùng cần đèn phụ bằng thép tròn D60 mạ kẽm nhúng nóng đỡ giàn pin.

Bóng đèn: Sử dụng bộ đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời có thông số kỹ thuật:

Công suất đèn đèn Led 100W

Thông số kỹ thuật đèn led:

- Đèn được chứng nhận quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; TCVN 7722- 2-3:2019; ISO 14001:2015

- Kích thước đèn (Tham khảo): 565x251x81mm.

- Hiệu suất phát quang của bộ đèn \geq 135 LM/W

- Cấp bảo vệ của phần quang và ngăn linh kiện IP66; IK 08.

- Thân đèn bằng nhôm đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện chuyên dụng ngoài trời

- Thông số kỹ thuật năng lượng mặt trời:

- Pin lưu trữ:

+ Công suất: 25.6V/36AH. Loại LiFePO4 - Tắm thu năng lượng:

+ Solar panel chất liệu MONO

+ Công suất: 36V/120W.

+ Kích thước Solar: 1060*670*30mm (2 tấm)

- Bộ điều khiển: SRNE DM160

+ Công suất đầu vào Max.PV 200/400W, điện áp định mức 12/24Vdc, dòng sạc định mức 15A, tối đa. Tải điện 80/160W, mức độ bảo vệ IP67.

* Thông số chung:

- Bộ đèn năng lượng có tuổi thọ lớn hơn 2.500 chu kỳ sạc - xả.

- Điều khiển sạc chống quá dòng, ngắn mạch, quá tải...

- Đèn được lập trình 5 cấp công suất theo bản vẽ sơ đồ tiết giảm.

* Với cột đèn làm mới:

- Cột đèn: Sử dụng cột bát giác côn cao 6m, tôn dày 3 mm, cần rời cao 2m độ vươn xa của cần 1,5m (thép mạ kẽm nhúng nóng). Móng cột được đổ BTXM, khung móng cột thép dùng hệ khung thép 4M24x300x300x675.

(Các nội dung khác theo như hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã lập)

2. Thời hạn hoàn thành.

- Thời hạn hoàn thành gói thầu: 90 ngày kể từ ngày khởi công.

- Thời gian công tác bảo hành: Không ít hơn 12 tháng.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng tối đa là: 90 ngày.

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

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

- 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;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;

Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu áp dụng:

- TCVN 4419:1987 - Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản
- TCVN 9398:2012 - Công tác trắc địa trong XDCT - Yêu cầu chung
- TCVN 9401:2024 - Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình
- 96 TCN 43-90 - Quy phạm đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 (phần ngoài trời)
- Quy chuẩn XDVN tập 1, 2, 3;
- TCVN 13608:2023- Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật đô thị - tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7722-2-3:2019 - đèn điện chiếu sáng đường phố - yêu cầu kỹ thuật chung;
- TCVN 13608:2023- Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật – Yêu cầu thiết kế
- QCVN:2015/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về kỹ thuật điện;
- TCVN: 9379-2012 - Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán; - Quy phạm nôi đất, nôi không thiết bị TCVN 4756-89;
- Quy phạm trang bị điện ban hành kèm theo Quyết định số 19/2006/QĐ- BCN ngày 11 tháng 7 năm 2006 của Bộ Công Nghiệp (nay là Bộ Công thương) ban hành; ...và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành khác có liên quan.

Lưu ý: Trong quá trình thực hiện gói thầu, các quy chuẩn, tiêu chuẩn hết hiệu

lực, Nhà thầu phải có trách nhiệm báo cáo Chủ đầu tư để Chủ đầu tư quyết định. Trường hợp E-HSDT của Nhà thầu đề xuất áp dụng các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn đã hết hiệu lực tại thời điểm phát hành E-HSMT thì các giải pháp mà nhà thầu áp dụng các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn đã hết hiệu lực sẽ được coi là không tuân thủ quy định, không khả thi và không được xem xét tiếp mục đó.

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

a. Tổ chức kỹ thuật thi công:

- Nhà thầu phải tổ chức thi công công trình, các hạng mục công trình theo đúng các quy định trong Nghị định 06/2021/NĐ-CP 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 theo đúng các quy định trong quy trình, quy phạm thi công, nghiệm thu đã nêu trong mục 1 nêu trên.

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế đã được duyệt và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất cứ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

- Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật đưa vào thi công công trình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp cán bộ chủ chốt, cán bộ kỹ thuật, công nhân lành nghề có đủ kinh nghiệm và năng lực, đủ số lượng đáp ứng yêu cầu thi công công trình.

- Nếu Chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên nào của nhà thầu mà theo ý kiến của Chủ đầu tư người đó có hành vi vi phạm hoặc không có khả năng, năng lực thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì nhà thầu phải thay thế bằng người khác có trình độ tương đương hoặc cao hơn.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong thời gian thi công và thời gian bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, Nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng những phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi đưa công trình vào sử dụng, nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn thành công trình theo đúng yêu cầu của Chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

b. Giám sát thi công:

- Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác thi công của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật thi công trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có biên bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển khỏi công trường.

- Các phần bị che khuất của công trình trước khi lấp đất phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không theo quy định trên thì mọi tổn thất do phục hồi công trình sẽ do nhà thầu chịu.

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và Chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

+ Do lý do an ninh và an toàn, bảo vệ môi trường.

+ Do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử).

3.1. Yêu cầu về chủng loại vật tư, vật liệu, máy móc xây dựng

- Vật tư được sử dụng phải đúng chủng loại theo yêu cầu của HSMT, Hồ sơ thiết kế được duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu trình mẫu các thông số kỹ thuật của vật tư để TVGS chấp thuận. Mọi vật tư đưa vào công trình không có sự đồng ý của TVGS thì không được thanh toán.

- Nhà thầu phải đệ trình đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, các kết quả kiểm định kiểm tra chất lượng cần thiết của nguyên vật liệu, các sản phẩm trung gian và sản cuối cùng.

- Các chứng chỉ và kết quả kiểm định chất lượng này là các tài liệu bắt buộc cần thiết trong Hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng.

Các vật tư không có trong bảng thì tiến hành kiểm tra, đánh giá chất lượng theo các tiêu chuẩn, quy định hiện hành đang được áp dụng.

Bảng danh mục vật tư, vật liệu chính

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Xi măng	
	<i>Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 2682:2020</i>
	<i>Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 6260:2020</i>
	<i>Xi măng xây trát</i>	<i>TCVN 9202:2012</i>
2	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
	<i>Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 7570:2006</i>
	<i>Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử</i>	<i>TCVN 7572-1:2006</i>
	<i>Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 4506:2012</i>
3	Bê tông	
	<i>Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu</i>	<i>TCVN 14586:2025</i>
4	Cát	
	<i>Cát mịn cho bê tông và vữa</i>	<i>TCVN 10796:2016</i>
	<i>Cát nghiền cho bê tông và vữa</i>	<i>TCVN 9205:2012</i>
5	Thép	
	<i>Thép hình cán nóng;</i>	<i>TCVN 7571-1:2019</i>
	<i>Thép cốt bê tông</i>	<i>TCVN 1651-01:2018</i>
	<i>Thép cốt bê tông - Thanh thép cốt có đầu neo</i>	<i>TCVN 13684-1:2023</i>
6	Đèn	ISO 9001:2015; TCVN 7722-2-3:2019 ; ISO 14001:2015

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về việc bảo hiểm, độ an toàn của các thiết bị tham gia thi công và chịu trách nhiệm toàn bộ về những bất lợi do các thiết bị này gây ra.

- Các máy thi công, thiết bị thi công phải được tư vấn giám sát kiểm tra, nghiệm thu trước khi đưa vào thi công công trình.

3.2 Yêu cầu về thiết bị

a. Phạm vi công việc

- Phạm vi công việc bao gồm (nhưng không hạn chế) các nội dung sau:
- + Cung cấp, vận chuyển thiết bị và vật liệu tới địa điểm cung cấp;
- + Bảo quản, lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao thiết bị;
- + Lắp đặt các thiết bị theo đúng vị trí và yêu cầu của Chủ đầu tư;
- + Thử nghiệm vật liệu, thiết bị riêng. Chịu mọi chi phí nghiệm thu, thử nghiệm (nếu có);
- + Theo dõi vận hành, bảo trì, bảo hành thiết bị luật định;
- + Đào tạo và hướng dẫn sử dụng.

b. Yêu cầu chung về thiết bị cung cấp

- Có catalog hoặc hình ảnh kèm thông số kỹ thuật của các loại hàng hóa cung cấp cho gói thầu.
- Tất cả thiết bị phải nêu rõ tên hàng hoá, xuất xứ; hãng sản xuất; mã hiệu hàng hóa (nếu có); thông số kỹ thuật; tiêu chuẩn sản xuất (nếu có).
- Văn bản cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và giấy chứng nhận chất lượng (CQ) nếu là hàng hóa nhập khẩu.
- Văn bản cam kết bàn giao đầy đủ các Biên bản nghiệm thu, chứng chỉ chất lượng, Phiếu xuất xưởng, bảo hành, hướng dẫn sử dụng... cho Chủ đầu tư khi nghiệm thu bàn giao hàng hóa tại công trình.
- Văn bản cam kết tất cả hàng hoá, thiết bị phải bảo đảm mới 100%, chưa qua sử dụng, được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây, đảm bảo đầy đủ số lượng, chủng loại và các yêu cầu kỹ thuật như trong hồ sơ mời thầu.
- Có cam kết sản phẩm phải được đóng gói theo tiêu chuẩn và theo quy định của nhà sản xuất, còn nguyên đai, nguyên kiện, nguyên tem nhãn, mác sản phẩm.
- Thời gian bảo hành: Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hoá trong E-HSDT. Thời gian yêu cầu tối thiểu 12 tháng (hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất) kể từ ngày bàn giao, nghiệm thu hàng hoá.
- Văn bản cam kết việc thực hiện các nghĩa vụ bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót (của nhà thầu hoặc của đơn vị mà nhà thầu đã ký hợp đồng nguyên tắc) trong thời gian ≤ 48 giờ, kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư hoặc đơn vị sử dụng.
- Yêu cầu về vận chuyển, lắp đặt: Nhà thầu phải vận chuyển, lắp đặt, bàn giao hàng hoá đến các địa điểm theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Việc cung ứng, lắp đặt hàng hoá phải đảm bảo đúng kỹ thuật, mỹ thuật và an toàn. Nhà thầu tự chịu toàn bộ chi phí và rủi ro có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển hàng hoá, bao gồm cả dỡ xuống, lắp đặt vận hành, chạy thử hàng hoá tại các địa điểm cung cấp và lắp đặt hàng hoá.
- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, công nghệ độc quyền của nhà sản xuất nào đó (nếu

có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu, thông số kỹ thuật phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ “trương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

Các thiết bị, hàng hóa phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tối thiểu theo quy định của bảng dưới đây:

STT	Tên thiết bị	Thông tin kỹ thuật	Đơn vị	Khối lượng
1	3	4	6	7
1	Bộ đèn LED sử dụng năng lượng mặt trời, công suất 100W	<p>* Thông số kỹ thuật đèn led:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đèn được chứng nhận quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; TCVN 7722-2-3:2019 ; ISO 14001:2015 - Kích thước đèn (Tham khảo): 565x251x81mm. - Hiệu suất phát quang của bộ đèn ≥ 135 LM/W - Nhiệt độ môi trường khi vận hành $-5^{\circ}\text{C} < T_a < 60^{\circ}\text{C}$ - Cấp bảo vệ của phần quang và ngăn linh kiện IP66 - Độ chịu va đập của kính đèn IK 08. - Nhiệt độ màu 5000K(Ánh sáng trắng) - Thân đèn bằng nhôm đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện chuyên dụng ngoài trời - Thông số kỹ thuật năng lượng mặt trời: - Pin lưu trữ: + Công suất: 25.6V/36AH. Loại LiFePO4 + Kích thước Pin: 500*138*102mm - Tấm thu năng lượng: + Solar panel chất liệu MONO + Công suất: 36V/120W. + Kích thước Solar: 1060*670*30mm (2 tấm) - Bộ điều khiển: + Công suất đầu vào Max.PV 200/400W, điện áp định mức 12/24Vdc, dòng sạc định mức 15A, tối đa. Tải điện 80/160W, mức độ bảo vệ IP67. 	Bộ	70

		<ul style="list-style-type: none"> + Nạp đầy tối đa với 6h nắng, bảo vệ quá nhiệt, quá dòng. * Thông số chung: <ul style="list-style-type: none"> - Bộ đèn năng lượng có tuổi thọ lớn hơn 2.500 chu kỳ sạc - xả. - Điều khiển sạc chống quá dòng, ngắn mạch, quá tải... - Đèn được lập trình 5 cấp công suất theo bản vẽ sơ đồ tiết giảm. - Bảo hành: 3 năm 		
2	Bộ đèn LED sử dụng năng lượng mặt trời, công suất 150W	<p>Thông số kỹ thuật đèn led:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đèn được chứng nhận quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; TCVN 7722-2-3:2019 ; ISO 14001:2015 - Kích thước đèn: 602x286x83mm. - Hiệu suất phát quang của bộ đèn ≥ 120 LM/W - Sử dụng Chip led: <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ môi trường khi vận hành $-5^{\circ}\text{C} < \text{Ta} < 60^{\circ}\text{C}$ - Cấp bảo vệ của phần quang và ngăn linh kiện IP66 - Độ chịu va đập của kính đèn IK 08. - Nhiệt độ màu 5000K(Ánh sáng trắng) - Thân đèn bằng nhôm đúc áp lực cao, sơn tĩnh điện chuyên dụng ngoài trời màu sơn RAL7035(kem sáng). <p>* Thông số kỹ thuật năng lượng mặt trời:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pin lưu trữ: <ul style="list-style-type: none"> + Công suất: 25.6V/60AH. Loại LiFePO4 + Kích thước Pin: 600*181*165mm - Tấm thu năng lượng: <ul style="list-style-type: none"> + Solar panel chất liệu MONO + Công suất: 36V/180W + Kích thước Solar: 1460*670*30mm(2 tấm) - Bộ điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> + Công suất đầu vào Max.PV 400/800W, điện áp định mức 12/24Vdc, dòng sạc định mức 30A, tối đa. Tải điện 130/260W, mức độ bảo vệ IP67. + Nạp đầy tối đa với 6h nắng, bảo vệ quá nhiệt, quá dòng. * Thông số chung: <ul style="list-style-type: none"> - Bộ đèn năng lượng có tuổi thọ lớn hơn 2.500 chu kỳ sạc - xả. 	Bộ	20

		<ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển sạc chống quá dòng, ngắn mạch, quá tải... - Đèn được lập trình 5 cấp công suất theo bản vẽ sơ đồ tiết giảm. - Bảo hành: 3 năm 		
3	Bộ đèn LED sử dụng năng lượng mặt trời, công suất 4x40W	Công suất tiêu thụ: 160W Tấm pin NLMT: 2x200W (Mono) Quang thông: 4x8000Lm Chỉ số màu: CRI>80 Nhiệt độ màu: 5000-6000k Tuổi thọ đèn: >50.000 giờ Cấp bảo vệ: IP67; IK08; chống sét TVS Nhiệt độ làm việc: -20-65 độ Điện áp hoạt động: 30V Chế độ làm việc: Tích hợp bộ cảm biến ánh sáng, tự động bật/tắt Kích thước đèn: 360x325x75mm Kích thước tấm pin: 1290x760x30mm Kích thước tủ: 600x400x250mm	Bộ	1

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;

Các biện pháp kỹ thuật, công nghệ: Theo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được duyệt.

Trình tự thi công, lắp đặt: Theo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo các yêu cầu dưới đây.

Trình tự thi công phải tuân tự, hợp lý, theo đúng yêu cầu công nghệ thi công, bao gồm tất cả các công việc trong bảng tiên lượng mời thầu.

Trình tự thi công phải đảm bảo tính hợp lý của mặt bằng thi công tổng thể, không bị chông chéo công việc, vướng mặt bằng trong khi thi công.

Trình tự thi công, lắp đặt và vận hành thử nghiệm, an toàn các vật tư, thiết bị của công trình tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành theo quy định. Ngoài ra còn phải tuân thủ các quy trình thi công, lắp đặt vận hành thử nghiệm của nhà sản xuất.

5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn;

Theo các quy trình, quy phạm hiện hành.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ;

Nhà thầu thực hiện các yêu cầu và quy định của Nhà nước về an toàn về phòng, chống cháy, nổ trong quá trình thi công.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

- Các bên phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm ngừng thi công xây dựng và yêu cầu Nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Tổ chức, cá nhân để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

8. Yêu cầu về an toàn lao động;

- Nhà thầu thực hiện các biện pháp về an toàn trong xây dựng theo QCVN 18:2021/BXD.

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận.

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Tổ chức, cá nhân để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do Nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra

- Nhà thầu phải đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực công trường và lân cận, phải tuân theo những quy định an toàn của Nhà nước và Địa phương nơi thi công. Phải chấp hành qui định đăng ký tạm trú tạm vắng cho Chính quyền địa phương sở tại.

- Nhà thầu phải tuân theo những biện pháp vệ sinh an toàn lao động và những chi tiết về những tiêu chuẩn và pháp quy do cơ quan có thẩm quyền ban bố về việc này.

- Trong thời gian thi công nhà thầu phải cấm cờ đỏ ở những địa điểm rõ ràng để cảnh giới, ban đêm thắp treo đèn đỏ hoặc đèn báo hiệu, và những thiết bị an toàn chiếu sáng ở những nơi chuẩn bị làm việc vào ban đêm, và phải tính sẵn trước đề phòng cho sự an toàn của nhân viên gần công trường và tài sản của công cũng như của tư đều phải phòng bị trước.

- Tất cả các máy móc, thiết bị trước khi đưa vào công trường phải có chứng nhận kiểm định an toàn và đảm bảo chất lượng của các cơ quan có tư cách pháp nhân cấp. Trong thời gian sử dụng nếu giấy phép hết hạn hoặc thiết bị có dấu hiệu mất an toàn đề nghị Nhà thầu mời giám định viên đến xem xét, kiểm tra và cho kết luận.

- Tất cả nhân viên tham gia công trình, phải theo quy định đội mũ an toàn, đeo thẻ nhận dạng, nhân viên thi công trong hiện trường phải có đủ tư trang bảo hộ, khi tiến hành công việc trên cao phải đeo dây an toàn. Tất cả nhân viên thi công trong hiện trường không được hút thuốc lá trong giờ làm việc (Chỉ được hút trong giờ giải lao ở nơi quy định), không được uống bia, rượu, không được chơi cờ bạc dưới bất kỳ hình thức nào, không được chứa chấp các tệ nạn xã hội.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra định kỳ hoặc không định kỳ về an toàn thi công và vệ sinh của nhà thầu, nếu có vi phạm những quy định có liên quan, ngoài xử lý theo quy định và thông báo thời hạn cho nhà thầu sửa đổi, nếu nhà thầu vẫn chưa sửa hoặc chưa phù hợp với yêu cầu thì phải tiếp tục cho đến khi được cải thiện, nếu như tình tiết nghiêm trọng hơn Chủ đầu tư có quyền ra lệnh ngừng việc để cải thiện, tất cả hậu quả và trách nhiệm đó do nhà thầu đảm nhiệm.

- Nhà thầu phải thu xếp địa điểm làm việc tại công trường; các trang thiết bị, dụng cụ làm việc và bảo hộ lao động theo yêu cầu của Chủ đầu tư cho nhân viên của Chủ đầu tư và tư vấn giám sát của Chủ đầu tư làm việc thường xuyên tại hiện trường.

- Trong thời gian thi công nhà thầu phải thường xuyên chú ý tuân thủ những quy định pháp quy gây thiệt hại cho môi trường công cộng do cơ quan có thẩm quyền ban hành (bao gồm nhưng không giới hạn tới các quy định phòng chống ô nhiễm không khí, quản chế tiếng ồn, phòng chống ô nhiễm nước, xử lý phế thải và những chi tiết thi hành của nó) nếu vi phạm quy định sẽ dẫn tới bị phạt hoặc chịu trách

nhiệm về bồi thường, tất cả do nhà thầu chịu trách nhiệm và không liên quan tới Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải tự xin thủ tục cấp giấy phép lưu thông xe, phương tiện thi công đi lại trong thành phố, nếu không có nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm.

- Ban Chỉ huy công trường phải trực thường xuyên tại công trường, chịu trách nhiệm thực hiện bản hợp đồng này. Nhà thầu gửi bản danh sách cán bộ, nhân viên của công trường cho Chủ đầu tư để theo dõi, nếu có thay đổi phải hội ý và xin ý kiến với Chủ đầu tư trước đó 5 ngày. Người lãnh đạo cấp Công ty của nhà thầu phải ít nhất mỗi tuần tới tham dự cuộc họp bàn bạc trên hiện trường.

- Khi nhân viên thi công cần thiết tạm trú trên hiện trường, phải tuân thủ theo thủ tục đăng ký tạm trú của luật pháp Việt Nam, trong công trường không được uống rượu, tổ chức đánh cờ bạc, gây sự đánh lộn, trộm cắp và có những hành vi bất lương khác, nếu có vi phạm, ngoài việc chịu trách nhiệm trước pháp luật, nhà thầu phải lập tức đuổi người vi phạm khỏi công trường.

- Tất cả cán bộ công nhân của nhà thầu trong khi thừa hành công tác phải giữ vệ sinh, gọn gàng ngăn nắp trên hiện trường, những vật liệu công cụ và vật liệu phế thải không được tùy tiện vứt bừa bãi mà phải bỏ vào thùng rác.

- Ngoài những vấn đề đã nêu ở trên, nhà thầu phải tuân theo những quy định hiện hành về quản lý công trình của những cơ quan có thẩm quyền.

*** Trách nhiệm về an toàn lao động của Nhà thầu:**

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động trong suốt quá trình thi công nhằm đảm bảo cho người, thiết bị, vật tư và các công trình lân cận.

Nhà thầu có trách nhiệm huấn luyện, trang bị đầy đủ dụng cụ và phương tiện an toàn lao động cho người lao động, nhân viên của mình, thường xuyên chỉ đạo và giám sát về an toàn lao động trong quá trình thi công, phải tuân theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng TCVN 5308:1991.

Nếu có xảy ra tai nạn lao động Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

*** Xử lý tai nạn lao động:**

Trong thời gian thi công công trình nếu xảy ra tai nạn hoặc thương vong nhà thầu phải báo cáo ngay cho nhà chức trách địa phương, Chủ đầu tư và lập bản báo cáo trong vòng 24 giờ sau khi xảy ra sự việc nộp cho Chủ đầu tư, tự lo giải quyết mọi hậu quả mà không được hưởng bất cứ chi phí nào thêm.

9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;

Nhà thầu có kế hoạch huy động nhân lực, thiết bị phục vụ thi công trên cơ sở đảm bảo đầy đủ về số lượng, chất lượng và chủng loại để thi công công trình theo

đúng thời gian thi công đã được phê duyệt đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm công việc.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;

Biện pháp thi công tổng thể và các hạng mục phải hợp lý, khả thi dễ làm, hiệu quả, an toàn và tuân theo đúng tiêu chuẩn, quy trình thi công hiện hành đang được áp dụng, không mâu thuẫn với giải pháp đề xuất trong dự toán dự thầu và phù hợp với tiến độ thi công công trình.

Thiết kế tổ chức thi công và biện pháp thi công công trình do nhà thầu thực hiện phải được Chủ đầu tư chấp thuận (Đối với những phần việc có liên quan đến quyền hạn và trách nhiệm của cơ quan thiết kế phải được cả cơ quan thiết kế thông qua). Nhà thầu phải giao cho Chủ đầu tư 02 (hai) bộ để lưu và để theo dõi kiểm tra.

Nhà thầu phải triển khai thi công đúng theo thiết kế tổ chức thi công, biện pháp thi công đã được chấp thuận.

Việc thiết kế, xây dựng lắp đặt các công trình tạm để phục vụ thi công thuộc trách nhiệm của Nhà thầu nhưng cũng phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

Tuy các phần trên phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư nhưng không làm thay đổi trách nhiệm của Nhà thầu là hoàn toàn chịu trách nhiệm về tổ chức thi công, biện pháp thi công công trình tại hiện trường.

11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

Nhà thầu phải bố trí bộ phận giám sát, kiểm tra chất lượng để đánh giá chất lượng trong suốt quá trình thi công.

Nhà thầu có biện pháp đảm bảo chất lượng khi thi công từng hạng mục công việc, trình bày công tác thí nghiệm phục vụ thi công phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình xây dựng theo đúng quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

12. Yêu cầu về công tác bảo hành, bảo trì:

12.1. Yêu cầu về công tác bảo hành:

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bảo hành công trình, bảo hành thiết bị lắp đặt cho công trình theo quy định. Thời hạn bảo hành công trình tối thiểu 12 tháng kể từ ngày Chủ đầu tư, nhà thầu và các bên liên quan ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa công trình/ hạng mục công trình vào sử dụng và bảo hành thiết bị công trình/thiết bị công nghệ không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt, vận hành thiết bị;

- Trong thời hạn bảo hành công trình, trong thời hạn tối đa là 05 ngày kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư (bằng văn bản) nhà thầu bằng chi phí của mình

sửa chữa ngay các sai sót. Nếu nhà thầu không tiến hành bảo hành theo cam kết (hoặc có nhưng không đáp ứng yêu cầu, được Chủ đầu tư chấp thuận) thì Chủ đầu tư có quyền thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện, mọi kinh phí được trừ vào kinh phí của nhà thầu mà không cần ý kiến chấp nhận của nhà thầu.

- Trong thời hạn 03 ngày kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư, Nhà thầu phải lập kế hoạch, biện pháp bảo hành công trình trình Chủ đầu tư để được chấp thuận và phối hợp thực hiện;

- Nhà thầu có quyền từ chối bảo hành trong các trường hợp hư hỏng phát sinh không phải do lỗi của nhà thầu gây ra hoặc do nguyên nhân bất khả kháng.

- Hình thức bảo hành: Nhà thầu có Văn bản cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình đảm bảo đầy đủ các nội dung yêu cầu trên;

12.2. Yêu cầu về công tác bảo trì:

- Nhà thầu phải lập và bàn giao cho Chủ đầu tư quy trình bảo trì đối với thiết bị do mình cung cấp trước khi lắp đặt vào công trình.

- Nhà thầu cung cấp Văn bản cam kết bảo trì và cung cấp phụ tùng thay thế theo quy định của HSMT.

13. Yêu cầu khác:

a. Giấy phép thi công (nếu có), nhật ký thi công và thông báo thi công:

Chủ đầu tư có trách nhiệm đề nghị đơn vị có thẩm quyền cấp giấy phép thi công công trình cho Nhà thầu. Sau khi nhận được giấy phép thi công, trước khi triển khai thi công, Nhà thầu phải thông báo trước bằng văn bản cho Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát ngày, giờ tiến hành khởi công công trình, hạng mục đầu tiên tiến hành thi công.

Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu phải lập nhật ký thi công, nội dung nhật ký phải được Chủ đầu tư chấp thuận và Tư vấn giám sát có trách nhiệm kiểm tra tính chính xác về nội dung nhật ký thi công do Nhà thầu ghi và ký xác nhận vào ký thi công theo ngày. Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản sổ nhật ký công trình làm tài liệu lập hồ sơ hoàn công.

b. Yêu cầu về chế độ báo cáo định kỳ và báo cáo đột xuất:

- Báo cáo định kỳ: Nhà thầu phối hợp với Tư vấn giám sát thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tiến độ, chất lượng và khối lượng cùng với các vấn đề tồn tại, phát sinh trong quá trình thi công. Thời gian báo cáo, nội dung và mẫu báo cáo định kỳ sẽ do Chủ đầu tư quy định phụ thuộc vào từng giai đoạn thi công và tính cấp bách của công tác thi công.

- Báo cáo đột xuất: Trong quá trình thi công thực tế, khi gặp phải các sự không lường trước như thực địa không đúng với khảo sát, biện pháp thiết kế không phù hợp với thực địa... hoặc có sự cố công trình nằm ngoài thẩm quyền giải quyết của Tư vấn

giám sát và Nhà thầu thì Nhà thầu phải phối hợp với Tư vấn giám sát báo cáo ngay cho Chủ đầu tư để Chủ đầu tư cử người và mời các bên liên quan xem xét, giải quyết. Hình thức báo cáo có thể bằng văn bản hoặc điện thoại (sau đó phải có báo cáo bằng văn bản kèm theo). Nhà thầu phải đảm bảo thời điểm Chủ đầu tư nhận được thông tin về sự việc không chậm quá 24h từ khi phát hiện ra sự việc.

c. Yêu cầu về hồ sơ hoàn công:

- Công tác lập hồ sơ hoàn công công trình thực hiện theo quy định hiện hành của nhà nước;

- Theo đó Chủ đầu tư có trách nhiệm lập hồ sơ hoàn công về phần các tài liệu trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và các tài liệu liên quan đến thiết kế, tài liệu làm cơ sở để Nhà thầu triển khai thi công. Nhà thầu chịu trách nhiệm lập hồ sơ hoàn công phần các tài liệu liên quan trực tiếp đến quá trình thi công và bản vẽ hoàn công công trình. Tư vấn giám sát có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư, Nhà thầu trong suốt quá trình lập hồ sơ hoàn công.

d. Yêu cầu về các cuộc họp:

d.1. Họp thương thảo Hợp đồng:

- Sau khi Nhà thầu nhận được thông báo trúng thầu của Chủ đầu tư, Chủ đầu tư sẽ tổ chức cuộc họp thương thảo Hợp đồng;

- Nội dung chủ yếu của cuộc họp là tiến hành thương thảo các điều khoản cụ thể của Hợp đồng.

d.2. Họp thông qua phương án tổ chức thi công chi tiết.

d.3. Họp giao ban theo định kỳ hoặc đột xuất:

- Tại cuộc họp này, Tư vấn giám sát, Nhà thầu phải chuẩn bị các báo cáo về tiến độ, chất lượng, nghiệm thu thanh toán, phối hợp công việc và các đề xuất thuộc phạm vi giải quyết của Chủ đầu tư.

- Chủ đầu tư sẽ kết luận và thực hiện thông báo để đảm bảo về tiến độ, chất lượng và giải quyết các vấn đề thuộc phạm vi xử lý của Chủ đầu tư.

- Thời gian họp định kỳ tùy theo yêu cầu tiến độ của gói thầu và do Chủ đầu tư quyết định, Tư vấn giám sát và Nhà thầu căn cứ ý kiến chỉ đạo của Chủ đầu tư thực hiện.

- Trường hợp cần thiết, Chủ đầu tư sẽ mời cuộc họp đột xuất bằng hình thức gọi điện thoại hoặc fax giấy mời đến các bên liên quan khi cần kiểm điểm tiến độ của Nhà thầu, khi có các chế độ chính sách thay đổi cần thông báo với Tư vấn giám sát, Nhà thầu hoặc mời họp theo đề xuất của Tư vấn giám sát, Nhà thầu để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình thi công. Các bên phải ngay lập tức thực hiện nội dung mời họp và đảm bảo dự họp đầy đủ để cuộc họp đạt kết quả.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ thi công và thuyết minh thiết kế được phê duyệt tại Quyết định số 1103/QĐ-UBND ngày 08/05/2026 của UBND xã Hoàn Long về việc phê duyệt dự án