

CHƯƠNG V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu:

1. Phạm vi công việc của gói thầu:

a. Quy mô:

- Làm mới 80 trụ đèn chiếu sáng; chiều dài tuyến chiếu sáng khoảng 2.680m; trong đó:

- + Đường vào Trường Mầm non Hàm Tân: 359m;
- + Đường vào Trường Trung học phổ thông Hàm Tân: 435m;
- + Đường vào Trường Tiểu học Tân Nghĩa 2: 550m;
- + Đường vào Trường Mẫu giáo Tân Nghĩa: 234m;
- + Đường vào Trường Mẫu giáo Tân Xuân: 420m;
- + Đường vào Trường Tiểu học Tân Hà: 375m;
- + Đường vào Trạm Y tế Tân Hà: 260m;
- + Đường vào Trường Mẫu giáo thôn 1: 47m.

b. Giải pháp thiết kế:

- Trụ đèn: Sử dụng trụ sắt nhúng kẽm nóng cao 6m và 8m;
- Cản đèn: Sử dụng cản sắt nhúng kẽm nóng cao 2m, vưon xa 1m và 1,5m;
- Đèn chiếu sáng: Sử dụng đèn LED 120W.
- Móng trụ: Móng bê tông cốt thép, bê tông đá (1x2) cm M200, lót móng bê tông đá (1x2) cm M150;
- Dây nguồn: Sử dụng dây LV-ABC 3x16mm², LV-ABC 2x16mm² và CXV/DSTA 3x10mm² luồn trong ống điện HDPE D50/40 cấp nguồn cho đèn; sử dụng dây đồng trần C16 cho dây tiếp địa liên hoàn và tiếp địa tại trụ;
- Dây nguồn CXV/DSTA 2x25mm² cấp nguồn tủ điện từ nguồn hạ thế hiện hữu.

2. Địa điểm xây dựng: Xã Hàm Tân, tỉnh Lâm Đồng.

3. Cấp, loại công trình: Công trình Hạ tầng kỹ thuật, cấp IV.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

- Yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng: ≤ 180 ngày (kể cả ngày nghỉ và ngày lễ).

- Nhà thầu phải đề xuất đầy đủ các biểu đồ: tiến độ thi công; nhân công; máy móc thiết bị; biểu đồ vật tư nguyên vật liệu, thiết bị lắp đặt. Bố trí đầy đủ chi tiết theo từng công tác và công đoạn, giai đoạn thi công, theo tiến độ thi công.

- Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

STT	Hạng mục công trình	Thời gian thi công			
		Ngày bắt đầu			Ngày thành hoàn

1					
2					
3					
...					

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

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

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

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
1	Tổ chức thi công	
	Công trình xây dựng – Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
2	Công tác trắc địa, định vị công trình	
	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
3	Công tác thi công đất	
	Công tác đất – Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu (trừ mục 6.8 được thay thế bởi TCXDVN 305:2004)	TCVN 4453:1995
	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu Bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế thi công lắp đặt và nghiệm thu	TCVN 9391:2012
5	Kết cấu xây gạch đá	
	Kết cấu gạch đá – Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
6	Hệ thống điện chiếu sáng	
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình chiếu sáng	QCVN 07-7:2023
	Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể - Mục 3 Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố	TCVN 7722-2-3:2019
	Quy phạm trang bị điện 11 TCN-18-2006 về quy định chung;	11 TCN-18-2006
	Quy phạm trang bị điện về hệ thống đường dẫn điện;	11 TCN-19-2006

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
	Quy phạm trang bị điện về bảo vệ hệ thống tự động;	11 TCN-21-2006
	An toàn điện trong hệ thống phân phối điện hạ áp đến 1 000 V xoay chiều và 1 500 V một chiều - Thiết bị thử nghiệm, đo hoặc theo dõi các biện pháp bảo vệ	TCVN 13726:2023
7	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	
	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 4516:1988
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu	TCVN 5674:1992

- Và các quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn, văn bản hiện hành về xây dựng cơ bản của Nhà nước.

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

2.1. Công tác giám sát trong quá trình thi công:

- Tổ chức tư vấn giám sát phải có đủ điều kiện năng lực theo qui định tại điều 155 của Luật xây dựng và phải có các bộ phận chuyên trách đảm bảo duy trì hoạt động giám sát một cách có hệ thống toàn bộ quá trình thi công từ khi khởi công xây dựng đến khi hoàn thành nghiệm thu và bàn giao công trình theo quy định.

2.2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công:

- Có đủ năng lực hoạt động thi công xây dựng công trình tương ứng với loại, cấp công trình xây dựng.

- Chỉ huy trưởng công trường có năng lực hành nghề thi công xây dựng công trình và chứng chỉ hành nghề phù hợp.

- Có thiết bị thi công đáp ứng yêu cầu về an toàn và chất lượng xây dựng công trình.

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, chất lượng vật tư;

- Nhà thầu phải xem kỹ thiết kế để xác định các loại vật tư, vật liệu để làm cơ sở tính toán khối lượng. Nếu có những loại vật tư, vật liệu nào mà thiết kế và bảng tiên lượng khác nhau thì lấy thiết kế kỹ thuật làm gốc và phải có thuyết minh kèm theo trong Hồ sơ dự thầu.

- Nhà thầu phải đính kèm bảng kê chi tiết nêu đầy đủ các loại vật tư, vật liệu, sử dụng cho gói thầu bao gồm: chủng loại, thông số kỹ thuật, mã hiệu, nguồn gốc xuất xứ, thương hiệu (nhà sản xuất), số lượng, đơn vị tính, ...

- Các vật tư, vật liệu phải có thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế, tuân thủ theo QCVN 16:2023/BXD và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác;

- Xi măng:

○ Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 2682:2020

○ Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 6260:2020

- Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa:

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 7570:2006
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử : Bộ TCVN 7572
- Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 4506:2012

- Bê tông:

○ Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN 9340:2012

- Cốt thép:

- Thép cốt bê tông - Thép thanh tròn trơn : TCVN 1651-1:2018
- Thép cốt bê tông - Thép thanh vằn : TCVN 1651-2:2018
- Thép cốt bê tông - Lưới thép hàn : TCVN 1651-3:2018

- Gạch không nung:

- Gạch Block bê tông : TCVN 6477:2016

- Đá:

○ Đá xây lấy tại các mỏ trong khu vực nhưng phải được kiểm nghiệm trước khi đưa vào công trình sử dụng.

- Cát xây tô:

○ Kích thước hạt không được vượt quá 2mm. Tuyệt đối không được dùng cát biển để xây trát hoặc đổ bê tông .

○ Tất cả các vật liệu trước khi đưa vào sử dụng phải có đầy đủ chứng chỉ thí nghiệm và phải đạt yêu cầu thông qua chứng chỉ chất lượng của nơi sản xuất và kết quả thí nghiệm do các phòng thí nghiệm hợp chuẩn thực hiện.

3.2. Yêu cầu về chủng loại máy móc, thiết bị:

- Nhà thầu tập kết các loại xe máy, thiết bị cần thiết để thi công công trình, gồm:
 - Các loại ô tô phục vụ việc vận chuyển vật tư, vật liệu và thiết bị thi công.
 - Các loại máy đầm đất, đầm bê tông, trộn bê tông, cắt uốn thép, ...
 - Máy phát điện
- Các loại công cụ thô sơ như: Máy đầm cóc, đầm tay, ky, sọt, cuốc xẻng,...
- Tất cả các thiết bị trước khi đưa vào triển khai thi công phải có chứng nhận còn trong thời gian cho phép lưu hành, kết quả kiểm định chất lượng thiết bị do các tổ chức có tư cách pháp nhân được nhà nước quy định thực hiện.

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

- Định vị công trình.
- Chuẩn bị mặt bằng thi công.
- Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.
- Thi công hạng mục xây mới:
 - Lắp đặt biển báo an toàn giao thông .
 - Công tác đào đất hố móng, mương cáp ngầm.
 - Công tác thi công bê tông móng trụ đèn.
 - Công tác lắp đặt hệ thống tiếp địa.
 - Công tác lắp đặt ống luồn cáp.
 - Công tác lắp đặt kéo rải dây cáp ngầm.
 - Công tác lắp tủ điện.

- Công tác lắp dựng trụ đèn, cần đèn và lắp đặt bộ đèn chiếu sáng.
- Công tác lắp đặt phụ kiện.
- Công tác thu dọn và vệ sinh sau khi thi công.
- Công tác nghiệm thu, bàn giao.

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

- Nhà thầu phải thuyết minh quy trình vận hành thử nghiệm và hướng dẫn sử dụng an toàn công trình.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có):

- Hệ thống nước phục vụ thi công, phục vụ công tác PCCC được cung cấp đầy đủ bằng hồ chứa nước dung tích ít nhất 5m³, được bố trí hợp lý, thuận tiện.

- Trong nội quy công trường có biển cấm mang các vật liệu nổ vào trong công trường, ngoài ra có biển cấm lửa tại các nơi dễ cháy như: thùng chứa nhiên liệu, kho vật tư điện nước, kho xăng dầu.

- Công trường cần lập một tổ chữa cháy không chuyên và huấn luyện công tác chữa cháy khi có sự cố xảy ra, lực lượng này được huy động tham gia chữa cháy, công nhân vận hành máy, thủ kho cũng được huấn luyện chữa cháy bằng bình xịt. Phổ biến cho công nhân khi phát hiện ra cháy báo ngay về ban điều hành công trường và trên bàn điện thoại Ban điều hành luôn có số điện thoại của lực lượng chữa cháy địa phương.

- Cần phải chú trọng đến công tác phòng chống cháy nổ, bố trí các bình chữa cháy đặt tại phòng bảo vệ, kho vật tư...

- Đường ra vào trong nội bộ công trường được bố trí thuận tiện cho xe chữa cháy thực hiện nhiệm vụ khi có sự cố.

- Kho bãi chứa vật liệu phải được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn, đúng theo quy định về PCCC.

- Những vật liệu dễ gây cháy nổ hoặc dễ lan truyền lửa như gỗ, xăng dầu, vật tư điện nước... phải được bảo quản kỹ lưỡng, xếp riêng bằng các kho riêng biệt.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Hạn chế bụi.

- Hạn chế khí thải: Khi thải từ các động cơ nổ trên công trường chứa các chất ô nhiễm như SO₂; CO₂;... để hạn chế nó ta có biện pháp sau:

- Nhiên liệu sử dụng phải đúng với thiết kế của động cơ
- Không chở tải quá quy định

- Thường xuyên bảo quản xe máy tốt, đặc biệt kiểm tra thường xuyên hệ thống động cơ, hệ thống bạc sermăng và nhớt máy.

- Hạn chế rung, ồn:

○ Tạo khoảng xa nhất định để đảm bảo sức khỏe cho người lao động và nhân dân trong khu vực thi công.

- Hạn chế xả thải:

○ Khu lán trại được xây dựng hợp lý, có nơi ăn chốn ở sạch sẽ, quy củ, Nhà vệ sinh đảm bảo cự ly đối với khu sinh hoạt và ở cuối hướng gió.

○ Nước thải từ bếp ăn tập thể, nhà tắm, bể nước công cộng,.. tập trung vào bể tự hoại.

- Rác thải phải tập trung về nơi quy định, chấp hành quy định về môi sinh môi trường của địa phương.
 - Hướng dẫn người lao động thực hiện tốt nội quy công trường và nếp sống văn hóa mới.
 - Hạn chế ảnh hưởng dầu mỡ của động cơ:
 - Khi nhập & xuất dầu phải có dụng cụ đo lường hợp lý tránh cân đong tùy tiện gây rơi vãi quá nhiều.
 - Dầu nhớt thải phải được thu gom tập trung trả lại kho công trường để dùng vào việc khác. Không được xả bừa bãi ra mặt đất không đúng theo quy định.
 - Hạn chế chất thải rắn:
 - Khai thác các mỏ vật liệu đúng quy hoạch thiết kế. Không khai thác trái phép
 - Đất đào tầng phủ được thu gom đổ đúng bãi quy định.
 - Phải chú ý đến quy định chống phá hoại cảnh quan đô thị, phải có sự đồng ý của cơ quan chức năng .
 - Công tác vệ sinh:
 - Khi thi công xong phải tháo dỡ ngay công trình tạm thời, di chuyển khỏi công trường các nguyên liệu, thiết bị, xe máy.
 - Dọn dẹp, vệ sinh khu vực công trình đã di chuyển xong.
 - Xử lý hết các chất thải, dầu mỡ còn sót lại.
 - San trả lại môi trường như trước khi thi công.
- 8. Yêu cầu về an toàn lao động:**
- 8.1. Đối với công nhân lao động trực tiếp:**
- Mở lớp huấn luyện, tuyên truyền giáo dục cho người lao động ý thức về bảo hộ lao động.
 - Thực hiện đầy đủ chế độ bảo hộ lao động cho công nhân như: Quần áo, giày, mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang.
 - Thường xuyên kiểm tra phát hiện những nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, từ đó đề ra biện pháp khắc phục.
 -
- 8.2. Đối với công nhân vận hành xe máy:**
- Không ngoại trừ đối với công nhân lao động trực tiếp.
 - Thông qua công tác bảo dưỡng thường nhằm phát hiện những hư hỏng, tình trạng phụ tùng có thể xảy ra sự cố kỹ thuật, chấp hành chế độ báo cáo thỉnh thị và xử lý kịp thời.
 - Khi vận hành phải lưu ý xung quanh khu vực thi công và các chướng ngại vật và con người.
 - Thực hiện công việc theo quy trình tổ chức thi công.
- 8.3. Đối với Ban chỉ huy công trường:**
- Có trách nhiệm theo dõi thường xuyên các yêu cầu nêu trên đối với người lao động và có biện pháp xử lý kịp thời.
 - Trang bị đầy đủ rào chắn.
 - Bố trí thời gian tổ chức huấn luyện về an toàn lao động cho người lao động tại công trường. Có hình thức khen thưởng, kỷ luật kịp thời.

- Có phương án cụ thể cho các trường hợp gặp sự cố kỹ thuật, sự cố bảo lũ, sự cố tai nạn lao động...

8.4. Trên công trường:

- Đặt đầy đủ các biển báo hiệu, rào chắn khu vực thi công.
- Thi công đến đâu gọn đến đó, tất cả các vật liệu thừa đều phải dời chuyển về vị trí an toàn.

- Xe máy thiết bị và vật tư sau một ngày tham gia thi công phải được tập kết gọn gàng, không gây trở ngại cho giao thông.

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

- Nhà thầu phải có báo cáo chung về dự kiến bố trí số lượng cán bộ, công nhân và thiết bị của Nhà thầu cần thiết trên công trường cho mỗi giai đoạn chính.

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

- Nhà thầu phải bố trí hai(2) mũi thi công cho công trình. Trường hợp nhà thầu bố trí ít hơn hai(2) mũi thi công hoặc không nêu số lượng mũi thi công công trình trong HSDT sẽ được đánh giá không đạt về yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công.

10.1. Công tác chuẩn bị mặt bằng, định vị công trình:

- Đơn vị thi công phải xác định vị trí và cao độ của công trình theo hồ sơ thiết kế và phải chịu chi phí để điều chỉnh bất cứ sai sót nào trong suốt quá trình thi công xảy ra do việc xác định không chính xác gây nên. Các cột mốc phải được bảo vệ cẩn thận và duy trì suốt trong quá trình thi công để tiện việc kiểm tra theo dõi.

- Thực hiện đúng các tim trục định vị và cao độ chuẩn nền của công trình, đối với hiện trạng và hồ sơ thiết kế.

- Tổ chức mặt bằng thi công: phải bố trí mặt bằng thi công cho công trình, trong đó phải sắp xếp hợp lý các kho bãi vật liệu, đường vận chuyển vật liệu, hệ thống điện nước thi công, khu vực gia công vật liệu phương án sử dụng và vị trí lắp đặt các máy móc thi công. Việc bố trí mặt bằng thi công không được làm ảnh hưởng đến các công trình hiện có ở lân cận.

- Trước khi công tác làm đất, cần phải dọn sạch cây cỏ, các lớp đất hữu cơ, các tảng đá to, các gốc cây lớn trong phạm vi thi công (nếu có).

10.2. Công tác đào, đắp:

- Khi đào, đắp bằng máy mức phải qui định phạm vi hoạt động của máy. Cấm mọi người, không đi lại, làm việc, di chuyển trên đường của máy, kể cả khi trường hợp máy tạm dừng lại. Không dùng máy ủi để làm đất trên các mái dốc > 300, khu đất bùn lầy. Khi di chuyển nếu có chướng ngại vật phải dừng máy, chỉ khi có biện pháp xử lý các chướng ngại mới cho máy hoạt động trở lại.

- Móng phải được đào đúng độ sâu, kích thước thiết kế và phải được kiểm tra trước khi thực hiện các công tác tiếp theo.

- Trong khu vực nền móng phải đào bứng các gốc cây và dọn hết các rễ cây lẫn trong đất nền.

- Trong quá trình đào móng nếu gặp đá tảng, đá khối hoặc nền đất xấu... phải báo cho bên A và đơn vị thiết kế để xử lý kịp thời.

- Đối với công tác đào đắp thi công bằng cơ giới vẫn phải tuân thủ các điều kiện như trên.

10.3. Công tác bê tông:

- Bê tông lót móng và lót nền phải được trộn vữa với đá xong mới đưa đến vị trí đổ. Không được rải đá trước rồi đổ vữa lên. Lớp bê tông này vẫn phải được đầm kỹ, các kẽ đá phải được vữa chèn kín, không có lỗ rỗng.

- Ván khuôn phải đảm bảo độ ổn định, độ cứng và độ bền, đúng hình dáng kích thước theo bản vẽ thiết kế, kín và bằng phẳng tháo dỡ không làm hư hại ván khuôn và không tác động đến bê tông.

- Các chi tiết thiết kế có liên quan đến khối bê tông sẽ đúc phải được nghiên cứu trước và thực hiện khi làm ván khuôn và không tác động đến bê tông, không gây khó khăn khi đặt cốt thép, khi đổ và đầm bê tông.

- Ván khuôn sau khi gia công, lắp dựng phải được nghiệm thu dựa vào các định mức sau: (Độ chính xác của ván khuôn so với thiết kế).

- Quá trình đổ bê tông phải thường xuyên kiểm tra hình dạng và vị trí ván khuôn, khi có sự biến dạng phải xử lý kịp thời hoặc đình chỉ ngay việc đổ bê tông.

- Các vật liệu dùng để sản xuất bê tông gồm xi măng, cát, đá phải đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành. Cát phải được thí nghiệm trước khi đưa vào sử dụng, đặt biệt chú ý không dùng cát bị nhiễm mặn.

- Vữa bê tông phải được trộn và đầm bằng máy bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật. Các công tác như vận chuyển, bảo dưỡng bê tông cũng phải tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật.

- Toàn bộ bê tông cốt thép trong công trình phải được kiểm định chất lượng, bảo đảm đạt yêu cầu thiết kế.

10.4. Công tác lắp dựng trụ:

- Phải tiến hành theo quy trình thi công phù hợp với từng chủng loại cột, kết cấu móng. Các mối buộc, mối nối, các chốt và các thiết bị cho quá trình dựng trụ phải được kiểm tra thật kỹ, đặc biệt là cáp kéo nếu đủ tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn mới được sử dụng. Tránh các va chạm, các thao tác giật cục, đặc biệt là không gây va chạm mạnh vào móng cột vì có thể gây vỡ bê tông móng. Sau khi cột được dựng phải được kiểm tra độ nghiêng, độ lệch so với quy định cho phép.

- Cột đèn STK trước khi lắp dựng phải được kiểm tra thân cột có cán, móp, hàn nổi ngang thân không. Cột đèn phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đã nêu tại bản vẽ thiết kế chi tiết trụ đèn STK (ký hiệu BV: CT: 02/05), nhà thầu đính kèm Catalogue của nhà sản xuất để chứng minh.

10.5. Công tác lắp dựng cần đèn, đèn, đầu nối:

- Lắp cần đèn vào thân trụ bằng xe chuyên dụng, cố định vào trụ đảm bảo chắc chắn, an toàn. Cần đèn phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đã nêu tại bản vẽ thiết kế chi tiết trụ đèn STK (ký hiệu BV: CT:5/10, CT:6/10), nhà thầu đính kèm Catalogue của nhà sản xuất để chứng minh.

10.6. Công tác lắp đặt bộ đèn chiếu sáng, đầu nối nguồn cho đèn:

- Sử dụng xe nâng để lắp đặt bộ đèn đúng yêu cầu kỹ thuật theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Đầu dây dẫn lên đèn vào bộ đèn, sau đó luồn dây vào cần đèn bằng xe thang, lắp bộ đèn vào cần đèn. Đầu nối các dây dẫn đúng kỹ thuật, đảm bảo vận hành an toàn.

- Lắp đặt loại đèn LED.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA BỘ ĐÈN LED 120W

(thông số kỹ thuật của bộ đèn phải đáp ứng yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật hoặc đáp ứng yêu cầu khác đã được thẩm định phê duyệt tại bản vẽ thiết kế số: CT:7/10)

- Đèn LED chiếu sáng đường phải có giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và giấy chứng nhận xuất xứ (CO) đối với các linh kiện, thiết bị nhập khẩu.

- Công suất: 120W
- Dải điện áp hoạt động: 100 - 277 V
- Điện áp max(hoạt động trong thời gian ngắn): 305 V
- Nhiệt độ màu: 4000/5000K
- Chỉ số hoàn màu CRI: ≥ 70
- Quang thông bộ đèn tối thiểu: 16800lm
- Hiệu suất phát quang tối thiểu: 140 lm/W
- Bộ nguồn: 5 cấp công suất, có thể lập trình thời gian tiết giảm công suất linh hoạt theo yêu cầu

- Tuổi thọ bộ đèn: 50 000 giờ (L70)
- Cấp bảo vệ: IP66, IK08
- Cấp cách điện: Class I
- Khả năng chịu xung sét: $\geq 10\text{kV}$
- Đường kính lỗ bắt cần đèn (ϕ): 64 (mm)
- Đặc điểm bộ đèn:

○ Thân đèn nhôm đúc nguyên khối được phủ sơn chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao

○ Hệ thống quang học sử dụng thấu kính quang học vật liệu thủy tinh chống lão hóa nhiệt, UV với phân bố cường độ sáng loại Type II

○ Có khả năng điều chỉnh góc nghiêng của đèn

○ Đèn có khả năng lập trình dimming 5 cấp công suất theo thời gian

- Tuân thủ các tiêu chuẩn:

○ LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED

○ IEC 60598-1: 2008/ TCVN 7722-1:2009: Đèn điện – phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm.

○ IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3: Yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố.

○ IEC 62722-1:2014/ TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện.

○ IEC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED.

○ IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rắn.

- Ghi chú: Nhà thầu đính kèm Catalogue của bộ đèn (nêu rõ ký mã hiệu của bộ đèn dự thầu) để chứng minh các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu trên đây và trong bản vẽ thiết kế. Đính kèm đầy đủ các tài liệu hợp pháp để chứng minh.

10.7. Công tác lắp đặt hệ thống tiếp địa:

- Cọc tiếp địa được đóng trực tiếp xuống đất, đầu trên cùng cách mặt đất tự nhiên từ 0,7 – 0,8 m. Dây nối đất được dẫn lên, đầu nối vào vị trí nối đất của tủ điện, trụ đèn

chiếu sáng. Độ chôn sâu của dây tiếp địa và cọc tiếp địa, khoảng cách giữa cọc tiếp địa, giải pháp nối tiếp địa ... phải thực hiện đúng quy phạm kỹ thuật.

- Hệ thống tiếp địa phải được đo kiểm tra điện trở tiếp địa trước khi lắp đặt. Sử dụng cáp đồng trần làm dây tiếp địa liên hoàn và được đặt ngoài ống luồn cáp điện.

10.8. Công tác lắp đặt phụ kiện:

- Cách điện và phụ kiện trước khi lắp phải được lau chùi sạch sẽ. Phải kiểm tra để phát hiện trường hợp cách điện bị vỡ, hư hỏng mà mắt thường có thể phát hiện được.

10.9. Công tác đấu tủ điện:

- Khi lắp các tủ điện chiếu sáng chia sơ bộ các ruột cáp theo vị trí đầu nối, xác định theo luồng đi, uốn cẩn thận và đặt thành từng chùm, từng bó. Lốp bên ngoài của từng bó không được cắt chéo nhau. Sau đó dùng băng nhựa buộc thành chùm và dây gai buộc thành bó. Tiếp theo ta đấu nối các đầu ruột cáp vào các đầu Cosse rồi đầu vào đầu kẹp của thiết bị. Trong mọi trường hợp, cấm nối theo kiểu vặn xoắn các đầu cáp. Ruột của dây dẫn và cáp đấu vào các đầu Cosse và tiếp xúc của thiết bị phải có độ dài dự phòng để trong trường hợp đầu ruột bị đứt, có thể đấu lại được. Đấu các ruột dây dẫn và cáp điều khiển được luồn các đầu bọc bằng vật liệu cách điện. Mỗi phía của một đầu kẹp (Đôminô) có thể bắt vào không quá 2 ruột một cáp hay đầu dây.

10.10. Công tác xây gạch - đá:

- Vừa dùng trong khối xây đá phải có cường độ và các chỉ tiêu kỹ thuật thỏa mãn yêu cầu thiết kế và yêu cầu của qui phạm.

- Các loại gạch cung cấp cho công trình đảm bảo yêu cầu về cường độ và các tiêu chuẩn kỹ thuật, được hai bên A & B cùng chấp thuận sử dụng đúng loại đã được chỉ định trong bảng yêu cầu vật tư.

- Giàn giáo thi công phải được ổn định và bền vững, chịu được tác dụng của tải trọng thi công. Giàn giáo phải bảo đảm không gây trở ngại cho quá trình thi công. Không dùng dàn giáo chống tựa vào tường, không bắc ván vào tường mới xây.

- Phải bảo đảm các nguyên tắc kỹ thuật trong công tác xây kết cấu gạch đá. Khi xây phải đọc kỹ hồ sơ thiết kế để chừa sẵn các lỗ, rãnh, đường ống, chỗ có trang trí, chỗ có vật liệu chôn ngầm....

10.11. Công tác thu dọn và vệ sinh sau khi thi công:

- Nhà thầu có trách nhiệm thu dọn, làm sạch và hoàn trả lại mặt bằng mà trong quá trình thi công đã bị hư hại hoặc chiếm dụng. Khu vực thi công phải được dọn dẹp sạch sẽ và đảm bảo mỹ quan chung của khu vực.

10.12. Công tác nghiệm thu, bàn giao:

- Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ hồ sơ theo quy định của Nhà nước trước khi nghiệm thu như: các biên bản nghiệm thu, các biên bản kiểm nghiệm thiết bị - vật tư, xuất xứ vật tư, nhật ký công trình – hoàn công, các biên bản xử lý tồn tại... Chuẩn bị nhân lực, phương tiện phục vụ cho đóng điện và xử lý sự cố. Tham gia trực vận hành nghiệm thu đóng điện trong 72 giờ và làm thủ tục bàn giao cho chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý vận hành (nếu có). Sau khi nghiệm thu kỹ thuật đóng điện chính thức, công trình được bảo hành, bảo trì theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước.

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

- Về vận hành thử nghiệm: Theo quy định của nhà nước, của ngành điện;

- Về an toàn: Theo “Quy trình an toàn điện trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam” ban hành kèm theo Quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 26/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các quy định an toàn khác của nhà nước ban hành.

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

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu hợp đồng giao nhận thầu xây dựng, trong đó bộ phận giám sát chất lượng gồm những người có đủ năng lực theo qui định.

- Báo cáo đầy đủ quy trình, phương án và kết quả tự kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện và sản phẩm xây dựng với Chủ đầu tư để kiểm tra và giám sát.

- Thí nghiệm vật liệu, cấu kiện và kiểm tra sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt công trình.

- Lập bản vẽ hoàn công các công tác thi công xây lắp, giai đoạn xây lắp hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành.

- Chuẩn bị hồ sơ nghiệm thu theo qui định và đề nghị Chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu sản phẩm các công tác thi công xây lắp, giai đoạn xây lắp hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành sau khi đã nghiệm thu nội bộ.

- Báo cáo Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng thi công xây lắp theo định kỳ.

13. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có);

13.1. Về bảo hành

- Thời hạn bảo hành công trình tối thiểu là 12 tháng, kể từ ngày nghiệm thu bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

- Mức tiền bảo hành tối thiểu là 5% giá trị hợp đồng.

- Trách nhiệm bảo hành của nhà thầu đúng theo quy định tại Điều 29 Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

13.2. Về bảo trì, duy tu bảo dưỡng:

- Nhà thầu phải lập quy trình bảo trì, duy tu bảo dưỡng cho công trình này.

14. Yêu cầu khác:

- Thực hiện đúng theo quy định của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/06/2020 và Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ. (Bao gồm cả việc nhà thầu thi công phải bố trí nhân sự cho vị trí Kỹ thuật trực tiếp thi công tại công trường).

IV. Các bản vẽ

- E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản / ngày phát hành
1	01 file hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt		