

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Tên Dự án: Thay thế lắp đặt hệ thống đèn led đường Lương Định Của
- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Thi công Thay thế lắp đặt hệ thống đèn led đường Lương Định Của
- Tên Chủ đầu tư: Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị phường Sóc Trăng
- Nguồn vốn: Vốn Tiền sử dụng đất
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Mục tiêu dự án: Việc thay thế lắp đặt hệ thống đèn led đường Lương Định Của nhằm chỉnh trang đô thị, góp phần tạo diện mạo khang trang, phục vụ nhu cầu chiếu sáng công cộng cho người tham gia giao thông, đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực.

2. Thời hạn hoàn thành.

Theo kế hoạch lựa chọn nhà thầu.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian hoàn thiện: Tối đa 60 ngày

3. Quy mô đầu tư xây dựng và giải pháp thiết kế:

3.1. Quy mô xây dựng:

Dự kiến lắp mới khoảng 47 bộ đèn chiếu sáng led công suất 150W.

Kết cấu móng trụ lắp mới: Bê tông lót đá 4x6, M150 và bê tông móng đá 1x2, M250.

Kết cấu rãnh cáp: Đi âm trên vỉa hè.

Tháo dỡ và thu hồi 01 tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng hiện hữu và các hệ thống đèn cũ.

3.2. Giải pháp thiết kế

- Phương án bố trí chiếu sáng:

+ Bố trí các trụ đèn trên vỉa hè bên trái tuyến (hướng từ phường Sóc Trăng đi xã Trường Khánh), trên mỗi trụ đèn lắp đặt 01 bộ đèn chiếu sáng Led tiết kiệm điện năng.

+ Trụ thép: Sử dụng trụ thép tròn côn cao 12m (gồm trụ cao 10m + cần đèn đơn cao 2m, vươn 1,5m) mạ nhúng kẽm nóng.

+ Đèn chiếu sáng: Sử dụng đèn Led 150W-220V, IP66, tích hợp chiếu sáng thông minh không dây. Bộ đèn được sử dụng là loại tiết kiệm năng lượng đã được Bộ Công thương chứng nhận.

+ Khoảng cách bố trí cột trung bình giữa 2 trụ đèn: $L = 30m$.

- Đèn chiếu sáng:

+ Đèn đường phổ Led 150W, ánh sáng trắng nhiệt độ màu 4000K. Đèn led được tích hợp chức năng Dimming tối thiểu 5 cấp công suất và chuẩn điều khiển 0-10V/1-10V.

+ Quang thông bộ đèn Led 150W là $\Phi \geq 23.250$ (lm).

- Trụ chiếu sáng:

+ Trụ thép tráng kẽm côn tròn cao 12m (trụ cao 10m + cần đèn đơn cao 2m, vươn 1,5m, góc nghiêng 50). Trên thân trụ chiếu sáng có một lỗ đấu dây có mép dưới lỗ cách mặt bích (để trụ) là 1,2m. Lỗ đấu dây đây bằng nắp chìm và cố định bằng ốc ngũ giác tạo thẩm mỹ cho bộ đấu dây, đồng thời nắp được hàn bản lề để chống mất cắp tại cửa trụ.

+ Khi hoàn thiện bằng gia công cơ khí, trụ được xử lý bề mặt, nhúng kẽm nóng dày 80 μ m.

+ Móng trụ đèn chiếu sáng cao 12m trên nền đất:

* Kích thước móng: (0,8x0,8x1,0)m.

* Phần cổ móng: (0,4x0,4x0,1)m bê tông đá 1x2, M250.

* Phần thân móng: (0,8x0,8x0,9)m bê tông đá 1x2, M250.

* Phần móng lót: (1,0x1,0x0,1)m bê tông đá 4x6, M150.

* Khung bulong móng trụ: M24x300x300x750mm được mạ kẽm.

* Trong thân móng được lắp ống HDPE để luồn cáp.

- Nguồn cấp và phương án cấp điện:

+ Căn cứ theo số liệu hiện trạng thực tế lưới điện tại khu vực bố trí chiếu sáng, hiện có tuyến điện hạ thế hiện hữu đi ngang qua khu vực bố trí chiếu sáng. Do vậy, để đảm bảo ổn định điện áp cấp nguồn cho chiếu sáng, dự kiến lắp công tơ 1 pha để cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng.

+ Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng sử dụng mạng điện 1 pha 3 dây.

- Cấp cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng:

+ Cấp cấp nguồn từ tủ điều khiển đến bảng điện cửa trụ đèn chiếu sáng: Sử dụng cáp ngầm CXV/DSTA 3x10mm² - 0,6/1kV.

+ Cấp cấp nguồn từ bảng điện cửa trụ chiếu sáng lên bộ đèn: Dùng loại cáp CVV 3x1,5mm² - 0,6/1kV.

- Ống luồn cáp: Hệ thống cáp bố trí dưới vỉa hè: Cáp được bảo vệ trong ống nhựa HDPE xoắn màu cam Ø50/40mm, chôn ngầm trong mương cáp. Ống lắp đặt bên trong có đặt sẵn dây mồi dùng để kéo cáp ngầm.

- Hệ thống tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa: Hệ thống tủ điều khiển và trụ chiếu sáng dùng cọc tiếp địa làm bằng thép tròn mạ đồng D16x2400mm, các cọc tiếp địa được liên kết với nhau bằng dây đồng trần C10 và kẹp, cáp đồng trần được luồn trong ống nhựa D20.

+ Cọc tiếp địa được chôn sâu cách mặt vỉa hè hoàn thiện > 0,7m.

+ Cọc tiếp địa tủ điều khiển được nối bằng dây đồng trần C10 và kẹp.

+ Điện trở lắp đặt của hệ thống tiếp địa phải đạt trong mọi điều kiện thời tiết trong năm, như sau:

* Tại vị trí tủ điều khiển: Sau khi lắp đặt điện trở phải nhỏ hơn 4Ω.

* Tại trụ chiếu sáng: Sau khi lắp đặt điện trở phải nhỏ hơn 10Ω.

- Mương cáp chiếu sáng:

+ Phá dỡ nền bê tông những đoạn mương cáp đi qua sân xi măng nhà dân và láng lại bằng vữa M75, tổng chiều dài 359m.

+ Mương cáp chiếu sáng dưới vỉa hè dọc tuyến: Có kết cấu hình thang, mặt trên rộng 400mm, mặt dưới rộng 300mm, sâu 600mm, cáp được luồn trong ống HDPE Ø50/40 để bảo vệ cáp chiếu sáng.

+ Cáp ngầm chiếu sáng được luồn trong ống bảo vệ chôn trực tiếp trong đất và có băng cảnh báo cáp ngầm cách mặt đất tối thiểu 250mm (xem trên bản vẽ chi tiết).

- Điều khiển hệ thống chiếu sáng:

+ Hệ thống đèn chiếu sáng của tuyến đường sẽ được điều khiển đóng mở bằng 02 tủ điều khiển 1 pha 40A. Loại tủ này có vỏ tủ làm bằng vật liệu composite, bền có khả năng chống lão hóa đối với các tác động của môi trường. Tủ được lắp đặt treo trên thân trụ điện hạ thế hoặc tại vị trí thích hợp (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng bố trí tủ điều khiển chiếu sáng).

+ Tủ điều khiển hoạt động tự động đóng cắt các đèn theo thời gian đặt trước.

+ Các mạch ra đèn được đóng cắt bằng khởi động từ trong tủ điện. Điều khiển tác động các khởi động từ bằng timer hẹn giờ, có thể chủ động đặt thời gian tác động.

+ Tủ điện điều khiển hệ thống chiếu sáng được điều khiển tự động hoặc bằng tay thông qua các chế độ như sau:

* Buổi tối (từ 18 giờ đến 22 giờ): Bật toàn bộ đèn chiếu sáng.

* Đêm khuya (từ 22 giờ đến 6 giờ): Tắt ½ số đèn trên tuyến đối với tất cả các tủ điều khiển (chú ý đầu dây xen kẽ giữa các đèn).

* Ban ngày: Tắt toàn bộ đèn.

* Thời gian đóng cắt có thể điều chỉnh theo yêu cầu và có thể điều khiển tự động hoặc bằng tay.

- Phân tháo dỡ, thu hồi:

+ Tháo dỡ và thu hồi 20 bộ đèn và cần treo trên trụ điện hiện hữu.

+ Tháo dỡ và thu hồi 1600m dây.

+ Tháo dỡ và thu hồi 01 tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng hiện hữu.

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

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thiết kế thi công đã được phê duyệt và theo các tiêu chuẩn, quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước Việt Nam hiện hành.

1. Tiêu chuẩn áp dụng:

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia: Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng (QCVN 07-7:2023/BXD);

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9207:2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - tiêu chuẩn thiết kế.

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9206:2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – tiêu chuẩn thiết kế.

- Hệ thống chiếu sáng nhân tạo tại các công trình công cộng (TCVN 16308:2023);

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 12666:2019 Đèn điện LED chiếu sáng đường và phố - Hiệu suất năng lượng.

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9358-2012 Lắp đặt hệ thống nổi đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung.

- TCVN 13608:2023 về Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật - Yêu cầu thiết kế (Năm 2023);

- TCVN 9363:2012: Khảo sát cho xây dựng;

- TCVN 5575:2012: Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 5574:2018: Kết cấu bê tông và BTCT - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 13608:2023: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 2737:2023: Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế;

- Các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn ngành các và các quy định kỹ thuật khác hiện hành của bộ, ngành liên quan.

* Lưu ý: Nhà thầu phải áp dụng các tiêu chuẩn còn hiệu lực. Các đề xuất chung chung không rõ ràng sẽ không được xem xét đánh giá.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

a. Yêu cầu chung:

- 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 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.

- Toàn bộ nhân viên kỹ thuật, công nhân tham gia thi công đều được đào tạo tại các trường nghiệp vụ chuyên ngành & có chứng chỉ chuyên môn phù hợp với qui chuẩn hiện hành của nhà nước.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính 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, máy móc, thiết bị đưa vào 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 kỳ tổn thất 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 theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

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

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong suốt quá trình thi công.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công 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 thi công công trình được quyền tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra quá trình thi công của nhà thầu bất cứ lúc nào. Nhà thầu phải có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình các công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công

trường khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển ra khỏi phạm vi công trường.

- Khi phát hiện những trường hợp bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư phải thông báo cho tổ chức đơn vị thiết kế có biện pháp xử lý.

- Vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

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

- Nhà thầu đề xuất trình tự thi công phù hợp và hợp lý dựa trên Bản vẽ mời thầu. Bao gồm tất cả các hạng mục theo khối lượng mời thầu.

- Để đảm bảo tiến độ chất lượng và hiệu quả thi công, nhà thầu sẽ tiến hành hoàn chỉnh về mặt kỹ thuật và phương diện pháp lý như đã nêu trên để kịp thời đưa cho các bên nghiên cứu tỷ mỉ trước khi chính thức triển khai thi công.

- Nhà thầu chủ động chuẩn bị tập kết tại chân công trình với một số đặc điểm phù hợp với yêu cầu trong hồ sơ mời thầu đưa ra cũng như những thay đổi được đề xuất từ phía chủ đầu tư cùng các thay đổi của nhà thầu đề xuất đã được chủ đầu tư và các đơn vị chức năng phê duyệt với một số điểm đáng lưu ý như sau:

+ Chúng loại vật tư được nhập về công trình theo đúng nhu cầu của từng giai đoạn thi công do đội trưởng thi công chỉ định, không tiến hành nhập vật tư ồ ạt gây khó khăn trong việc thi công và bảo quản trang thiết bị.

+ Toàn bộ các chủng loại vật tư được sử dụng thi công là loại vật tư đặc chủng nên sẽ được nhà thầu bảo quản một cách cẩn thận, tránh tác động của nước, nhiệt, ẩm, hoá chất, vi khuẩn, côn trùng & va đập cơ học...

+ Toàn bộ vật tư khi đưa về nhập kho tại công trình đều được kiểm tra về mẫu mã, nhãn mác, ký hiệu, xuất xứ, niên hạn xuất xưởng... theo đúng nội dung đã ghi trong hồ sơ thầu. Trong trường hợp vật tư không bảo đảm chất lượng hoặc có sai khác về qui cách, chủng loại... sẽ phải lập biên bản để thông báo với các phía để có biện pháp thay thế kịp thời, tránh ảnh hưởng tới tiến độ thi công, chất lượng công trình

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

- Nhà thầu phải lập hồ sơ bản vẽ hoàn công toàn bộ công trình theo quy định trước khi tiến hành tổ chức nghiệm thu công trình. Trong hồ sơ bản vẽ hoàn công phải ghi rõ họ tên, chữ ký của người lập bản vẽ, người đại diện hợp pháp của nhà

thầu ký tên và đóng dấu. Bản vẽ hoàn công được tư vấn giám sát thi công xây dựng kiểm tra và ký, đóng dấu.

e. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định phòng, chống, cháy nổ theo quy định hiện hành. Lập ban chỉ huy phòng chống cháy nổ, có phương án phòng cháy cụ thể, có thiết bị chữa cháy cục bộ, có bố trí các biển báo cấm lửa, hiệu lệnh chữa cháy tại công trường.

- Dây điện phải bố trí trên cao vào những vị trí không vướng đường đi lại để không bị chạm dây điện để dẫn đến hiện tượng chạm mạch điện gây hỏa hoạn.

- Khi mài các dụng cụ kim loại không để trở thành nguồn phát nhiệt gây cháy nổ.

- Khi có hỏa hoạn hay sự cố đáng tiếc xảy ra, phải bình tĩnh và trật tự thực hiện những nhiệm vụ được giao để phòng chống khắc phục hậu quả và cứu người bị nạn.

- Phải có thiết bị tự động ngắt điện ở cầu dao tổng lưới điện nhằm ngắt điện kịp thời khi có sự cố.

- Tất cả nhân viên phải được đào tạo về phòng cháy chữa cháy. Có trang bị đầy đủ các phương tiện, dụng cụ phòng cháy chữa cháy, thường xuyên kiểm tra tình hình thực hiện các phương tiện.

f. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định về vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành. Có biện pháp giảm bụi, tiếng ồn, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và thi công.

- Thi công trong vùng diện tích cho phép, không được tự ý vượt quá khu vực giới hạn thi công gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Chất thải của các phương tiện thi công được chứa trong thùng chứa cố định, không được thải ra khu vực xung quanh.

- Đảm bảo vệ sinh cho mọi phương tiện thi công trên công trường.

- Đơn vị thi công phải có những biện pháp thi công giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng về tiếng ồn, độ rung đến khu vực xung quanh từ các hoạt động thi công cũng như từ các phương tiện.

- Quá trình vận chuyển máy móc thiết bị đến hiện trường thi công, phải lắp ráp đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Xe chở vật liệu đến công trình phải có bạt phủ che kín không để bụi bay ảnh hưởng người đi đường và người dân xung quanh (nếu có).

- Khi có đào đất thì phải đổ đúng vị trí cho phép, không được đổ xuống kênh

rách hay những vị trí mà chưa được sự đồng ý của kỹ sư giám sát trên công trường.

- Lúc trời mưa phải có biện pháp tiêu thoát nước đọng, những ngày nắng phải dùng máy bơm phun nước để chống bụi và vệ sinh công trình.

- Các khu vực vệ sinh công cộng phải thường xuyên được dọn sạch sẽ để đảm bảo vệ sinh chung của khu vực.

- Khi tham gia xây dựng công trình đòi hỏi tất cả các cán bộ, công nhân phải có ý thức giữ gìn và bảo vệ môi trường khu vực xây dựng, phải thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra việc chấp hành các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động cho công nhân. Tổ chức học tập, quán triệt ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường cho toàn bộ cán bộ công nhân trên công trường để công tác giữ gìn vệ sinh môi trường được thực hiện đúng quy định.

g. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải có các biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công.

- Mọi đơn vị đến làm việc tại công trường phải chấp hành nội quy chung của công trường. Cán bộ kỹ thuật và công nhân phải được học tập, huấn luyện về an toàn lao động đối với công việc mình đảm nhiệm, phải có giấy chứng nhận đã qua huấn luyện, kiểm tra.

- Để công tác an toàn lao động được thông suốt trong tất cả công nhân, đòi hỏi phải:

- + Có nội quy, khẩu hiệu an toàn lao động tại khu vực xây dựng.
- + Có hướng dẫn hoạt động, quy trình vận hành chi tiết cho từng loại máy thi công phức tạp.

- + Chấp hành tốt các quy định an toàn trong thi công, nghe theo sự hướng dẫn của kỹ sư giám sát tại công trường.

- + Trang bị thiết bị bảo hộ an toàn đối với những công nhân không biết bơi.

- + Thiết bị y tế phải luôn có sẵn sàng đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Mặt bằng thi công phải bố trí hợp lý, vật liệu, thiết bị phải xếp đặt gọn gàng để đúng nơi quy định.

- Trước khi thi công phải kiểm tra hiện trường thi công, dụng cụ sản xuất, phương tiện thiết bị thi công, thống nhất biện pháp thi công, biện pháp an toàn lao động.

- Trong lúc làm việc, tuyệt đối không uống rượu bia, nô đùa và đi lại lộn xộn trên công trường gây khó khăn cho người quản lý trong việc kiểm soát công nhân.

- Phải có biển báo cấm trẻ em và người không có nhiệm vụ đi vào khu vực đang

thi công.

- Xung quanh khu vực xây dựng phải có rào ngăn cẩn thận và biển báo xung quanh. Nhất là khu vực đường vào công trình hay có xe cộ ra vào thường xuyên phải bố trí biển báo rõ ràng và thường xuyên kiểm tra hệ thống biển báo này.

- An toàn điện trong thi công cũng phải được kiểm tra thường xuyên và phải có biện pháp xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn về việc để xảy ra tai nạn trên công trường.

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

- Nhà thầu phải thường xuyên đối chiếu tiến độ thực hiện so với tiến độ thi công mà nhà thầu đã thống nhất với tư vấn giám sát, chủ đầu tư để kịp thời có biện pháp xử lý, các chậm trễ từng khâu công tác, từng mũi thi công.

- Nếu tư vấn giám sát và chủ đầu tư thấy tiến độ Nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng làm chậm thời hạn hoàn thành công trình thì Nhà thầu phải có biện pháp cần thiết với sự đồng ý của tư vấn giám sát để đẩy nhanh tiến độ theo yêu cầu bằng cách tập trung nhân công và thiết bị, Nhà thầu sẽ không được trả thêm khoản tiền nào về những biện pháp đó.

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

- Nhà thầu phải xây dựng dựng bảng tiến độ thi công tổng thể và chi tiết công trình theo thời gian nhà thầu đã dự thầu nhưng không được vượt thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu.

k. Các yêu cầu khác:

Trong quá trình thi công nhà thầu phải phối hợp cụ thể, thường xuyên với các bên liên quan có biện pháp tránh ảnh hưởng và đảm bảo sự hoạt động làm việc và an toàn của công trình và của các công trình lân cận.

Tất cả các vật tư thu hồi từ công trình (nếu có), Nhà thầu phải có trách nhiệm thu hồi và bảo quản cho đến khi Chủ đầu tư tổ chức thanh lý vật tư thu hồi (hoặc hoàn trả Chủ sở hữu) theo quy định.

3. Yêu cầu về chủng loại vật tư:

Stt	Tên vật tư	Xuất xứ
1	Cột thép bát giác	VNLICO hoặc Vina Lighting hoặc Hòa Phát
2	Đèn đường	Rạng Đông hoặc Điện Quang
3	Cáp điện	CADIVI hoặc THIPHACO (Thịnh Phát)

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có): Nhà thầu phải

trình bày quy trình bảo trì, bảo hành theo quy định hiện hành.

IV. Các bản vẽ: Đính kèm E-HSMT