

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật mang tính kỹ thuật thuần túy và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp dịch vụ (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

1.1. Tên gói thầu: Dịch vụ duy trì và sửa chữa thường xuyên.

1.2. Dịch vụ: Duy trì và sửa chữa thường xuyên hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông trên địa bàn xã Tây Hồ năm 2026.

1.3. Chủ đầu tư: Trung tâm Cung ứng dịch vụ sự nghiệp công xã Tây Hồ.

1.4. Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước.

1.5. Quy mô đầu tư:

a) Quy mô quản lý duy trì:

- Tổng chiều dài tuyến chiếu sáng : 40.739 mét.

- Tổng số tủ điều khiển chiếu sáng: 25 tủ.

- Tổng số tủ điều khiển tín hiệu giao thông: 01 tủ.

Stt	Tuyến chiếu sáng	Tủ điều khiển			Chiều dài tuyến (m)	Khoảng định mức
		TĐ-1CĐ	TĐ-2CĐ	TĐ-3CĐ		
A	CHIẾU SÁNG CÔNG CỘNG	11		14	40.309	
I	Xã Tam Thành (cũ)					
1	Hệ thống điện chiếu sáng trung tâm xã Tam Thành (ĐH5.PN) (T1) (Đoạn từ cầu Bà Đạt đến đường sắt)			1	1.811	1500 < - ≤ 3000
2	Hệ thống điện chiếu sáng trung tâm xã Tam Thành (ĐH5.PN) (T2) (Đoạn từ đường sắt đến trường tiểu học Nguyễn Huệ)			1	1.741	1500 < - ≤ 3000
3	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH1.PN (đoạn từ KDC Trường Lộc đến cầu Ba Xã) và Khu TĐC đường cao tốc ĐN-QN (ĐH5.PN và ĐH1.PN)			1	2.769	1500 < - ≤ 3000
4	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH5.PN (đoạn từ KDC Trường Lộc đến thôn Lộc	1			2.905	1500 < - ≤ 3000

Stt	Tuyến chiếu sáng	Tủ điều khiển			Chiều dài tuyến (m)	Khoảng định mức
		TĐ-1CĐ	TĐ-2CĐ	TĐ-3CĐ		
	Ninh)					
5	Hệ thống điện chiếu sáng tuyến đường ĐH 5.PN (đoạn thôn Lộc Ninh đi thôn Tây Lộc)	1			1.324	1000 < - ≤ 1500
II	Xã Tam Phước (cũ)					
6	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT615 (xã Tam Phước) (T1)			1	1.875	1500 < - ≤ 3000
7	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT615 (xã Tam Phước) (T2)			1	1.575	1500 < - ≤ 3000
8	Hệ thống điện chiếu sáng TTHC đi Tam Phước (ĐH1.PN)			1	900	500 < - ≤ 1000
9	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH1.PN (T1)			1	1.500	1000 < - ≤ 1500
10	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH1.PN (T2)			1	999	500 < - ≤ 1000
11	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH10.PN (T2)			1	1.932	1500 < - ≤ 3000
12	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH10.PN (T3)			1	1.790	1500 < - ≤ 3000
13	Hệ thống điện chiếu sáng KDC phố chợ trung tâm xã Tam Phước	1			516	500 < - ≤ 1000
III	Xã Tam An (cũ)					
14	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH5.PN			1	1.713	1500 < - ≤ 3000
15	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT615 (xã Tam An) (T1)			1	1.746	1500 < - ≤ 3000
16	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT615 (xã Tam An) (T2)			1	829	500 < - ≤ 1000
17	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐH10.PN (T1)	1			819	500 < - ≤ 1000
IV	Xã Tam Lộc (cũ)					
18	Hệ thống điện chiếu sáng trung tâm xã Tam Lộc (ĐT615, ĐH9.PN)			1	1.118	1000 < - ≤ 1500
19	Hệ thống điện chiếu sáng	1			2.390	1500 < -

Stt	Tuyến chiếu sáng	Tủ điều khiển			Chiều dài tuyến (m)	Khoảng định mức
		TĐ-1CĐ	TĐ-2CĐ	TĐ-3CĐ		
	đường ĐH9.PN					≤ 3000
20	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT615 (T1)	1			1.313	1000 < - ≤ 1500
21	Hệ thống điện chiếu sáng đường ĐT615 (đoạn từ trung tâm xã Tam Lộc đến cầu Bá Tiện)	1			1.290	1000 < - ≤ 1500
22	Hệ thống điện chiếu sáng tuyến đường ĐH10.PN(T4) (đoạn từ cầu Phú Thị đi thôn Tây Lộc)	1			3.306	- > 3000
V	Khối lượng đưa vào vận hành trong năm 2025					
23	Cải tạo, nâng cấp, mở rộng điện chiếu sáng tuyến đường ĐT 615 (đoạn qua xã Tam Lộc)	1			2.654	1500 < - ≤ 3000
24	Cải tạo, nâng cấp, mở rộng điện chiếu sáng tuyến đường ĐH10.PN (đoạn qua xã Tam Lộc, Tam Phước)	1			1.494	1000 < - ≤ 1500
25	Hệ thống điện chiếu sáng Khu Công Nghiệp Phú Mỹ	1			430	- ≤ 500
B	ĐÈN TÍN HIỆU GIAO THÔNG					
1	Nút giao thông ngã tư đường ĐT 615 với Đường ĐH 1.PN		1			- ≤ 500

b) Khối lượng duy trì sửa chữa thường xuyên:

Stt	Thành phần công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Thay bóng đèn cao áp 150W - Ánh sáng vàng	Bóng	28,00
2	Thay bóng đèn cao áp 250W - Ánh sáng vàng	Bóng	4,00
3	Thay chân lưu đèn cao áp 150W	Cái	8,00
4	Thay chân lưu đèn cao áp 250W	Cái	1,00
5	Thay kích khởi động đèn cao áp 70-400W	Cái	25,00
6	Thay tụ đèn cao áp 20μF	Cái	6,00
7	Thay đuôi đèn cao áp E40	Bộ	7,00
8	Thay Module LED đèn 100W (sử dụng 2 Module LED 50W)	Bộ	5,00
9	Thay nguồn đèn Led Driver 100W	Bộ	16,00
10	Thay bảo vệ xung áp đèn LED 10kV/10kA	Bộ	16,00
11	Thay Vỏ tủ điện chiếu sáng 1 ngăn, ngoài trời bằng nhựa	Cái	1,00

Stt	Thành phần công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
	Composite (kích thước: H775xW480xD325mm, độ dày 3mm, IP54)		
12	Dòir tử điện	Cái	1,00
13	Thay Aptomat khối 3 pha 50A; Icu - 18kA	Cái	1,00
14	Thay Contactor 3 pha 50A	Cái	1,00
15	Thay Rơ le nhiệt MT-63	Cái	1,00
16	Thay cuộn hút khởi động từ 32A(40A)	Cái	5,00
17	Thay cuộn hút khởi động từ 50A(65A)	Cái	5,00
18	Thay nguồn điều khiển mạch THGT 220VAC/24V-18.8A	Cái	1,00
19	Thay đèn LED 100W chiếu sáng đường phố, Dim 5 cấp cho đèn hồng	Bộ	1,00
20	Dòir cần đèn cao áp	Cột	1,00
21	Căng dây cáp chiếu sáng	m	90,00
22	Đai thép buộc + khoá đai thép trụ đơn	Bộ	4,00
23	Giá móc	Cái	4,00
24	Khóa đỡ cáp vặn xoắn	Cái	10,00
25	Khóa néo cáp vặn xoắn	Cái	10,00
26	Ghíp nối 1 bulong	Bộ	30,00
27	Ống nối cáp vặn xoắn MJPT 25-25	Cái	10,00

Ghi chú: Khối lượng sửa chữa thường xuyên trên là khối lượng dự kiến sửa chữa để đảm bảo lưới điện vận hành ổn định, an toàn và liên tục. Trong quá trình triển khai thực hiện tiến hành kiểm tra, lập biên bản hiện trường xác định khối lượng, vị trí hư hỏng để lập kế hoạch sửa chữa.

1.6. Địa điểm thực hiện: Xã Tây Hồ, thành phố Đà Nẵng.

1.7. Tiến độ thực hiện gói thầu: 365 ngày.

2. Mục tiêu công việc:

- Tổ chức thực hiện dịch vụ duy trì và sửa chữa thường xuyên hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông đảm bảo theo đúng các tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng, quy định của UBND thành phố Đà Nẵng, Sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng, các quy định và tài liệu hướng dẫn hiện hành có liên quan.

- Tổ chức duy trì hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông, phạm vi bắt đầu từ điểm nối với nguồn điện đến thiết bị chiếu sáng phục vụ công cộng gồm: đường dây cáp nguồn, thiết bị điều khiển, đường dây chiếu sáng, trụ đèn, bóng đèn. Đảm bảo vận hành hệ thống điện an toàn, liên tục và tiết kiệm.

- Tổ chức sửa chữa thay thế các vật tư, thiết bị hư hỏng của hệ thống điện chiếu sáng như: linh kiện đèn cao áp (tăng phô, bóng, tụ, kích,..), linh kiện đèn Led (bộ nguồn, bảo vệ xung áp,..), xà, chụp cần đèn, phụ kiện đường dây, vật tư thiết bị tủ điều khiển (vỏ tủ, aptomat, contactor) ... đảm bảo hệ thống chiếu sáng vận hành an toàn, liên tục.

- Lập biện pháp quản lý và tổ chức thực hiện duy trì hệ thống điện chiếu sáng công cộng hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng để vận hành hệ thống đảm bảo chất lượng, đảm

bảo an toàn lao động - phòng cháy chữa cháy – vệ sinh môi trường theo các quy định hiện hành. Thành phần công việc chính trong công tác duy trì theo quy định ban hành kèm theo quyết định số 39/QĐ-BXD ngày 17/01/2015 của Bộ Xây dựng như sau:

* Công tác duy trì hệ thống điện chiếu sáng (trạm đèn chiếu sáng)

- + Hàng ngày đóng, ngắt, kiểm tra lưới đèn;
- + Vệ sinh bảo dưỡng thiết bị điều khiển, kiểm tra máy, kiểm tra tín hiệu trực máy;
- + Kiểm tra lưới đèn, ghi chép kết quả đèn sáng, tối;
- + Xử lý sự cố nhỏ: tra chì, đấu tiếp xúc, báo công tơ điện mất nguồn;
- + Đọc chỉ số đồng hồ công tơ điện;
- + Kiến nghị sửa chữa thay thế.

* Công tác duy trì sửa chữa hệ thống điện chiếu sáng (duy trì lưới điện chiếu sáng).

- + Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển dụng cụ, vật liệu, phương tiện đến vị trí lắp đặt;
- + Cảnh giới đảm bảo an toàn giao thông;
- + Kiểm tra sửa chữa, thay thế vật tư thiết bị trên lưới đèn như: đèn cao áp, đèn LED; tủ điều khiển, cầu kiện đường dây,.. khắc phục tất cả các hư hỏng đảm bảo cho lưới đèn vận hành an toàn và liên tục.

+ Giám sát an toàn, hoàn thiện;

+ Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

- Tổ chức quản lý tài sản hệ thống điện chiếu sáng công cộng đô thị và đèn tín hiệu giao thông trên địa bàn được giao quản lý. Bảo vệ hệ thống chiếu sáng, kịp thời phát hiện, ngăn chặn và báo cho cơ quan có thẩm quyền các hành vi phạm đến phạm vi an toàn của lưới điện, trộm cắp tài sản, các hư hỏng do tai nạn giao thông gây nên, câu móc trộm điện và các hành vi xâm phạm đến tài sản lưới điện theo quy định.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị liên quan tổ chức phát quang hành lang tuyến đường dây, vị trí cây che khuất bóng đèn, tuyên truyền, vận động nhân dân giữ gìn, bảo quản lưới điện chiếu sáng công cộng và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về chiếu sáng đô thị.

- Lập và tổ chức thực hiện phương án ứng phó cho hệ thống điện chiếu sáng công cộng trong trường hợp mưa bão và siêu bão xảy ra.

- Báo cáo công tác quản lý duy trì và sửa chữa thường xuyên: Định kỳ hàng tháng đơn vị thực hiện báo cáo công tác quản lý duy trì và sửa chữa thường xuyên về tình trạng hoạt động của lưới đèn, tủ điện chiếu sáng, sự cố, số lượng bóng tắt, điện năng tiêu thụ, các thay đổi về thời gian đóng/ngắt; các thông số lưới đèn, khối lượng sửa chữa đã thực hiện trong tháng, đề xuất sửa chữa thường xuyên và các nội dung khác nếu có. Báo cáo đột xuất những hư hỏng do sự cố lưới đèn, tài sản bị mất, do tai nạn giao thông gây ra, tài sản bị hư hỏng do bão lụt và báo cáo khi có yêu cầu của cơ quan quản lý.

- Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện nghiệm thu dịch vụ duy trì hàng tháng, quý, giai đoạn, nghiệm thu hoàn thành. Tổ chức lập hồ sơ thanh toán, quyết toán và lưu trữ hồ sơ theo đúng quy định.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông phải thực hiện theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành của ngành có liên quan;

đảm bảo an toàn, tiết kiệm điện, phòng chống cháy nổ, bảo vệ hệ thống chiếu sáng hoạt động đúng thời gian quy định.

Phần yêu cầu kỹ thuật này trình bày các yêu cầu cơ bản về kỹ thuật Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông, theo dõi và kiểm soát chất lượng, xử lý và sửa chữa các sai sót và nghiệm thu các hạng mục công việc trong quá trình Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông.

Phần yêu cầu kỹ thuật này là một bộ phận của hợp đồng do đó việc nhà thầu không tuân thủ đúng dẫn các yêu cầu kỹ thuật cơ bản nêu ở đây trong quá trình hợp đồng sẽ được xem như là nhà thầu đó vi phạm hợp đồng.

Tùy thuộc vào các hạng mục công việc cụ thể mà khi thực hiện hợp đồng nhà thầu phải tham chiếu đến các yêu cầu kỹ thuật tương ứng để đánh giá và thực hiện đầy đủ, đúng dẫn các yêu cầu đó theo hướng dẫn đã được quy định của các cơ quan chức năng và yêu cầu của chủ đầu tư.

Khi tiến hành thực hiện công việc Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông nhà thầu sẽ được cấp các tài liệu cụ thể khối lượng, số lượng của hệ thống điện chiếu sáng, chỉ dẫn kỹ thuật và các tài liệu cần thiết khác (nếu có).

3.1. Các yêu cầu kỹ thuật đối với công tác Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông:

3.1.1 Đánh giá, phân tích hệ thống các tuyến chiếu sáng hiện trạng và đèn THGT trong gói thầu.

Có mặt bằng sơ họa vị trí hiện trạng các tủ điều khiển chiếu sáng, cụm đèn THGT và đánh giá, phân tích hệ thống chiếu sáng hiện trạng trong gói thầu

3.1.2. Bố trí nhân lực thực hiện công tác Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông

Có kế hoạch hợp lý, đầy đủ, khả thi, phù hợp với đề xuất về tổ chức quản lý, vận hành theo ngày, theo tuần, theo tháng đảm bảo cân đối giờ nghỉ, giờ làm của công nhân vận hành đảm bảo các yêu cầu của chủ đầu tư và các quy định hiện hành

3.1.3. Tiến độ thực hiện công tác Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông

- Có đề xuất quy trình hợp lý, đầy đủ, khả thi phù hợp với đề xuất về tổ chức công tác Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông bao gồm các công việc hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, hàng quý để thực hiện gói thầu

- Về kế hoạch thực hiện cho gói thầu: Gói thầu được thực hiện trong 365 ngày tương ứng với hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông được giao thực hiện duy trì (quản lý, vận hành).

3.1.4. Công tác kiểm tra, đóng/ngắt lưới đèn.

- Kiểm tra, cài đặt thời gian đóng/ngắt hệ thống chiếu sáng và thời gian hoạt động của đèn THGT đảm bảo không sai lệch quá 15 phút so với thời gian yêu cầu của chủ đầu tư và hoàn thiện cài đặt 100% từ trong ngày khi có yêu cầu thay đổi thời gian đóng/ngắt lưới đèn.

- Thời gian đóng/ ngắt lưới đèn phải được cập nhật hàng ngày vào nhật ký vận

hành cho từng tủ điều khiển thể hiện đầy đủ thời gian vận hành ở các chế độ: sáng 100%,70%,30% và tắt 0%

- Biểu thời gian đóng/ngắt lưới đèn phải cập nhật lên trang thông tin điện tử của Phòng.

* Quy định về thời gian đóng/ngắt lưới đèn:

+ Đối với các tuyến đường có mật độ giao thông lớn, nhiều khúc cua, bề mặt đường không tốt vận hành sáng 3 pha từ giờ mở, đến 21 giờ 30 tắt một pha và đến 22 giờ tắt một pha, còn lại một pha vận hành đến sáng (pha ưu tiên ở các vị trí ngã ba, ngã tư, gần công trình công cộng). Định kỳ 7 ngày thực hiện công tác đảo 2 pha sáng đến 21 giờ 30 và 22 giờ 00 để đảm bảo tuổi thọ các thiết bị và phụ kiện chiếu sáng. (Đối với các tủ chiếu sáng điều khiển bằng Logo tiến hành đảo pha của 2 pha 21 giờ 30 và 22 giờ 00 cho nhau theo ngày)

+ Đối với các tuyến đường có mật độ giao thông trung bình, đoạn qua khu dân cư vắng vẻ, bề mặt đường không tốt vận hành sáng 2 pha từ giờ mở, đến 22 giờ tắt một pha, còn lại một pha vận hành đến sáng (pha ưu tiên ở các vị trí ngã ba, ngã tư, gần công trình công cộng). Định kỳ 7 ngày thực hiện công tác đảo pha sáng đến 22 giờ 00 với pha không vận hành để đảm bảo tuổi thọ các thiết bị và phụ kiện chiếu sáng. (Đối với các tủ chiếu sáng điều khiển bằng Logo tiến hành đảo pha của 2 pha không ưu tiên cho nhau theo ngày)

+ Đối với các tuyến đường có mật độ chiếu sáng cao và được lắp đặt hệ thống điều khiển bằng Logo vận hành đảo pha luân phiên theo ngày (1 ngày sáng 2 ngày tắt).

Về thời gian đóng, ngắt các bóng đèn:

* Mùa nắng (Từ tháng 03 đến hết tháng 9):

- Đóng điện vận hành lúc 18 h 30
- Đến 21 h 30 sa thải bớt 01 pha (pha không ưu tiên);
- Đến 22 h 00 sa thải thêm 1 pha (pha không ưu tiên)
- Đến 5 h 00 ngày hôm sau sa thải pha còn lại (pha ưu tiên).

* Mùa mưa (từ tháng 01 đến hết tháng 02 và từ tháng 10 đến tháng 12).

- Đóng điện vận hành lúc 17 h 30
- Đến 21 h 30 sa thải bớt 01 pha (pha không ưu tiên);
- Đến 22 h 00 sa thải thêm 1 pha (pha không ưu tiên)
- Đến 5 h 30 ngày hôm sau sa thải pha còn lại (pha ưu tiên).

Về thời gian đóng, ngắt các hệ thống đèn tín hiệu giao thông: theo hiện trạng đã cài đặt. Khi nào có sự thay đổi về chế độ, thông số, thời gian thì chủ đầu tư sẽ phát hành văn bản đề nhà thầu có cơ sở để tiến hành cài đặt

* Trong các dịp Tết, lễ sẽ được vận hành sáng 3 pha. Khoảng thời gian vận hành Phòng Kinh tế Xã Tây Hồ sẽ gửi đến nhà thầu bằng văn bản.

* Tùy theo điều kiện thời tiết nhà thầu cùng với chủ đầu tư điều chỉnh giờ đóng tắt linh hoạt đảm bảo an toàn giao thông và tiết kiệm điện năng. Nhà thầu phải bố trí đủ nhân lực, thiết bị để đáp ứng nhanh yêu cầu về cài đặt thời gian đóng cắt theo điều kiện thời tiết hoặc theo yêu cầu của chủ đầu tư

Nhà thầu có thể trang bị hệ thống giám sát và điều khiển từ xa để thuận tiện

trong công tác kiểm tra, giám sát và cài đặt thời gian một cách nhanh chóng và tiết kiệm chi phí. Chi phí đầu tư do nhà thầu tự thực hiện

3.1.5. Công tác vệ sinh bảo dưỡng thiết bị điện

- Bảo dưỡng các thiết bị của tủ điều khiển (aptomat, khởi động từ, thiết bị đóng cắt), vệ sinh tủ điều khiển, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm đảm bảo tiếp xúc tốt, cách điện an toàn không gây phóng điện giữa các pha và pha với đất.

- Vệ sinh chói đèn đảm bảo các đèn không có côn trùng, bụi bám trên mặt kính của đèn.

3.1.6. Công tác kiểm tra lưới đèn, ghi chép kết quả đèn sáng, đèn tối

- Có biện pháp kiểm tra lưới đèn (đường dây, trụ đèn, tủ điều khiển, đèn chiếu sáng), phát hiện, ghi chép các đèn bị hư hỏng không sáng hàng ngày vào nhật ký.

- Hàng tuần tiến hành đo kiểm, ghi chép các thông số lưới đèn như điện áp pha (U_a, U_b, U_c), dòng điện pha (I_a, I_b, I_c) cập nhật số liệu đo đạt và có phân tích đánh giá để phát hiện lỗi như: cao/thấp áp, cao/thấp dòng, phát hiện lưới điện khi có chạm chập kịp thời.

3.1.7. Công tác xử lý các sự cố lưới đèn

- Xử lý sự cố khi công tơ điện mất nguồn đảm bảo phát hiện kịp thời khi bị mất điện lưới, đứt dây (thời gian phát hiện trong vòng 15 phút khi có sự cố mất điện lưới) và có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Xử lý sự cố tủ điều khiển: đảm bảo thay thế thiết bị bị hư hỏng để đưa lưới điện vào vận hành trở lại khi bị sự cố.

- Xử lý sự cố đường dây đi ngầm, đi nổi kết hợp và độc lập đảm bảo an toàn và kịp thời đưa lưới điện vào vận hành trở lại trong thời gian sớm nhất

- Xử lý trụ đèn có khả năng ngã đổ, các bóng đèn hư hỏng có khả năng rơi hoặc những hư hỏng do phương tiện tham gia giao thông gây ra đảm bảo an toàn và kịp thời, thời gian huy động phương tiện, nhân lực đến hiện trường xử lý không quá 30 phút kể từ khi phát hiện sự cố.

3.1.8. Công tác ghi chỉ số đồng hồ công tơ điện, kiểm soát thất thoát điện năng

- Có biện pháp kiểm soát thất thoát điện năng hợp lý, không để trường hợp thất thoát do vận hành gây ra.

- Hàng tuần tiến hành ghi đầy đủ chỉ số của tất cả các công tơ điện của lưới đèn. điện năng tiêu thụ của toàn hệ thống được cập nhật hàng tuần, hàng tháng và có phân tích đánh giá phát hiện khi có sự tăng/giảm điện năng tiêu thụ bất thường giữa các tuần, các tháng để phát hiện những sự cố như: chập chập lưới đèn hay công tơ điện chạy không chính xác.

3.1.9. Công tác ứng phó cho hệ thống chiếu sáng công cộng và cụm đèn THGT trên địa bàn huyện trong trường hợp mưa bão, lũ lụt và dịch bệnh xảy ra.

- Công tác ứng phó cho hệ thống chiếu sáng công cộng và cụm đèn THGT trên địa bàn huyện trong trường hợp mưa bão, lũ lụt, nhà thầu phải có phương án bao gồm công tác chuẩn bị, các biện pháp huy động nhân lực, thiết bị và các công việc thực hiện trước mùa mưa, trong và sau khi xảy ra các thiên tai bão, lũ lụt.

- Công tác Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín

hiệu giao thông trong trường hợp có dịch bệnh xảy ra phải cách ly xã hội (điển hình như dịch Covid 19 đã từng xảy ra), nhà thầu có phương án bao gồm công tác chuẩn bị, các biện pháp huy động nhân lực, thiết bị, thực hiện trong trường hợp có dịch bệnh xảy ra phải cách ly xã hội.

3.1.10. Công tác phát quang hành lang của lưới đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu giao thông

- Phối hợp với chính quyền địa phương, chủ đầu tư và các đơn vị liên quan, tổ chức phát quang tuyến đường dây đảm bảo cây không ngã đổ vào đường dây, không che khuất đèn chiếu sáng và đèn THGT

- Phối hợp với chủ đầu tư tổ chức, hướng dẫn và vận động nhân dân giữ gìn, bảo quản hệ thống điện chiếu sáng và đèn THGT.

3.1.11. Công tác quản lý, bảo vệ tài sản lưới đèn

- Quản lý bảo vệ thiết bị và vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn THGT được giao. Phát hiện, ngăn chặn và xử lý các hành vi xâm phạm đến tài sản lưới đèn, vi phạm phạm vi an toàn của lưới điện chiếu sáng, đèn THGT và các hành vi câu móc trộm điện; kiểm tra lập biên bản hành vi vi phạm các quy định về quản lý, vận hành lưới đèn; bố trí kho bãi lưu trữ và bảo quản vật tư, thiết bị thu hồi của lưới đèn theo yêu cầu của chủ đầu tư.

3.1.12. Công tác báo cáo, kiến nghị sửa chữa

- Báo cáo Tuần: bao gồm các nội dung: tình hình vận hành của lưới đèn; số bóng đèn bị hư hỏng tắt; thời gian đóng/ngắt lưới đèn (các ngày trong tuần); thông số lưới đèn (dòng điện, điện áp); chỉ số công tơ, điện năng tiêu thụ; kết quả xử lý sự cố, công tác bảo dưỡng, phát quang hành lang tuyến, quản lý tài sản lưới đèn, các kiến nghị đề xuất sửa chữa (nếu có) và nội dung khác có liên quan.

- Báo cáo Tháng: bao gồm các nội dung như yêu cầu tại báo cáo công tác Tuần nêu trên nhưng thời gian cập nhật báo cáo là 1 tháng.

- Báo cáo đột xuất: sự cố làm hư hỏng lưới đèn (ngã trụ, hư hỏng đường dây do tai nạn giao thông, phá hoại,..), thiệt hại do bão, lũ lụt,.. hay yêu cầu từ Chủ đầu tư về nội dung công việc có liên quan đến công tác vận hành lưới đèn.- Biện pháp kỹ thuật thi công, tổ chức thi công chi tiết cho các công tác xây lắp, biện pháp kỹ thuật, quy trình tổ chức thực hiện công tác dịch vụ duy trì hệ thống chiếu sáng công cộng.

- Biện pháp bảo vệ tài sản hệ thống điện chiếu sáng đô thị và đèn tín hiệu giao thông.

- Biện pháp huy động vật tư, thiết bị và nhân lực.

- Biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ trong thi công sửa chữa thường xuyên, trong công tác quản lý, vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng.

- Biện pháp vệ sinh môi trường.

- Biện pháp đảm bảo chất lượng công tác quản lý, vận hành các trạm đèn (tủ điện), lưới đèn và các bóng đèn.

- Mức độ đáp ứng các yêu cầu về công tác sửa chữa thường xuyên.

- Nhà thầu phải ban hành và thực hiện các quy trình: Quy trình vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng; quy trình kiểm tra và cài đặt các thiết bị điều khiển giờ đóng mở hệ thống chiếu sáng; quy trình xử lý sự cố các tuyến chiếu sáng đi ngầm

và đi nổi; biểu mẫu báo cáo và các biên bản kiểm tra.

3.2 . Yêu cầu đối với công tác sửa chữa thường xuyên hệ thống chiếu sáng:

3.2.1. Công tác kiểm tra bóng tắt, xác nhận hiện trạng trước khi sửa chữa:

- Trong quá trình thực hiện duy trì, nhà thầu kiểm tra các vị trí bóng tắt ghi chép theo các tuyến chiếu sáng.

- Xác lập biên bản kiểm tra xác nhận hiện trạng các vị trí bóng tắt với chủ đầu tư.

3.2.2. Tổ chức triển khai sửa chữa:

- Chuẩn bị, dự trữ vật tư đầy đủ cho công tác sửa chữa

- Huy động đầy đủ các thiết bị máy móc, công nhân kỹ thuật, cán bộ kỹ thuật,...

- Thực hiện sửa chữa theo quy trình thực hiện. Thực hiện các nội dung về an toàn lao động, an toàn giao thông,....

3.2.3. Công tác kiểm tra, xác nhận hiện trạng sau khi sửa chữa:

- Xác lập biên bản kiểm tra xác nhận hiện trạng các vị trí đã sửa chữa với chủ đầu tư và mời tham dự của địa phương nơi có tuyến chiếu sáng.

- Ghi chi tiết các công việc, vật tư thay thế sửa chữa.

- Tổ chức bàn giao vật tư đã thay thế sau sửa chữa.

3.2.4. Yêu cầu về các đặc tính kỹ thuật của các vật liệu, thiết bị chính cho công việc sửa chữa

Toàn bộ thiết bị, vật liệu đưa vào sử dụng phải đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy định hiện hành. Thông số kỹ thuật đối với vật tư thiết bị chiếu sáng chính phục vụ duy trì sửa chữa như sau:

3.1 Đèn LED chiếu sáng đường

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Theo tiêu chuẩn	Ghi chú
Quy định đối với thông số kỹ thuật đèn Led:				
1	Công suất	100W		
2	Nhiệt độ màu	3000K-4000K $\pm 5\%$	QCVN 07-7:2016/BXD	
3	Hiệu suất quang của bộ đèn	≥ 140 lm/W	QCVN 07-7:2016/BXD	
4	Chỉ số hiển thị màu	≥ 70	TCVN 10485:2015	
5	Hệ số công suất (cos φ)	$\geq 0,95$ tại công suất định mức $\geq 0,90$ tại các mức tiết giảm công suất.	TCVN 10485:2015 và TCVN 10885-2-1:2015	
Quy định nhiệt độ môi trường và điện áp:				

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Theo tiêu chuẩn	Ghi chú
6	Nhiệt độ môi trường xung quanh khi vận hành	$-40^{\circ}\text{C} < T_a < 55^{\circ}\text{C}$	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008) QCVN 02-2009/BXD	
7	Dải điện áp đầu vào	185-265V/ 50Hz	TCVN 10485:2015 (IEC 62717:2014)	
Quy định đối với phần cơ, vỏ chóa:				
8	Thân đèn bằng nhôm đúc áp lực cao. Cánh tản nhiệt có bề mặt ngoài nhẵn, chống bám bụi và có thể tự làm sạch nhằm hạn chế bụi bám gây ảnh hưởng đến quá trình tản nhiệt	Yêu cầu: đáp ứng		
9	Cấp bảo vệ phần quang và linh kiện	$\geq \text{IP66}$	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	
10	Chỉ số IK (độ chịu va đập)	≥ 08	IEC 62262	
11	Đèn phải có cơ cấu điều chỉnh độ ngả góc chiếu của đèn để phù hợp nhiều loại đường	Yêu cầu: đáp ứng		
12	Chóa phản quang, góc chiếu $\geq 120^{\circ}$ nhằm nâng cao hiệu quả chiếu sáng, chống lãng phí và chống ô nhiễm ánh sáng.	Yêu cầu: đáp ứng		
Quy định đối với phần an toàn điện:				
13	Bảo vệ chống sung điện áp (Typical)	$\geq 20\text{kV}$	TCVN 7590-1:2010 (IEC 61347-1:2007)	
14	Cấp cách điện	Cấp 1	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	
15	Quy định về nối đất đối với bộ đèn	Có vị trí nối đất đạt chuẩn	TCVN 7722-1:2017(IEC 60598-1:2014)	
Quy định đối với tuổi thọ của bộ đèn:				

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Theo tiêu chuẩn	Ghi chú
13	Tuổi thọ ở nhiệt độ $T_a=25^0$ C	≥ 100.000 giờ	TCVN 10885-2-1:2015/ IEC 62722-2-1:2014	
17	Hệ số duy trì quang thông	$\geq 0,95$	TCVN 10485:2015/IEC 62717:2014	
Quy định đối với bộ phận phân giải nhiệt cho Led				
18	Nhiệt độ bề mặt vỏ bộ đèn (phần kim loại). Sau thời gian tối thiểu 30 phút kể từ khi đèn chiếu sáng hoạt động.	$< 60^0$ C	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	
Quy định đối với bộ Driver				
18	Driver bộ đèn phải được tích hợp bộ phận dimming ≥ 5 cấp công suất tại đèn, có công kết nối để điều khiển trung tâm: Công DALI/1-10V; và dimming tại bộ đèn	Yêu cầu: đáp ứng	TCVN 7722-1:2009 (IEC 60598-1:2008)	
Quy định về LED:				
19	Công nghệ LED: Sử dụng công nghệ module LED SMD, Chíp Led dùng loại siêu sáng có tuổi thọ > 100.000 giờ	Yêu cầu: đáp ứng		
Quy định về dữ liệu đầu vào của bộ đèn:				
20	Các bộ đèn phải có bảng dữ liệu về phân bố cường độ ánh sáng trong không gian để làm cơ sở tính toán chiếu sáng.	Yêu cầu: đáp ứng	QCVN 07-7:2016/BXD; TCVN 10886:2015 (IES LM-79-08)	
Yêu cầu về chứng chỉ, chứng nhận:				

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Theo tiêu chuẩn	Ghi chú
21	Đèn phải được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn TCVN 7722-1:2017 và TCVN 7722-2-3:2019 theo Điều 28, Mục 02, Chương III của Luật Chất lượng Sản phẩm, Hàng hóa số 05/2007/QH12 ngày 21 tháng 11 năm 2007 và theo quy định tại Thông tư 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và công nghệ.	Yêu cầu: đáp ứng		
22	Đèn phải được công bố hiệu suất năng lượng và dán nhãn năng lượng theo Quyết định số 4889/QĐ-BCT ngày 27/12/2018 của Bộ Công Thương hoặc tương đương	Yêu cầu: đáp ứng		
23	Nhà sản xuất/ lắp ráp đèn LED phải có giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng tuân thủ các yêu cầu của tiêu ISO 9001:2015	Yêu cầu: đáp ứng		
24	Nhà sản xuất/ lắp ráp đèn LED phải có giấy chứng nhận hệ thống quản lý bảo vệ môi trường tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 14001:2015	Yêu cầu: đáp ứng		
Yêu cầu khác nhằm chống hàng giả, hàng nhái:				
25	Trên thân đèn phải có Tên đèn và Logo đúc nổi chính hãng của nhà sản xuất.	Yêu cầu: đáp ứng		
26	Các linh kiện nếu là hàng nhập khẩu phải có Giấy chứng nhận sản phẩm chính hãng của Nhà sản xuất và C/O C/Q	Yêu cầu: đáp ứng		

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Theo tiêu chuẩn	Ghi chú
27	Thời gian bảo hành: 5 năm cho cả bộ đèn.	Yêu cầu: đáp ứng		<i>Giấy bảo hành của nhà sản xuất</i>

3.2. Vật tư, thiết bị sửa chữa đèn cao áp

3.2.1 Bóng đèn cao áp Sodium 150W (250W)

- Phương pháp thử: TCVN 9891:2013; 5250:2009; 7541-2:2005
- Điện áp : 220 VAC
- Tần số : 50Hz.
- Công suất tiêu thụ : 150W (250W) \pm 10%
- Quang thông \geq 15.000 lm (27.000lm)
- Loại đuôi đèn : E40

3.2.2 Chấn lưu đèn cao áp

- Phương pháp thử: TCVN 7590-1:2006
- Điện áp vào : 220 VAC
- Tần số : 50Hz.

3.2.3 Kích đèn cao áp

- Phương pháp thử: TCVN 7590-2-1:2007; 7722-2-3:2019
- Điện áp vào : 220 VAC
- Tần số : 50Hz.

3.2.4 Tụ đèn cao áp

- Phương pháp thử: TCVN 8083-1:2009
- Điện áp vào : 220 VAC
- Tần số : 50Hz.

3.3 Vật tư, thiết bị tủ điều khiển chiếu sáng.

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Yêu cầu
1	Aptomat khối 3 pha	
	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60947-1; IEC 60947-2 hoặc tiêu chuẩn tương đương
	Loại	3 pha 3 cực
	Điện áp định mức (Ue) (1pha/3pha)	230/400 VAC
	Điện áp cách điện định mức (Ui)	690 VAC
	Mức chịu đựng điện áp xung định mức	\geq 8 kVp
	Tần số định mức	50 Hz
	Khả năng cắt dòng ngắn mạch tới hạn định mức	

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Yêu cầu
	Icu ở điện áp làm việc định mức (tại điện áp 380 VAC). - I _{dm} = 50 - 100A	≥ 25KA
	Khả năng cắt dòng ngắn mạch làm việc định mức (I _{cs}) ở điện áp định mức	I _{cs} =100 % Icu
	Loại bảo vệ	Nhiệt và từ
	Số lần thao tác (độ bền cơ/điện) không tải tối thiểu	≥ 8.500 lần
	Số lần thao tác (độ bền cơ/điện) có tải ở dòng định mức tối thiểu	≥ 1.500 lần
	Tài liệu hướng dẫn vận hành	Có
2	Contactơ 3 pha	
	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC6947-1/-4 hoặc tiêu chuẩn tương đương
	Loại	3 pha 3 cực
	Điện áp cách điện định mức	690 VAC
	Tần số làm việc	50 Hz
	Điện áp làm việc cuộn dây	240V
	Số lần thao tác định mức có điện trong một giờ	≥ 70 lần/1 giờ
	Số lần đóng cắt có tải	≥ 150.000 lần
	Tài liệu hướng dẫn vận hành	Có

3.3. Tiêu chuẩn, Quy phạm xây dựng áp dụng:

Trong quá trình thực hiện hợp đồng ngoài việc phải tuân theo các yêu cầu nêu trong yêu cầu kỹ thuật này nhà thầu còn có trách nhiệm áp dụng và tuân thủ các tiêu chuẩn, quy phạm nêu dưới đây. Trường hợp có tiêu chuẩn mới ban hành thì bên mời thầu sẽ có thông báo điều chỉnh.

TT	Tên tiêu chuẩn, quy định hiện hành có liên quan	Ký, mã hiệu
1	Nghị định 79/2009/NĐ-CP, ngày 28/9/2009 của Chính Phủ về quản lý chiếu sáng đô thị	79/2009/NĐ-CP
2	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 và bảo trì công trình xây dựng	06/2021/NĐ-CP
3	Quyết định số 39/QĐ-BXD ngày 17/01/2025 của Bộ Xây dựng ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ chiếu sáng đô thị.	Quyết định số 39/QĐ-BXD ngày 17/01/2025
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện ban hành kèm theo Quyết định số 39/2020/TT-BCT ngày 29/11/2020 của Bộ Công Thương	QCVN 01:2020/BCT
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BXD ngày 20/12/2021 của Bộ Xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
6	Thông tư số 05/2021/TT-BCT ngày 02/8/2021 của Bộ	05/2021/TT-BCT

TT	Tên tiêu chuẩn, quy định hiện hành có liên quan	Ký, mã hiệu
	Công Thương về quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện	
7	Quyết định số 14/2018/QĐ-UBND ngày 19/3/2018 của UBND thành phố Đà Nẵng ban hành Quy định về quản lý, vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng trên địa bàn thành phố Đà Nẵng	Quyết định số 14/2018/QĐ-UBND Ngày 19/3/2018

* Ngoài các tiêu chuẩn, quy định nêu trên còn áp dụng các tiêu chuẩn, qui trình, qui phạm và các văn bản hướng dẫn hiện hành của nhà nước có liên quan trong công tác duy trì, sửa chữa; phòng cháy, chống cháy; bảo vệ môi trường.

3.4. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Trong quá trình quản lý, vận hành và sửa chữa phải thực hiện các biện pháp an toàn lao động theo Thông tư số 14/2014/TT-BXD ngày 05/9/2014 của Bộ Xây dựng về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng.

- Định kỳ 03 tháng phải kiểm tra các vị trí đầu nối tiếp địa nối đất an toàn, nối đất lặp lại, định kỳ hằng năm phải kiểm tra trị số nối đất của các vị trí có tiếp địa để đảm bảo hệ thống nối đất tiếp địa đảm bảo an toàn cho thiết bị và con người.

- Đối với vị trí chỉ huy trưởng: phải có giấy chứng nhận đã được huấn luyện về an toàn lao động, vệ sinh lao động do đơn vị có chức năng cấp (Nhóm 2 theo Thông tư 27/2013/TT-BLĐTBXH ngày 18/10/2013 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định về công tác huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động)

- Máy móc, phương tiện, thiết bị thi công đưa vào sử dụng đều phải qua kiểm tra đảm bảo an toàn thiết bị (có chứng chỉ đăng kiểm), công nhân vận hành máy phải có chứng nhận đào tạo.

- Giới hạn phạm vi hoạt động và các khu vực làm việc của công nhân, của tổ sản xuất, phải có biển báo. Cấm những người không có nhiệm vụ vào khu vực đang được giới hạn để đảm bảo an toàn (khu vực xe cầu nâng ngừng đang làm việc, đang có công nhân làm việc trên cao) chú ý đến kỹ thuật an toàn, phòng cháy.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân gồm: Áo bảo hộ lao động (có phản quang), nón bảo hộ lao động, giày bảo hộ lao động phù hợp với công việc, dây an toàn, đèn pin chiếu sáng,...

- Trước khi tiến hành thi công phải kiểm tra lại toàn bộ hệ thống an toàn của xe, máy, thiết bị và trang bị phòng hộ lao động, đảm bảo an toàn mới tổ chức thi công. Phải được phổ biến để có một số hiểu biết an toàn về điện.

- Nơi có biển báo nguy hiểm nếu có việc cần phải tuân theo sự hướng dẫn của người có trách nhiệm. Trong quá trình thi thực hiện công việc người sử dụng các loại máy móc cần được phổ biến đầy đủ các quy định về an toàn theo luật hiện hành.

3.5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Lập các quy định về chế độ vệ sinh công nghiệp đối với các trang thiết bị. Thu gom các rác thải (bóng đèn, dây điện, tăng phô, kích, tụ,...) đưa về nơi xử lý an toàn. Nghiêm cấm việc vứt bỏ chất thải bừa bãi.

- Khi có tình trạng đặc biệt do sự cố xảy ra phải xử lý ngay. Phối hợp với các cơ quan bảo vệ môi trường để phổ biến và kiểm tra việc thực hiện công tác phòng chống ô nhiễm.

- Không được vứt rác thải và dầu mỡ thừa xuống sông và tại nơi thi công. Toàn bộ chất thải và rác thải phải được thu gom đúng nơi quy định.

- Có kế hoạch về bố trí mặt bằng thi công, tập kết nguyên vật liệu nhằm giữ vệ sinh môi trường. Không gây ồn ào ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Đơn đốc thường xuyên việc thu dọn hiện trường.

- Sau khi thực hiện công tác phát quang hành lang tuyến, vị trí bóng đèn bị che khuất phải tiến hành thu dọn các cây, lá đã phát quang trả lại mặt bằng sạch.

3.6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Tuân thủ theo TCVN 3085-85. Thực hiện chế độ bảo quản vật tư, máy, thiết bị theo đúng quy định để phòng chống cháy nổ. Hệ thống điện của công trường từ trạm biến thế đến các khu vực dùng điện thường xuyên được kiểm tra, nếu có nghi vấn về đường dây không an toàn sẽ được sửa chữa ngay.

- Thường xuyên kiểm tra phát hiện các hiện tượng chạm chập, rò điện, quá tải, phóng điện của tuyến đường dây thiết bị đóng cắt, tủ điều khiển, các đèn chiếu sáng... Khi phát hiện các hiện tượng trên phải khắc phục ngay để không ảnh hưởng đến hệ thống chiếu sáng cũng như gây các nguyên nhân cháy hư hỏng hệ thống của các đơn vị khác khi đi chung cột.

- Thường xuyên kiểm tra tiếp xúc của các thiết bị đóng cắt, định kỳ vệ sinh bảo dưỡng, thay thế nếu cần thiết và đảm bảo thiết bị bảo vệ quá tải, ngắn mạch tác động khi có sự cố xảy ra.

- Trong quá trình thực hiện kiểm tra khắc phục sự cố hay sửa chữa hệ thống chiếu sáng có sử dụng xe cầu nâng người phải đảm bảo giao thông nội bộ thông thoáng, bố trí người hướng dẫn giao thông nếu cần. Trang bị một số bình bọt để ứng cứu nhanh trường hợp cháy nhỏ.

- Phương tiện thông tin liên lạc phải kịp thời liên lạc với các cơ quan chức năng khi có tình huống xấu xảy ra.

- Khi xảy ra hỏa hoạn, cháy nổ, trực vận hành phải gọi điện báo ngay cho lực lượng chữa cháy, cắt cầu giao tổng tại các tủ điện, sơ tán vật tư, máy, huy động lực lượng công nhân trên công trường cứu chữa.

- Với phương châm phòng hơn chống, cán bộ công nhân viên làm việc trên công trường phải thường xuyên được phổ biến nội quy, tuyên truyền giáo dục, kiểm tra đơn đốc nhắc nhở tinh thần nâng cao cảnh giác, tích cực ngăn ngừa và thực hiện tốt pháp lệnh về PCCC. Ban hành nội quy PCCC ở các tổ đội, có biển cấm ở khu vực tủ điện chiếu sáng để tuyên truyền trực quan.

3.7. Yêu cầu về tổ chức quản lý, vận hành, giám sát:

- Trong quá trình tổ chức duy trì (quản lý, vận hành), xử lý sự cố, sửa chữa thay thế các thiết bị bị hỏng nhà thầu phải bố trí công trường thi công sao cho đảm bảo an toàn giao thông, đảm bảo an toàn lao động cho người lao động. Bố trí cán bộ kỹ thuật triển khai công việc và giám sát công việc thực hiện của tổ nhóm công nhân.

+ Cung cấp tên đơn vị thực hiện duy trì, thông tin liên lạc tại các nơi có đặt tủ chiếu sáng. Cung cấp thông tin và phối hợp với chính quyền địa phương để kiểm tra phát hiện nhanh các sự cố, các hành vi xâm phạm xảy ra để nhanh chóng khắc phục hệ thống chiếu sáng phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân.

+ Việc bố trí công trường thi công phải có biển báo hiệu thi công tại khu vực thi

công.

+ Đảm bảo máy móc thiết bị an toàn và các loại thiết bị bảo hộ cho người lao động phù hợp.

- Giám sát: Chủ đầu tư thực hiện công tác giám sát quá trình thực hiện công tác thi công sửa chữa và quản lý, vận hành hệ thống điện chiếu sáng đột xuất, định kỳ và đánh giá công tác thực hiện của nhà thầu.

- Nhà thầu phải có biện pháp giám sát chất lượng công thực hiện duy trì của theo các cấp công nhân vận hành, cán bộ kỹ thuật, chỉ huy trưởng.

3.8. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc thiết bị:

- Vật tư thiết bị: Vật tư thiết bị khi thay thế phải là vật tư mới (chưa qua sử dụng), có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và phù hợp với các thiết bị trong cùng hệ thống.

- Máy móc phục vụ thi công phải có phiếu đăng kiểm phù hợp mới được đưa vào sử dụng. Các thiết bị đo đếm phải còn khả năng sử dụng được.

- Nhà thầu chuẩn bị một số vật tư cần thiết để xử lý nhanh các sự cố nhỏ xảy ra.

3.9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ dịch vụ Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng công cộng và đèn tín hiệu giao thông:

- Khi sự cố về điện xảy ra hoặc các nguyên nhân chủ quan, khách quan khác ảnh hưởng tới công tác quản lý, vận hành các trạm đèn, nhà thầu phải huy động nhanh các loại vật tư thiết bị, máy móc và nhân lực để xử lý. Tùy vào tính chất công việc cụ thể mà nhà thầu cần phải huy động nhanh nhân lực, máy móc, thiết bị nhưng tối đa không quá 7 giờ đồng hồ.

- Đối với công tác sửa chữa thường xuyên, định kỳ hằng tháng, mỗi tháng ít nhất một lần nhà thầu phải sửa chữa một lần để đảm bảo duy trì số lượng bóng sáng đạt 95%. Nhà thầu khi tiến hành sửa chữa phải báo cáo với chủ đầu tư để kiểm tra, giám sát.

- Nhà thầu phải đảm bảo công tác phát quang hành lang chiếu sáng (hành lang dây dẫn và phạm vi chiếu sáng của đèn) định kỳ mỗi quý 1 lần trong năm.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;

2. Kế hoạch công tác.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

5.1. Theo dõi và kiểm tra chất lượng:

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về kỹ thuật và giải pháp thực hiện của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các công việc được yêu cầu theo đúng yêu cầu kỹ thuật, các điều kiện và điều khoản của hợp đồng.

Trong quá trình thực hiện nhà thầu phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng công việc đang thực hiện. Tất cả các công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng tại hiện trường của nhà thầu phải được ghi chép vào sổ nhật ký. Đối với các tài liệu cơ bản, biên bản nghiệm thu v.v... nhà thầu phải lập thành hồ sơ lưu giữ để chủ đầu tư và bất kỳ người nào khác được chủ đầu tư uỷ quyền có thể tham khảo và xem xét vào bất

kỳ thời gian nào.

Hàng tuần, hàng tháng phải báo cáo công tác duy trì hệ thống chiếu sáng công cộng và xử lý các sự cố trên lưới đèn về chủ đầu tư. Báo cáo bao gồm các nội dung sau:

- + Tình trạng vận hành của lưới đèn;
- + Số lượng bóng tắt theo tuyến và chiếm tỷ lệ bao nhiêu %;
- + Các thay đổi về cài đặt thời gian đóng/ngắt lưới đèn;
- + Các biên bản kiểm tra (các thông số dòng điện, điện áp) định kỳ hàng tuần, hàng tháng, đột xuất của lưới đèn;
- + Sản lượng điện tiêu thụ theo tủ, so với tuần trước, tháng trước tăng giảm bao nhiêu %, nguyên nhân gây ra tăng, giảm;
- + Các sự cố xảy ra, thời gian mất điện, thời gian khắc phục;
- + Các sửa chữa đã tiến hành trong tháng;
- + Công tác bảo dưỡng, phát quang hành lang tuyến và quản lý tài sản lưới đèn;
- + Giải quyết các kiến nghị của các đơn vị hưởng lợi, các ý kiến chỉ đạo của chủ đầu tư;
- + Dự kiến công việc triển khai trong tháng tiếp theo;
- + Các kiến nghị của nhà thầu.

Chủ đầu tư hoặc đại diện chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu xử lý các hạng mục công việc mà kết quả kiểm tra cho thấy không bảo đảm chất lượng theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định. Trong trường hợp như vậy nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc thực hiện lại công việc và những công việc đã được thực hiện.

5.2. Nghiệm thu và thanh toán:

Nhà thầu, Chủ đầu tư hoặc đại diện chủ đầu tư phải tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các quy trình, thủ tục và nội dung nghiệm thu công tác dịch vụ duy trì hệ thống chiếu sáng công cộng theo các quy phạm, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về chiếu sáng hiện hành và các quy định hiện hành về quản lý chiếu sáng đô thị.

Công tác nghiệm thu được tiến hành theo tháng giữa nhà thầu với đại diện chủ đầu tư.

Chủ đầu tư chỉ thanh toán cho nhà thầu khi công tác duy trì hệ thống chiếu sáng công cộng đạt chất lượng và được cán bộ giám sát A nghiệm thu một cách đúng đắn. Việc thanh toán phải tuân theo các điều khoản và điều kiện trình bày trong hợp đồng dựa trên khối lượng nghiệm thu thực tế và đơn giá hạng mục công việc hay khoản gộp trình bày trong Bảng kê khối lượng hợp đồng. Tất cả các hạng mục công việc cần thiết mà nhà thầu phải thực hiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật quy định nhưng không được nêu trong hợp đồng thì được xem như đã bao hàm trong các hạng mục công việc khác có liên quan đã trình bày trong Bảng kê khối lượng của hợp đồng.