BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 61/2026/TT-BCT	*Hà Nội, ngày 29 tháng 9 năm 2026*

THÔNG TƯ

Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trụ sạc, trạm sạc xe điện

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14 và Luật số 70/2025/QH15;

Căn cứ Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa số 05/2007/QH12 được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14 và Luật số 78/2025/QH15;

Căn cứ Luật Điện lực số 61/2024/QH15 được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 94/2025/QH15, Luật số 116/2025/QH15 và Luật số 135/2025/QH15;

Căn cứ Nghị định số 22/2026/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp để tổ chức, hướng dẫn thi hành Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 351/2026/NĐ-CP của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Công nghiệp;

Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành Thông tư ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trụ sạc, trạm sạc xe điện.

Điều 1. Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trụ sạc, trạm sạc xe điện (sau đây gọi là Quy chuẩn).

Ký hiệu: QCVN 32:2026/BCT.

Điều 2. Điều khoản thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2027.

2. Trụ sạc đã được lắp đặt hợp pháp trước ngày Thông tư có hiệu lực thi hành được tiếp tục sử dụng. Chủ sở hữu, đơn vị vận hành có trách nhiệm duy trì vận hành an toàn; kiểm tra, bảo trì, khắc phục khiếm khuyết và xử lý nguy cơ trực tiếp theo khoản 5 Điều này.

3. Đối với trạm sạc thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn đã hoạt động trước ngày Thông tư có hiệu lực thi hành, chủ đầu tư, chủ sở hữu, đơn vị vận hành có trách nhiệm:

a) Rà soát việc đáp ứng các yêu cầu an toàn của Quy chuẩn trong thời hạn 06 tháng kể từ ngày Thông tư có hiệu lực thi hành;

b) Hoàn thành việc khắc phục các nội dung chưa đáp ứng yêu cầu an toàn của Quy chuẩn trong thời hạn 24 tháng kể từ ngày Thông tư có hiệu lực thi hành. Nguy cơ trực tiếp phải được xử lý ngay theo khoản 5 Điều này;

c) Khi sửa chữa, cải tạo, mở rộng hoặc thay đổi cấu hình kể từ ngày Thông tư có hiệu lực thi hành, phần được sửa chữa, cải tạo, mở rộng hoặc thay đổi cấu hình phải đáp ứng Quy chuẩn và quy định của pháp luật có liên quan.

4. Đối với trạm sạc thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn đã khởi công trước ngày Thông tư có hiệu lực thi hành nhưng chưa được nghiệm thu, đưa vào vận hành, chủ đầu tư có trách nhiệm:

a) Rà soát, cập nhật thiết kế đối với phần việc chưa thi công để bảo đảm đáp ứng Quy chuẩn;

b) Rà soát, đánh giá phần việc đã thi công trên cơ sở hồ sơ thiết kế, hồ sơ thi công và bằng chứng kỹ thuật có liên quan. Trạm sạc chỉ được nghiệm thu, đưa vào vận hành khi đáp ứng các điều kiện quy định tại Quy chuẩn.

5. Nguy cơ trực tiếp và việc xử lý được quy định như sau:

a) Nguy cơ trực tiếp là tình trạng có khả năng gây mất an toàn ngay khi tiếp tục vận hành do điện giật, cháy, nổ, mất ổn định kết cấu hoặc hư hỏng phương tiện, hệ thống điện;

b) Khi phát hiện nguy cơ trực tiếp, chủ sở hữu hoặc đơn vị vận hành phải cảnh báo, ngừng vận hành hoặc cô lập phần bị ảnh hưởng và thực hiện biện pháp khắc phục. Trường hợp không thể cô lập an toàn, phải ngừng vận hành toàn bộ trạm sạc. Phần bị ảnh hưởng chỉ được vận hành trở lại sau khi được khắc phục và kiểm tra bảo đảm an toàn;

c) Sai lệch đo lường hoặc lỗi điều khiển không gây nguy cơ trực tiếp được xử lý theo quy định của pháp luật chuyên ngành. Không phải ngừng vận hành toàn bộ trạm sạc khi phần bị ảnh hưởng đã được cô lập và phần còn lại bảo đảm an toàn, trừ trường hợp pháp luật chuyên ngành có quy định khác.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Công nghiệp, Vụ trưởng Vụ Pháp chế, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ Công Thương, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố và các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

Nơi nhận:
- Thủ tướng Chính phủ, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND và Sở Công Thương các tỉnh, thành phố;
- Cục Kiểm tra văn bản và Tổ chức thi hành pháp luật (Bộ Tư pháp);
- Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Bộ Công Thương: Bộ trưởng, các Thứ trưởng, các đơn vị thuộc Bộ, Cổng Thông tin điện tử của Bộ;
- Lưu: VT, CN (3b).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

BỘ CÔNG THƯƠNG

Trương Thanh Hoài

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 32:2026/BCT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ TRỤ SẠC, TRẠM SẠC XE ĐIỆN

National technical regulation on electric vehicle charging equipment and charging stations

HÀ NỘI – 2026

Lời nói đầu

QCVN 32:2026/BCT do Tổ soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trụ sạc, trạm sạc xe điện biên soạn, Cục Công nghiệp trình duyệt, Bộ Công Thương tổ chức thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ có ý kiến tại Công văn số 7366/BKHCN-TĐC ngày 23 tháng 9 năm 2026 và được Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số 61/2026/TT-BCT ngày 29 tháng 9 năm 2026.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ TRỤ SẠC, TRẠM SẠC XE ĐIỆN

National technical regulation on electric vehicle charging equipment and charging stations

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.1.1. Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và quản lý đối với trụ sạc, trạm sạc xe điện, bao gồm: thiết bị sạc; hệ thống cấp điện, phân phối điện và đấu nối; bố trí và lắp đặt; an toàn điện; hệ thống điều khiển; quản lý vận hành và khai thác.

1.1.2. Quy chuẩn này áp dụng cho trạm sạc lắp đặt ở khu vực công cộng, nơi trông giữ xe tập trung, trạm dừng nghỉ và các khu vực tương tự.

1.1.3. Quy chuẩn này áp dụng đối với trụ sạc và trạm sạc xe điện:

- Dùng để sạc cho phương tiện giao thông đường bộ chạy điện, bao gồm: ô tô thuần điện (BEV), ô tô hybrid nạp điện ngoài (PHEV) và các phương tiện đường bộ chạy điện tương tự có hệ thống tích trữ năng lượng sạc lại được lắp trên xe;

- Có điện áp cấp danh định đến 1.000 V xoay chiều (AC) hoặc đến 1.500 V một chiều (DC) và điện áp ra danh định đến 1.000 V AC hoặc 1.500 V DC.

1.1.4. Trụ sạc được sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu, lưu thông hoặc lắp đặt phải đáp ứng các yêu cầu đối với trụ sạc quy định tại Quy chuẩn này, trừ thiết bị, trụ sạc quy định tại mục 1.1.5.2 và mục 1.1.5.3.

1.1.5. Quy chuẩn này không áp dụng đối với:

1.1.5.1. Trạm sạc được bố trí trong phạm vi bên trong công trình xây dựng, bao gồm: các tầng hầm, tầng nửa hầm và tầng trên mặt đất; trong nhà để xe, khu vực đỗ xe trong nhà và các không gian khác được bao che một phần hoặc toàn bộ bởi các kết cấu xây dựng. Trạm sạc bố trí ngoài trời hoặc dưới mái che độc lập chỉ có chức năng che mưa, che nắng cho khu vực sạc không thuộc trường hợp quy định tại mục này.

1.1.5.2. Thiết bị sạc không dây; thiết bị điều khiển và bảo vệ tích hợp trên cáp dùng cho sạc chế độ 2 (IC-CPD); thiết bị sạc trên xe; thiết bị cấp điện cho hệ thống lưu trữ năng lượng không lắp trên xe; thiết bị sạc dùng riêng cho phương tiện đường sắt, phương tiện chuyên dùng ngoài đường bộ, xe công nghiệp không tham gia giao thông đường bộ.

1.1.5.3. Trụ sạc, trạm sạc chỉ sử dụng để thử nghiệm, nghiên cứu, trưng bày hoặc đào tạo trong phạm vi kiểm soát nội bộ, có biện pháp bảo đảm an toàn và không cung cấp dịch vụ sạc công cộng.

1.1.5.4. Trạm sạc chỉ phục vụ nhu cầu sử dụng nội bộ của tổ chức, cá nhân, không cung cấp dịch vụ sạc nhằm mục đích thương mại.

1.1.5.5. Hạ tầng lưới điện phía trước điểm đấu nối của trạm sạc.

1.1.6. Các yêu cầu đối với hạ tầng lưới điện và hạ tầng phòng cháy và chữa cháy (PCCC) được thực hiện theo pháp luật và quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành có liên quan.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với:

- Tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu, phân phối, lưu thông trụ sạc xe điện;

- Chủ đầu tư, đơn vị thiết kế, đơn vị thi công, đơn vị lắp đặt, đơn vị quản lý, đơn vị vận hành trạm sạc xe điện;

- Đơn vị cung cấp điện, đơn vị điều độ hệ thống điện, tổ chức thử nghiệm, tổ chức chứng nhận, tổ chức kiểm định, tổ chức đánh giá sự phù hợp;

- Cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

1.3. Nguyên tắc áp dụng

1.3.1. Quy chuẩn này quy định các yêu cầu tối thiểu bắt buộc về an toàn điện, an toàn sử dụng, tương thích kỹ thuật, đo lường chính xác, minh bạch và vận hành an toàn, ổn định.

1.3.2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn và pháp luật chuyên ngành về điện lực, xây dựng, phòng cháy, chữa cháy, đo lường, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân và môi trường được áp dụng theo đúng phạm vi, đối tượng và hiệu lực của từng văn bản; Quy chuẩn này không thay thế thủ tục hoặc thẩm quyền quản lý chuyên ngành.

1.3.3. Trạm sạc phải bảo đảm khả năng kỹ thuật để dùng chung cho các phương tiện giao thông đường bộ chạy điện có cổng sạc tương thích với loại đầu nối, chế độ sạc và cấu hình kỹ thuật mà trạm sạc hỗ trợ.

1.3.4. Việc lựa chọn công nghệ, giao thức, phần cứng và phần mềm phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí kiểm tra tương ứng của Quy chuẩn này; không được làm mất tác dụng của các chức năng bảo vệ an toàn.

1.4. Tài liệu viện dẫn

Đối với tiêu chuẩn viện dẫn có ghi năm công bố, áp dụng đúng phiên bản được nêu. Việc sử dụng kết quả đánh giá theo phiên bản khác thực hiện theo mục 4.3.3. Đối với văn bản quy phạm pháp luật và quy chuẩn kỹ thuật được sửa đổi, bổ sung, thay thế, thực hiện theo mục 6.2.

- TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017), Hệ thống sạc điện có dây dùng cho xe điện – Phần 1: Yêu cầu chung.

- TCVN 13078-21-2:2020 (IEC 61851-21-2:2018), Hệ thống sạc điện có dây dùng cho xe điện – Phần 21-2: Yêu cầu về xe điện kết nối có dây với nguồn cấp điện xoay chiều/một chiều – Yêu cầu tương thích điện từ của bộ sạc không lắp trên xe điện.

- TCVN 13078-23:2020 (IEC 61851-23:2014), Hệ thống sạc điện có dây dùng cho xe điện – Phần 23: Trạm sạc điện một chiều cho xe điện.

- QCVN 25:2025/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

- QCVN 26:2025/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện - Hệ thống lưới điện.

- QCVN 01:2020/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu, ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BCT.

- TCVN 7447-7-722:2023 (IEC 60364-7-722:2018), Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 7-722: Yêu cầu đối với hệ thống lắp đặt đặc biệt hoặc khu vực đặc biệt – Nguồn cấp cho xe điện.

- TCVN 13724-7:2023 (IEC 61439-7:2022), Cụm đóng cắt và điều khiển hạ áp – Phần 7: Cụm lắp ráp dùng cho các ứng dụng đặc biệt như bến du thuyền, khu vực cắm trại, khu vực chợ, trạm sạc xe điện.

- IEC 62423:2009, Type F and type B residual current operated circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar uses.

- IEC 62955:2018, Residual direct current detecting device (RDC-DD) to be used for mode 3 charging of electric vehicles.

- QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 10:2025/BCA, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang bị, bố trí phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ cho nhà và công trình.

- TCVN 3890:2023, Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí.

- TCVN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017), Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn.

- TCVN ISO/IEC 17065:2013 (ISO/IEC 17065:2012), Đánh giá sự phù hợp – Yêu cầu đối với tổ chức chứng nhận sản phẩm, quá trình và dịch vụ.

1.5. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.5.1. Xe điện (Electric vehicle – EV): phương tiện giao thông đường bộ dẫn động hoàn toàn hoặc một phần bằng động cơ điện, lấy điện năng từ hệ thống tích trữ năng lượng sạc lại được lắp trên xe và hệ thống này có khả năng sạc từ nguồn điện bên ngoài.

1.5.2. Xe hybrid nạp điện ngoài (Plug-in hybrid electric vehicle – PHEV): xe hybrid điện có khả năng nạp điện từ nguồn điện bên ngoài.

1.5.3. Hệ thống tích trữ năng lượng sạc lại được (Rechargeable energy storage system – RESS): hệ thống tích trữ năng lượng có thể nạp lại, dùng để cung cấp điện năng cho hệ thống truyền động điện.

1.5.4. Trụ sạc xe điện: thiết bị hoặc tổ hợp thiết bị tĩnh dùng để cấp điện có điều khiển cho xe điện, bao gồm bộ phận chuyển đổi điện năng, điều khiển, bảo vệ, giao tiếp, đo lường, cáp sạc, đầu nối và giao diện người sử dụng, tùy theo cấu hình sản phẩm.

1.5.5. Trụ sạc điện xoay chiều (AC): trụ sạc cung cấp điện xoay chiều cho xe điện; việc chuyển đổi AC/DC để sạc pin được thực hiện bởi thiết bị trên xe, trừ trường hợp tiêu chuẩn áp dụng có quy định khác.

1.5.6. Trụ sạc điện một chiều (DC): trụ sạc có bộ biến đổi điện năng để cung cấp điện một chiều cho xe điện theo thông số điện áp, dòng điện và giao tiếp điều khiển phù hợp với tiêu chuẩn áp dụng.

1.5.7. Trạm sạc xe điện: tổ hợp công trình và thiết bị kỹ thuật được lắp đặt tại một địa điểm xác định, bao gồm một hoặc nhiều trụ sạc xe điện và các hệ thống phụ trợ như cấp điện, phân phối điện, bảo vệ, điều khiển, giám sát, thanh toán, chiếu sáng, biển báo, PCCC và hạ tầng liên quan nhằm cung cấp điện năng để sạc cho xe điện.

1.5.8. Ô sạc hoặc vị trí sạc: phần diện tích dành cho phương tiện dừng, đỗ để thực hiện hoạt động sạc, bao gồm vạch sơn, bậc chặn bánh, không gian thao tác, không gian tiếp cận đầu nối và khoảng an toàn cần thiết.

1.5.9. Hệ thống phân phối điện của trạm sạc: tập hợp thiết bị và kết cấu điện trong phạm vi trạm sạc dùng để tiếp nhận điện năng từ nguồn cấp và phân phối đến các trụ sạc, thiết bị phụ trợ và phụ tải liên quan.

1.5.10. Điểm đấu nối của trạm sạc: điểm kết nối hệ thống điện của trạm sạc với lưới điện hoặc nguồn cấp điện, được xác định trong hồ sơ thiết kế và hồ sơ đấu nối áp dụng.

1.5.11. Vị trí thao tác ngắt điện khẩn cấp: vị trí bố trí cơ cấu thao tác dùng để ngắt nhanh nguồn điện cấp đến toàn bộ hoặc một phần trạm sạc trong tình huống nguy hiểm hoặc khẩn cấp.

1.5.12. Hệ thống giám sát trạm sạc: hệ thống phần cứng, phần mềm và truyền thông dùng để thu thập dữ liệu, giám sát trạng thái, cảnh báo, điều khiển, lưu trữ nhật ký, quản lý giao dịch và hỗ trợ vận hành trạm sạc.

1.5.13. Hệ thống quản lý phụ tải: hệ thống có khả năng giám sát, phân bổ, giới hạn hoặc điều chỉnh công suất sạc của từng trụ sạc hoặc toàn trạm nhằm bảo đảm không vượt quá khả năng của nguồn cấp, hệ thống phân phối nội bộ hoặc yêu cầu điều độ.

1.5.14. Dòng điện rò: dòng điện đi xuống đất trực tiếp hoặc qua các phần dẫn điện bên ngoài khi thiết bị điện làm việc bình thường.

1.5.15. Thiết bị bảo vệ theo dòng điện dư (Residual current device – RCD): thiết bị đóng cắt hoặc tổ hợp thiết bị có chức năng cắt mạch khi dòng điện dư đạt giá trị tác động trong các điều kiện quy định của tiêu chuẩn áp dụng.

1.5.16. Thiết bị phát hiện dòng điện dư một chiều (Residual direct current detecting device – RDC-DD): thiết bị phát hiện dòng điện dư một chiều, khởi động hoặc thực hiện việc cắt mạch, dùng cho sạc chế độ 3 theo IEC 62955:2018.

1.5.17. Cụm cáp sạc: tổ hợp cáp mềm, đầu nối và các chi tiết kết nối theo cấu hình, dùng để kết nối trụ sạc với xe điện.

1.5.18. Đầu nối xe điện (sau đây gọi là đầu nối): bộ phận của cụm cáp sạc dùng để kết nối điện và giao tiếp điều khiển giữa trụ sạc và xe điện.

1.5.19. Hệ thống pin lưu trữ năng lượng (Battery energy storage system – BESS): hệ thống cố định tại trạm, sử dụng pin để lưu trữ và cấp điện, gồm pin, hệ thống quản lý pin, thiết bị biến đổi điện, bảo vệ, điều khiển và bộ phận phụ trợ theo cấu hình; không bao gồm hệ thống tích trữ năng lượng sạc lại được lắp trên xe.

1.5.20. Đơn vị vận hành trạm sạc: tổ chức, cá nhân trực tiếp quản lý, khai thác, bảo trì, tiếp nhận phản ánh, xử lý sự cố và chịu trách nhiệm vận hành an toàn trạm sạc theo quy định pháp luật và hợp đồng liên quan.

1.5.21. Sạc thông minh: hoạt động sạc trong đó công suất hoặc thời điểm sạc được giám sát, giới hạn hoặc điều chỉnh tự động theo giới hạn nguồn cấp, nhu cầu người sử dụng, tín hiệu hợp pháp của hệ thống điện hoặc mục tiêu quản lý năng lượng, nhưng không làm giảm chức năng bảo vệ an toàn độc lập.

1.5.22. Chức năng kiểm soát công suất phát lên lưới điện: chức năng giám sát, điều chỉnh hoặc ngăn công suất tác dụng từ hệ thống điện của trạm sạc phát lên lưới điện vượt giới hạn được phép tại điểm đấu nối.

1.5.23. Phụ tải của trạm sạc: tập hợp trụ sạc và thiết bị phụ trợ tiêu thụ điện trong phạm vi ranh giới hệ thống điện của trạm. Phụ tải sạc gồm các trụ sạc tiêu thụ điện để sạc cho xe; phụ tải phụ trợ gồm thiết bị chiếu sáng, điều khiển, làm mát và các thiết bị liên quan.

1.5.24. Dòng điện dư: tổng đại số các giá trị tức thời của dòng điện đi trong tất cả các dây dẫn tải điện tại một điểm của mạch điện. Dạng sóng, giá trị tác động và thời gian cắt của bảo vệ được xác định theo tiêu chuẩn của thiết bị và hệ thống lắp đặt áp dụng.

1.5.25. Các chữ viết tắt: AC - dòng điện xoay chiều; DC - dòng điện một chiều; EMC - tương thích điện từ; IP - mã cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài; RCD - thiết bị bảo vệ theo dòng điện dư; RDC-DD - thiết bị phát hiện dòng điện dư một chiều; BESS - hệ thống pin lưu trữ năng lượng; PCCC - phòng cháy và chữa cháy.

1.5.26. Bộ tiếp hợp (adapter): phụ kiện dùng để kết nối các giao diện điện dẫn khác nhau giữa trụ sạc và xe điện. Bộ tiếp hợp phải phù hợp cấu hình sử dụng và đáp ứng Điều 10 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017).

1.6. Phân loại trụ sạc

Trụ sạc được phân loại theo dạng dòng điện đầu ra gồm:

- Trụ sạc AC.

- Trụ sạc DC.

- Trụ sạc kết hợp AC và DC.

Cấu hình tủ nguồn và trụ phân phối được xác định theo cấu tạo sản phẩm, độc lập với việc phân loại theo dạng dòng điện đầu ra.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT ĐỐI VỚI TRỤ SẠC

2.1. Yêu cầu chung đối với trụ sạc

Trụ sạc phải bảo đảm truyền năng lượng an toàn trong các điều kiện sử dụng, môi trường và cấu hình do nhà sản xuất công bố; đáp ứng các yêu cầu và phép thử quy định tại các mục 2.2 đến 2.5.

2.2. Yêu cầu về an toàn

- Yêu cầu về bảo vệ chống điện giật theo quy định tại Điều 8 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017);

- Yêu cầu đối với giao diện điện dẫn theo quy định tại Điều 9 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017);

- Yêu cầu đối với bộ tiếp hợp theo quy định tại Điều 10 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017);

- Yêu cầu đối với cụm cáp theo quy định tại Điều 11 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017);

- Yêu cầu và thử nghiệm kết cấu đối với trụ sạc xe điện theo quy định tại Điều 12 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017);

- Yêu cầu về bảo vệ quá tải và bảo vệ ngắn mạch theo quy định tại Điều 13 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017).

2.3. Yêu cầu về tương thích điện từ (EMC) đối với trụ sạc xe điện

- Yêu cầu về phát xạ theo quy định tại Điều 6 của TCVN 13078-21-2:2020 (IEC 61851-21-2:2018);

- Yêu cầu về miễn nhiễm theo quy định tại Điều 5 của TCVN 13078-21-2:2020 (IEC 61851-21-2:2018);

- Trụ sạc có chức năng thu, phát sóng vô tuyến điện phải đáp ứng quy định pháp luật và quy chuẩn kỹ thuật về vô tuyến điện áp dụng cho chức năng đó.

2.4. Yêu cầu về truyền thông

Yêu cầu về truyền thông theo quy định tại Điều 7 TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017).

2.5. Yêu cầu bổ sung đối với trụ sạc điện một chiều (DC)

Trụ sạc điện một chiều (DC) phải đáp ứng các yêu cầu bổ sung tại TCVN 13078-23:2020 (IEC 61851-23:2014).

2.6. Yêu cầu về ghi nhãn

Trụ sạc phải được ghi nhãn theo pháp luật về nhãn hàng hóa; thông tin trên nhãn phải rõ ràng, đủ bền trong thời gian sử dụng và bao gồm:

- Nhà sản xuất;

- Kiểu, loại sản phẩm;

- Điện áp vào;

- Dòng điện vào;

- Điện áp ra;

- Dòng điện ra;

- Công suất ra;

- Cấp bảo vệ IP;

- Nhiệt độ làm việc;

- Năm sản xuất.

2.7. Yêu cầu về giao diện và hướng dẫn sử dụng

Giao diện người sử dụng của trụ sạc phải bằng tiếng Việt; được sử dụng thêm ngôn ngữ khác.

Tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu phải cung cấp hướng dẫn lắp đặt và hướng dẫn sử dụng trụ sạc bằng tiếng Việt theo quy định tại mục 16.1 và mục 16.2 của TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017).

3. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT ĐỐI VỚI TRẠM SẠC

3.1. Yêu cầu chung

3.1.1. Trạm sạc xe điện phải bảo đảm an toàn điện, an toàn về phòng cháy và chữa cháy, an toàn cho người sử dụng, phương tiện, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thiết kế, thi công, lắp đặt, nghiệm thu, vận hành, bảo trì, cải tạo và chấm dứt khai thác.

3.1.2. Việc áp dụng pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật về hệ thống điện, an toàn điện, PCCC, xây dựng, giao thông, môi trường, đo lường và dữ liệu thực hiện theo mục 1.3.2. Các yêu cầu về trạm tại Quy chuẩn này không thay thế yêu cầu đối với công trình, bãi đỗ xe hoặc trạm dừng nghỉ.

3.1.3. Trạm sạc phải được thiết kế đồng bộ giữa hệ thống cấp điện, hệ thống phân phối điện, trụ sạc, hệ thống bảo vệ, nối đất, chống sét, giám sát, điều khiển, PCCC, chiếu sáng, biển báo, tổ chức giao thông và hạ tầng phụ trợ.

3.1.4. Trạm sạc phải có giải pháp kỹ thuật để phát hiện, cảnh báo, cô lập và xử lý sự cố; bảo đảm ngắt điện tự động hoặc thủ công khi xảy ra cháy, sự cố chạm đất, va chạm, nước ngập, quá nhiệt, hư hỏng cách điện hoặc sự cố nghiêm trọng khác.

3.1.5. Các thiết bị, vật liệu và phụ kiện sử dụng trong trạm sạc phải phù hợp với môi trường lắp đặt, cấp bảo vệ, điều kiện nhiệt độ, độ ẩm, mưa nắng, ăn mòn, bụi, rung động và nguy cơ va chạm phương tiện.

3.2. Yêu cầu về bố trí trạm sạc

3.2.1. Vị trí bố trí trạm sạc phải phù hợp mục đích sử dụng đất, công năng khu vực và tổ chức giao thông nội bộ; không cản trở lối ra vào, lối thoát nạn, đường cho xe chữa cháy, khả năng tiếp cận của phương tiện ứng cứu, người đi bộ và hoạt động của công trình lân cận.

3.2.2. Đường giao thông nội bộ, lối vào và lối ra phải được xác định theo loại và kích thước phương tiện phục vụ, bán kính quay, lưu lượng dự kiến, phương án tổ chức giao thông và quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng áp dụng.

3.2.3. Ô sạc phải có kích thước và không gian thao tác phù hợp với loại phương tiện, hướng đỗ, chiều dài cáp, vị trí đầu nối và khả năng mở cửa xe; bảo đảm người sử dụng tiếp cận, kết nối và thoát khỏi khu vực sạc an toàn.

3.2.4. Đối với bố trí ô sạc chéo, ô sạc song song, ô sạc cho xe thương mại, xe buýt, xe tải, xe đầu kéo hoặc sơ đồ tổ chức giao thông đặc thù, kích thước ô đỗ, khoảng lùi thiết bị, khoảng cách đến bó vỉa, vỉa hè hoặc làn xe phải được xác định theo kích thước phương tiện, bán kính quay, chiều dài cáp sạc, hướng đỗ xe và phương án vận hành thực tế.

3.2.5. Khi ô sạc bố trí sát tường, hàng rào hoặc vật cản cố định, phải duy trì khoảng thao tác, tiếp cận thiết bị, quản lý cáp và bảo trì theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn áp dụng; không để vật cản làm tăng nguy cơ va chạm, vấp ngã hoặc cản trở thoát nạn.

3.2.6. Trụ sạc được bố trí cạnh ô đỗ, giữa hai ô đỗ, trên vỉa hè, trên tường hoặc theo cấu hình một trụ phục vụ một hoặc nhiều ô sạc. Trường hợp bố trí trên vỉa hè, phải bảo đảm bề rộng thông thủy liên tục tối thiểu dành cho người đi bộ theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hạ tầng kỹ thuật. Vị trí lắp đặt phải phù hợp với chiều dài cáp, hướng đỗ xe, giải pháp quản lý cáp và phương án tổ chức giao thông; bảo đảm thao tác sạc an toàn, không gây vấp ngã, không để cáp cắt ngang lối đi gây mất an toàn hoặc bị kéo căng.

3.2.7. Bề mặt khu vực sạc phải chịu được tải trọng của phương tiện và thiết bị theo hồ sơ thiết kế. Nền hiện hữu không đáp ứng yêu cầu về khả năng chịu tải phải được gia cố hoặc thay thế bằng giải pháp có tính toán kiểm chứng.

3.2.8. Khu vực sạc phải có biển nhận biết trạm sạc, biển cảnh báo an toàn điện, hướng dẫn thao tác, chỉ dẫn vị trí dừng đỗ, thông tin hỗ trợ khẩn cấp và vạch sơn hoặc dấu hiệu phân định ô sạc rõ ràng, dễ quan sát vào ban ngày và ban đêm.

3.2.9. Trụ sạc, tủ điện, cột đèn, cột camera, biển báo và thiết bị phụ trợ phải có bệ móng hoặc giá đỡ phù hợp với kích thước thực tế của thiết bị, không cản trở lối đi bộ, lối thoát nạn và không gian thao tác bảo trì.

3.2.10. Trạm sạc ngoài trời phải có giải pháp thoát nước, chống đọng nước tại chân bệ móng và khu vực đấu nối; cao độ, độ dốc bề mặt và hướng thoát nước được xác định theo địa hình, cao độ khống chế, hệ thống thoát nước hiện trạng hoặc quy hoạch và điều kiện ngập của địa điểm.

3.2.11. Việc bố trí trạm sạc tại cửa hàng xăng dầu phải đáp ứng QCVN 01:2020/BCT về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu, ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BCT, trong phạm vi áp dụng. Trạm sạc bố trí tại cửa hàng xăng dầu, trạm tiếp nhiên liệu, trạm dừng nghỉ, bãi đỗ xe hoặc khu vực có nguy cơ cháy, nổ phải đáp ứng quy chuẩn, pháp luật chuyên ngành áp dụng về khoảng cách an toàn, phân khu chức năng, tổ chức giao thông và PCCC.

3.3. Yêu cầu đối với trụ sạc trong trạm

3.3.1. Trụ sạc xe điện phải phù hợp với thiết kế tổng thể của trạm sạc, bảo đảm khả năng kết nối an toàn, ổn định với hệ thống phân phối điện của trạm.

3.3.2. Trụ sạc xe điện phải được lắp đặt, đấu nối và vận hành theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất và quy định kỹ thuật có liên quan.

3.3.3. Trụ sạc xe điện tối thiểu phải có các chức năng bảo vệ an toàn sau:

- Bảo vệ quá dòng điện, quá điện áp và thấp điện áp;

- Bảo vệ ngắn mạch;

- Bảo vệ theo dòng điện dư phù hợp tiêu chuẩn và cấu hình hệ thống lắp đặt;

- Tự động ngắt khi xảy ra sự cố.

3.3.4. Trụ sạc lắp trong trạm phải duy trì các biện pháp bảo vệ chống điện giật trong điều kiện bình thường và điều kiện sự cố theo mục 2.2; giải pháp lắp đặt không được làm mất tác dụng của các biện pháp bảo vệ của trụ sạc.

3.3.5. Khả năng kỹ thuật dùng chung tại mục 1.3.3 được xác định theo loại đầu nối, chế độ sạc, dải điện áp và dòng điện, chức năng giao tiếp và liên động an toàn. Giao diện điện dẫn và bộ tiếp hợp phải đáp ứng Điều 9 và Điều 10 TCVN 13078-1:2020; yêu cầu đối với trụ sạc DC thực hiện theo mục 2.5.

Hồ sơ kỹ thuật phải nêu tiêu chuẩn đầu nối và phiên bản áp dụng, bản kích thước tương ứng, thông số điện, chức năng giao tiếp, điều kiện liên động và phiên bản phần mềm ảnh hưởng đến tương thích. Đối với cấu hình đã công bố, trụ sạc phải có khả năng kết nối, khởi tạo, duy trì và kết thúc phiên sạc; kết quả kiểm tra theo mục 3.7.3 phải được lưu giữ. Chức năng điều khiển không được hạn chế khả năng tương thích đã công bố khi các điều kiện kỹ thuật, xác thực và an toàn không thay đổi.

3.3.6. Trụ sạc xe điện phải được lắp đặt tại vị trí phù hợp trong trạm sạc, bảo đảm:

- Khoảng cách an toàn giữa các trụ sạc;

- Thuận tiện cho việc sử dụng, vận hành và bảo trì;

- Không cản trở lối đi, lối thoát nạn và giao thông nội bộ.

3.3.7. Cấp bảo vệ của trụ sạc lắp ngoài trời phải đáp ứng yêu cầu tại mục 2.2, điều kiện môi trường trong hồ sơ thiết kế và hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất; phải được đối chiếu với nhãn và hồ sơ thử nghiệm của sản phẩm.

3.3.8. Ngoài nhãn sản phẩm tại mục 2.6, tại vị trí sử dụng hoặc bằng phương tiện điện tử cho phép người sử dụng tiếp cận trước khi sạc, phải công khai tối thiểu công suất, dải điện áp và dòng điện, loại đầu nối, chế độ sạc, hướng dẫn sử dụng và cảnh báo an toàn.

3.3.9. Bộ phận giữ cáp và đầu nối phải được bố trí để cáp không chắn lối đi khi không sử dụng và được bảo vệ khỏi hư hỏng cơ khí.

3.3.10. Bệ móng, bản mã, bu lông neo và chi tiết liên kết của trụ sạc phải phù hợp kích thước chân đế thực tế của thiết bị; bu lông, đai ốc, nắp chụp và chi tiết lộ thiên phải có giải pháp chống gỉ, chống ăn mòn phù hợp với điều kiện ngoài trời.

3.3.11. Đối với trụ sạc có cấu hình tủ nguồn - trụ phân phối tách rời hoặc có liên kết DC mở rộng, khoảng cách, tuyến cáp và giải pháp bảo vệ cơ học giữa các thiết bị phải được thiết kế đồng bộ, bảo đảm dễ kiểm tra, thay thế và xử lý sự cố.

3.3.12. Trường hợp trụ sạc treo tường, giá treo và tường đỡ phải được tính toán về khả năng chịu lực; việc lắp đặt phải bảo đảm khoảng không thao tác và các điều kiện cách điện, chống nước, chống ăn mòn phù hợp.

3.4. Yêu cầu về an toàn

3.4.1. Trạm sạc phải có thiết bị hoặc cơ cấu thao tác ngắt điện khẩn cấp được bố trí tại vị trí dễ tiếp cận, có ký hiệu rõ ràng, cho phép cô lập nhanh nguồn điện cấp đến khu vực sạc khi có cháy, sự cố chạm đất, tai nạn hoặc sự cố vận hành.

3.4.2. Thiết bị ngắt điện khẩn cấp phải được bố trí và bảo vệ để tránh thao tác ngoài ý muốn, không cản trở thao tác trong tình huống khẩn cấp.

3.4.3. Sau khi ngắt điện khẩn cấp, chỉ được cấp điện trở lại khi đã xác định nguyên nhân, loại trừ nguy cơ mất an toàn và người có trách nhiệm về vận hành hoặc an toàn điện quyết định đóng điện. Việc đặt lại thiết bị ngắt điện khẩn cấp không được làm phiên sạc tự động khởi động lại. Thao tác và kết quả kiểm tra phải được ghi nhận trong hồ sơ vận hành.

3.4.4. Chức năng ngắt điện khẩn cấp phải được kiểm tra trước khi đưa trạm sạc vào vận hành và được kiểm tra định kỳ trong quá trình khai thác theo kế hoạch bảo trì của trạm sạc.

3.4.5. Hệ thống nối đất, liên kết đẳng thế bảo vệ, vỏ kim loại, cột đèn, cột camera (nếu có), tủ điện và các kết cấu dẫn điện thuộc cấu hình lắp đặt phải được kiểm tra, đo và nghiệm thu tại các giai đoạn phù hợp trước khi đóng điện; kết quả phải được lập hồ sơ và truy xuất được.

3.4.6. Việc trang bị, bố trí phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phải đáp ứng QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD, QCVN 10:2025/BCA và TCVN 3890:2023 trong phạm vi áp dụng của từng tài liệu. Việc thẩm định thiết kế, nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy và các thủ tục liên quan thực hiện theo pháp luật chuyên ngành trong trường hợp thuộc diện áp dụng.

3.4.7. Phương tiện chữa cháy tại chỗ phải được lựa chọn, bố trí, quản lý, sử dụng, bảo quản và bảo dưỡng theo quy mô, nguy cơ cháy và hồ sơ PCCC áp dụng; phương tiện đặt ngoài trời phải được bảo vệ khỏi tác động môi trường, dễ nhận biết và tiếp cận khi có sự cố.

3.4.8. Trạm sạc phải có nội quy, tiêu lệnh chữa cháy, biển cảnh báo an toàn điện, hướng dẫn sử dụng và thông tin liên hệ xử lý khẩn cấp được đặt tại vị trí dễ nhìn, bền với điều kiện môi trường lắp đặt.

3.4.9. Trước khi đưa trạm sạc vào vận hành, phải kiểm tra, thử nghiệm tối thiểu: tính liên tục của dây dẫn bảo vệ và các mối liên kết đẳng thế bảo vệ; điện trở nối đất; chức năng bảo vệ quá dòng điện, ngắn mạch và bảo vệ theo dòng điện dư; chức năng ngắt điện khẩn cấp; tình trạng cơ khí của bệ móng và liên kết; nhãn cảnh báo; chiếu sáng; hệ thống giám sát, truyền thông và camera thuộc cấu hình lắp đặt.

3.4.10. Khi phát hiện nước ngập, hư hỏng cách điện, vỏ thiết bị nứt vỡ, cáp hở lõi, đầu nối quá nhiệt, phương tiện PCCC không đáp ứng yêu cầu hoặc thiết bị bảo vệ mất tác dụng, phải dừng và cô lập thiết bị, khu vực hoặc phần hệ thống bị ảnh hưởng. Chỉ dừng toàn trạm khi không thể cô lập an toàn hoặc nguy cơ ảnh hưởng đến toàn trạm. Việc khôi phục thực hiện theo mục 4.6.3.

3.5. Yêu cầu về hệ thống cấp điện, đấu nối, đo đếm điện năng và quản lý phụ tải

3.5.1. Yêu cầu chung về hệ thống cấp điện

- Hệ thống cấp điện cho trạm sạc xe điện phải được thiết kế, lắp đặt và vận hành tuân thủ quy định tại QCVN 25:2025/BCT và QCVN 26:2025/BCT trong phạm vi áp dụng của từng quy chuẩn.

- Công suất cấp điện phải được tính toán theo công suất nhận từ nguồn cấp lớn nhất trong các chế độ vận hành theo thiết kế, bao gồm công suất điện đầu vào của các trụ sạc, phụ tải phụ trợ và công suất nạp BESS thuộc cấu hình lắp đặt. Hồ sơ phải nêu căn cứ lựa chọn hệ số đồng thời, tổn thất, khả năng nguồn cấp, giới hạn tại điểm đấu nối và điều kiện mở rộng; việc sử dụng quản lý phụ tải để giới hạn công suất thực hiện theo mục 3.5.5.

- Tủ điện phân phối chính và vỏ thiết bị điện phải có độ bền cơ học, khả năng chịu nhiệt, khả năng chống cháy và cấp bảo vệ phù hợp với môi trường lắp đặt, vị trí lắp đặt trong nhà hoặc ngoài trời và tiêu chuẩn áp dụng; cấp bảo vệ phải được ghi trong hồ sơ thiết kế và kiểm chứng trước khi đưa vào vận hành. Cụm đóng cắt và điều khiển hạ áp dùng cho trạm sạc, khi thuộc phạm vi áp dụng, phải đáp ứng TCVN 13724-7:2023.

- Tuyến cáp cấp nguồn trong trạm sạc phải được bảo vệ cơ học bằng ống luồn dây chuyên dụng hoặc hào cáp, bảo đảm khả năng chịu tải cơ học khi phương tiện di chuyển qua lại và chống thấm nước, đọng nước cục bộ.

3.5.2. Đấu nối lưới điện và nguồn cấp

- Cấp điện áp và phương án đấu nối được xác định theo công suất đăng ký, khả năng của lưới điện khu vực, yêu cầu chất lượng điện năng và quy định pháp luật về truyền tải, phân phối, đo đếm điện năng.

- Thiết bị đóng cắt tại điểm đấu nối phải có khả năng cô lập phần trạm thuộc phạm vi sự cố hoặc toàn trạm khi cần thiết, phù hợp sơ đồ bảo vệ, hồ sơ đấu nối và phân quyền thao tác.

- Hồ sơ thỏa thuận đấu nối, nghiệm thu kỹ thuật, xác nhận điều kiện đóng điện hoặc thủ tục tương ứng chỉ áp dụng đối với trường hợp pháp luật điện lực và thỏa thuận đấu nối yêu cầu; Quy chuẩn này không tạo thêm thủ tục chấp thuận trạm sạc.

3.5.3. Chất lượng điện năng và bảo vệ hệ thống điện

- Biến dạng sóng hài dòng điện do trạm sạc gây ra tại điểm đấu nối không được vượt giới hạn áp dụng theo pháp luật và quy chuẩn về hệ thống điện. Trường hợp không đạt, phải có giải pháp khắc phục phù hợp phổ sóng hài, cấu hình nguồn và hồ sơ đấu nối.

- Hệ số công suất tại vị trí đo đếm áp dụng phải đáp ứng QCVN 26:2025/BCT và pháp luật về điện lực, phù hợp đối tượng và chế độ vận hành. Trường hợp không đạt, phải có giải pháp bù công suất phản kháng phù hợp đặc tính phụ tải, điều kiện lưới điện và hồ sơ thiết kế.

- Hoạt động đóng cắt, khởi động hoặc thay đổi công suất đột ngột của trụ sạc không được gây mức nhấp nháy điện áp hoặc mất cân bằng điện áp vượt giới hạn áp dụng trên lưới điện phân phối.

- Mạch điện cấp cho trụ sạc phải có bảo vệ theo dòng điện dư phù hợp TCVN 7447-7-722:2023 và cấu hình bảo vệ của trụ. RCD kiểu B phải đáp ứng IEC 62423:2009; tổ hợp RCD với RDC-DD phải đáp ứng tiêu chuẩn áp dụng và IEC 62955:2018 đối với phần phát hiện dòng điện dư một chiều, trong phạm vi áp dụng của từng tiêu chuẩn. Khả năng phát hiện, phối hợp và cắt mạch phải được kiểm chứng theo cấu hình lắp đặt.

- Thiết bị bảo vệ quá dòng điện, ngắn mạch phải được phối hợp để cô lập chọn lọc phần sự cố trong phạm vi thiết kế và duy trì bảo vệ dự phòng khi thiết bị gần vị trí sự cố không tác động. Thiết bị bảo vệ tổng được tác động theo chức năng bảo vệ dự phòng hoặc yêu cầu cô lập sự cố trong thiết kế. Căn cứ tính toán, đường cong tác động và kết quả kiểm tra phải được lưu trong hồ sơ.

- Thiết bị bảo vệ chống quá điện áp quá độ phải được lựa chọn, phối hợp và bố trí theo đánh giá rủi ro do sét, quá điện áp, hệ thống chống sét, loại nguồn cấp và tiêu chuẩn lắp đặt.

- Hệ thống cấp điện phải giới hạn tổng phụ tải theo mục 3.5.5 để không vượt khả năng của nguồn cấp và hệ thống phân phối nội bộ.

3.5.4. Yêu cầu kỹ thuật phục vụ đo đếm điện năng

- Hệ thống đo đếm tại điểm giao nhận điện phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, cấp chính xác, kiểm soát về đo lường và trao đổi dữ liệu theo pháp luật điện lực, pháp luật đo lường và thỏa thuận áp dụng.

- Thiết bị đo đếm phục vụ giao nhận điện hoặc thanh toán phải ghi nhận, lưu trữ và hiển thị dữ liệu theo pháp luật về điện lực, đo lường và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng; chức năng biểu giá theo thời gian chỉ bắt buộc khi cơ chế giá hoặc hợp đồng áp dụng yêu cầu.

- Việc ghi nhận công suất cực đại và truyền dữ liệu cho đơn vị điện lực thực hiện theo quy định đo đếm, yêu cầu của hệ thống điện và thỏa thuận đấu nối áp dụng.

- Đối với dịch vụ sạc có thu tiền, người sử dụng phải được cung cấp trước và trong giao dịch thông tin về điện năng, thời gian, giá hoặc phương pháp tính giá và tổng số tiền theo pháp luật về giá, đo lường và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng. Dữ liệu giao dịch phải bảo đảm toàn vẹn, chống sửa đổi hoặc xóa trái phép và có khả năng truy xuất.

3.5.5. Quản lý phụ tải và điều chỉnh công suất sạc

- Trạm sạc phải có biện pháp kỹ thuật hoặc vận hành để tổng công suất tiêu thụ không vượt công suất được phép tại điểm đấu nối và khả năng của hệ thống phân phối nội bộ.

- Khi hồ sơ thiết kế sử dụng hệ số đồng thời nhỏ hơn 1 hoặc dựa vào việc điều chỉnh phối hợp công suất giữa nhiều trụ sạc để không vượt giới hạn nêu trên, hệ thống phải có chức năng quản lý phụ tải tự động, giám sát giới hạn và đưa hệ thống về trạng thái an toàn khi chức năng điều khiển bị lỗi. Công nghệ, giao thức và thuật toán được lựa chọn phải được mô tả trong hồ sơ kỹ thuật; kết quả kiểm tra phải được lưu giữ.

- Kết nối với hệ thống quản lý phụ tải hoặc điều độ bên ngoài trạm chỉ bắt buộc trong phạm vi pháp luật điện lực, chương trình điều chỉnh phụ tải hoặc thỏa thuận đấu nối hợp pháp áp dụng. Danh mục tín hiệu, lệnh giảm tải, tách tải, khôi phục, quyền điều khiển và thời gian đáp ứng phải được xác định trong hồ sơ giao diện theo mục 3.6.6.

3.6. Yêu cầu về giám sát, điều khiển và quản lý năng lượng

3.6.1. Yêu cầu chung

Trạm sạc thuộc phạm vi điều chỉnh tại mục 1.1.2 phải có chức năng giám sát để nhận biết trạng thái, cảnh báo sự cố, lưu trữ nhật ký và hỗ trợ vận hành an toàn. Cấu hình phần cứng, phần mềm và mức dự phòng được xác định theo quy mô, chức năng, chế độ bố trí người trực, hậu quả sự cố và yêu cầu về khả năng phục hồi.

3.6.2. Cấu trúc hệ thống giám sát

- Hệ thống giám sát phải thực hiện các chức năng thu thập dữ liệu, hiển thị trạng thái, cảnh báo, điều khiển theo phân quyền, lưu trữ và trao đổi dữ liệu. Hệ thống được sử dụng kiến trúc tập trung, phân tán hoặc kết hợp khi đáp ứng các yêu cầu của Quy chuẩn này.

- Việc lựa chọn máy chủ, bộ điều khiển, thiết bị mạng, phương tiện truyền dẫn, mức dự phòng và khả năng mở rộng phải được mô tả trong hồ sơ kỹ thuật; lỗi của hệ thống giám sát không được làm mất tác dụng của chức năng bảo vệ an toàn độc lập của trụ sạc và hệ thống điện.

3.6.3. Hệ thống giám sát sạc

- Hệ thống giám sát sạc phải thực hiện các chức năng cần thiết theo cấu hình: thu thập và xử lý dữ liệu, hiển thị trạng thái, cảnh báo, điều khiển theo phân quyền, lưu trữ, ghi nhật ký, quản lý thiết bị và người sử dụng, báo cáo hoặc xuất dữ liệu, đồng bộ thời gian và khả năng mở rộng.

- Đối với trụ DC, hệ thống phải ghi nhận trạng thái làm việc, tín hiệu sự cố, điện áp, dòng điện, công suất, điện năng và nhiệt độ tại các vị trí được giám sát phục vụ bảo vệ. Đối với trụ AC, phải ghi nhận trạng thái làm việc, tín hiệu sự cố, điện áp, dòng điện và điện năng. Danh mục điểm đo, đơn vị đo, giới hạn cảnh báo và chu kỳ cập nhật phải được xác định trong hồ sơ kỹ thuật theo chức năng của thiết bị.

- Các chức năng khởi động, dừng, điều chỉnh thông số và đồng bộ thời gian từ xa phải được phân quyền, giới hạn theo cấu hình và ghi nhật ký. Lệnh từ xa không được làm mất tác dụng của liên động bảo vệ hoặc thay thế điều kiện khôi phục cấp điện sau ngắt khẩn cấp tại mục 3.4.3.

- Hệ thống phải lưu trữ và truy xuất được dữ liệu sạc, tín hiệu cảnh báo, lệnh điều khiển và kết quả thực hiện. Việc lưu trữ tập trung hoặc phân tán phải bảo đảm tính toàn vẹn của dữ liệu và cho phép đối chiếu theo trình tự thời gian.

3.6.4. Hệ thống giám sát cấp điện

- Hệ thống giám sát cấp điện phải thu thập tối thiểu các thông tin sau: trạng thái đóng cắt của hệ thống cấp điện trạm sạc, tín hiệu bảo vệ, điện áp, dòng điện, công suất tác dụng, công suất phản kháng, hệ số công suất và thông tin đo lường điện năng.

- Hệ thống giám sát cấp điện phải có khả năng điều khiển đóng, cắt cầu dao phụ tải hoặc máy cắt của hệ thống cấp điện trong phạm vi được phân quyền.

- Trường hợp mất giám sát hoặc sự cố cấp điện có nguy cơ ảnh hưởng đến nhiều trụ sạc, nhiều người sử dụng hoặc hệ thống điện, hệ thống giám sát cấp điện phải có cảnh báo vượt ngưỡng, ghi nhật ký sự kiện và thống kê sự cố. Điều kiện được xác định trong đánh giá rủi ro và hồ sơ thiết kế.

3.6.5. Hệ thống giám sát an ninh và liên động an toàn

Camera giám sát phải được lắp đặt trong trường hợp pháp luật chuyên ngành yêu cầu hoặc hồ sơ đánh giá rủi ro xác định cần thiết theo mức độ tiếp cận của công chúng và chế độ bố trí người trực. Camera được lắp đặt phải duy trì hoạt động theo mục đích thiết kế; dữ liệu hình ảnh phải được xử lý theo pháp luật về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

3.6.6. Hệ thống truyền thông

- Mạng truyền thông nội bộ của trạm được sử dụng công nghệ có dây hoặc không dây; phải bảo đảm tính toàn vẹn dữ liệu, quản lý phiên bản, phân quyền, khả năng chẩn đoán và trao đổi dữ liệu theo cấu hình áp dụng.

- Giao diện giữa hệ thống giám sát trạm, hệ thống quản lý phụ tải và hệ thống điều độ thuộc phạm vi áp dụng tại mục 3.5.5 phải được lập tài liệu, quản lý phiên bản và kiểm tra. Hồ sơ giao diện phải xác định đối tượng kết nối, định dạng dữ liệu, đơn vị đo, danh mục lệnh, quyền truy cập, mã xác nhận hoặc từ chối lệnh, mã lỗi và thời gian đáp ứng.

- Mỗi lệnh phải có thông tin nhận dạng, thời điểm nhận, xác nhận tiếp nhận và kết quả thực hiện hoặc lý do không thực hiện. Mất kết nối, lệnh trùng, lệnh quá hạn hoặc không hợp lệ phải được phát hiện, ghi nhật ký và xử lý theo hồ sơ giao diện; chức năng bảo vệ an toàn phải được duy trì. Giao thức và sản phẩm của nhà cung cấp được lựa chọn phải đáp ứng yêu cầu giao diện và tiêu chí kiểm tra tương ứng.

3.6.7. Đồng bộ thời gian, lưu trữ dữ liệu và an ninh mạng

- Hệ thống giám sát, đo lường và thanh toán phải có cơ chế đồng bộ thời gian. Hồ sơ kỹ thuật phải xác định nguồn thời gian, sai lệch cho phép và cách xử lý mất đồng bộ theo yêu cầu đo lường, giao dịch hoặc điều độ áp dụng; nhật ký phải cho phép xác định trình tự sự kiện.

- Trường hợp mất kết nối, lỗi phần mềm, lỗi thanh toán, nghi ngờ truy cập trái phép hoặc sự cố an ninh mạng có nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn sạc, đo lường, thanh toán hoặc dữ liệu của người sử dụng, đơn vị vận hành phải cô lập phần bị ảnh hưởng, xử lý, khôi phục hoạt động và lưu hồ sơ sự cố.

- Dữ liệu vận hành, cảnh báo, sự cố, đo lường và giao dịch phải được bảo vệ, sao lưu và truy xuất theo mục 4.7. Hệ thống kết nối mạng công cộng hoặc nền tảng thanh toán phải có biện pháp quản lý tài khoản, phân quyền truy cập, ghi nhật ký hệ thống và biện pháp bảo đảm an ninh mạng theo pháp luật áp dụng.

- Việc cập nhật phần mềm, thay đổi cấu hình điều khiển, thay đổi thông số vận hành hoặc thay đổi phương thức thanh toán của trạm sạc phải được kiểm soát, ghi nhận và truy xuất được.

3.6.8. Tích hợp năng lượng tái tạo, hệ thống lưu trữ năng lượng và lưới điện thông minh

- Khi tích hợp nguồn điện phân tán, BESS hoặc chức năng cấp điện từ xe vào hệ thống điện của trạm, hồ sơ thiết kế phải xác định ranh giới đấu nối, chế độ nạp và phóng điện, giới hạn công suất, phối hợp bảo vệ, đo lường và trạng thái khi mất điện lưới. Chức năng kiểm soát công suất phát lên lưới điện phải bảo đảm công suất tác dụng phát lên lưới không vượt giới hạn được phép tại điểm đấu nối; trường hợp không được phép phát lên lưới, phải ngăn phát công suất tác dụng lên lưới.

- Giải pháp tích hợp phải được kiểm tra ở các chế độ vận hành theo thiết kế, gồm mất và khôi phục điện lưới, lỗi điều khiển và tác động bảo vệ; không được cấp điện ngoài ý muốn vào phần lưới đã cô lập. Yêu cầu đối với pin, hệ thống lưu trữ và nguồn phát thực hiện theo pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn chuyên ngành áp dụng.

3.6.9. Giao diện người sử dụng và thông tin vận hành

Trạm sạc phải hiển thị hoặc công khai tối thiểu trạng thái sẵn sàng, đang sạc hoặc lỗi, điện năng đã sạc, thời gian sạc, thông tin giá hoặc phương pháp tính giá, cảnh báo an toàn và thông tin liên hệ hỗ trợ. Nội dung hiển thị cho người sử dụng phải thống nhất với dữ liệu đo lường và dữ liệu giao dịch được lưu trữ.

3.7. Phương pháp kiểm tra và tiêu chí chấp nhận

3.7.1. Việc đáp ứng các yêu cầu tại Phần 3 được kiểm tra bằng một hoặc nhiều phương pháp: D - xem xét hồ sơ; I - kiểm tra trực quan, hiện trường; M - đo hoặc thử; F - thử chức năng hoặc mô phỏng tình huống. Hồ sơ kiểm tra phải xác định yêu cầu áp dụng, điều khoản tiêu chuẩn, điều kiện thử, đại lượng đo và tiêu chí đạt. Tiêu chí trong hồ sơ thiết kế phải có căn cứ từ quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng, hướng dẫn thiết bị hoặc tính toán kiểm chứng; không được thấp hơn yêu cầu bắt buộc của Quy chuẩn này.

3.7.2. Mục 3.2 được kiểm tra bằng D, I và F trên phương tiện có kích thước, vị trí đầu nối và quỹ đạo bất lợi nhất trong phạm vi thiết kế. Kết quả được đánh giá đạt khi phương tiện vào, đỗ và rời vị trí sạc an toàn; việc kết nối sạc và mở cửa xe được thực hiện an toàn; cáp không bị kéo vượt giới hạn do nhà sản xuất quy định, không cắt ngang lối đi hoặc lối thoát nạn; thiết bị không lấn không gian tiếp cận đã xác định; nước không đọng tại chân bệ, tủ điện hoặc điểm đấu nối trong điều kiện thử thoát nước theo thiết kế.

3.7.3. Mục 3.3 được kiểm tra bằng D, I và F. Mỗi cấu hình tương thích phải có phép thử bằng phương tiện đại diện hoặc thiết bị mô phỏng phù hợp với tiêu chuẩn đầu nối, giao tiếp áp dụng. Nội dung kiểm tra gồm lắp ghép cơ khí, thông số điện, giao tiếp, liên động, khởi tạo, duy trì và kết thúc phiên sạc, dừng khi có lỗi. Kết quả được đánh giá đạt khi đáp ứng tiêu chuẩn, cấu hình đã công bố và các điều kiện an toàn; nguyên nhân từ chối hoặc dừng sạc phải được ghi nhận để truy xuất. Cấu hình thử, phiên bản phần mềm và kết quả phải được lưu trong hồ sơ.

3.7.4. Mục 3.4 được kiểm tra bằng D, I, M và F. Kết quả được đánh giá đạt khi nối đất, liên kết đẳng thế bảo vệ, cách điện và bảo vệ đáp ứng tiêu chuẩn, hồ sơ thiết kế; ngắt khẩn cấp và bảo vệ sự cố cô lập đúng phần nguy hiểm; việc đặt lại thiết bị không làm phiên sạc tự khởi động lại; việc khôi phục đáp ứng mục 3.4.3. Kết quả phải được lập hồ sơ và truy xuất được.

3.7.5. Mục 3.5 được kiểm tra bằng D, M và F ở chế độ có phụ tải đồng thời lớn nhất theo thiết kế, kể cả phụ tải phụ trợ. Kết quả được đánh giá đạt khi công suất, dòng điện không vượt giới hạn nguồn cấp và hệ thống nội bộ; chất lượng điện năng đáp ứng quy chuẩn áp dụng; bảo vệ tác động theo thiết kế. Hệ thống quản lý phụ tải

tự động thuộc cấu hình lắp đặt phải được thử trong các tình huống mất truyền thông, lỗi điều khiển và khôi phục. Lỗi phải được phát hiện; chức năng giới hạn công suất hoặc giảm tải phải đưa hệ thống về trạng thái an toàn trong thời gian xác định theo thiết kế và yêu cầu bảo vệ.

3.7.6. Mục 3.6 được kiểm tra bằng D và F theo cấu hình áp dụng. Phải kiểm tra thu thập trạng thái, cảnh báo, phân quyền, nhật ký, đồng bộ thời gian, sao lưu, khôi phục và giao diện trao đổi dữ liệu. Đối với giao diện điều khiển, phải thử lệnh hợp lệ, lệnh không hợp lệ hoặc vượt quyền được cấp, lệnh trùng, mất kết nối và khôi phục; đối chiếu lệnh, xác nhận, kết quả thực hiện và thời gian phản hồi với hồ sơ giao diện. Kết quả được đánh giá đạt khi dữ liệu truy xuất được, lệnh không hợp lệ không được thực hiện, kết quả phản hồi đúng trạng thái thiết bị và lỗi giám sát không làm mất tác dụng của chức năng bảo vệ an toàn. Nguồn tích hợp được kiểm tra theo các chế độ tại mục 3.6.8.

3.7.7. Kết quả kiểm tra phải nêu cấu hình, điều kiện thử, thiết bị đo, tiêu chuẩn, hồ sơ dùng làm căn cứ đánh giá, kết quả và kết luận đạt hoặc không đạt; phần không đạt phải được khắc phục và kiểm tra lại trước khi đưa vào vận hành.

4. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

4.1. Công bố hợp quy đối với trụ sạc

4.1.1. Trụ sạc xe điện sản xuất, lắp ráp trong nước phải được công bố hợp quy theo Quy chuẩn này và được gắn dấu hợp quy trước khi đưa ra lưu thông trên thị trường.

4.1.2. Trụ sạc xe điện nhập khẩu phải được công bố hợp quy theo Quy chuẩn này và được gắn dấu hợp quy trước khi đưa ra lưu thông trên thị trường. Việc kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa nhập khẩu thực hiện theo pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

4.1.3. Việc công bố hợp quy đối với trụ sạc phải dựa trên kết quả chứng nhận hợp quy của tổ chức chứng nhận được chỉ định theo pháp luật; việc thừa nhận, sử dụng kết quả chứng nhận của tổ chức nước ngoài thực hiện theo mục 4.3. Tổ chức chứng nhận phải đáp ứng TCVN ISO/IEC 17065:2013 (ISO/IEC 17065:2012) và thực hiện chứng nhận trong phạm vi được chỉ định hoặc được thừa nhận theo pháp luật.

Đối với trụ sạc có chức năng thu, phát sóng vô tuyến điện đã được đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về vô tuyến điện, kết quả đánh giá chỉ được sử dụng cho các yêu cầu và phép thử được chứng minh tương đương với yêu cầu tại mục 2.3. Các yêu cầu về tương thích điện từ chưa được đánh giá hoặc khác về cấu hình, cổng kết nối, chế độ vận hành phải được đánh giá bổ sung.

4.1.4. Việc chứng nhận hợp quy đối với trụ sạc được thực hiện theo phương thức 5 hoặc phương thức 7 quy định tại Thông tư số 14/2026/TT-BKHCN ngày 09 tháng 4 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

4.2. Quy định về thử nghiệm, chứng nhận và thừa nhận kết quả đánh giá sự phù hợp

Thử nghiệm phục vụ chứng nhận hợp quy phải được thực hiện bởi tổ chức thử nghiệm được chỉ định hoặc được thừa nhận theo mục 4.3 của Quy chuẩn này và pháp luật có liên quan.

4.3. Nguyên tắc thừa nhận kết quả đánh giá sự phù hợp

4.3.1. Việc thừa nhận, sử dụng kết quả thử nghiệm, chứng nhận của tổ chức nước ngoài thực hiện theo Thông tư số 16/2026/TT-BKHCN và pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

4.3.2. Kết quả thử nghiệm, chứng nhận của tổ chức nước ngoài chỉ được sử dụng trong phạm vi, thời hạn và điều kiện thừa nhận theo mục 4.3.1. Hồ sơ phải xác định được tổ chức thực hiện, phép thử, kiểu, loại, phiên bản và cấu hình sản phẩm. Việc công nhận năng lực phòng thử nghiệm theo TCVN ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017) hoặc việc cấp chứng nhận quốc tế không thay thế cơ chế thừa nhận và kết luận hợp quy theo pháp luật Việt Nam. Tổ chức sử dụng kết quả chịu trách nhiệm về tính đầy đủ, phù hợp của kết quả và kết luận đánh giá sự phù hợp do mình đưa ra.

4.3.3. Tổ chức đánh giá sự phù hợp sử dụng kết quả thử nghiệm, chứng nhận theo phiên bản tiêu chuẩn khác với phiên bản viện dẫn tại mục 1.4 phải lập, lưu giữ bảng đối chiếu, xác định phạm vi và nội dung tương đương. Kết quả chỉ được sử dụng đối với các yêu cầu kỹ thuật có mức yêu cầu tương đương hoặc nghiêm ngặt hơn và phương pháp thử tương đương. Các yêu cầu bắt buộc còn lại phải được thử nghiệm hoặc đánh giá bổ sung trước khi kết luận sự phù hợp với Quy chuẩn này. Việc sử dụng kết quả của tổ chức nước ngoài phải đáp ứng mục 4.3.1 và mục 4.3.2.

4.4. Hồ sơ thiết kế, lắp đặt và nghiệm thu trạm sạc

4.4.1. Hồ sơ kỹ thuật thiết kế trạm phải thể hiện nội dung phù hợp với cấu hình và phạm vi dự án: mặt bằng, tổ chức giao thông; sơ đồ và ranh giới hệ thống điện, tuyến cáp; tính toán phụ tải, hệ số đồng thời, sụt áp và phối hợp bảo vệ; nối đất, chống sét; nền móng, thoát nước; giải pháp PCCC, chiếu sáng, biển báo; cấu hình giám sát, giao diện điều khiển và tài liệu thiết bị. Hồ sơ thủ tục chuyên ngành chỉ phải lập trong trường hợp pháp luật tương ứng yêu cầu.

4.4.2. Hồ sơ lắp đặt, thử nghiệm và bàn giao phải gồm bản vẽ hoàn công; biên bản kiểm tra vật liệu, thiết bị và chất lượng thi công; kết quả đo, thử; hướng dẫn vận hành, bảo trì và nhật ký thi công. Hồ sơ đấu nối điện lực, đo lường, PCCC hoặc nghiệm thu chuyên ngành chỉ lập khi pháp luật, hồ sơ thiết kế hoặc thỏa thuận áp dụng yêu cầu.

4.4.3. Thay đổi trụ sạc, cáp, thiết bị bảo vệ, vị trí, công suất, đấu nối hoặc giải pháp PCCC phải được đánh giá theo phạm vi ảnh hưởng; cập nhật tính toán, hồ sơ và thực hiện kiểm tra, nghiệm thu bổ sung đối với phần bị ảnh hưởng trước khi khai thác. Không phải kiểm tra, nghiệm thu lại phần không bị ảnh hưởng đã có bằng chứng phù hợp và truy xuất được.

4.5. Điều kiện đưa trạm sạc vào vận hành

4.5.1. Trạm sạc chỉ được đưa vào vận hành sau khi hoàn thành kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu các hạng mục thuộc phạm vi thiết kế; đáp ứng yêu cầu về bảo vệ điện, nối đất, chống sét, chiếu sáng, giám sát và truyền thông theo cấu hình lắp đặt. Các điều kiện về PCCC, đo lường, đấu nối điện lực và thủ tục chuyên ngành khác được thực hiện trong trường hợp pháp luật chuyên ngành quy định.

4.5.2. Phương tiện đo điện năng dùng để định lượng hàng hóa, dịch vụ trong mua bán, thanh toán phải đáp ứng yêu cầu và biện pháp kiểm soát về đo lường theo pháp luật về đo lường trước khi đưa vào sử dụng và trong quá trình sử dụng.

4.5.3. Đối với trạm có nguồn cấp qua trạm biến áp riêng hoặc đấu nối trung áp, hồ sơ thỏa thuận đấu nối, nghiệm thu kỹ thuật, xác nhận điều kiện đóng điện hoặc tài liệu tương ứng được lập khi pháp luật điện lực và thỏa thuận đấu nối yêu cầu.

4.5.4. Trụ sạc lắp đặt trong trạm phải có hồ sơ kỹ thuật và hồ sơ chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy theo các mục 4.1 đến 4.3. Không lắp đặt, đưa vào sử dụng trụ sạc không rõ nguồn gốc, không có tài liệu kỹ thuật hoặc không đáp ứng yêu cầu an toàn.

4.6. Quản lý vận hành, kiểm tra và bảo trì

4.6.1. Đơn vị vận hành phải xây dựng, ban hành và duy trì quy trình vận hành, quy trình xử lý sự cố, quy trình ngắt điện khẩn cấp, quy trình hỗ trợ người sử dụng và kế hoạch kiểm tra, bảo trì định kỳ cho toàn bộ trạm sạc.

4.6.2. Đơn vị vận hành phải ghi nhận và lưu hồ sơ kiểm tra, bảo trì, sửa chữa, thay thế, cập nhật phần mềm và xử lý sự cố. Hồ sơ phải có ngày thực hiện, thông tin nhận dạng thiết bị hoặc phần hệ thống, người thực hiện, nội dung và kết quả kiểm tra, biện pháp xử lý và điều kiện vận hành trở lại; phải truy xuất được theo thiết bị và thời điểm. Hồ sơ được lưu dưới dạng văn bản giấy hoặc thông điệp dữ liệu theo pháp luật áp dụng. Thông điệp dữ liệu phải bảo đảm tính toàn vẹn và có thể truy cập, sử dụng để tham chiếu; hình thức, nội dung và thời hạn lưu trữ thực hiện theo pháp luật về giao dịch điện tử và pháp luật có liên quan.

4.6.3. Khi phát hiện nguy cơ mất an toàn, đơn vị vận hành phải dừng hoặc hạn chế khai thác thiết bị, khu vực hoặc phần hệ thống bị ảnh hưởng và cô lập nguy cơ. Chỉ dừng toàn trạm khi không thể cô lập an toàn hoặc nguy cơ ảnh hưởng đến toàn trạm. Việc vận hành trở lại chỉ thực hiện sau khi kiểm tra, khắc phục và lập hồ sơ xác nhận phần bị ảnh hưởng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật; thẩm quyền thao tác và xác nhận chuyên ngành thực hiện theo pháp luật áp dụng.

4.6.4. Chất thải phát sinh trong quá trình vận hành, bảo trì, sửa chữa, thay thế thiết bị hoặc tháo dỡ trạm sạc phải được phân loại, thu gom, lưu giữ và chuyển giao theo pháp luật về bảo vệ môi trường. Pin, thiết bị điện, điện tử thải bỏ và chất thải nguy hại được quản lý theo quy định áp dụng đối với từng loại chất thải.

4.7. Thông tin nhận biết trạm sạc và quản lý dữ liệu

4.7.1. Tại trạm sạc phải công khai thông tin nhận biết trạm, tên và thông tin liên hệ của đơn vị vận hành, vị trí, công suất cấp đồng thời, loại đầu nối, thời gian và tình trạng hoạt động, hướng dẫn sử dụng, cảnh báo và đầu mối xử lý khẩn cấp. Thông tin phải được cập nhật khi thay đổi; thông tin hướng dẫn và xử lý khẩn cấp phải bảo đảm tiếp cận được tại chỗ, kể cả khi mất kết nối mạng. Các thông tin khác được cung cấp bằng phương tiện điện tử trước khi sử dụng dịch vụ.

4.7.2. Dữ liệu vận hành, cảnh báo, sự cố, đo lường, thanh toán và phản ánh của người sử dụng phải được thu thập, lưu trữ, truy xuất và bảo vệ theo quy định của pháp luật. Việc xử lý dữ liệu cá nhân phải tuân thủ pháp luật về bảo vệ dữ liệu cá nhân. Dữ liệu chỉ được cung cấp cho cơ quan nhà nước theo căn cứ, thẩm quyền, phạm vi, mục đích và phương thức do pháp luật quy định. Chế độ báo cáo hoặc kết nối dữ liệu định kỳ chỉ áp dụng trong trường hợp pháp luật quy định.

4.7.3. Khi xảy ra tai nạn, cháy, nổ hoặc sự cố ảnh hưởng đến an toàn, đơn vị vận hành phải cô lập nguy cơ và lưu hồ sơ xử lý. Việc thông báo, báo cáo và phối hợp với cơ quan nhà nước được thực hiện trong các trường hợp và theo thẩm quyền, nội dung, trình tự do pháp luật chuyên ngành quy định.

5. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

5.1. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu, phân phối trụ sạc

5.1.1. Công bố tiêu chuẩn áp dụng; thực hiện chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy, ghi nhãn và gắn dấu hợp quy đối với trụ sạc theo quy định pháp luật.

5.1.2. Cung cấp đầy đủ, trung thực tài liệu kỹ thuật, kết quả thử nghiệm, thông tin nhà sản xuất, thông số danh định, điều kiện lắp đặt, hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn bảo trì và cảnh báo an toàn bằng tiếng Việt.

5.1.3. Bảo đảm trụ sạc lưu thông phù hợp hồ sơ kỹ thuật, tiêu chuẩn công bố áp dụng và kết quả đánh giá sự phù hợp. Thay đổi thiết kế, linh kiện, phần mềm hoặc chức năng ảnh hưởng đến an toàn phải được kiểm soát và đánh giá theo pháp luật về đánh giá sự phù hợp; nghĩa vụ thông báo thực hiện trong trường hợp pháp luật quy định.

5.1.4. Phối hợp với chủ đầu tư, đơn vị lắp đặt, đơn vị vận hành và cơ quan có thẩm quyền trong kiểm tra, chạy thử, xử lý lỗi kỹ thuật, thu hồi hoặc khắc phục sản phẩm không phù hợp khi phát hiện nguy cơ mất an toàn.

5.2. Trách nhiệm của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc đơn vị quản lý trạm sạc

5.2.1. Tổ chức lập, rà soát và quản lý hồ sơ thiết kế; thi công, lắp đặt, kiểm tra, nghiệm thu và đưa trạm sạc vào vận hành theo Quy chuẩn này và pháp luật có liên quan. Thẩm tra hoặc phê duyệt hồ sơ chỉ thực hiện khi pháp luật hoặc mô hình quản lý dự án áp dụng yêu cầu.

5.2.2. Bảo đảm điều kiện về địa điểm, cấp điện, PCCC, đo lường và an ninh mạng thuộc phạm vi pháp luật chuyên ngành áp dụng trước khi đưa trạm vào khai thác; thực hiện thủ tục theo đúng trường hợp và thẩm quyền pháp luật quy định.

5.2.3. Lựa chọn trụ sạc, vật liệu, thiết bị, phần mềm phù hợp và nhà thầu có năng lực đáp ứng yêu cầu; không sử dụng thiết bị không rõ nguồn gốc, không có tài liệu kỹ thuật hoặc không đáp ứng yêu cầu an toàn.

5.2.4. Bố trí kinh phí, nhân lực và cơ chế quản lý để vận hành, kiểm tra, bảo trì, xử lý sự cố, công khai thông tin và bảo vệ quyền lợi người sử dụng trong suốt thời gian khai thác trạm.

5.3. Trách nhiệm của đơn vị thiết kế, thi công, lắp đặt

5.3.1. Bảo đảm giải pháp thiết kế phù hợp quy mô phụ tải, hiện trạng khu đất, tổ chức giao thông, công năng khai thác, điều kiện nền móng, thoát nước, đấu nối điện và yêu cầu an toàn của trạm.

5.3.2. Lựa chọn vật liệu, thiết bị, cáp điện, ống bảo vệ, bệ móng, thiết bị bảo vệ, kết cấu đỡ và phụ kiện đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, môi trường sử dụng và hồ sơ thiết kế đã được chủ thể có trách nhiệm chấp thuận theo pháp luật hoặc hợp đồng áp dụng.

5.3.3. Thực hiện đầy đủ công tác kiểm tra hiện trường, kiểm soát chất lượng thi công, đo kiểm, thử nghiệm, lập hồ sơ hoàn công và bàn giao hồ sơ cho chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc đơn vị vận hành.

5.4. Trách nhiệm của đơn vị vận hành trạm sạc

5.4.1. Vận hành trạm sạc theo đúng quy trình; duy trì hệ thống cảnh báo, PCCC, chiếu sáng, biển báo, thông tin hỗ trợ và các hạng mục phụ trợ bắt buộc. Camera và hệ thống an ninh thuộc cấu hình lắp đặt phải được duy trì đúng chức năng; dữ liệu được xử lý theo pháp luật về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

5.4.2. Hướng dẫn sử dụng, tiếp nhận phản ánh, hỗ trợ người sử dụng; xử lý sự cố, dừng hoặc hạn chế khai thác phần bị ảnh hưởng theo mục 4.6.3; phối hợp với cơ quan có thẩm quyền theo pháp luật khi có tai nạn, cháy, nổ hoặc sự cố.

5.4.3. Quản lý hồ sơ vận hành, hồ sơ đo lường, hồ sơ bảo trì, nhật ký sự cố, dữ liệu giao dịch và bảo đảm khả năng truy xuất lịch sử kiểm tra, sửa chữa, thay thế thiết bị của trạm.

5.4.4. Bảo đảm nhân sự vận hành, bảo trì và xử lý sự cố được hướng dẫn, đào tạo phù hợp về an toàn điện, PCCC, đo lường, an ninh mạng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

5.5. Trách nhiệm của đơn vị cung cấp điện, đơn vị quản lý lưới điện và đơn vị điều độ hệ thống điện

5.5.1. Hướng dẫn chủ đầu tư, đơn vị vận hành thực hiện thỏa thuận đấu nối, đo đếm điện năng, đóng điện, vận hành, điều chỉnh phụ tải và xử lý sự cố theo thẩm quyền, phù hợp quy định pháp luật về điện lực.

5.5.2. Phối hợp đánh giá ảnh hưởng của trạm sạc đến lưới điện khu vực; yêu cầu thực hiện các biện pháp kỹ thuật cần thiết về chất lượng điện năng, hệ số công suất, giới hạn công suất, quản lý phụ tải hoặc bảo vệ hệ thống điện theo quy định.

5.5.3. Thực hiện thao tác, yêu cầu giảm tải, tách tải, khôi phục cấp điện hoặc xử lý sự cố đối với trạm sạc thuộc phạm vi điều độ, quản lý vận hành theo quy định pháp luật.

5.6. Trách nhiệm của tổ chức đánh giá sự phù hợp và tổ chức kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường

5.6.1. Thực hiện hoạt động đánh giá sự phù hợp, kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường theo đúng phạm vi hoạt động, năng lực và điều kiện pháp luật quy định; bảo đảm độc lập, khách quan, trung thực và chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện.

5.6.2. Lưu trữ hồ sơ đánh giá sự phù hợp, kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường theo pháp luật áp dụng. Việc thông báo nguy cơ mất an toàn, cung cấp thông tin và báo cáo cơ quan quản lý thực hiện theo căn cứ, thẩm quyền và phạm vi do pháp luật quy định.

5.7. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước

5.7.1. Thực hiện hướng dẫn, thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm theo thẩm quyền đối với hoạt động sản xuất, nhập khẩu, lưu thông, lắp đặt, vận hành và khai thác trụ sạc, trạm sạc xe điện.

5.7.2. Tổng hợp khó khăn, vướng mắc phát sinh trong quá trình áp dụng Quy chuẩn; đề xuất sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn khi cần thiết để bảo đảm phù hợp với thực tiễn phát triển công nghệ, yêu cầu quản lý và quy định pháp luật có liên quan.

6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

6.1. Trách nhiệm tổ chức thực hiện

6.1.1. Cục Công nghiệp chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan hướng dẫn tổ chức thực hiện Quy chuẩn này; tổng hợp khó khăn, vướng mắc phát sinh trong quá trình áp dụng để báo cáo cơ quan có thẩm quyền xem xét, xử lý.

6.1.2. Các cơ quan quản lý chuyên ngành về điện lực, an toàn kỹ thuật và môi trường công nghiệp, phòng cháy và chữa cháy, xây dựng, đo lường, an ninh mạng, bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng và chính quyền địa phương phối hợp thực hiện quản lý theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

6.2. Áp dụng văn bản, tiêu chuẩn được sửa đổi, bổ sung, thay thế

Khi văn bản quy phạm pháp luật hoặc quy chuẩn kỹ thuật viện dẫn được sửa đổi, bổ sung, thay thế thì thực hiện theo văn bản mới, đúng phạm vi và hiệu lực. Đối với tiêu chuẩn ghi năm công bố, áp dụng phiên bản nêu tại mục 1.4; việc sử dụng kết quả đánh giá theo phiên bản khác thực hiện theo mục 4.3.3, không làm giảm yêu cầu bắt buộc của Quy chuẩn này.

6.3. Áp dụng Quy chuẩn

Việc áp dụng Quy chuẩn đối với trụ sạc, trạm sạc thực hiện theo Điều 2 của Thông tư ban hành Quy chuẩn này.