

**TỔNG CÔNG TY QUẢN LÝ BAY VIỆT NAM
CÔNG TY QUẢN LÝ BAY MIỀN TRUNG**

Số: 2080 /QLBMT-TGV BDKĐ

Về việc lấy báo giá lập dự toán
hạng mục bảo dưỡng hệ thống tiếp đất chống sét

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Đà Nẵng, ngày 30 tháng 6 năm 2025

Kính gửi: Các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực lắp đặt, bảo dưỡng
hệ thống tiếp đất, chống sét

Trước tiên, Công ty Quản lý bay miền Trung gửi đến Quý Công ty lời chào
trân trọng.

Hiện nay, Công ty Quản lý bay miền Trung đang triển khai thực hiện công
tác bảo dưỡng hệ thống tiếp đất, chống sét tại một số đơn vị trực thuộc Công ty
Quản lý bay miền Trung (đính kèm phụ lục yêu cầu về dịch vụ và quy mô thực
hiện).

Được biết Quý Công ty là đơn vị có kinh nghiệm trong việc cung cấp các
dịch vụ lắp đặt, bảo dưỡng hệ thống tiếp đất, chống sét, Công ty Quản lý bay miền
Trung đề nghị báo giá cho Công ty chúng tôi với chủng loại, số lượng nêu trên để
làm cơ sở lập dự toán (giá bao gồm đầy đủ thuế và các chi phí liên quan).

Mọi chi tiết xin liên hệ:

- Công ty Quản lý bay miền Trung
 - + Địa chỉ: Tòa nhà 148 Duy Tân, phường Hoà Thuận Tây, quận Hải
Châu, thành phố Đà Nẵng.
 - + Số fax: (236).3825349
 - + Liên hệ Ông: Trần Quang Vinh – ĐT: 0905.262.456

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, TGV.



PHỤ LỤC 1: DANH MỤC HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT, CHỐNG SÉT TẠI CÁC ĐƠN VỊ

1. Mục tiêu:

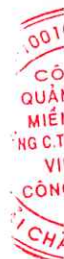
- Đảm bảo, duy trì chất lượng, khả năng hoạt động của các hệ thống tiếp đất, chống sét tại các đơn vị.
- Phát hiện sớm các hư hỏng, suy giảm, xuống cấp của hệ thống và đề xuất phương án xử lý để đáp ứng.

2. Yêu cầu năng lực đơn vị thực hiện:

- Đơn vị thực hiện có kinh nghiệm trong lĩnh vực chống sét, tiếp đất: Có ít nhất 01 hợp đồng thực hiện công tác lắp đặt hoặc bảo dưỡng hệ thống tiếp đất chống sét trong 03 năm gần đây.
- Nhân sự thực hiện công tác bảo dưỡng phải được đào tạo và cấp chứng chỉ về công tác tiếp đất hoặc chống sét của một trong các hãng cung cấp thiết bị chống sét tiếp đất: Erico, Alltec...

3. Quy mô, khối lượng thực hiện:

STT	Vị trí	Năm sử dụng	Công nghệ	Hạng mục, khối lượng bảo dưỡng
1.	Trung tâm KSTC-TS CRA	2008	Phát tia tiên đạo	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - 01 kim thu sét phát tia tiên đạo, hệ thống cáp thoát sét - Hệ thống tiếp địa. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday): - Phòng nguồn UPS; - Phòng thiết bị kỹ thuật; - Phòng kiểm soát tiếp cận Tầng 2; - Tower Cabin.
2.	Trung tâm KSTC-TS Đà Nẵng	1993, bổ sung 2003	Giải tỏa điện tích sớm	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - 04 chổi sét trên đỉnh Đài chỉ huy; - 04 chổi sét trên mái nhà làm việc - 02 Bộ ALS-1000 trên 02 cột ăng ten HF. - Hệ thống tiếp địa. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday): - Phòng nguồn UPS T1; - Phòng thiết bị T2, T3, T6, T7, T8.
3.	Đài KSKL Chu Lai	2013	Phát tia tiên đạo	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - Kim thu sét phát tia tiên đạo Dynasphere DS60GOLDMK3 hãng Erico



STT	Vị trí	Năm sử dụng	Công nghệ	Hạng mục, khối lượng bảo dưỡng
				- Cáp thoát sét chống nhiễu 7 lớp Ericore và các phụ kiện đầu nối cáp thoát sét; - Cột đỡ trụ đỡ kim thu sét; - Ống thép tráng kẽm DN60 cố định; - Ống thủy tinh cách điện; - Đồng hồ đếm xung sét; - Hệ thống tiếp địa. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday): - Phòng nguồn UPS T1; - Phòng thiết bị kỹ thuật T2; - Phòng trực kỹ thuật T7. - Cabin (hàn khung sắt Đài).
4.	Đài KSKL Pleiku	2003	Phát tia tiên đạo	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - Kim thu sét phát tia tiên đạo Interceptor Hãng Erico; - Cáp thoát sét loại chống nhiễu 7 lớp Ericore và các phụ kiện đầu nối cáp; - Cột và trụ đỡ kim thu sét cao 4m (sơn cát trắng kẽm); - Ống thủy tinh cách điện; - Bộ đếm sét - Hệ thống tiếp địa. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday) - Phòng nguồn UPS; - Phòng thiết bị; - Tower Cabin.
5.	Đài KSKL Tuy Hòa	2016	Giải tỏa điện tích sớm	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét: - 04 chổi sét trên đỉnh Đài chỉ huy; - 03 chổi quanh thân tháp; - 09 chổi trên mái khu nhà trạm; - 06 chổi trên mái khu nhà máy phát điện; - 01 chổi trên mái khu nhà mức biên áp; - 01 chổi trên mái bốt gác an ninh; - Dây thoát sét; - Hệ thống tiếp địa. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday): - Phòng máy phát điện - Phòng thiết bị kỹ thuật; - Tower Cabin.
6.	Trạm Radar - Thông tin Sơn Trà 1	1994, sửa chữa bổ sung năm	Phát tia tiên đạo/ Franklin	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - 01 kim Pulsa trên đỉnh cột Viba, 05 kim

STT	Vị trí	Năm sử dụng	Công nghệ	Hạng mục, khối lượng bảo dưỡng
		2004		Franklin trên đỉnh tháp Radar, 01 kim Franklin trên đỉnh cột Visat, 01 kim Franklin trên đỉnh cột VHF A202 - Cáp đồng thoát sét; - Bộ đếm sét - Hệ thống tiếp đất. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday): - Mạch vòng cảm ứng trên nóc nhà làm việc và kết nối mạng tiếp đất (xung quanh nhà làm việc).
7.	Trạm Radar - Thông tin Sơn Trà 2	2016	Franklin	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - Kim chống sét; - Dây thoát sét từ kim chống sét hiện tại là cáp đồng Cu/Pvc 70mm2 - Hệ thống tiếp đất.
8.	Trạm Radar - Thông tin Quy Nhơn 1	1994, bổ sung năm 2012	Giải tỏa điện tích sớm	1. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét đánh thẳng: - 01 bộ TS-510 trên đỉnh Quả cầu Radar; - 03 bộ TS-400 trên cột Anten (cột VHF-1, VHF-2 và cột T1); - 02 bộ TS-500 trên thân tháp Radar và cột Anten T1.2; - Hệ thống tiếp địa. 2. Kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday): - Phòng MBA; - Phòng máy phát điện; - Phòng nguồn UPS; - Phòng thiết bị CNS; - Phòng Ăng ten radar.

PHỤ LỤC 2: DANH MỤC CÔNG VIỆC THỰC HIỆN

STT	Hạng mục	Nội dung kiểm tra, bảo dưỡng	Tiêu chuẩn/Đáp ứng	Ghi chú
A	Hệ thống chống sét đánh thẳng			
I	Hệ thống chống sét sử dụng công nghệ phát tia tiên đạo/ Franklin			
1.1	Kim thu sét	- Kiểm tra, lắp đặt lại nếu kim chống sét không được lắp đặt đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất. - Kiểm tra thông số kỹ thuật của kim chống sét bằng các thiết bị chuyên dụng (Insulation & Interceptor Continuity Tester, Kyoritsu Erico; kim chống sét 3132A, Hioki IR4056-2, ERICO SI TESTER) đáp ứng yêu cầu của hãng sản xuất - Kiểm tra đỉnh kim thu sét và đảm bảo không bị mất hay biến dạng. Kiểm tra độ mòn của đỉnh kim bằng thước kẹp đáp ứng thông số kỹ thuật yêu cầu của hãng sản xuất. - Đề xuất sửa chữa, thay thế nếu kim chống sét không đạt yêu cầu.	- Hướng dẫn lắp đặt và thông số kỹ thuật của kim chống sét của hãng.	

STT	Hạng mục	Nội dung kiểm tra, bảo dưỡng	Tiêu chuẩn/Đáp ứng	Ghi chú
1.2	Cáp thoát sét chống nhiễu nhiều lớp	- Kiểm tra, lắp đặt lại nếu Bộ xử lý đầu trên (Upper Termination Kit) và Bộ xử lý đầu dưới (Lower Termination Kit) của cáp thoát sét không được lắp đặt đúng theo yêu cầu của nhà sản xuất, các lớp băng (Lower Termination Kit) cách điện bị rách, các mối nối liên kết bị han rỉ; - Kiểm tra tình trạng cáp bảo đảm còn nguyên vẹn, không bị sét rách, nổ cáp. - Sử dụng đồng hồ VOM đo thông mạch và xử lý nếu các mối nối của Bộ xử lý đầu trên, bộ xử lý đầu dưới của cáp thoát sét không đáp ứng yêu cầu của nhà sản xuất (Nếu có điểm đo ở đầu dưới) - Đề xuất sửa chữa, thay thế nếu cáp thoát sét, Bộ xử lý cáp đầu trên, Bộ xử lý cáp đầu dưới.	- Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, kiểm tra thống số của cáp thoát sét, cáp chống nhiễu - TCVN 9888-3-2013	
1.3	Dây thoát sét	- Kiểm tra vị trí, yêu cầu lắp đặt dây thoát sét theo bản vẽ - Kiểm tra tình trạng của dây thoát sét không bị han rỉ, đứt gãy; các phụ kiện cố định vào công trình bảo đảm vững chắc.	- Bản vẽ hệ thống chống sét, tiếp đất các đơn vị. - TCVN 9888-3-2013	

STT	Hạng mục	Nội dung kiểm tra, bảo dưỡng	Tiêu chuẩn/Đáp ứng	Ghi chú
		- Kiểm tra, bảo dưỡng, siết lại các mối nối giữa cáp thoát sét với hệ thống tiếp đất đảm bảo không bị han rỉ, chặt chẽ, tiếp xúc tốt. - Đề xuất sửa chữa, bổ sung, thay thế các dây thoát sét không đạt yêu cầu.		
1.4	Ống sợi thủy tinh cách điện FRP Mast và khớp nối ống sợi thủy tinh với kim thu sét (Mast Butt Adapter), khớp nối ống sợi thủy tinh với trụ đỡ (Inline Coupling)	- Kiểm tra ống sợi thủy tinh FRP Mast và các khớp nối: + Lắp đặt đúng theo yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất. + Không bị nứt, bể, đổi màu, bong tróc mặt ngoài. - Đề xuất sửa chữa, thay thế nếu ống sợi thủy tinh và các khớp nối không đạt yêu cầu.	- Tài liệu hướng dẫn lắp đặt ống thủy tinh FRP Mast và các khớp nối	
1.5	Trụ đỡ kim chống sét, các phụ kiện cố định cáp thoát sét vào công trình: Trụ đỡ, các kẹp cố định cáp	- Kiểm tra trụ đỡ kim chống sét: Trụ đỡ không bị gỉ sét, bị ăn mòn, bị nghiêng so với phương thẳng đứng; để trụ chắc chắn, vững chắc. Hệ thống neo trụ không bị hoen rỉ, đứt neo, bị chùng. - Kiểm tra các kẹp cố định cáp thoát sét: Còn nguyên vẹn, không bị rỉ sét, gãy vỡ, cố định chắc chắn cáp vào thân công trình.		

STT	Hạng mục	Nội dung kiểm tra, bảo dưỡng	Tiêu chuẩn/Đáp ứng	Ghi chú
		- Đề xuất sửa chữa, thay thế nếu trụ đỡ kim chống sét, hệ thống neo trụ và các kẹp cố định cáp thoát sét không đạt yêu cầu.		
1.6	Bộ đếm sét	- Kiểm tra Bộ đếm sét được lắp đặt đúng theo yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của Bộ đếm sét bằng thiết bị chuyên dụng của hãng.	Tài liệu của nhà sản xuất	
II	Hệ thống chống sét sử dụng công nghệ giải tỏa điện tích sớm			
2.1	Kim chống sét loại công nghệ giải tỏa điện tích sớm	- Kiểm tra vị trí, yêu cầu lắp đặt kim chống sét đảm bảo yêu cầu của nhà sản xuất. - Kiểm tra tình trạng các kim công nghệ giải tỏa điện tích đảm bảo kích thước, hình dáng của kim so với kích thước chuẩn của nhà sản xuất; các điện cực mũi nhọn của kim không bị gãy, hư hỏng, thiếu hụt. Bảo dưỡng, vệ sinh kim bảo đảm hoạt động tốt. - Kiểm tra, bảo dưỡng các mối nối giữa kim phân tán điện tích với cáp thoát sét bảo đảm chặt	- Tài liệu hướng dẫn lắp đặt và thông số kỹ thuật của nhà sản xuất	

STT	Hạng mục	Nội dung kiểm tra, bảo dưỡng	Tiêu chuẩn/Đáp ứng	Ghi chú
		chẽ, không han rỉ, tiếp xúc tốt và đo thông mạch từ kim đến hệ thống tiếp địa. - Đề xuất sửa chữa, thay thế nếu các kim chống sét không đảm bảo yêu cầu.		
2.2	Dây thoát sét	- Kiểm tra vị trí, yêu cầu lắp đặt dây thoát sét theo bản vẽ. - Kiểm tra tình trạng của dây thoát sét không bị han rỉ, đứt gãy; các phụ kiện cố định vào công trình bảo đảm vững chắc. - Kiểm tra, bảo dưỡng, siết lại các mối nối giữa cáp thoát sét với hệ thống tiếp đất, đảm bảo không bị han rỉ, chặt chẽ, tiếp xúc tốt. - Đề xuất sửa chữa, bổ sung, thay thế các dây thoát sét không đạt yêu cầu.	- Bản vẽ hệ thống chống sét, tiếp đất các đơn vị. - TCVN 9888-3-2013	
III	Hệ thống tiếp đất: Là hệ thống tiếp đất dùng chung cho Tiếp đất chống sét, Tiếp đất công tác và Tiếp đất an toàn			
3.1	Các hồ đo điện trở đất, các giếng tăng cường tiếp đất	- Kiểm tra các hồ đo điện trở tiếp đất, các giếng tăng cường tiếp đất hiện có bảo đảm đầy đủ theo Bản vẽ, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hồ.	Bản vẽ hệ thống chống sét, tiếp đất các đơn vị.	

STT	Hạng mục	Nội dung kiểm tra, bảo dưỡng	Tiêu chuẩn/Đáp ứng	Ghi chú
3.2	Điện trở tiếp đất	- Kiểm tra điện trở tiếp đất bằng thiết bị đo điện trở đất chuyên dụng (còn hạn kiểm định) - Đề xuất sửa chữa, bổ sung hệ thống tiếp đất nếu giá trị điện trở tiếp đất không đạt yêu cầu an toàn	Giá trị điện trở tiếp đất bằng thiết bị đo điện trở đất chuyên dụng, đáp ứng quy định đối với tình hệ thống tiếp đất chống sét. - Giá trị ≤ 04 Ohm với hệ thống chống sét sử dụng công nghệ phát tia tiên đạo, và đối với hệ thống tiếp đất công tác, hệ thống tiếp đất an toàn.	
B	Hệ thống chống sét cảm ứng (Lồng Faraday):			
1		- Kiểm tra kết cấu, vật tư được lắp đặt đúng theo yêu cầu kỹ thuật tạo các vùng bảo vệ (Lồng Faraday) của hệ thống chống sét cảm ứng. - Kiểm tra, xử lý nếu các mối nối và các bộ cố định của các thanh liên kết lồng Faraday (đồng, nhôm) bị oxy hóa hay rỉ sét, bị mất hay bị biến dạng. - Kiểm tra, xử lý nếu các mối nối với cáp nối đất bị hen rỉ, tiếp xúc không tốt. - Đề xuất sửa chữa, thay thế, bổ sung các vật tư bị thiếu hoặc hư hỏng.	- TCVN 9888-4:2013 - TCVN 9888-3-2013	