

Mục 3. Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật

Đánh giá theo phương pháp chấm điểm

Nhà thầu phải cung cấp tài liệu cần thiết trong E-HSDT (như tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất, tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo, tài liệu kỹ thuật của nhà tích hợp, sơ đồ, thuyết minh giải pháp, thuyết minh biện pháp, ...) để chứng minh đáp ứng yêu cầu của từng tiêu chí (từng nội dung đánh giá). Trường hợp các thông số kỹ thuật của hàng hóa cần chứng minh đáp ứng tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật không có thể hiện tại các tài liệu kỹ thuật đã công bố của nhà sản xuất hàng hóa thì nhà thầu cần có văn bản xác nhận của nhà sản xuất về thông số kỹ thuật của hàng hóa để chứng minh.

Nhà thầu phải có Bảng tuyên bố đáp ứng từng tiêu chí cơ bản trong tiêu chí đánh giá, và dẫn chiếu chính xác đến tài liệu chứng minh (ghi rõ tên tài liệu, trang số) trong E-HSDT để chủ đầu tư tra cứu, đánh giá.

Tổng điểm đạt ≥ 700 điểm, đồng thời phải đạt điểm tối thiểu đối với các mục thành phần có quy định điểm tối thiểu tại bảng điểm dưới đây.

Tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật được áp dụng theo phương pháp chấm điểm (thang điểm 1000) cụ thể như sau:

STT	Nội dung đánh giá	Mức điểm yêu cầu	
		Tối đa	Tối thiểu
A	Mức độ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của vật liệu xây dựng	250	175
1	Xi măng PCB30, PCB40	11	
	- Đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6260:2020 - Xi măng Pooc lăng hỗn hợp - Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2	Cốt liệu (cát, đá) cho bê tông và vữa xây dựng:	11	
	- Đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3	Gạch	11	

HL Qu
Khob Jait A
AM



	<ul style="list-style-type: none"> - Gạch xây: đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 6477-2016 - Gạch bê tông. - Gạch ốp, lát: đáp ứng theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 13113:2020 - Gạch gốm ốp lát - định nghĩa, phân loại, đặc tính kỹ thuật và ghi nhãn; TCVN 7744:2013 - Gạch terazo. - Vữa, keo chít mạch đáp ứng tiêu chuẩn: TCVN 7899-3:2008 - Gạch gốm ốp lát - vữa, keo chít mạch và dán gạch. - Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4	Cốt thép cho bê tông	11	
	<ul style="list-style-type: none"> - Thép có gờ: đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 1651-2:2018 - Thép cốt bê tông, có cường độ chịu kéo ≥ 450 Mpa. - Thép tròn trơn: đáp ứng TCVN 1651-1:2018 - Thép cốt bê tông, có cường độ chịu kéo giới hạn ≥ 440 Mpa. - Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5	Thép tấm, thép hình, xà gồ thép mạ kẽm nhúng nóng	11	
	- Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 13027:2022 - Thép tấm và thép băng phủ hợp kim hoặc Tiêu chuẩn AS1397 hoặc tiêu chuẩn tương đương		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6	Thang máng cáp	11	
	<ul style="list-style-type: none"> - Máng cáp là loại đục lỗ ở dưới đáy và được làm bằng thép cán nóng - Máng cáp được nhúng nóng mạ kẽm theo tiêu chuẩn ASTM - Độ dày ≥ 2 mm và đáp ứng đầy đủ các kích thước theo bản vẽ thiết kế 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên		
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên		
7	Tôn lợp mái	11	
	<ul style="list-style-type: none"> - Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 3781-83 - Thép tấm mỏng mạ kẽm - Tôn sóng vuông, chiều dày tối thiểu 0,45mm - 3 lớp cách âm, cách nhiệt 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	

	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8	Sơn tường trong, ngoài nhà:	11	
	- Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 8652 : 2020 - Sơn tường dạng nhũ tương hoặc tiêu chuẩn tương đương - Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
9	Sơn Epoxy	11	
	Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 9014:2011 - Sơn Epoxy		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
10	Sàn nâng	11	
	- Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, quy cách 600x600x35mm, FS1000 hoặc tương đương - Chịu tải tập trung tối thiểu 4.455KN - Mặt hoàn thiện bằng HPL độ dày 1,2mm, chống mài mòn chống xước. chịu tải va đập 68kg. - Chân đế đồng bộ, Chất liệu thép mạ màu hoặc mạ kẽm		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
11	Cửa đi thép, chống cháy	11	
	Đáp ứng yêu cầu sau: - Cửa chống cháy đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Độ chịu lửa EI 60 (thời gian chống cháy 60 phút) - Thép cánh dày tối thiểu 1.0mm, thép khung dày tối thiểu 1.2mm - Hệ gioăng cao su kín khít đảm bảo yêu cầu ngăn khói.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
12	Vách kính nhôm, cửa nhôm kính trong nhà	11	
	- Khung: + Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 9366-2:2012 - Cửa đi, cửa sổ hoặc tiêu chuẩn tương đương + Khung (profile) nhôm định hình: Khung xương nổi, thanh nhôm định hình, bề mặt hoàn thiện sơn tĩnh điện có độ dày tối thiểu 60 µm (micrômét).. + Khung (profile) nhôm định hình Hệ EA55 (hoặc tương		

524
CÔNG
LY BÀ
HÀNH
H LỖ
CỘT
BINH

Chốt
Tư vấn
Kỹ thuật

	<p>đương) bề rộng khung $\geq 55\text{mm}$, độ dày khuôn cửa , cánh cửa đi, vách cố định $\geq 2\text{mm}$, độ dày cửa sổ ≥ 1.4 hệ EA70 (hoặc tương đương) bề rộng khung 70mm, độ dày 1.3 - 1.6mm áp dụng với cửa sổ mở trượt; Hợp kim nhôm mác 6063- T5.</p> <p>+ Hợp kim nhôm đùn ép theo tiêu chuẩn có cường độ chịu kéo $\geq 150\text{ Mpa}$, cường độ chảy tối thiểu $\geq 110\text{ Mpa}$.</p> <p>- Kính:</p> <p>+ Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 7455:2013 (Kính xây dựng - kính phẳng tôi nhiệt) và Tiêu chuẩn TCVN 7364:2018 (Kính xây dựng - kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp)</p> <p>+ Kính dán an toàn dày 8,38mm (4mm kính 0,38mm film 4mm kính);</p> <p>+ Kính dán an toàn dày 10,38mm (5mm kính 0,38mm film 5mm kính)</p> <p>- Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp.</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
13	Vách kính cabin tháp chỉ huy	11	
	<p>- Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 9366-2:2012 - Cửa đi, cửa sổ</p> <p>- phần 2: cửa kim loại</p> <p>- Khung (profile) nhôm định hình. Bề mặt hoàn thiện sơn tĩnh điện có độ dày tối thiểu 60 μm (micrômét).</p> <p>- Thanh profile định hình: hệ EA55 mm độ dày $\geq 1.4\text{mm}$, bề rộng đáp ứng kết cấu module sản phẩm, Hợp kim nhôm mác 6063- T5.</p> <p>- Hợp kim nhôm đùn ép theo tiêu chuẩn có cường độ chịu kéo $\geq 150\text{ Mpa}$, cường độ chảy tối thiểu $\geq 110\text{ Mpa}$.</p> <p>- Kính hộp dày 28mm đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 7455:2013 - Kính xây dựng – kính phẳng tôi nhiệt gồm 03 lớp:</p> <p>+ Lớp kính mặt ngoài sử dụng kính cản nhiệt bán cường lực 8mm (Heat Strengthened Low- E) màu sắc chỉ định.</p> <p>+ Lớp chân không khí $\geq 90\%$, dày 12 mm cách âm, cách nhiệt,</p> <p>+ Lớp kính mặt trong sử dụng lớp kính bán cường lực (Heat Strengthened) 8mm, màu tự nhiên, dán lớp phim chống chói</p> <p>- Sản phẩm được cấp chứng chỉ phù hợp tiêu chuẩn BSEN 1279-2:2002 (2018) hoặc tương đương</p> <p>- Có Hợp đồng nguyên tắc hoặc thỏa thuận cung cấp với đơn vị cung cấp.</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	

	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
14	Ống cấp nước PPR	11	
	Ống PPR đáp ứng Tiêu chuẩn DIN 8077/8078 hoặc tiêu chuẩn tương đương		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
15	Ống thoát nước Upvc	11	
	Ống uPVC đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 8491:2011 hoặc tiêu chuẩn tương đương		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
16	Trần nhôm	11	
	- Kiểu liên kết clip-in - Tấm trần đục lỗ d1,8 mm, kích thước 600x600mm, dày \geq 0.6mm, màu sắc chỉ định		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
17	Ống nhựa gân xoắn HDPE các loại cho ngành điện	11	
	Ống nhựa gân xoắn HDPE đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 11821:2017 hoặc tiêu chuẩn tương đương.		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
18	Bê tông thương phẩm	11	
	Nhà thầu có tài liệu chứng minh khả năng tự sản xuất bê tông thương phẩm hoặc văn bản thỏa thuận với nhà cung cấp bê tông thương phẩm phục vụ cho gói thầu.		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
19	Vải địa kỹ thuật các loại	11	
	Đáp ứng Tiêu chuẩn TCVN 9844 : 2013 - Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu		
	Đáp ứng yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
20	Cáp quang 24 core	11	
	- Chung loại: Cáp quang đơn mode SM - Bước sóng hoạt động: 1310nm và 1550 nm - Hệ số suy hao: + Tại 1310nm \leq 0.4 dB/Km + Tại 1550nm \leq 0.3 dB/Km - Tiêu chuẩn đáp ứng TCN68-160:1996; TCVN8665:2011		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	

Đạt
 Đạt
 Đạt

	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
21	Dây, cáp điện hạ áp lõi đồng 0,6/1KV, bọc cách điện PVC	11	
	- Lõi đồng bền nhiều sợi, đáp ứng các quy định và các khuyến cáo tại - TCVN 5935-1/ IEC 60502-1 - TCVN 6612/ IEC 60228 - Sản phẩm được sản xuất với tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO9001		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
22	Dây, cáp điện hạ thế Cu/XLPE/PVC, Điện áp 0.6/1kV	11	
	- Lõi đồng bền nhiều sợi, đáp ứng các quy định và các khuyến cáo tại - TCVN 5935-1/ IEC 60502-1 - TCVN 6612/ IEC 60228 - Sản phẩm được sản xuất với tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO9001		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
23	Dây, cáp điện hạ thế CXV/DSTA, Điện áp 0.6/1kV	8	
	- Lõi đồng bền nhiều sợi, đáp ứng các quy định và các khuyến cáo tại - TCVN 5935-1/ IEC 60502-1 - TCVN 6612/ IEC 60228 - Sản phẩm được sản xuất với tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO9001 Cấp điện áp U0/U: 0,6/1 kV. Điện áp thử: 3,5 kV (5 phút). Nhiệt độ làm việc dài hạn cho phép của ruột dẫn là 90 độ C Nhiệt độ cực đại cho phép của ruột dẫn khi ngắn mạch trong thời gian không quá 5 giây là 250 độ C.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	8	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
B	MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU VỀ THIẾT BỊ	550	385
I	YÊU CẦU VỀ THIẾT BỊ	495	
1	Hệ thống trung thế	79	
1.1	Tủ RMU 22KV	23	
1.1.1	Tủ RMU	7	
	Yêu cầu kỹ thuật - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 62271-200 và các yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn này - Cấu trúc thiết kế: Kiểu Mô-đun (Modular type)		



Chốt
 Hu
 Lạc
 Đạt
 Anh
 Hưng
 M

	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường lắp đặt, vận hành: Trong nhà (Indoor) - Số pha: 03 pha - Sơ đồ thanh cái: 01 hệ thống thanh cái - Ngăn hạ áp lắp đặt thiết bị, phụ kiện SCADA: (Chỉ áp dụng đối với tủ RMU cỡ yêu cầu giám sát, điều khiển từ hệ thống SCADA) - Khả năng vận hành liên tục (của ngăn cáp): LSC2 - Ngăn chứa đầy khí (gas-filled compartment): Kiểu hệ thống áp suất gắn kín (Sealed pressure systems) - Vật liệu chế tạo vỏ ngăn chứa đầy khí: Thép không rỉ - Cấp bảo vệ tối thiểu (cấp IP theo IEC 60529): IP 65 - Tỷ lệ rò khí trên tổng khối lượng khí trên mỗi năm(%): $\leq 0,1/\text{năm}$ (ứng với khí SF₆). 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị giám sát áp lực (hoặc mật độ) khí cách điện: Đáp ứng yêu cầu tại Phần II Mục 3 - điểm c) - Trang bị cơ cấu phòng nổ : Có - Tần số định mức (Hz): 50 - Điện áp làm việc cao nhất của thiết bị (kv): ≥ 24 - Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp (50Hz) - Giữa pha-pha, pha-đất (kVrms): ≥ 50 - Qua khoảng mở giữa hai cực của thiết bị (kVrms): ≥ 60 - Điện áp chịu đựng xung sét định mức (1,2/50μs) (BIL) <ul style="list-style-type: none"> + Giữa pha-pha, pha-đất (kVp): ≥ 125 + Qua khoảng mở giữa hai cực của thiết bị (kVp): ≥ 145 - Vật liệu làm thanh cái, thanh dẫn: Đồng - Dòng điện định mức của mạch chính (A): ≥ 630 Dòng điện chịu ngắn mạch ngắn hạn định mức của mạch chính (kArms): $\geq 12,5$, hoặc ≥ 16, hoặc ≥ 20, hoặc ≥ 25 - Thời gian chịu dòng điện ngắn mạch ngắn hạn định mức của mạch chính (giây): ≥ 1 - Dòng điện chịu xung đỉnh định mức của mạch chính (kAp): $\geq 2,5/k$ (tương ứng theo dòng điện /k đã lựa chọn) - Phân loại hồ quang bên trong theo loại tiếp cận và mặt phân loại của vỏ tủ RMU (IAC: A FL, A FLR, BFLR): IAC-AFL hoặc IAC-AFLR - Hướng thoát hồ quang: Xuống phía dưới đáy tủ hoặc theo thiết kế đảm bảo an toàn cho con người, công trình khi xảy ra sự cố - Có cơ cấu khóa liên động (interlocks), khóa chốt (padlocking) 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	7	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.1.2	Dao cắt có tải cách ly (LBS)	7	

	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 62271-103 - Số cực: 03 - Cơ chế truyền động và thao tác: 3 pha, 3 vị trí (Đóng/Cắt/Nối đất) - Dòng điện định mức và dòng cắt tải định mức (A): ≥ 630 - Số lần đóng cắt cơ khí (Lần): ≥ 1000 (cấp M1) - Độ bền điện tối thiểu (Class E): E3 - Khả năng đóng cắt khi thực hiện chức năng nối đất (theo IEC 62271-102): <ul style="list-style-type: none"> + Số lần đóng cắt cơ khí (Lần): ≥ 1000 (cấp M0) + Độ bền điện tối thiểu (class E): E2 (hoặc tương đương E2) 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	7	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.1.3	Máy cắt (CB)	9	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 62271-100 - Số cực: 03 - Cơ chế truyền động: 3 pha - Môi trường dập hồ quang: Nêu cụ thể (Chân không/Khí SF6/ Khí cách điện khác (nêu rõ loại khí)) - Dòng điện định mức <ul style="list-style-type: none"> + ứng dụng cho lộ ra MBA phân phối (A): ≥ 200 + ứng dụng cho cáp lộ đến, hoặc phân đoạn thanh cái (A): ≥ 630 - Số lần đóng cắt cơ khí (Lần): ≥ 2000 (cấp M1) - Độ bền điện tối thiểu (class E): E2 - Dòng điện cắt ngắn mạch định mức (I_Ω) (kArms): $\geq 12,5$, hoặc ≥ 16, hoặc ≥ 20, hoặc ≥ 25 - Chu trình đóng cắt cơ bản: O-0,3s-CO-3 min-CO hoặc O-3 min-CO-3 min-CO). - Khả năng đóng cắt của máy cắt khi thực hiện chức năng nối đất đối với loại máy cắt thao tác 3 vị trí Đóng/Cắt/Nối đất (theo IEC 62271-102): <ul style="list-style-type: none"> + Số lần đóng cắt cơ khí (Lần): ≥ 1.000 (M0) + Độ bền điện tối thiểu (class E): E2 (hoặc tương đương E2) 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	9	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.2	Máy biến áp hạ thế 160kVA-22/0,4KV	19	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm: ISO 9000 - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60076, IEC 60726, TCVN 6306 - Loại: Khô 		

<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp dây định mức phía trung áp [kV]: 22 - Điện áp dây định mức hạ áp [V]: 400 - Tổ đấu dây: Dyn-1 - Tần số định mức [Hz]: 50 - Vật liệu chế tạo cuộn dây: Đồng - Khả năng chịu điện áp xung phía trung áp [kVp]: 125 - Khả năng chịu điện áp tần số công nghiệp phía trung áp thời gian 1 phút [kVrms]: 50 Khả năng chịu điện áp tần số công nghiệp phía hạ áp thời gian 1 phút [kVrms]: 3 - Điện áp ngắn mạch Uk [%]: 4 - 8 - Bộ đổi nấc điện áp phía trung thế ở chế độ không tải: $\pm 2 \times 2,5\%$ - Độ tăng nhiệt tối đa [$^{\circ}\text{K}$]: 100 - Cấp chịu nhiệt tối thiểu của cách điện: F 		
<ul style="list-style-type: none"> - Khả năng quá tải cho phép: + Theo tiêu chuẩn IEC 60354-1991; cụ thể thiết kế chế tạo phải đáp ứng các điều kiện quá tải sau với điều kiện nhiệt độ điểm nóng nhất trong máy không quá 140°C và đảm bảo tuổi thọ định mức: <ul style="list-style-type: none"> - Quá tải bình thường ở môi trường nhiệt độ 30°C với hệ số non tải bình quân trước đó là 0,5: hệ số quá tải lần lượt là 1,23 trong 4h; 1,45 trong 2h; 1,70 trong 1h và 1,93 trong 0,5h. - Quá tải bình thường ở môi trường nhiệt độ 40°C với hệ số non tải bình quân trước đó là 0,5: hệ số quá tải lần lượt là 1,11 trong 4h; 1,32 trong 2h; 1,55 trong 1h và 1,76 trong 0,5h. + Các trường hợp quá tải cưỡng bức và sự cố tham khảo TCVN 6306 <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ môi trường tối đa [$^{\circ}\text{C}$]: 45 - Độ ẩm tương đối của môi trường [%]: 90 - Tồn thất không tải lớn nhất [W]: 1020 - Tồn thất ngắn mạch lớn nhất ở nhiệt độ cuộn dây 75°C, cấp điện áp 22kV, công suất định mức [W]: 3.000 - Độ bền khi ngắn mạch: (100 Idd : Uk%) trong 3 giây - Thử nghiệm <ul style="list-style-type: none"> + Thí nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: cách điện xung, độ tăng nhiệt cuộn dây và lớp dầu trên mặt, v.v. được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. + Thí nghiệm xuất xưởng của nhà máy chế tạo: tỷ số biến áp, sơ đồ vectơ (tổ đấu dây MBA), điện trở một chiều, điện trở cách điện, cách điện vòng dây, tổn thất không tải và ngắn mạch, điện áp ngắn mạch %, dòng điện không tải %, <ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm, nghiệm thu của Điện lực trước khi giao 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<p>cho dải băng bên ngoài ở xấp xỉ chính giữa đê lên khe hở của dải băng bên trong. Khe hở giữa các vòng liền kề của từng dải băng không được vượt quá 50 % chiều rộng của dải băng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vỏ cáp: Được làm bằng vật liệu PVC (loại ST2) có phụ gia chống lão hóa, bền với tia tử ngoại. Bề dày danh định vỏ cáp tối thiểu 1,8mm - Số sợi tối thiểu của mỗi một dẫn theo IEC 60288: CXV/DSTA- 3x25mm², 12 Sợi 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	9	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.3.2	Hộp đấu cáp 24KV	5	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phù hợp với tiết diện (mm²): 70 - Kiểu khuôn ép nóng và lạnh - Hợp bộ ba pha ngoài trời - Điện áp định mức (kV): 24 - Điện áp hệ thống (kV): 22 - Điện áp chịu đựng tần số 50Hz (kV): 50 - Điện áp chịu đựng xung cho phép 1,2/50μs (tại đỉnh) (kV): 125 - Ống bảo vệ màng đồng của pha cáp (m) $\geq 0,5$ - Dòng điện định mức (A): 630 - Chiều dài tối thiểu của ống cách điện (m): 600÷650 - Tiết diện dây tiếp đất (mm²): ≥ 25 - Tiêu chuẩn : EC60502-4, CENELEC 629.1 S2, VDE 0278 và IEEE 48 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.3.3	Cách điện đứng bằng gốm cho lưới 22kV	5	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9000 - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60129, IEC 62217 IEC 61109 hoặc tương đương - Loại: Ba pha, ngoài trời, lắp đặt trên trụ điện, lưỡi dao cách ly là loại cắt dọc, dao cách ly được treo hoặc lắp theo phương thẳng đứng, cách điện là loại gốm sứ tráng men - Vật liệu cách điện: Gốm sứ tráng men - Điện áp định mức: 24 kV - Dòng điện định mức: 600 A - Tần số định mức: 50 Hz - Dòng điện ngắn hạn định mức: 25 kA/1s - Điện áp xung: 125 kVp 		

02-0
 Y
 H HA
 CÔNG
 ỆT NA
 (NH)
 00 C

Chob
 200
 200
 200
 200

	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp tần số công nghiệp, 1 phút: 50 kV - Vận hành và kiểm tra độ bền cơ khí: ≥ 1.000 lần - Chiều dài đường rò: $\geq 600\text{mm}$ - Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất: 50°C - Độ ẩm tương đối lớn nhất : 90 % - Phụ kiện đi kèm: Mỗi dao cách ly phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ phụ kiện hoàn chỉnh gồm khung/giá đỡ, đế đỡ dao cắt một pha, xà đỡ 3 ba dao cắt một pha (Các bộ phận được làm từ thép mạ kẽm nhúng nóng, thép không rỉ): + Một bộ truyền động thao tác từ dưới đất bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dài 8m và một bộ khóa cơ khí, khung lắp (loại cô- dê), bu lông, đai ốc, vòng đệm + Kẹp dây 2 rãnh song song mạ thiếc với đủ bu long, đai ốc, vòng đệm, có khả năng đấu nối dây đồng/nhôm tiết diện đến 240mm^2 + Nhãn mác: Bằng tấm thép không rỉ hoặc tấm nhôm bất cố định vào đế dao cách ly từng pha và khung đỡ ba pha + Cách ghi nhãn: Theo IEC 60129, gồm các thông số: tên nhà sản xuất, xuất xứ, mã hiệu, số thiết bị (serial number), điện áp, dòng điện, khả năng chịu ngắn mạch, điện áp xung, điện áp tần số công nghiệp,... - Tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng, kèm theo biên bản thử nghiệm xuất xưởng, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Catalogues: Cung cấp theo hồ sơ dự thầu + Kiểm tra và thử nghiệm: Đáp ứng yêu cầu mục III 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.3.4	Dao cách ly 3 pha ngoài trời 24 kV	5	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9000 - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60265 hoặc tương đương - Loại: Ba pha, ngoài trời, có động cơ, treo trên trụ, cách điện khí SF6, lắp đặt sẵn động cơ vận hành 24VDC và truyền nhận tín hiệu để điều khiển xa từ hệ thống SCADA hoặc điều khiển tại chỗ. - Điện áp định mức: 24 kV - Dòng điện định mức: 600 A - Tần số định mức: 50 Hz - Dòng điện ngắn hạn định mức: 12 kA/1s - Khả năng cắt các đường dây/cáp ngầm không tải: 25 A - Mức chịu điện áp xung: 125 kVp - Điện áp tần số công nghiệp, 1 phút: 50 kVrms - Kết nối với hệ thống SCADA: Đáp ứng. - Giao thức thông tin SCADA: IEC 60870-5-101 or IEC 60870-5-104 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<p>Điều khiển từ xa qua tin nhắn SMS: Giao thức: GSM-GPRS/SMS Tần số: 900/1800/2100 MHz SIM Card: Supports all standard providers Transmission Power in 900 MHz: +33 dBm Transmission Power in 1800 MHz: +30 dBm Reception Sensitivity in 850/900 MHz: -104 dBm Reception Sensitivity in 1800 MHz: -102 dBm Antenna: 0dBi Connector SMA. Support omnidirectional external antenna for Cellular GSM network Module Certifications: FCC, CE, RyTTE, PTCRS, AT&T Serial port : RS232/RS485 Digital Inputs: Up to 16, Opt isolated Digital output: Up to 14, Relay Indicators: Status, Data/Link, Power</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cơ cấu đóng/cắt: Móc đóng cắt bằng tay thông qua sào thao tác, điều khiển bằng mô tơ thông qua hệ thống SCADA - Độ bền tiếp điểm chính: Hơn 100 lần đóng cắt ở tải định mức mà không phải bảo trì - Loại cách điện: Cao su silicon hoặc hỗn hợp silicon - Chiều dài đường rò: ≥ 600 mm - Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất: 50 độ C - Độ ẩm tương đối lớn nhất: 90 % - Trọng lượng thiết bị không bao gồm giá đỡ: ≤ 135 kg - Tủ điều khiển: Vỏ tủ bằng thép không rỉ, dày tối thiểu 1mm, IP42. Nhà thầu phải xuất trình bản vẽ tủ trong hồ sơ dự thầu. - Phụ kiện đi kèm. <ul style="list-style-type: none"> + Cơ cấu khóa thao tác theo áp suất khí thấp với bộ chỉ thị cảnh báo áp suất khí thấp nhìn thấy được, hoặc có đồng hồ đo áp suất khí với chỉ thị cảnh báo áp suất thấp. + 6 bộ đầu cực/kep cực, có khả năng đấu nối dây đồng-nhôm tiết diện đến 240mm² + Giá treo móc, bu long, đai ốc, vòng đệm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không rỉ. + Móc thao tác đóng/cắt để thao tác từ mặt đất. + Tủ điều khiển đấu nối động cơ tích hợp 24Vdc và thiết bị SCADA với 10m cáp điều khiển chống nhiễu. + Bộ chỉ báo vị trí vận hành đóng cắt nhìn thấy được từ dưới đất; + Nhãn mác thiết bị làm bằng vật liệu chịu được ăn mòn của thời tiết. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.3.5	Recloser 3 pha ngoài trời 24 kV	5	
	Yêu cầu kỹ thuật		

86
 CÔNG
 TY
 NH
 LƯ
 V
 B

n
 h
 ch
 jat

- Tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9000
 - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 62271-111/IEEE C37.60 and ANSI/IEEE C37.60 hoặc tương đương
 - Loại: Loại ba pha, loại lắp trên trụ điện ngoài trời, tự động đóng ngắt lưới điện với buồng cắt chân không hiệu suất cao, cách điện polymer phù hợp vận hành trong các điều kiện ô nhiễm như khu vực ven biển, ô nhiễm công nghiệp, bức xạ tia cực tím, vv, cũng như khí hậu nhiệt đới ẩm. Mỗi buồng ngắt chân không phải được lắp trong một ống cách điện polymer (polymer housing).
 - Điện áp định mức: 24 kV
 - Dòng điện định mức: 630 A
 - Tần số định mức: 50 Hz
 - Dòng điện ngắn hạn định mức: 12 kA/1s
 - Mức chịu điện áp xung: 125 kVp
 - Điện áp tần số công nghiệp, 1 phút: 50 kVrms
 - Khả năng ngắt dòng điện nạp cấp ngầm: 25 A
 - Phần trăm định mức ngắt tại điện áp định mức:
 - + 15 – 20 % định mức: 44 lần vận hành
 - + 45 – 55 % định mức ngắt ($X/R \geq 7$): 56 lần vận hành
 - + 90 – 100 % định mức ngắt ($X/R \geq 14$): 16 lần vận hành
 - Số lần vận hành cơ khí không cần bảo trì: Không nhỏ hơn 2000 lần
 - Cơ cấu truyền động
 - + DC cuộn solenoid/từ trường
 - + Phụ tải tiêu thụ của cơ cấu truyền động sẽ được khai báo bởi nhà thầu.
 - Các đầu cực: Bằng vật liệu cao phân tử phù hợp, chịu được tia cực tím.
 - Chiều dài đường rò ngắn nhất: 600 mm
 - Tủ điều khiển: Thiết bị điều khiển phải được đặt trong một tủ điều khiển được làm bằng vật liệu chống ăn mòn và thời tiết. Nó được tích hợp đầy đủ bộ điều khiển vi xử lý, cung cấp chức năng bảo vệ, đo lường, ghi nhận dữ liệu và khả năng kết nối liên lạc như sau:
- Các chức năng bảo vệ
 - + Bảo vệ quá dòng pha tức thời và có thời gian (50P/51P)
 - + Bảo vệ quá dòng chạm đất tức thời và có thời gian (50N/51N)
 - + Bảo vệ quá dòng định hướng pha và đất (67P/67N)
 - + Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch
 - + Bảo vệ tần số cao/thấp
 - + Bảo vệ sự cố chạm đất nhạy (SEF)
 - + Dòng tải khởi động (Cold Load Pickup)
 - + Tự đóng lại (79)
 - + Đặc tuyến thời gian- dòng điện (TCC):

	<ul style="list-style-type: none"> - Standard inverse - Very inverse - Extremely inverse + Chức năng cắt và khóa: Chức năng cắt quá dòng-sự cố và khóa có thể lựa chọn giữa 1 và 4 + Các lần đóng lại: <ul style="list-style-type: none"> - Lần 1: 0.5 - 180 sec - Lần 2: 2 - 180 sec - Lần 3: 2 - 180 sec - Lần reset: 5 - 180 sec + Chức năng phối hợp trình tự đóng cắt: Có + Nhóm bảo vệ: ≥ 2 nhóm - Chức năng đo lường + Các giá trị dòng điện phụ tải pha- đất theo định kỳ 5, 15, 30, hoặc 60 phút + Các giá trị dòng điện phụ tải pha- đất lớn nhất/bé nhất. + Dữ liệu đo thị phụ tải: Các giá trị dòng điện phụ tải pha-đất mỗi khoảng thời gian 60 phút có thể được ghi lại trong bộ nhớ ít nhất một tháng. + Màn hình hiển thị: Các thông số đo lường dòng điện phụ tải pha-đất, vv.. có thể xem được trên màn hình LCD của bộ điều khiển hoặc xem qua máy tính. - Ghi nhận sự kiện theo thời gian: Dòng điện sự cố pha và đất - Khả năng ghi nhận số lượng sự kiện: 50 sự kiện gần nhất - Cài đặt chương trình: Bằng bàn phím trong tủ điều khiển hoặc bằng máy tính các nhân thông qua cổng RS 232 (Máy tính do người mua cấp) - Giao tiếp máy tính (sử dụng tại chỗ): Một cổng RS232 (cổng máy tính) được sử dụng để nối với máy tính cá nhân để cài đặt, nhập và tải dữ liệu sự kiện. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
1.3.6	CHỐNG SÉT VAN 24KV	8	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9000 - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60099-4 hoặc tương đương - Loại: Loại chống sét oxit kim loại không khe hở, được liên kết giữa pha và đất, phù hợp lắp đặt ngoài trời, vỏ bọc cách điện bằng Silicone rubber hoặc hỗn hợp - Vật liệu cách điện: Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicon) <p>Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi hoặc đúc chìm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp định mức hệ thống: 22 kV - Điện áp lớn nhất hệ thống: 24 kV - Tần số định mức: 50 Hz 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng xả định mức (sóng 8/20μs): 10 kAp - Điện áp định mức của chống sét, Ur: 18 kVrms - Điện áp làm việc liên tục cực đại (MCOV): ≥ 15.3kVrms - Khả năng quá áp tạm thời trong 1 giây (TOV): ≥ 18.19 kVrms - Điện áp dư cực đại khi làm việc với dòng xung 8/20μs: $2.3 \div 3.6$ Ur kVp - Cấp thoát sét: 3 - Khả năng giải phóng áp suất: 20 kArms - Chiều dài đường rò: ≥ 600mm - Mức cách điện của vỏ cách điện chống sét: - Khả năng giải phóng năng lượng định mức: ≥ 2.2 kJ/kV of MCOV - Nhiệt độ môi trường làm việc cao nhất: 50°C - Độ ẩm tương đối lớn nhất : 90 % - Phụ kiện đi kèm: Chống sét phải bao gồm các phụ kiện tối thiểu sau: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ cách ly chống sét + Giá đỡ cách điện + Kẹp đầu nối dây (bao gồm 2 tấm kẹp có chấu ngịch nhau làm bằng thép không rỉ trên mỗi đầu cực, tổng cộng 4 tấm) và có đai ốc, long đen phù hợp để đầu nối dây đồng / nhôm tiết diện đến 50 mm² 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	8	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2	HẠ THỂ	188	
2.1	TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI CHÍNH (MSB)	20	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: IEC 61439-1&2, IEC TR 61641 - Chứng chỉ type test: Có chứng chỉ của đơn vị thử nghiệm độc lập ASEFA theo tiêu chuẩn IEC 61439-1 &2 - Nhà sản xuất: Các đơn vị lắp ráp tủ bảng điện được chuyển giao công nghệ bởi nhà sản xuất. - Điện áp hoạt động: 690VAC tại 50Hz - Điện áp cách điện: 1000V - Điện áp chịu xung đỉnh: 12kV - Thiết kế tủ: Mô đun - Cấp độ bảo vệ tủ điện: IP42 trong nhà - Form: 3B (Tủ bù công suất dạng 2B) - Khả năng chịu dòng ngắn mạch: ≥ 65kA/1s - Vật liệu chế tạo thanh cái: Đồng mạ thiếc - Dự phòng không gian: 20% 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	Đáp ứng các yêu cầu trên	20	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.2	CÁC TỬ ĐIỆN PHÂN PHỐI (BDs)	18	
	Yêu cầu kỹ thuật <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: IEC 61439-1&2 - Điện áp hoạt động: 500VAC at 50Hz - Cấp độ bảo vệ tủ điện: IP42 trong nhà/ IP54 ngoài trời - Form: 2B - Vật liệu chế tạo thanh cái: Đồng mạ thiếc - Dự phòng không gian: 20% - Đồng bộ với nhà SX tủ MSB 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	18	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.3	ACB	5	
	Yêu cầu kỹ thuật <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60947-2 - Mức cách điện áp: 1000V AC - Tần số định mức: 50Hz - Dòng điện định mức: Như trên bản vẽ - Khả năng chịu dòng ngắn mạch (Icw): 50kA/3s - Nhiệt độ làm việc định mức: 40°C - Loại sử dụng: B - Dòng cắt sự cố định mức cơ bản (Icu): Như trên bản vẽ - Dòng cắt sự cố định mức theo yêu cầu riêng (Ics): 100% Icu - ACB sẽ được tích hợp đồng hồ đo đa năng trong bộ bảo vệ trip- unit của ACB: Có 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.4	MCCB	5	
	Yêu cầu kỹ thuật <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: IEC 60698; IEC 60947-2 - Dòng danh định (In): Như trên bản vẽ - Số cực: Như trên bản vẽ - Mức cách điện áp: 500 VAC - Tần số định mức: 50Hz - Dòng điện định mức: Như trên bản vẽ - Nhiệt độ làm việc định mức: 50°C - Dòng cắt sự cố định mức cơ bản (Icu): Như trên bản vẽ 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.5	Hệ thống chuyển đổi nguồn tự động (ATS)	9	

2.5.1	ATS Máy phát - Máy phát	4	
	<p>- Yêu cầu kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dòng điện định mức: $\geq 300A$ + Thông số điện áp cấp: 3 pha 220/380VAC (hoặc 230/400VAC) + Dải điện áp đầu vào: $\pm 10\%$ + Tần số: 50Hz + Dải tần số đầu vào: $\pm 5\%$ + Số cực: 4 cực + Bộ tiếp điểm chính: Có 3 vị trí có liên động cơ khí: Đóng nguồn 1; Cách ly không đóng nguồn nào; Đóng nguồn 2. + Thao tác: Cho phép chế độ tự động và bằng tay, có cần gạt để thao tác bằng tay. Thay đổi lựa chọn được máy phát ưu tiên theo yêu cầu sử dụng. + Tính năng bảo vệ: Chuyển đổi khi điện áp vượt quá cao hoặc xuống quá thấp. Chuyển đổi bởi tần số vượt quá cao hoặc xuống quá thấp. + Bộ điều khiển: Bộ điều khiển tự động chế độ Máy phát - Máy phát + Thời gian chuyển đổi: Chuyển đổi Lưới - Máy phát khi lưới mất: từ 3 đến 15 giây có thể điều chỉnh được. Thời gian phát lệnh khởi động máy phát dự phòng khi mất lưới máy, phát chính lỗi không quá 15 giây có thể điều chỉnh được. Chuyển đổi Máy phát - Lưới khi lưới có trở lại: Tối thiểu 1 phút có thể điều chỉnh được. + Switch lựa chọn chế độ: Auto/Man/Off + Switch lựa chọn máy phát: Chính/Phụ + Hiển thị: Nguồn máy phát G1,G2; Kết nối nguồn máy phát G1, G2. Lỗi G1, G2. + Kết nối: Kết nối truyền thông Modbus TCP/IP về SCADA giám sát + Tiêu chuẩn: CE hoặc UL hoặc IEC hoặc CSA chứng nhận. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.5.2	ATS Lưới - Máy phát	5	

	<p>- Yêu cầu kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dòng điện định mức: $\geq 300A$ + Thông số điện áp cấp: 3 pha 220/380VAC (hoặc 230/400VAC) + Dải điện áp đầu vào: $\pm 10\%$ + Tần số: 50Hz + Dải tần số đầu vào: $\pm 5\%$ + Số cực: 4 cực + Bộ tiếp điểm chính: Có 3 vị trí có liên động cơ khí: Đóng nguồn 1; Cách ly không đóng nguồn nào; Đóng nguồn 2. + Thao tác: Cho phép chế độ tự động và bằng tay, có cần gạt để thao tác bằng tay. + Switch lựa chọn chế độ: Auto/Man/Off + Tính năng bảo vệ: Chuyển đổi khi điện áp vượt quá cao hoặc xuống quá thấp. Chuyển đổi bởi tần số vượt quá cao hoặc xuống quá thấp. + Bộ điều khiển: Bộ điều khiển tự động chế độ Lưới - Máy phát + Thời gian chuyển đổi: Chuyển đổi Lưới - Máy phát khi lưới mất: ≤ 15 giây có thể điều chỉnh được. Chuyển đổi Máy phát - Lưới khi lưới có trở lại: Tối thiểu 1 phút có thể điều chỉnh được. + Hiển thị: Nguồn máy phát; Kết nối nguồn máy phát; Nguồn lưới; Kết nối nguồn lưới; Lỗi nguồn lưới, máy phát. + Kết nối: Kết nối truyền thông Modbus TCP/IP về SCADA giám sát + Tiêu chuẩn: CE hoặc UL hoặc IEC hoặc CSA chứng nhận. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.6	Thiết bị cấp nguồn liên tục không gián đoạn UPS	47	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất định mức: $\geq 10KVA$ - Công nghệ: <ul style="list-style-type: none"> + Online, chuyển đổi kép (double conversion) + Đáp ứng theo tiêu chuẩn CE hoặc UL hoặc ICE hoặc EN hoặc CSA hoặc tương đương - MTBF (VFI): ≥ 350.000 giờ - Thông số đầu vào bộ chuyển mạch Bypass tĩnh: <ul style="list-style-type: none"> + 3 pha 220/380Vac (hoặc 230/400Vac). + Dải điện áp đầu vào $\pm 15\%$ định mức ngõ ra. + Tần số: 50Hz. + Dải tần số vào $\pm 2\%$. - Thông số đầu vào bộ chỉnh lưu: 		

- + 3 pha 220/380Vac (hoặc 230/400Vac).
- + Dải điện áp đầu vào từ 340 đến 480 V (-15 +20%)
- + Tần số: 50 Hz.
- + Dải tần số vào $\pm 10\%$.
- + Hệ số công suất đầu vào: Tối thiểu 0,99.
- + THDi $\leq 2,5\%$
- + Loại: IGBT rectifier
- + Hệ thống quản lý và giám sát ắc quy: tự động kiểm tra ắc quy để phát hiện tình trạng hư hỏng của ắc quy
- Thông số đầu ra Inverter:
 - + Điện áp: 3 pha 220/380Vac (hoặc 230/400VAC).
 - + Tần số: 50 Hz.
 - + Dạng sóng đầu ra: Chuẩn Sin.
 - + Dao động điện áp, tần số $\pm 1\%$ chế độ xác lập (tải tĩnh).
 - + P.F = 1
 - + Hiệu suất tối thiểu 96% với 100% tải danh định.
 - + THD (Total Harmonic Distortion) đầu ra: $\leq 1\%$ với phụ tải tuyến tính
- Tủ ắc quy và acquy:
 - + Ắc quy sử dụng công nghệ VRLA loại kín khí không cần bảo dưỡng (ở môi trường nhiệt độ 20 độ C) thời gian sử dụng ≥ 10 năm.
 - + Tủ ắc quy độc lập với UPS, được thiết kế giàn ắc quy gồm hai dãy ắc quy song song.
 - + Thời gian lưu điện tối thiểu 15 phút đầy tải cho một UPS.
 - + Dải nhiệt độ hoạt động: 0°C đến +40°C hoặc rộng hơn
 - + Dung lượng ắc quy: (cung cấp bằng tính cụ thể khi chào thầu) với mức xả cuối ắc quy lớn hơn hoặc bằng 1,6V/cell đảm bảo tối thiểu xả trong 15 phút ở 100% tải.
 - + Tiêu chuẩn ắc quy: phù hợp với tiêu chuẩn IEC 60896/21&22 Eurobat, chứng nhận UL, chứng nhận quản lý ISO 9001 và ISO 14001 hoặc tương đương
- Khả năng chịu quá tải:
 - + $\geq 125\%$ trong ≥ 10 phút.
 - + $\geq 150\%$ trong ≥ 1 phút.
- Ngắn mạch Inverter: $\geq 2xI_n$ trong 100ms
- Hiện thị và cảnh báo. Có cơ cấu hiển thị trạng thái và báo lỗi sự cố cho người sử dụng qua màn hình LCD có khả năng hiển thị các thông số sau:
 - + Điện áp AC đầu vào (line - line) (Line - Neutral); Tần số đầu vào/ra. Công suất biểu kiến, công suất thực
 - + Điện áp ắc quy; Dòng điện xả/nạp ắc quy; Thời gian lưu điện còn lại. Đưa ra các cảnh báo bằng âm thanh, hiển thị cảnh báo bằng đèn LED.

	<ul style="list-style-type: none"> - Kết nối, giám sát từ xa: Có card kết nối truyền thông Modbus TCP/IP về SCADA giám sát. - Tiêu chuẩn, Chứng nhận hãng sản xuất UPS: <ul style="list-style-type: none"> - ISO9001 - ISO14001 - ISO 50001 - Tiêu chuẩn: CE hoặc UL hoặc IEC hoặc EN hoặc CSA chứng nhận. - Tiêu chuẩn về an toàn IEC/EN 62040-1: Yêu cầu cung cấp test report được thực hiện và công bố bởi đơn vị thứ 3 độc lập - Tiêu chuẩn tương thích điện từ (EMC) IEC/EN 62040-2: Yêu cầu cung cấp test report được thực hiện và công bố bởi đơn vị thứ 3 độc lập - Tiêu chuẩn tính năng của UPS IEC/EN 62040-3: Yêu cầu cung cấp test report được thực hiện và công bố bởi đơn vị thứ 3 độc lập 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	47	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.7	Bộ chuyển đổi nguồn tĩnh STS	18	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện định mức: ≥ 63 A - Số cực: 4 cực. - Thông số điện áp đầu vào: 3 pha, 220/380 VAC hoặc 230/400VAC - Dải điện áp đầu vào: $\pm 10\%$; - Tần số đầu vào: 50Hz - Dải tần số đầu vào: $\pm 10\%$ - Điện áp đầu ra: 220/380 hoặc 230/400VAC, 3P + N - Thời gian chuyển đổi cho phép: ≤ 4ms cho phép không làm gián đoạn hoạt động của phụ tải. - Khả năng chịu quá tải: $\geq 150\%$ trong 2 phút, $\geq 110\%$ trong 60 phút - Chế độ vận hành chuyển đổi bằng tay: Cả nguồn 1 và nguồn 2 - Giám sát, đo lường, hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> + Màn hình hiển thị LCD display. + Điện áp đầu vào, tần số đầu vào, đầu ra điện áp, tần số đầu ra. 		
	<ul style="list-style-type: none"> + Lưu trữ tối thiểu 200 sự kiện. - Kết nối: Có card kết nối truyền thông Modbus TCP/IP về SCADA giám sát - Nhiệt độ hoạt động: 0°C to $+40^{\circ}\text{C}$ - Độ ồn: ≤ 60dBa ở khoảng cách 1m - Tiêu chuẩn: CE hoặc UL hoặc IEC hoặc EN hoặc CSA chứng nhận - Kiểu lắp đặt: Thiết kế dạng module rút kéo nóng (hot 		

	swap), nhỏ gọn, phù hợp gắn trên Rack 19". - Khả năng dự phòng: + Bo mạch điều khiển với hệ thống vi xử lý kép, cung cấp khả năng dự phòng và điều khiển độc lập khi 1 vi xử lý có sự cố. + 2 bo nguồn riêng biệt cấp nguồn cho bo điều khiển nhằm cung cấp khả năng dự phòng kép.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	18	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.8	Bộ chuyển mạch nguồn thủ công (MTS)	5	
	Yêu cầu kỹ thuật Bộ tiếp điểm chính 3 vị trí có liên động cơ khí: + Đóng nguồn 1; + Cách ly không đóng nguồn nào; + Đóng nguồn 2. - Dòng điện định mức: + MTS1,2: $\geq 300A$; - Thông số điện: 3 pha 220/380VAC (hoặc 230/400VAC) 50Hz. - Thao tác chuyển đổi bằng tay. + Có cần gạt để thao tác bằng tay. - Tiêu chuẩn: CE hoặc UL hoặc IEC hoặc CSA chứng nhận		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.9	Máy phát điện	61	
2.9.1	Thông số chung	12	
	Chủng loại: + Máy phát điện 3 pha Diesel + Tổ máy phát điện phải có động cơ, đầu phát và bộ điều khiển được sản xuất và bảo hành bởi một hãng duy nhất. - Cam kết cung cấp giấy xác nhận bảo hành chính hãng. - Công suất liên tục (Prime): ≥ 160 kVA - Thông số đầu ra: + Điện áp: 220/380VAC (hoặc 230/400VAC) + Độ ổn định điện áp chế độ xác lập trong dải -1% đến +1% + Tần số: 50Hz + Độ ổn định tần số ở chế độ xác lập có giá trị nằm trong dải từ -0,25% đến +0,25% hoặc đạt tiêu chuẩn ISO 8528 G3.		
	+ Cos phi ≥ 0.8 - Cho phép đóng tải một bước từ không tải đến 100% tải định mức: + Đóng tải một bước tuân theo tiêu chuẩn NFPA110 + Thời gian phục hồi điện áp, tần số ≤ 10 giây. - Vỏ chống ồn: Đồng bộ theo máy (từ nhà sản xuất máy phát điện)		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	12	

102-
 Y
 EN NA
 CÔNG
 TẾT NA
 (NH)
 10 G

Lhot
 Van
 Hanh

	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.9.2	Động cơ	12	
	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ: 1500 v/ph - Chu kỳ động cơ: Động cơ 4 thì khởi động bằng điện acquy - Bộ nạp Ắc quy: Cấp đồng bộ với máy phát theo tiêu chuẩn nhà sản xuất. - Hệ thống làm mát: Làm mát bằng nước, kết hợp quạt gió đầu trực làm mát kết nước, làm mát dầu bôi trơn - Hệ thống phối khí: Hệ thống tăng áp khí và làm mát khí nạp - Hệ thống lọc: Lọc khí nạp, dầu bôi trơn, nhiên liệu. - Hệ thống ống xả: Đồng bộ theo máy theo tiêu chuẩn khí thải Euro II. - Cơ cấu bộ điều tốc: Điện tử, khả năng cắt nhiên liệu chống vượt tốc đáp ứng ISO 8528 G3 - Mức tiêu hao nhiên liệu: Tối đa 39 l/h ở 100% tải liên tục 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	12	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.9.3	Đầu phát điện	12	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: Không chổi than, từ trường quay 4 cực - Cấp cách điện: cấp H - Kích từ: PMG - Độ méo dạng sóng (sin) nguồn điện phát ra: + $\leq 1.5\%$ không tải. + $\leq 3\%$ tải tuyến tính cân bằng không gây méo dạng sóng. - Điều chỉnh điện áp: Tự động điều chỉnh điện áp 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	12	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.9.4	Bộ điều khiển	12	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: + Bộ điều khiển điện tử được cung cấp đồng bộ với máy phát theo tiêu chuẩn nhà sản xuất mỗi máy một bộ. + Tích hợp hệ thống điều khiển chạy/dừng máy tại chỗ và từ xa; hệ thống ổn định điện áp và tần số; hiển thị các thông báo trạng thái và cảnh báo dưới dạng text; bảo vệ chống ngắn mạch, quá tải cho máy phát; thiết bị đo các thông số làm việc; tự động dừng máy khi phát hiện sự cố. - Thông số hiển thị: + Điện áp AC (V) + Dòng điện AC (A) + Tần số (Hz) + kw, kVAr, kWh + Điện áp bình Accu (VDC) + Đồng hồ đếm giờ chạy máy (Hr) + Nhiệt độ nước làm mát 		

	<ul style="list-style-type: none"> + Áp lực nhớt (kPa) + Nhiên liệu + Tốc độ động cơ - Điều khiển hoạt động của máy: + Nút nhân vận hành Auto, Stop, Manual, Manual Start, Fault Reset, Lamp test. + Nút dừng khẩn cấp. - Bảo vệ: + Điện áp ra quá cao/quá thấp - dừng máy + Quá tải – Cảnh báo + Nhiệt độ nhớt cao - dừng máy + Nhiệt độ động cơ cao - dừng máy + Áp lực dầu bôi trơn cao/ thấp - dừng máy + Quá tốc độ - dừng máy + Lỗi khởi động không được - dừng máy + Dừng khẩn cấp + Điện áp bình Accu thấp - báo động + Điện áp bình Accu cao - báo động + Đầu phát điện quá tải kích từ - dừng máy + Lỗi nối đất + Tần số dòng điện quá cao/ quá thấp - dừng máy + Bảo vệ quá dòng ngắn mạch bằng cách nhúng đường đặc tính phá hủy nhiệt đầu phát vào bộ điều khiển. - Môi trường hoạt động: Cho phép hoạt động đến 50°C. - Yêu cầu cách âm tiếng ồn: + Phòng đặt máy phát điện là phòng riêng, có kết cấu tiêu âm, chống ồn, đảm bảo tiếng ồn do máy phát gây ra không vượt quá các quy định môi trường về tiếng ồn tại các khu vực xung quanh nhà đặt máy phát điện. + Máy phát có hệ thống vỏ chống ồn, ống giảm thanh, xả khí đảm bảo độ ồn không vượt quá 70dB - Tiêu chuẩn máy phát điện tối thiểu: UL hoặc CE hoặc CSA chứng nhận hoặc NEMA hoặc ISO 8528 hoặc Jis hoặc DIN. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	12	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.9.5	Hệ thống cấp nhiên liệu máy phát	4	
	<p>Hệ thống bơm, bình dầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng bơm dầu chạy điện kết hợp với bơm dầu thủ công - Dung tích bồn dầu thường trực 500L, làm bằng thép dày tối thiểu 3mm, có ống kiểm tra mức dầu, đường dầu tới, dầu hồi, thông hơi. phao điện, phao cơ; sơn chống rỉ và sơn phủ bảo vệ. - Bồn dầu có bộ phận hiển thị lượng dầu chứa trong bồn. - Vật liệu bồn dầu và ống dẫn dầu: bằng thép chịu dầu theo tiêu chuẩn thiết kế, mỗi máy phát điện dự phòng lắp đặt 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	một đồng ống cấp/hồi dầu riêng biệt. - Bồn dầu đặt tại khu vực riêng đảm bảo an toàn Phòng cháy chữa cháy, cách ly không ảnh hưởng tới các trang thiết bị khác.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2.9.6	Hệ thống khí thải cho máy phát điện	3	
	Ống xả phù hợp tiêu chuẩn khu dân cư; khí thải phải đạt tiêu chuẩn EURO II		
	Đáp ứng yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng yêu cầu trên	0	
2.9.7	Hệ thống cấp dầu	6	
	- Bồn dầu ngâm 3000 L, làm bằng thép SS400, dày tối thiểu 5mm, có ống dầu tới, dầu hồi, ống thăm dầu, ống cấp dầu, thông hơi...phao điện, phao cơ, sơn lót chống rỉ, sơn lớp Bitum chống nước; các ống chờ kết nối sử dụng mặt bích.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	6	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3	Hệ thống chống sét	44	
3.1	Hệ thống chống sét, tiếp đất	17	
3.1.1	Điện cực tán sét TS-100 (hoặc tương đương)	2	
	Yêu cầu kỹ thuật + Công nghệ: Phân tán năng lượng sét + Chổi phóng điện: 01 chổi thẳng đứng + Số điểm phóng điện: ≥ 3000 điểm + Đường kính mũi phóng điện: 0,01 inch + Vật liệu chế tạo: Thép không rỉ + Khả năng chống ăn mòn: Không bị ăn mòn + Thiết kế lắp đặt theo Tiêu chuẩn: UL96A/ IEC 62305-3/ NFPA780		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.2	Điện cực tán sét TS-400 (hoặc tương đương)	2	
	Yêu cầu kỹ thuật + Công nghệ: Phân tán năng lượng sét, cấu tạo điện cực dạng chổi. + Chổi phóng điện: 04 chổi nằm ngang + Thân điện cực: loại offset (tạo khoảng cách lắp đặt) + Số điểm phóng điện: ≥ 12000 điểm + Đường kính mũi phóng điện: 0,01 inch + Vật liệu chế tạo: Thép không rỉ + Khả năng chống ăn mòn: Không bị ăn mòn + Thiết kế lắp đặt theo Tiêu chuẩn: UL96A/ IEC 62305-3/ NFPA780		

38624
CÔNG
LÝ B
NHÀ
LÀM L
- C
Y B

thiết kế
lắp đặt
2

	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.3	Điện cực tán sét TS-500 (hoặc tương đương)	3	
	Yêu cầu kỹ thuật + Công nghệ: Phân tán năng lượng sét, cấu tạo điện cực dạng chổi. + Chổi phóng điện: 01 chổi đặt đứng theo hình vòng cung + Số điểm phóng điện: ≥ 34000 điểm + Đường kính Chổi phóng điện: ≥ 5 inch. + Đường kính mũi phóng điện: 0,01 inch + Kích thước khung giá đỡ: 36" x 1,5" x 0,25" + Vật liệu chế tạo: Thép không rỉ + Khả năng chống ăn mòn: Không bị ăn mòn + Thiết kế lắp đặt theo Tiêu chuẩn: UL96A/ IEC 62305-3/ NFPA780		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.4	Ống sợi thủy tinh	1	
	Yêu cầu kỹ thuật + Vật liệu: Sợi thủy tinh (Fiberglass) + Màu sắc: đen + Đường kính ngoài: 68 mm + Bề dày ống: 4 mm + Chiều dài: 2000 mm + Trọng lượng: $\leq 5,5$ kg		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.5	Bộ đẳng thế	1	
	Yêu cầu kỹ thuật + Chịu được dòng xung sét (8/20 μ s): ≥ 100 kA + Chịu được dòng xung sét (10/350 μ s): ≥ 25 kA + Điện áp phóng (Spark-Over Voltage) đo tại tốc độ tăng điện áp 100 V/giây ≥ 350 V + Điện áp dư ứng với tốc độ tăng áp 1 kV/ μ s của dòng sét: ≤ 800 V + Công nghệ: Gas Discharge Tube + Điện trở cách điện: ≥ 10 G Ω + Dung kháng: ≤ 15 pF + Vỏ thiết bị: Vật liệu chịu nước, chống thấm phù hợp lắp đặt chôn trực tiếp vào đất và phù hợp để sử dụng trong môi trường có khả năng cháy nổ; IP66 + Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC 61643-1 Class I, Class II; IEC 62561-3		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.6	Thuốc hàn hóa nhiệt	1	

HBL
 OR
 Chu
 Lab
 Vat

	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thành phần chính: Oxit đồng và nhôm + Khả năng chịu nhiệt: $\geq 1082^{\circ}\text{C}$ + Mỗi hàn đáp ứng tiêu chuẩn IEEE 837 + Trọng lượng: 115g + Chứng nhận UL467, có đường link dẫn đến chứng nhận trên trang Web của tổ chức UL. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.7	Cọc tiếp địa thép mạ đồng	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vật liệu: Cọc thép mạ đồng tinh khiết 99,9%, sử dụng công nghệ phủ nikel giữa lõi thép và lớp đồng mạ + Chiều dài: $\geq 2,4$ m + Chiều dày lớp đồng mạ: $\geq 0,254$ mm + Đường kính danh định: $\geq 5/8$ Inches + Đường kính thực: $\geq 14,2$ mm + Ứng lực: ≥ 552 MPa + Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC® EN 62561-2; ANSI®/NEMA® GR1 + Chứng nhận: UL467, có link đến trang Web của tổ chức UL 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.8	Cọc tiếp địa hóa chất	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vật liệu: đồng + Chiều dài cọc: $\geq 3,1$m + Đường kính ngoài: ≥ 54mm + Chiều dài dây nối cọc: $\geq 1,2$m + Bề dày ống: $\geq 2,1$mm + Có bộ Kit kèm theo, bao gồm điện cực hóa học (được nạp sẵn muối điện giải), GEM, bentonite và hồ kiểm tra bằng polyethylene. + Đạt chứng nhận: UL 467 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.1.9	Cáp thoát sét chuyên dụng chống nhiễu 8 lớp	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Loại cáp: 8 lớp phân bố từ trong ra ngoài bao gồm lõi plastic, lớp đồng thoát sét chính phân bố quanh lõi plastic, lớp băng đồng quấn quanh lõi đồng, lớp bán dẫn, lớp cách điện cao thế polyethylene, lớp bán dẫn, lớp đồng, lớp vỏ ngoài. + Trở kháng đặc tính: $\leq 12\Omega$ + Cảm kháng L: $\leq 37\text{nH/m}$ 		

02-C. T.
 Y.
 HIỆN NAMED
 NG CÔNG T
 VIỆT NAM
 Y. THHH
 P. HỒ G

Chob
 Đạt
 +
 M

	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2	Hệ thống chống sét lan truyền	17	
3.2.1	Thiết bị chống sét lan truyền tử MSB	3	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Số pha: 3 pha + Điện áp làm việc: 277/480 V + Điện áp làm việc lớn nhất: 320/550 VAC + Công nghệ: TD (Transient Discriminating) + Chế độ bảo vệ: L-N; L-PE; N-PE + Khả năng chịu dòng sét định mức (In): $\geq 80\text{kA/pha (8/20 } \mu\text{s)}$ + Điện áp dư ngõ ra ứng với dòng sét (VPR): $\leq 1000 \text{ V @ } 3 \text{ kA L-N; } \leq 1800 \text{ V @ } 20 \text{ kA L-N}$ + Khả năng chịu dòng sét tối đa: <ul style="list-style-type: none"> - I_{max}: $\geq 200\text{kA/pha (8/20 } \mu\text{s)}$ - I_{imp}: $\geq 25\text{kA/chế độ (10/350 } \mu\text{s)}$ + Chỉ thị trạng thái làm việc: LED; còi báo cơ khí, Cảnh báo âm thanh + Khả năng chống thấm nước: IP 65; NEMA®-4 + Nhiệt độ môi trường hoạt động được: -40 to 80 °C + Đáp ứng tiêu chuẩn: ANSI/IEEE C62.41.2-2002 Cat A, Cat B, Cat C; ANSI/IEEE C62.41.2-2002 Scenario II, Exposure 3, 100 kA 8/20 μs, 10 kA 10/350 μs; IEC 61643-1 Class I, Class II + Chứng nhận UL 1449 5th Ed. (đính kèm đường link tra cứu trên Website của tổ chức UL) 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2.2	Thiết bị chống sét lan truyền tử DB1, DB2, AWOS, AC.P, AC.C, DC.P, DC.C, TĐ.TĐK	3	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công nghệ: TD (Transient Discriminating) + TSG (Triggered Spark Gap) + Số pha: 3 pha + Điện áp làm việc: 240 – 277V (L-N) + Điện áp làm việc liên tục lớn nhất: $\geq 320\text{V}$ + Chế độ bảo vệ: L-N; N-PE + Khả năng chịu dòng sét định mức (In): $\geq 40\text{kA/pha (8/20 } \mu\text{s)}$ + Khả năng chịu dòng sét tối đa: <ul style="list-style-type: none"> - I_{max}: $\geq 100\text{kA/pha (L-N, 8/20 } \mu\text{s); } \geq 130\text{kA (N-PE, 8/20 } \mu\text{s);}$ - I_{imp}: $\geq 12,5\text{kA/pha (L-N, 10/350 } \mu\text{s); } \geq 50\text{kA (N-PE, 10/350 } \mu\text{s);}$ + Điện áp dư ngõ ra ứng với dòng sét: 3kA dạng sóng 8/20$\mu\text{s: } \leq 1,0 \text{ kV}$ 		

Thab
 Jact
 ML
 20

	<p>20kA dạng sóng 8/20μs: $\leq 1,6$kV</p> <p>+ Chỉ thị trạng thái làm việc: LED hoặc còi báo cơ khí</p> <p>+ Đáp ứng tiêu chuẩn: ANSI/IEEE C62.41.2-2002 Cat A, Cat B, Cat C; ANSI/IEEE C62.41.2-2002 Scenario II, Exposure 3, 100 kA 8/20 μs, 10 kA 10/350 μs; IEC 61643-1 Class I, Class II</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2.3	Thiết bị chống sét lan truyền từ TĐ. UPS, TĐ. NHỆ, TĐ. CB, TĐ1.1, TĐ2.1, ...	2	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <p>+ Số pha: 3 pha</p> <p>+ Điện áp làm việc: 240V</p> <p>+ Điện áp làm việc liên tục lớn nhất: ≥ 300V (L-N); ≥ 305V (N-PE)</p> <p>+ Công nghệ: TD (Transient Discriminating)</p> <p>+ Chế độ bảo vệ: L-N; N-PE</p> <p>+ Khả năng chịu dòng sét định mức (In): ≥ 20kA (L-N, 8/20 μs); ≥ 40kA (N-PE, 8/20 μs)</p> <p>+ Điện áp bảo vệ (Up): ≤ 1650 (L-N); ≤ 1500V (N-PE)</p> <p>+ Khả năng chịu dòng sét tối đa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I_{max}: ≥ 50kA (L-N, 8/20 μs); ≥ 65kA (N-PE, 8/20 μs); <p>+ Chỉ thị trạng thái làm việc: LED hoặc còi báo cơ khí</p> <p>+ Đáp ứng tiêu chuẩn: EN 61643-11 Type 2, IEC 61643-11 Class II</p> <p>+ Chứng nhận: UL 1449 và chứng nhận của đơn vị thứ 03 về đáp ứng tiêu chuẩn IEC 61643-11</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2.4	Thiết bị cắt sét 1 pha tử điện CAMERA VÀ AWOS	3	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <p>+ Công nghệ: TSG (Triggered Spark Gap)</p> <p>+ Điện áp làm việc: 240V</p> <p>+ Điện áp làm việc lớn nhất: ≥ 440V</p> <p>+ Khả năng chịu dòng sét tối đa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I_{max}: ≥ 130kA (L-N, 8/20 μs); ≥ 130kA (N-PE, 8/20 μs); - I_{imp}: ≥ 50kA/pha (L-N, 10/350 μs); ≥ 50kA (N-PE, 10/350 μs); <p>+ Chỉ thị trạng thái làm việc: LED hoặc còi báo cơ khí</p> <p>+ Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC® 61643-1 Class I, Class II; ANSI®/IEEE® C62.41.2-2002 Cat A, Cat B, Cat C; ANSI®/IEEE® C62.41.2-2002 Scenario II, Exposure 3, 100 kA 8/20 μs, 10 kA 10/350 μs</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2.5	Thiết bị cắt lọc sét 1 pha tử điện CAMERA VÀ AWOS	2	

* in. s. c. N-0180
 CH
 O. TAN

Chab
 H
 ar
 M
 M
 M

	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công nghệ: Công nghệ TD + Điện áp danh định: 240V; + Điện áp max làm việc liên tục: ≥ 275 V; + Điện áp Stand-off: ≥ 440 V; + Tần số làm việc: 0-100 Hz; + Dòng tải: 20A; + Khả năng thoát dòng xung sét: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 20 kA 8/20 μs N-PE • ≥ 20 kA 8/20 μs L-N • ≥ 20 kA 8/20 μs L-PE + Chế độ bảo vệ L-N, L-PE, N-PE; + Điện áp bảo vệ (Up): ≤ 850 V (L-N); + Hiện thị tình trạng hoạt động: Cờ báo và Contact cảnh báo từ xa; + Đầu nối: Nối tiếp vào mạng điện; + Thay thế nóng module cắt sét (không cần ngắt nguồn điện): có; + Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC 61643-11 + Chứng nhận: UL 1449; UL 1283 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2.6	Thiết bị cắt lọc sét 3 pha	2	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp làm việc định mức: 220/380 - 240/415 VAC + Cấu hình đầu nối 03 pha, 04 dây + nối đất. Lắp nối tiếp vào mạng điện + Tính tương thích với mạng điện TN-C, TN-C-S, TN-S, TT + Chế độ bảo vệ : L-N (Pha – Trung tính) và N-PE (Trung tính – Đất) + Dòng điện tải định mức: ≥ 63 A + Tần số định mức: 50-60 Hz + Khả năng lọc: -40dB tại tần số 100kHz + Khả năng chịu dòng sét $I_{max}(8/20\mu s)$ và $I_{imp}(10/350\mu s)$: <ul style="list-style-type: none"> ≥ 130kA dạng xung sét 8/20μs (L-N) ≥ 130kA dạng xung sét 8/20μs(N-PE) ≥ 50kA dạng xung sét 10/350μs (L-N) ≥ 50kA dạng xung sét 10/350μs (N-PE) + Nhiệt tiêu tán : ≤ 34W + Điện áp làm việc liên tục tối đa, theo tiêu chuẩn IEC 61643-11: ≥ 255V + Khả năng tản xung sét định mức (Nominal Discharge Current) : ≥ 20kA 8/20μs (theo tiêu chuẩn IEC 61643-11) + Mức bảo vệ điện áp ở L-N (Voltage Protection Level - Up): ≤ 450V (Ứng với xung I_{imp} 10kA 10/350μs - theo 		

	<p>tiêu chuẩn IEC 61643-11)</p> <p>+ Độ sụt áp, theo tiêu chuẩn IEC 61643-11: $\leq 0,1\%$</p> <p>+ Hiện thị trạng thái của thiết bị : Led</p> <p>+ Có tích hợp tiếp điểm cảnh báo từ xa: 250V AC / 30V DC / 5A.</p> <p>+ Công nghệ chống sét:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cắt sét sơ cấp (tầng 01, bảo vệ L-N và N-PE): Sử dụng công nghệ phóng điện qua khe hở (Spark Gap). - Lọc sét thông thấp (tầng 02): Sử dụng mạch lọc thông thấp LC mắc nối tiếp. Cuộn lọc trên cả 3 pha và trung tính. - Cắt sét thứ cấp (tầng 03, bảo vệ L-N): Sử dụng công nghệ phân biệt / lựa chọn theo tần số (transient discriminating technology) để phân biệt quá áp do sét hay do điện lưới tần số công nghiệp 50/60Hz <p>+ Vật liệu làm vỏ thiết bị: Kim loại</p> <p>+ Cấp bảo vệ : Tối thiểu IP65</p> <p>+ Tiêu chuẩn áp dụng : IEC 61643-11 Class I, Class II. ANSI/IEEE C62.41.2-2002 Cat A, Cat B, Cat C. ANSI/IEEE C62.41.2-2002 Scenario II, Exposure 3, 100kA 8/20μs, 10kA 10/350μs.</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.2.7	Chống sét lan truyền trên đường tín hiệu cáp LAN	2	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <p>+ Tần số cực đại: ≥ 250 MHz Max;</p> <p>+ Điện áp max làm việc liên tục: ≥ 50 VDC;</p> <p>+ Tốc độ truyền dữ liệu: CAT6 và POE</p> <p>+ Khả năng thoát dòng xung sét:</p> <ul style="list-style-type: none"> ≥ 10 kA dạng sóng 8/20μs ≥ 1 kA dạng sóng 10/350μs <p>+ Loại kết nối: 01 cổng RJ45</p> <p>+ Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC 61643-21</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.3	Lồng Faraday	10	
3.3.1	Bảng đồng 25×3	4	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật</p> <p>+ Vật liệu: Đồng nguyên chất mạ kẽm (BS EN 13601)</p> <p>+ Kích cỡ: 25×3 (mm);</p> <p>+ Trọng lượng: $\geq 0,67$ kg/m</p> <p>+ Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC 62561 - 2</p> <p>+ Chứng nhận: Được chứng nhận đạt tiêu chuẩn IEC 62561 - 2 của Tổ chức DEKRA hoặc tương đương</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	

3.3.2	Kẹp nối, kẹp liên kết và kẹp cố định băng đồng 25×3	4	
	Yêu cầu kỹ thuật + Vật liệu: Hợp kim đồng (BS EN 1982) + Tính tương thích: Đồng bộ với băng đồng 25x3 được cung cấp + Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC 62561 - 1 + Chứng nhận: Được chứng nhận đạt tiêu chuẩn IEC 62561 - 1 của Tổ chức DEKRA hoặc tương đương		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
3.3.3	Hộp kiểm tra	2	
	Yêu cầu kỹ thuật + Vật liệu vỏ hộp: hợp kim nhôm + Đầu nối: đồng - đồng, phù hợp với băng đồng 25×3 + Kích cỡ: 213 × 137 × 70 + Trọng lượng: ≥ 1,9 kg + Cấp bảo vệ: IP65 + Đáp ứng tiêu chuẩn: IEC 62561 - 1 + Chứng nhận: Được chứng nhận đạt tiêu chuẩn IEC 62561 - 1 của Tổ chức DEKRA hoặc tương đương		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4	Hệ thống ĐHKK	44	
4.1	Dàn nóng máy VRF/VRV	15	
4.1.1	Tổ hợp dàn nóng 46HP, một chiều lạnh (gồm 2 dàn 22HP và 24HP đơn)	4	
	- Công suất lạnh: ~ 128 kW (~438200 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 380V- 415V/3P/50Hz - Máy nén: 100% biến tần.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.1.2	Tổ hợp dàn nóng 44HP, một chiều lạnh (gồm 2 dàn 22HP và 22HP)	4	
	- Công suất lạnh: ~123kW (~419400 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 380V- 415V/3P/50Hz - Máy nén: 100% biến tần		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.1.3	Tổ dàn nóng 8HP, một chiều lạnh	7	

002-
 GIẤY
 NIÊN N
 HỌ CÔN
 VIỆT N
 Y TỈNH
 HỒ

Chức HT
 Đạt
 9/10
 10/10
 10/10
 10/10

	- Công suất lạnh: ~22.4kW (~76.400 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 380V- 415V/3P/50Hz - Máy nén: 100% biến tần..		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	7	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2	Dàn lạnh máy VRF/VRV	17	
4.2.1	Loại dàn lạnh treo tường	2	
	- Công suất lạnh: ~2.2 kW (~7500 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Không bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.2	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~3.6 kW (~12300 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.3	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~4.5 kW (~15300 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.4	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~5.6 kW (~19100 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.5	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~7.1 kW (~24200 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	

4.2.6	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~8.0 kW (~27200 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.7	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~9.0 kW (~30800 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.8	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	2	
	- Công suất lạnh: ~11.2 kW (~38200 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.2.9	Loại cassette âm trần 4 hướng thổi	1	
	- Công suất lạnh: ~14.0 kW (~47800 BTU/h) - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Có bơm nước xả		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.3	Thiết bị điều khiển máy VRF/VRV	4	
	Bộ điều khiển từ xa có dây cho dàn lạnh - Màn hình tinh thể lỏng LCD hiển thị toàn bộ tình trạng hoạt động - Hiển thị số cho phép điều khiển theo từng $\pm 1^{\circ}\text{C}$ - Cho phép lập trình theo ý muốn giờ bắt đầu và kết thúc trong vòng 72 tiếng - Trang bị bộ cảm biến nhiệt trong thiết bị điều khiển từ xa, giúp tiện lợi khi điều khiển nhiệt độ trong phòng - Kiểm tra nhiệt độ phòng và nhiệt độ cài đặt bằng vi xử lý - Luôn luôn theo dõi sự cố trong hệ thống và được trang bị chức năng tự kiểm tra, do vậy cho bạn biết xảy ra sự cố gì ngay khi có sự cố		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	



Chức vụ
Đang
Đang
Đang

4.4	Thiết bị điều khiển trung tâm	4	
	- Điều khiển, giám sát toàn bộ hệ thống máy điều hòa được kết nối tới bộ điều khiển. - Cho phép lập kế hoạch vận hành, quản lý từng dàn lạnh, từng nhóm hay toàn bộ hệ thống theo lịch trình: giờ, ngày, tuần. - Hiện thị trạng thái bật/tắt/báo lỗi và mã lỗi trên màn hình bộ điều khiển - Lưu trữ lịch sử hoạt động hệ thống.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4.5	Máy điều hòa cục bộ loại treo tường, 1 chiều lạnh, gas R410A, R32...	4	
	- Công suất lạnh: ~2.7 kW (~9000 BTU/h) - Máy nén: Inverter - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz - Công suất lạnh: ~3.5 kW (~12000 BTU/h) - Máy nén: Inverter - Điện áp sử dụng: 1P, 220-240V/50Hz.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5	Hệ thống PCCC	29	
5.1	Báo cháy tự động (Tủ báo cháy trung tâm và các thiết bị phụ trợ)	10	
5.1.1	Tủ báo cháy tự động theo địa chỉ tối thiểu có 2 loop, số địa chỉ theo bản vẽ thiết kế.	3	
	Tủ báo cháy tự động theo địa chỉ tối thiểu có 2 loop, số địa chỉ tối thiểu 127 địa chỉ/1 loop.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.1.2	Yêu cầu về kết nối với các thiết bị	2	
	Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kết nối với các thiết bị: + Đầu báo khói địa chỉ. + Đầu báo nhiệt địa chỉ. + Module chuông, đèn, nút ấn báo cháy. + Các module kết nối điều khiển quạt tăng áp, thang máy, bơm chữa cháy. + Máy tính và phần mềm kết nối điều khiển hệ thống.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.1.3	Nguồn cấp	1	

0362
 CÔNG
 H L
 NH
 QU
 TW B

Các
 Lưu
 Lưu
 Lưu

	Nguồn cấp là 220 - 240VAC/50Hz, có mạch nạp acquy và acquy dự phòng		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.1.4	Tiêu chuẩn	1	
	Đáp ứng tiêu chuẩn: UL hoặc FM hoặc ULC hoặc TCVN5738		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.1.5	Hiện thị: Trạng thái hoạt động, báo cháy khi địa chỉ trên hệ thống được kích hoạt, tình trạng báo lỗi các thiết bị trên hệ thống	1	
	Có hiện thị: Trạng thái hoạt động, báo cháy khi địa chỉ trên hệ thống được kích hoạt tình trạng báo lỗi các thiết bị trên hệ thống		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.1.6	Đầu báo khói địa chỉ, Đầu báo nhiệt địa chỉ	1	
	Đầu báo khói địa chỉ, Đầu báo nhiệt địa chỉ đồng bộ với thương hiệu tủ báo cháy tự động		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.1.7	Module địa chỉ nút ấn, điều khiển chuông, đèn	1	
	Module địa chỉ nút ấn, điều khiển chuông... đồng bộ với thương hiệu tủ báo cháy tự động		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.2	Thiết bị chữa cháy bằng nước	10	
5.2.1	Máy bơm chữa cháy thường trực động cơ điện	3	
	Cột áp $H \geq 45m$ Lưu lượng bơm $Q \geq 17,5 l/s$ Nguồn cấp là 3 pha 380V/50Hz hoặc 400V/50Hz Đầu nổi khởi động sao/tam giác		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.2.2	Máy bơm bù áp động cơ điện	3	

	Lưu lượng bơm $Q \geq 1$ l/s Cột áp $H \geq 50$ m Nguồn cấp là 3 pha 380V/50Hz hoặc 400V/50Hz		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.2.3	Máy bơm dự phòng động cơ Diesel	3	
	Lưu lượng bơm $Q \geq 17,5$ l/s Cột áp $H \geq 45$ m Là động cơ Diesel 4 thì, tốc độ vòng quay làm việc của động cơ là 3000 vòng/phút Có chế độ điều khiển tại máy là Man/Off/Auto, có Ác quy khởi động và bộ nạp acquy từ điện lưới, có Bảo vệ trong các trường hợp sự cố động cơ áp suất dầu, acquy lỗi		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.2.4	Tủ điều khiển bơm chữa cháy	1	
	Có chế độ hoạt động tự động và bằng tay khi yêu cầu chạy cưỡng bức từng bơm Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về hoạt động: + Bơm điện chính khởi động sao/tam giác. + Bơm bù áp tự động chạy khi áp suất trên đường ống giảm đến ngưỡng cài đặt và dừng khi áp lực đường ống đạt ngưỡng yêu cầu. + Bơm điện chính tự động chạy khi áp suất trên đường ống vẫn giảm đến ngưỡng cài đặt khi bơm chính chạy ngắt bơm bù áp ra và dừng khi áp lực trên đường ống đạt ngưỡng áp suất yêu cầu. + Bơm điện Diesel dự phòng tự động chạy khi áp suất trên đường ống vẫn giảm tới ngưỡng cài đặt hoặc khi bị mất điện và dừng khi áp suất trên đường ống đạt ngưỡng yêu cầu. Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ Có hiển thị trạng thái làm việc của từng bơm trên mặt tủ, nguồn cấp cho tủ		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.3	Thiết bị chữa cháy bằng khí	9	
5.3.1	Bình chứa khí FM200	3	

002-L
T.Y.
MIỀN V
CÔNG CỘ
HAY VIỆT
T.Y. TN
-TP H

	Vật liệu là thép 34CrMo4 hoặc tương đương Áp suất nạp ≥ 50 bar Có đáp ứng tiêu chuẩn UL hoặc tương đương Không có tiêu chuẩn UL hoặc không tương đương Chất chữa cháy bằng khí HFC-227ea Đáp ứng theo bản vẽ thiết kế		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.3.2	Van lựa chọn vùng xả khí (Van điện từ điều khiển xả khí 24VDC)	3	
	Dòng điện hoạt động $\geq 1,5A$ Điện áp làm việc ≥ 24 VDC		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
5.3.3	Tủ điều khiển xả khí kết nối được các thiết bị	3	
	Tủ điều khiển xả khí có số Zone ≥ 2 và kết nối được các thiết bị: + Nút ấn xả khí. + Nút ấn tạm dừng hệ thống. + Chuông báo xả khí. + Đèn báo xả khí. + Van lựa chọn vùng xả khí (Van điện từ điều khiển xả khí 24VDC). + Đầu báo khói và báo nhiệt.		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6	Hệ thống PMS	24	
6.1	Cấu hình thiết bị CPU trung tâm	6	
	Hệ điều hành Linux mở và linh hoạt • Hỗ trợ lập trình bằng ngôn ngữ cấp cao như C++, C#, Java, Python • Tích hợp Trusted Platform Module (TPM) 1.2 để tăng cường bảo mật • Chứng nhận an toàn theo tiêu chuẩn IEC 62443-4-1 và IEC 62443-4-2 • CPU có tính năng mở rộng Redundancy • Tính năng chính: + Có thể kết nối tới 63 module I/O + Khả năng chống nhiễu EMI + Dải nhiệt độ hoạt động mở rộng từ $-40^{\circ}C$ đến $+70^{\circ}C$		

1.2
 1.3
 1.4
 1.5
 1.6
 1.7
 1.8
 1.9
 2.0
 2.1
 2.2
 2.3
 2.4
 2.5
 2.6
 2.7
 2.8
 2.9
 3.0
 3.1
 3.2
 3.3
 3.4
 3.5
 3.6
 3.7
 3.8
 3.9
 4.0
 4.1
 4.2
 4.3
 4.4
 4.5
 4.6
 4.7
 4.8
 4.9
 5.0
 5.1
 5.2
 5.3
 5.4
 5.5
 5.6
 5.7
 5.8
 5.9
 6.0
 6.1
 6.2
 6.3
 6.4
 6.5
 6.6
 6.7
 6.8
 6.9
 7.0
 7.1
 7.2
 7.3
 7.4
 7.5
 7.6
 7.7
 7.8
 7.9
 8.0
 8.1
 8.2
 8.3
 8.4
 8.5
 8.6
 8.7
 8.8
 8.9
 9.0
 9.1
 9.2
 9.3
 9.4
 9.5
 9.6
 9.7
 9.8
 9.9
 10.0

1.2
 1.3
 1.4
 1.5
 1.6
 1.7
 1.8
 1.9
 2.0
 2.1
 2.2
 2.3
 2.4
 2.5
 2.6
 2.7
 2.8
 2.9
 3.0
 3.1
 3.2
 3.3
 3.4
 3.5
 3.6
 3.7
 3.8
 3.9
 4.0
 4.1
 4.2
 4.3
 4.4
 4.5
 4.6
 4.7
 4.8
 4.9
 5.0
 5.1
 5.2
 5.3
 5.4
 5.5
 5.6
 5.7
 5.8
 5.9
 6.0
 6.1
 6.2
 6.3
 6.4
 6.5
 6.6
 6.7
 6.8
 6.9
 7.0
 7.1
 7.2
 7.3
 7.4
 7.5
 7.6
 7.7
 7.8
 7.9
 8.0
 8.1
 8.2
 8.3
 8.4
 8.5
 8.6
 8.7
 8.8
 8.9
 9.0
 9.1
 9.2
 9.3
 9.4
 9.5
 9.6
 9.7
 9.8
 9.9
 10.0

	<ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ PROFINET + Kết nối với PROFICLOUD + Hỗ trợ nhiều giao thức như HTTP, HTTPS, FTP, OPC UA, SNTCP, SNMP, SMTP, SQL, MySQL, DCP, v.v. • Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> + CPU: Arm Cortex-A9, 2x 800 MHz + Bộ nhớ flash: 512 MB (nội bộ) + RAM: 512 MB DDR3 SDRAM + Bộ nhớ chương trình: 8 MB + Bộ nhớ dữ liệu: 12 MB + Dữ liệu lưu giữ: 48 kB (NVRAM) • Giao tiếp và kết nối <ul style="list-style-type: none"> + PROFINET controller và device + Hỗ trợ tối đa 64 thiết bị PROFINET + Cập nhật tối thiểu 1ms cho 4 thiết bị + Hỗ trợ OPC UA • Tính năng an toàn và bảo mật <ul style="list-style-type: none"> + Tuân thủ theo IEC 62443-4-1 và IEC 62443-4-2 + Trusted Platform Module (TPM) 1.2 + Hỗ trợ dự phòng điều khiển • Lập trình <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ các ngôn ngữ IEC 61131-3: SFC, LD, FBD, ST + Tương thích với Simulink 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	6	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6.2	Cấu hình thiết bị Remote I/O tại các vị trí thu thập dữ liệu	6	
	<p>Tổng quan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 cổng Ethernet (tích hợp switch). - Tuân thủ PROFINET V2.3. - Hỗ trợ PROFI-safe, PROFI-energy, PROFINET S2 Redundancy. - Hỗ trợ PROFINET RT & IRT (chu kỳ tối thiểu: 250 μs). - Quản lý qua web 		
	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao diện/ truyền thông: <ul style="list-style-type: none"> + PROFINET: 2 x RJ45, tốc độ 100 Mbps, auto-negotiation, autocrossing. + Service: 1 x USB-C. - Hỗ trợ tối đa 63 thiết bị local bus - Điều kiện môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ hoạt động: -25 ... +60 °C (lắp ngang) / -25 ... +55 °C (mọi vị trí). + Lưu trữ: -40 ... +85 °C. + Độ ẩm: 5 ... 95% (không ngưng tụ). + Bảo vệ: IP20. - Chứng nhận: 		

	+ DNV GL, LR, PRS, BSH, RINA, ABS. + PROFINET (Z12930). + cULus Listed (E238705).		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	6	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6.3	Máy tính giám sát	4	
	- Chung loại: Máy tính trạm - Phần cứng yêu cầu: + Chip CPU Intel 12th core i5/7/9 hoặc cao hơn + RAM Dual Channel: 2x8GB + Cổng mạng: 2x 1GE hoặc cao hơn. + Nguồn 500W công suất thực hoặc cao hơn + Cổng kết nối: HDMI/ VGA, USB - Ổ cứng: Đảm bảo để chạy phần mềm hệ điều hành và phần mềm giám sát. 1x SSD 480GB hoặc cao hơn - Phần mềm: Hệ điều hành Windows 11 Pro, và phần mềm quan sát trực tiếp và xem lại từ nguồn dữ liệu từ máy chủ - Bàn phím + chuột: Bao gồm bàn phím và chuột		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6.4	Màn hình máy giám sát	3	
	- Chung loại : Màn hình máy tính - Kích thước màn hình: $\geq 21''$ - Cổng kết nối: HDMI/ VGA, USB - Độ phân giải : $1920 \times 1080 @60 \text{ Hz}$ hoặc cao hơn - Độ sâu màu: $\geq 8 \text{ bit}$ - Thời gian phản ứng : $\geq 6.5 \text{ ms}$ - Nguồn hoạt động: 100~240 VAC, 50/60Hz		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6.5	Thiết bị chuyển mạch trung tâm	3	
	Tổng quan: - 24 cổng SFP tốc độ: $\geq 100 \text{ Mbps}$ - Chuẩn Profinet: Conformance Class B - Hỗ trợ PROFINET S2 system redundancy - Tuân thủ tiêu chuẩn an ninh mạng: 62443-4-1 và IEC 62443-4-2 - Hỗ trợ TSN (Time Sensitive Networking) với đồng bộ thời gian, chia nhỏ khung dữ liệu và truyền PROFINET stream. - Switch hỗ trợ chức năng store -and-forward, tuân thủ		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<p>IEEE 802.3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý qua Web (HTTP/HTTPS), Command Line Interface (Telnet,SSH), SNMP v1/v2/v3, LDAP, RADIUS - VLAN: tối đa 32 VLAN - Hỗ trợ: MRP, RSTP, LACP, IGMP Snooping - EMC & Tiêu chuẩn: EN61000-6-2, EN 61000-6-4, ESD, EFT, Surge, Noise Immunity 		
	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 cổng SFP: ≥ 100 Mbps full duplex - 4 cổng combo (SFP/RJ45): 10/100/1000 Mbps - Khoảng cách truyền (quang): ≥ 2km - Nguồn cấp: 110 -240VAC, có khả năng mở rộng nguồn dự phòng - Nhiệt độ hoạt động: -10...+60°C - Độ ẩm: 5...95% không ngưng tụ - Cấp bảo vệ: IP20 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
6.6	Thiết bị chuyển mạch tại vị trí thu thập dữ liệu	2	
	<p>Tổng quan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 06 cổng RJ45 tốc độ 10/100 Mbps - 02 cổng SFP tốc độ 100 Mbps - Lắp DIN Rail - Hỗ trợ Profinet conformance Class B - Tuân thủ tiêu chuẩn an ninh mạng: IEC 62443-4-1 và IEC 62443-4-2 - DHCP (client, server, option B2) - Hỗ trợ MRP (clinet/ manager) RSTP - VLAN (tối đa 32) - Quản lý qua Web (HTTP/HTTPS), Command Line Interface (Telnet,SSH), SNMP v1/v2/v3, LDAP, RADIUS - Hỗ trợ chức năng store-and-forward - IGMP Snooping, Multicast Filtering - Đồng bộ thời gian: SNTP - Hỗ trợ PROFINET S2 system redundancy - Bảo mật: MAC-based, RADIUS (IEEE802.1X), MAC Authentication Bypass <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 06 cổng RJ45 tốc độ 10/100 Mbps - 02 cổng SFP tốc độ 100 Mbps - LED báo trạng thái: Link, Activity - Khoảng cách truyền (quang): ≥ 2km - Nguồn cấp: 12...57VDC - Nhiệt độ hoạt động: -40 ...+70°C - Độ ẩm: 10...95%, không ngưng tụ - Bảo vệ: IP20 		

	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7	Hệ thống đảm bảo an ninh	44	
7.1	Hệ thống Camera	13	
7.1.1	Camera thân cố định giám sát an ninh	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ: Camera công nghệ IP - Shutter time: 1/3s to 1/100.000s - Bộ nhớ: 60MB hoặc cao hơn - Smart RAM: 400MB hoặc cao hơn - Dung lượng: 2GB - Chuẩn nén dữ liệu: H.265/H.264/H.264+/H.265+/Motion JPEG (MJPEG) - Cảm biến hình ảnh: CMOS 1/2.8" hoặc tốt hơn - Tiêu cự: Không thay đổi - Độ phân giải: 2688 × 1520 hoặc cao hơn - Khung hình có thể cài đặt: 25/30 hình/giây - Độ nhạy sáng: + Màu: 0.001 Lux ở F1.4, AGC ON hoặc tốt hơn + Đen/Trắng: 0 lux khi đèn IR bật - Trang bị đèn hồng ngoại: IR 850nm hiệu suất cao, tầm xa tối thiểu 40 m - Kết nối: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP - Nguồn cấp: PoE IEEE 802.3af Class 3, công suất tiêu thụ ≤10W, 12VDC, công suất tiêu thụ ≤8.5W - Mức bảo vệ: IP67 - Môi trường: -30 °C đến 60 °C; Độ ẩm ≤95% - Tính năng tăng cường hình ảnh: SNR, BLC, HLC - Tính năng phân tích hình ảnh: Motion Detection, Cross Line Detection - Hỗ trợ các giao thức tích hợp: ONVIF (Profile S, G, T), ISAPI, SDK, ISUP - Tiêu chuẩn về an toàn: Đạt chuẩn an toàn UL và CE 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.2	Camera DOME giám sát an ninh	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ: Camera công nghệ IP - Shutter time: 1/3s to 1/100.000s - Bộ nhớ: 60MB hoặc cao hơn - Smart RAM: 400MB hoặc cao hơn - Dung lượng: 2GB hoặc cao hơn - Chuẩn nén dữ liệu: H.265/H.264/H.264+/H.265+/Motion 		

0108
 - CỘ
 AN LÝ
 NHÂN
 QUẢN LÝ
 CỘ
 BINH

Các
 [Handwritten signatures and initials]

	<p>JPEG (MJPEG)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến hình ảnh: CMOS 1/2.8" hoặc tốt hơn - Tiêu cự: Không thay đổi - Độ phân giải: 2688 × 1520 hoặc cao hơn - Khung hình có thể cài đặt: 25/30 hình/giây - Độ nhạy sáng: Màu: 0.003 Lux ở F1.4 hoặc tốt hơn Đen/Trắng: 0 lux khi đèn IR bật - Trang bị đèn hồng ngoại: IR 850nm hiệu suất cao, tầm xa tối thiểu 40 m - Kết nối: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP - Nguồn cấp: PoE IEEE 802.3af Class 3, công suất tiêu thụ ≤9W 12VDC, công suất tiêu thụ ≤7.5W - Mức bảo vệ: IP67 - Môi trường: -30 °C đến 60 °C; Độ ẩm ≤95% - Tính năng tăng cường hình ảnh: SNR, BLC, HLC - Tính năng phân tích hình ảnh: Motion Detection, Cross Line Detection - Hỗ trợ các giao thức tích hợp: ONVIF (Profile S, G, T), ISAPI, SDK, ISUP - Tiêu chuẩn về an toàn: Đạt chuẩn an toàn UL và CE 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.3	Camera quay quét zoom giám sát điều hành bay, giám sát kỹ thuật	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ: Camera công nghệ IP - Shutter time: 1/3s to 1/100.000s - Chuẩn nén dữ liệu: H.265/H.264/H.264+/H.265+/Motion JPEG (MJPEG) - Cảm biến hình ảnh: CMOS 1/2.8" hoặc tốt hơn - Tiêu cự: 4.8 - 72 mm - Góc quay ngang: 360° không dừng - Góc quay dọc : -15° - 90° (tự động lật) - Độ phân giải: 1920 × 1080 hoặc cao hơn - Tỷ lệ thu phóng (zoom ratio): ≥16x (zoom số), ≥15x (zoom quang) - Khung hình có thể cài đặt: 25/30 hình/giây - Độ nhạy sáng: Màu: 0.005 Lux ở F1.4 AGC ON hoặc tốt hơn Đen/Trắng: 0.001 lux ở F1.6, AGC On; 0 lux với đèn hồng ngoại - Trang bị đèn hồng ngoại: IR, tầm xa tối thiểu 100 m - Kết nối: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, 		

24-
 NG T
 AY M
 TÓN
 BAY V
 G.TY.
 TP

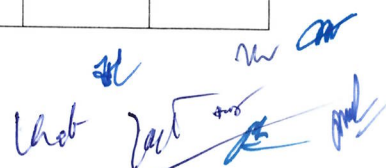
Chốt
 Đạt
 OK
 OK
 OK

	<p>Bonjour</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn cấp: PoE IEEE 802.3at 12VDC, công suất tiêu thụ $\leq 18W$ - Mức bảo vệ: IP66, TVS 6000V lightning - Môi trường: $-30^{\circ}C$ đến $60^{\circ}C$; Độ ẩm $\leq 95\%$ - Tính năng tăng cường hình ảnh: SNR, BLC, HLC - Tính năng phân tích hình ảnh: Motion Detection, Cross Line Detection - Hỗ trợ các giao thức tích hợp: ONVIF (Profile S, G, T), ISAPI, SDK, ISUP - Tiêu chuẩn về an toàn: Đạt chuẩn an toàn UL và CE 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.4	Thiết bị ghi hình	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Máy chủ hoặc thiết bị quản lý, lưu trữ chuyên dụng của hãng sản xuất thiết bị (DVR, NVR) - Phần cứng yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Chip CPU Xeon E-2434 hoặc cao hơn + RAM tối thiểu 16GB DDR4-3200 hoặc cao hơn + Card mạng 2x 1GE + Màn hình $\geq 21"$ + Nguồn 2x 1100w dự phòng nóng, hoặc cao hơn - Ổ cứng: <ul style="list-style-type: none"> + 2x ổ SSD 480GB RAID 1 hoặc cao hơn, + 10 ổ HDD 3.5" 10TB RAID 5 hoặc cao hơn + Lưu trữ tối thiểu 45 ngày. - Đồng bộ thời gian: Có đồng hồ nội tại của thiết bị để gán thông tin thời gian cho bản ghi. Có đồng bộ thời gian từ nguồn bên ngoài theo chuẩn IRIG-B/E hoặc NTP - Phần mềm giám sát, quản lý và bảo mật: Hệ điều hành Windows 2022 Standards và phần mềm quản lý có tính năng tối thiểu: Quản lý hệ thống, giám sát, xem trực tiếp và xem lại, lưu trữ dữ liệu đáp ứng chuẩn nén dữ liệu: H.264, MJPEG - Module giám sát hình ảnh: <ul style="list-style-type: none"> + Quản lý nhiều Server trong hệ thống và có khả năng mở rộng. + Số lượng Client (máy trạm) kết nối đến Server số lượng tối thiểu 02 máy và có khả năng mở rộng. + Toàn bộ các máy chủ có thể đồng thời truyền hình ảnh về một máy trạm. + Số lượng hình ảnh hiển thị trên một màn hình tối đa là 32. + Quản lý toàn bộ số lượng kênh Video đầu vào trên máy chủ và có khả năng mở rộng. + Số lượng thiết bị PTZ được sử dụng 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<ul style="list-style-type: none"> + Thuật toán nén hình ảnh: H.264, MJPEG, MPEG-4, MxPEG, Motion Wavelet. + Cho phép kết nối, giám sát và lưu trữ hình ảnh với nhiều độ phân giải. + Hỗ trợ nhiều hệ điều hành: Win Server, Win 7 trở lên - Chức năng chính: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động dò tìm thiết bị IP (Camera). + Ghi dữ liệu đồng loạt vào vùng lưu trữ và giám sát theo thời gian thực. + Phát lại đồng bộ các Video đã ghi từ một số Camera. + Phát lại với chuyển động nhanh hoặc chậm theo cả chiều đi và chiều ngược lại. + Có chức năng phân tích Video. + Chuyển vùng lưu trữ qua các sự kiện được nhận dạng bằng việc phân tích Video hoặc từ giám sát của người vận hành. + Thay đổi sự kiện đáp ứng với các chuỗi sự kiện như: ghi, phát cảnh báo, kích hoạt Role. + Phân quyền đa cấp độ cho người dùng. + Có tính năng bảo mật, mã hóa dữ liệu đảm bảo an toàn dữ liệu trên đường truyền. + Hỗ trợ hiển thị màn hình rộng, các Camera và màn hình cảm ứng. <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng camera hỗ trợ tối đa: ≥ 3.000 camera thông dụng (thay đổi với các loại camera có tính năng đặc biệt). - Số lượng báo động ngõ vào: ≤ 5.000 - Số lượng báo động ngõ ra: ≤ 3.000 - Số lượng sự kiện cảnh báo: ≤ 20.000 - Hệ điều hành: <ul style="list-style-type: none"> + Microsoft® Windows 11 64-bit (including version 24H2) + Microsoft® Windows 10 64-bit + Microsoft® Windows Server 2019 64-bit + Microsoft® Windows Server 2016 64-bit + Microsoft® Windows Server 2012 R2 64-bit + Microsoft® Windows Server 2012 64-bit + Microsoft® Windows Server 2022 + Microsoft® Windows Server 2025 - Bản quyền sử dụng: Bản quyền sử dụng vĩnh viễn đối với camera và kết nối máy tính trạm, kết nối với hệ thống ATCC/HCM 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.5	Máy tính trạm	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Máy tính trạm - Phần cứng yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Chip CPU Intel 12th core i5/7/9 hoặc cao hơn 		



	<ul style="list-style-type: none"> + Chipset W680 hoặc cao hơn + RAM ECC Dual Channel DDR5 4800: 16GB + Cổng mạng: 2x 1GE hoặc cao hơn. + Nguồn 500W công suất thực hoặc cao hơn + Cổng kết nối: HDMI, VGA, USB - Ổ cứng: Đảm bảo để chạy phần mềm hệ điều hành và phần mềm quan sát trực tiếp và xem lại. Không lưu trữ dữ liệu hình ảnh. 1x SSD 480GB hoặc cao hơn - Phần mềm: Hệ điều hành Windows 11 Pro, và phần mềm quan sát trực tiếp và xem lại từ nguồn dữ liệu từ máy chủ - Bàn phím + chuột: Bao gồm bàn phím và chuột 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.6	Màn hình máy tính trạm	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại : Màn hình chuyên dụng - Kích thước màn hình: 43” hoặc cao hơn - Cổng kết nối: HDMI, VGA, USB - Góc nhìn: 178° / 178° hoặc cao hơn - Độ phân giải : 1920 × 1080 @60 Hz hoặc cao hơn - Độ tương phản: 4000:1 hoặc cao hơn - Độ sâu màu: 8 bit - Thời gian phản ứng : 6.5ms - Thời gian hoạt động: 24/7 - Nguồn hoạt động: 100~240 VAC, 50/60Hz 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.7	Thiết bị chuyển mạch 24 cổng lớp 2 - PoE	1	
	<ul style="list-style-type: none"> Cổng kết nối 24x 10/100/1000BASE-T PoE 4x 10GBASE-SR/LR SFP+ ports (tương thích với 1000BASE-SX/LX/BX SFP transceiver) Dram ≥256MB Flash ≥16MB Khả năng chuyển mạch ≥128Gbps Throughput ≥95.23Mpps Cổng PoE Chuẩn 802.3at, 802.3af ≥54VDC, 30W Công suất PoE ≥370W Hiệu năng Address Table 16K MAC address table with auto learning function ARP Table 2K Routing Table 2040 VLAN Interface 64 		

thet
 2024
 2024
 2024
 2024

	<p>IP Interface 64 ACL Table 1024 Shared Data Buffer 1.5MB Jumbo Frame 9KBytes Flow Control Back pressure for half duplex IEEE 802.3x pause frame for full duplex</p> <p>Tính năng bảo mật Access Control List - Supports Standard and Expanded ACL - IP-based ACL/MAC-based ACL - Time-based ACL - Up to 1024 entries</p> <p>Security - Port isolation, Port security, - “IP+ MAC+ port” binding - MAC sticky DAI & IP source guard, PPPoE+ - L2/L3/L4 ACL flow identification - Filtration Anti-attack from DDoS, TCP’s SYN Flood, UDP Flood - Broadcast / multicast / unknown unicast storm-control - Supports MD5, SHA-256, RSA-1024, AES256</p> <p>AAA Authentication - TACACS+ and IPv4/IPv6 over RADIUS - Network Access Control IEEE 802.1x port-based network access control - MAC-based authentication - RADIUS/TACACS authentication</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.8	Thiết bị chuyển mạch 8 cổng lớp 2 - PoE	1	
	<p>Cổng kết nối 8x 10/100/1000BASE-T PoE + 4x 10GBASE-SR/LR SFP+ ports (trương thích với 1000BASE-SX/LX/BX SFP transceiver)</p> <p>Dram ≥ 256MB Flash ≥ 16MB Khả năng chuyển mạch ≥ 96Gbps Throughput ≥ 72Mpps Cổng PoE Chuẩn 802.3at, 802.3af ≥ 54VDC, 30W Công suất PoE ≥ 120W Hiệu năng Address Table 16K MAC address table with auto learning function ARP Table IPv4 : 2042, IPv6 : 2039</p>		

	<p>Routing Table 512 VLAN Interface 64 IP Interface 63 ACL Table IPv4 ifp : 1280, IPv6 : 320 Shared Data Buffer 1.5MB Jumbo Frame 9KBytes Flow Control Back pressure for half duplex IEEE 802.3x pause frame for full duplex</p> <p>Tính năng bảo mật Access Control List - Supports Standard and Expanded ACL - IP-based ACL/MAC-based ACL - Time-based ACL - Up to 1024 entries</p> <p>Security - Port isolation, Port security, - IP+ MAC+ port” binding - MAC sticky DAI & IP source guard, PPPoE+ - L2/L3/L4 ACL flow identification - Filtration Anti-attack from DDoS, TCP’s SYN Flood, UDP Flood - Broadcast / multicast / unknown unicast storm-control - Supports MD5, SHA-256, RSA-1024, AES256</p> <p>AAA Authentication - TACACS+ and IPv4/IPv6 over RADIUS - Network Access Control IEEE 802.1x port-based network access control - MAC-based authentication - RADIUS/TACACS authentication</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.1.9	Bộ chuyển đổi quang điện loại A	1	
	<p>- Cổng giao tiếp quang: Tối thiểu 1 cổng SC, truyền trên 1 sợi - Sợi quang: Single mode - Cổng giao tiếp điện: Tối thiểu 1 cổng 10/100/1000 Mbit/s - Khoảng cách truyền: Tối đa 20km - Bước sóng thu phát: Tx: 1310nm, Rx: 1550nm - Công suất phát: -9 ~ -3 dBm - Độ nhạy thu: -24 dBm - Nguồn: 220VAC - Nhiệt độ hoạt động: Tối đa 55°C - MTBF: 100.000h</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	

4-02
G TY
AY MIẾ
TỔNG
BAY V
HG TY
I-T.P

Chức vụ
Ngày tháng năm
Chức vụ
Ngày tháng năm

7.1.10	Bộ chuyển đổi quang điện loại B	4	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng giao tiếp quang: Tối thiểu 1 cổng SC, truyền trên 1 sợi - Sợi quang: Single mode - Cổng giao tiếp điện: Tối thiểu 1 cổng 10/100/1000 Mbit/s - Khoảng cách truyền: Tối đa 20km - Bước sóng thu phát: Tx: 1550nm, Rx: 1310nm - Công suất phát: -8 ~ -3 dBm - Độ nhạy thu: -24 dBm - Nguồn: 220VAC - Nhiệt độ hoạt động: Tối đa 55°C - MTBF: 100.000h 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.2	Hệ thống thẻ kiểm soát ra vào	15	
7.2.1	Bộ điều khiển cửa	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - ROM: $\geq 4GB$ - RAM: $\geq 128MB$ - Hệ điều hành: Linux - Giao thức mạng: ISAPI, Hik-Connect, ISUP5.0 - Cổng kết nối: 10/100 Mbps - Điều khiển khóa cửa: ≥ 1 - Điều khiển Exit (nút thoát hiểm): ≥ 1 - Ngõ vào tiếp điểm cửa: ≥ 1 - Ngõ vào cảnh báo: ≥ 2 - Ngõ ra cảnh báo: ≥ 2 - Chống đột nhập : ≥ 1 - RS-485: ≥ 2 cho đầu đọc thẻ (1 cho giao tiếp, 1 cho dự phòng; mỗi giao diện có thể kết nối tối đa 2 đầu đọc) - Wiegand : ≥ 2, đầu vào chuẩn 26/34, hỗ trợ cài đặt Wiegand tùy chỉnh Hỗ trợ giao diện Fire - Giao tiếp thiết bị PCCC: Hỗ trợ - Dung lượng lưu trữ: <ul style="list-style-type: none"> + Sức chứa người dùng: ≥ 100.000 + Sức chứa vân tay: ≥ 10.000 + Sức chứa thẻ: ≥ 100.000 + Sức chứa sự kiện: ≥ 300.000 + Sức chứa cửa liên kết: ≥ 1 + Sức chứa đầu đọc thẻ liên kết: ≥ 2 đầu đọc thẻ RS-485 (giao thức OSDP) và 2 đầu đọc thẻ Wiegand - Xác thực nhận dạng vân tay : $\leq 1s$ hoặc nhanh hơn - Nguồn cấp: 100 VAC to 240 VAC - Công suất tiêu thụ: $\leq 42 W$ - Nhiệt độ làm việc: 0 °C to 55 °C 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	

CÔNG TY
 VIỆT NAM
 CÔNG NGHỆ
 THÔNG TIN
 HỒ CHÍ MINH

[Handwritten signatures and initials]

7.2.2	Đầu đọc thẻ	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối: + TAMPER: ≥ 1 + RS-485: ≥ 1 + Wiegand : ≥ 1 - Loại thẻ thông minh : M1, Desfire, Felica - Nguồn cấp: 12VDC - Công suất tiêu thụ: ≤ 14 W - Nhiệt độ làm việc: 0 °C to 65 °C - Cấp bảo vệ: IP65 hoặc cao hơn - Tích hợp bàn phím 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.2.3	Khóa từ	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - Đèn chỉ dẫn: Xanh lá: khóa, Đỏ: mở - Nguồn cấp: 12 VDC/500 mA hoặc 24 VDC/250 mA - Nhiệt độ làm việc: 0 °C to 55 °C - Kích thước: + Thân khóa: 240 mm × 49 mm × 25,5 mm + Tâm khung: 180 mm × 38 mm × 11 mm - Trọng lượng: 2.1kg hoặc cao hơn - Lực đẩy chịu được: ≥ 272kg (599.8lb) 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.2.4	Thiết bị đóng mở cửa tự động	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối: Hỗ trợ điều khiển khóa Hỗ trợ đầu vào tiếp điểm cửa - Nguồn cấp: 100 VAC to 240 VAC - Công suất tiêu thụ: ≤ 90W - Nhiệt độ làm việc: 0 °C to 60 °C - Kích thước: Thân thiết bị chính: 552 mm × 80 mm × 60 mm - Trọng lượng thiết bị: 3.5kg - Trọng lượng cửa đẩy được: ≥ 120kg/cánh - Kích thước cửa đẩy được: 670-1200mm hoặc tốt hơn 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.2.5	Máy chủ quản lý	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: Intel® Xeon® E-2124 @ 3.30 GHz hoặc cao hơn - RAM: ≥ 16GB - Cổng mạng: 1GE hoặc nhiều hơn - Ổ cứng: ≥ 256GB - Hệ điều hành (một trong các hệ điều hành sau): + Microsoft® Windows 11 64-bit 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<ul style="list-style-type: none"> + Microsoft® Windows Server 2019 64-bit + Microsoft® Windows Server 2016 64-bit + Microsoft® Windows Server 2012 R2 64-bit + Microsoft® Windows Server 2012 64-bit + Microsoft® Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit - Database: ProstgreSQL - Phần mềm quản lý vào ra: <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống điều khiển: có thể điều khiển đóng mở cửa từ xa, cấu hình đóng mở liên động, cấu hình chống trả ngược, cấu hình người vào ưu tiên, cấu hình xác thực nhiều cấp, cấu hình mở cửa tự động khi có tình huống khẩn cấp ... + Hệ thống quản lý cảnh báo: quản lý 3000 ngõ vào cảnh báo, 1024 ngõ ra cảnh báo, 3000 sự kiện + Hệ thống quản lý thời gian (chăm công): 10.000 nhân sự, với 128 bảng thời gian biểu và 128 ca, 128 loại tăng ca, 128 trường hợp nghỉ phép + Hệ thống quản lý báo cáo: báo cáo sự kiện xảy ra, báo cáo bảng chăm công + Có thể giao tiếp với hệ thống khác: báo trộm, báo cháy + Quản lý hình ảnh chủ thẻ, thông tin cá nhân, hệ thống in thẻ: quản lý 150.000 thẻ, 120.000 vân tay, 30.000 hình ảnh chủ thẻ + Có thể hỗ trợ 7 loại xác thực khác nhau: sinh trắc học gương mặt, mã PIN, Bluetooth, QR code, NFC, thẻ thông minh, sinh trắc học vân tay. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.2.6	Máy tính trạm	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Máy tính trạm - Phần cứng yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Chip CPU Intel 12th core i5/7/9 hoặc cao hơn + Chipset W680 hoặc cao hơn + RAM ECC Dual Channel DDR5 4800: 16GB + Cổng mạng: 2x 1GE hoặc cao hơn. + Nguồn 500W công suất thực hoặc cao hơn + Cổng kết nối: HDMI, VGA, USB - Ổ cứng: Đảm bảo để chạy phần mềm hệ điều hành và phần mềm quan sát trực tiếp và xem lại. Không lưu trữ dữ liệu hình ảnh. 1x SSD 480GB hoặc cao hơn - Phần mềm: Hệ điều hành Windows 11 Pro, và phần mềm quan sát trực tiếp và xem lại từ nguồn dữ liệu từ máy chủ - Bàn phím + chuột: Bao gồm bàn phím và chuột - Thiết bị đọc thẻ: Thiết bị đọc thẻ cổng USB 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.2.7	Màn hình máy tính trạm	3	

	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại : Màn hình chuyên dụng - Kích thước màn hình: 43” hoặc cao hơn - Cổng kết nối: HDMI, VGA, USB - Góc nhìn: 178° / 178° hoặc cao hơn - Độ phân giải : 1920 × 1080 @60 Hz hoặc cao hơn - Độ tương phản: 4000:1 hoặc cao hơn - Độ sâu màu: 8 bit - Thời gian phản ứng : 6.5ms - Thời gian hoạt động: 24/7 - Nguồn hoạt động: 100~240 VAC, 50/60Hz 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.3	Thiết bị cổng từ	2	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước thiết bị: + Cao: ≥ 2200 mm + Rộng: ≥ 900 mm - Kích thước khoảng thoáng ở cổng: + Cao: ≥ 2000 mm + Rộng: ≥ 700 mm - Khả năng phát hiện: + Phát hiện chính xác vũ khí kim loại từ tính, phi từ tính, và hỗn hợp hợp kim. + Mức phân biệt trung bình và phân biệt cao có thể điều chỉnh được. + Khả năng loại bỏ đối với các nhiễu ngoài gây cảnh báo giả. + Bộ đếm hai chiều chính xác cao với màn hình tự động. - Tín hiệu cảnh báo: + Thanh hiển thị vùng nhiễu, có đèn LED cảnh báo thể hiện “chiều cao phát hiện vật thể trên người”. + ≥ 02 thanh ánh sáng chỉ báo nhập/xuất và chọn nhịp độ có thể lựa chọn + ≥ 16 âm liên tục và xung có thể chọn + ≥ 10 cường độ âm thanh có thể lựa chọn khác nhau - Lập trình chương trình: ≥ 30 chương trình lập sẵn. - Vùng chỉ thị cảnh báo: + ≥ 30 vùng. + Có thể cấu hình độ nhạy phát hiện kim loại cho từng vùng + Có thể cấu hình vùng cảnh báo ở nhiều chế độ khác nhau, giúp nhân viên an ninh nhận dạng và phát hiện vùng có kim loại chính xác. + Thanh ánh sáng hỗ trợ hiển thị vùng cảnh báo. - Màn hình hiển thị: + Màn hình LCD hiển thị ≥ 7”, ánh sáng cảnh báo, thanh LED hiển thị 		

30108
 • CÔNG
 AN LÝ
 HI NHÃ
 QUẢN
 - C
 N BIN

7/10/2018
 2/10/2018
 2/10/2018
 2/10/2018

	<ul style="list-style-type: none"> + Hiện thị số lượng người vào + Hiện thị số lượng người ra + Hiện thị số lượng phát hiện cảnh báo - Khả năng kết nối trung tâm: Cổng mạng RJ45 phục vụ kết nối với trung tâm. - Điều khiển từ xa: Có thiết bị điều khiển từ xa để cấu hình, điều khiển thiết bị. - Nguồn điện: 220VAC, 50Hz, kèm pin dự phòng hoạt động tối thiểu 4h. - Công suất tiêu thụ: $\leq 20W$ 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.4	Thiết bị phát hiện kim loại cầm tay	3	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chế độ cảnh báo: Âm thanh/rung kèm cảnh báo đèn, - Điều chỉnh độ nhạy: ≥ 03 mức - Nguồn : Pin, có khả năng hoạt động $\geq 40h$. - Nhiệt độ hoạt động: 0 đến $55^{\circ}C$, độ ẩm tương đối đến 95% - Mẫu thử: đồng tiền bằng kim loại đặt trong hộp nhựa màu có độ sâu ≤ 03 cen-ti-mét. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
7.5	Máy soi chiếu hành lý	11	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước thiết bị (DxCxR): $\geq 2000 \times 1290 \times 750mm$. - Kích thước khoang soi: $\geq 610 \times 420mm$ - Tốc độ băng tải: <ul style="list-style-type: none"> + 0.2m/s – 0.4m/s; 2 chiều + Có thể điều chỉnh tốc độ - Tải trọng băng tải: $\geq 200kg$, phân bố đều. - Chiều cao băng tải: $\geq 700mm$. - Điện áp anode: 150-170KV, có thể điều chỉnh được - Độ rò rỉ phóng xạ : $\leq 0,1\mu Gy/h$ (cách bề mặt 5cm) - Làm mát đầu phát: Làm mát bằng dầu và khí cưỡng bức - Dòng điện ống: $\leq 0.8mA$ - Hướng phát: hướng lên (thẳng hoặc xiên) - Độ phân giải dây: $\geq 40AWG$ (tiêu chuẩn), $\geq 38mm$ (đảm bảo), - Độ đâm xuyên kim loại: $\geq 40mm$ (tiêu chuẩn), $\geq 38mm$ (đảm bảo), - Hình ảnh màu soi chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + 04 màu: cam, xanh lá, xanh dương, đen + Nhiều tùy chọn chế độ hình ảnh hiển thị để đảm bảo cho nhân viên an ninh phát hiện các vật thể nguy hiểm: + Chế độ xem hoàn hảo: hiển thị nhiều vật thể có thể đâm xuyên dễ dàng, kể trong trường hợp vật thể ẩn sau 2 tấm kim loại. 		

624-
 NG T
 BAY N
 NH TÓN
 Y BAY
 NG T
 4-T.F

20/11/2017
 10/11/2017
 10/11/2017
 10/11/2017

- + Chế độ scan động
- + Chế độ đen trắng: các vật thể được hiển thị dạng đen trắng.
- + Chế độ đảo màu: đảo màu đen trắng.
- + Chế độ vật liệu hữu cơ: hiển thị các vật thể kim loại ở màu xanh, vật thể hữu cơ ở màu đen trắng
- + Chế độ vật liệu vô cơ: vật liệu hữu cơ được hiển thị màu cam, trong khi các màu khác của nhóm vật liệu này được hiển thị màu đen và trắng.
- + Chế độ đâm xuyên cao: các vật liệu có mật độ cao trong hình ảnh sẽ được đưa lên phía trước và mật độ trong chế độ xem sẽ được làm rõ.
- + Chế độ đâm xuyên thấp: cải thiện độ tương phản của vùng sáng.
- + Có thể điều chỉnh độ sáng, độ đậm đặc, độ tương phản (làm nổi bật các đường biên của vật thể), màu sắc của hình ảnh soi chiếu để nhân viên an ninh nhận dạng vật thể nguy hiểm tốt hơn.
- + Phân tích ảnh thông minh bao gồm cảnh báo vật thể mật độ cao; phát hiện ma túy và chất nổ:
- + Chức năng phát hiện vật thể mật độ cao hỗ trợ đánh dấu khung (có thể cấu hình màu sắc, kích thước của chữ cảnh báo hoặc khung cảnh báo) lên các vật thể trong suốt quá trình soi chiếu để nhân viên an ninh nhận dạng
- + Chức năng phát hiện ma túy và chất nổ sẽ đánh dấu khung màu hồng lên vật thể trong suốt quá trình soi chiếu
- + Lưu trữ hình ảnh ≥ 45 ngày; ≥ 80.000 ảnh.
- Chức năng phóng to ảnh:
 - + $\geq 128X$
- + Có thể phóng to ảnh từ 2-64 lần tại vùng bất kỳ trên màn hình
 - Máy tính vận hành: I3 hoặc cao hơn
 - Bộ nhớ RAM: 8GB DDR4 hoặc cao hơn
 - Dung lượng lưu trữ: 240GB SSD+1TB HDD hoặc cao hơn
 - Card đồ họa: Card đồ họa 6GB hoặc cao hơn
 - Màn hình vận hành: 21" gắn trên máy hoặc trụ treo
 - Cổng USB: ≥ 4 cổng
 - Bàn phím vận hành:
- + Gắn cố định trên máy (có thể xếp gọn vào máy) hoặc trụ treo
- + Bàn phím có các chức năng: nhận dạng sinh trắc học vân tay, ngừng khẩn cấp
- Bảo mật người dùng:
- + Bảo mật bằng username, password và sinh trắc học vân tay.
- + Số lượng user: ≤ 65535

- + Số lượng sinh trắc học vân tay mỗi user: ≤ 10
- + Có khả năng phân quyền chức năng vận hành cho người dùng.
- + Quản lý lịch sử đăng nhập
- Chức năng phần mềm:
 - Đăng nhập sinh trắc học
 - Phát hiện vật phẩm nguy hiểm
 - Tích hợp với thiết bị cổng từ qua phần mềm quản lý.
 - Tăng cường vượt trội (PV)
 - Chế độ xem đen trắng (B/W)
 - Phân tách hữu cơ/vô cơ (OM/IM)
 - Độ xuyên thấu cao (HP)
 - Chế độ quét động (DS)
 - Chế độ xem đảo ngược (IN)
 - Độ xuyên thấu thấp (LP)
 - Tăng cường cạnh thay đổi (+E-E)
 - Mật độ thay đổi (+D-D)
 - Mức độ tương phản thay đổi (+G-G)
- Phân tách màu thay đổi (+C-C)
- Phóng to (128x)
- Chế độ xem lại hình ảnh trước đó
- Phím chức năng có thể lập trình
- Lưu trữ tự động
- Bộ đếm vật thể soi chiếu.
- Hiện thị ngày và giờ
- Hình ảnh mỗi đe dọa ảo (TIP)
- Cảnh báo mật độ cao
- Cảnh báo ma túy và chất nổ
- Chương trình đào tạo vận hành (OTP)
- Con lăn đầu vào-đầu ra
- Hỗ trợ kiểm tra, chuẩn đoán
- Khả năng kết nối: Khả năng kết nối trung tâm
- Nhiệt độ hoạt động: -10°C to 45°C
- Độ ồn: $\leq 52\text{dB}$
- Nguồn điện: 220VAC, 50Hz, kèm pin dự phòng hoạt động tối thiểu 4h.
- Công suất tiêu thụ: $\leq 700\text{W}$
- Tiêu chuẩn an toàn:
 - + $\leq 0.1\text{mR/h}$ đối với bức xạ tiếp xúc tấm ốp ngoài.
 - + Tiêu chuẩn màng phim: ISO1600 / 33DIN
 - + Tuân thủ CE: Đã được chứng nhận

	<p>- Bộ mẫu thử:</p> <p>+ Mẫu chuẩn kiểm tra độ phân giải dây (AWG): Kiểm tra độ hiển thị của máy soi X quang kiểm tra an ninh khi có soi chiếu các sợi dây có độ dày khác nhau</p> <p>Mẫu chuẩn kiểm tra độ đâm xuyên thép: Kiểm tra độ đâm xuyên thép của máy soi X quang kiểm tra an ninh khi đâm xuyên qua các vật mẫu bằng thép có độ dày khác nhau</p> <p>+ Mẫu chuẩn kiểm tra độ phân giải không gian: Các mẫu chuẩn được đặt ở các vị trí khác nhau. Khi được soi chiếu qua máy soi, hình ảnh hiển thị phải không bị méo hình và khoảng cách trong không gian được giữ đúng tỷ lệ thực</p> <p>+ Mẫu chuẩn kiểm tra khả năng độ đâm xuyên của tia X: Các mẫu chuẩn được làm bằng các chất liệu khác nhau (chì, thép, nhựa...) và có độ dày mỏng khác nhau. Khi soi qua máy sẽ hiển thị bằng màu sắc khác nhau (phân loại chất liệu) và độ sáng tối khác nhau (phân loại theo độ đậm đặc)</p> <p>+ Mẫu chuẩn kiểm tra hình ảnh cơ bản: mẫu chuẩn có hình dáng khác nhau (vuông, tròn, chữ số...) khi được soi phải hiển thị đúng hình dáng vật liệu, giữ nguyên tỷ lệ và không bị méo</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	11	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8	Hệ thống điện nhẹ	24	
8.1	THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG	12	
8.1.1	Đèn downlight âm trần LED công suất $\leq 12W \pm 5\%$	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyên đổi</p> <p>- Hộp chứa bộ nguồn và vành đèn được làm bằng nhôm đúc, chóa phản xạ bằng Polycarbonate mờ và được sơn nâng cao độ phản xạ của đèn</p> <p>- Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất: $\leq 12W \pm 5\%$</p> <p>- Quang thông 1400 Lumen $\pm 5\%$</p> <p>- Hiệu suất phát sáng $\geq 122 \text{ lm/W}$</p> <p>- Tuổi thọ 50.000 giờ L80B50 Ta 25°C</p> <p>- SDCM ≤ 5, CRI ≥ 80</p> <p>- Màu ánh sáng 4000K/6500K (Tùy chọn)</p> <p>- Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz</p> <p>- Kích thước lỗ khoét: D100mm</p> <p>- Cấp bảo vệ IP54, Class I</p> <p>- Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.2	Đèn downlight âm trần LED công suất $\leq 15W \pm 5\%$	1	



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hộp chứa bộ nguồn và vành đèn được làm bằng nhôm đúc, chóa phản xạ bằng Polycarbonate mờ và được sơn nâng cao độ phản xạ của đèn - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất: $\leq 15W \pm 5\%$ - Quang thông 2000 Lumen $\pm 5\%$ - Hiệu suất phát sáng $\geq 138lm/W$ - Tuổi thọ 50.000 giờ L80B50 Ta25 °C - SDCM ≤ 5, CRI ≥ 80 - Màu ánh sáng 4000K/6500K (Tùy chọn) - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Kích thước lỗ khoét: D150mm - Cấp bảo vệ IP20, Class I - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.3	Đèn downlight lắp nổi trần LED công suất $\leq 19W \pm 5\%$	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hộp chứa bộ nguồn và vành đèn được làm bằng nhôm đúc, chóa phản xạ bằng Polycarbonate mờ và được sơn nâng cao độ phản xạ của đèn - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất: $\leq 19W \pm 5\%$ - Quang thông 2000 Lumen $\pm 5\%$ - Hiệu suất phát sáng $\geq 105lm/W$ - Tuổi thọ 50.000 giờ L70B50 Ta25 °C - SDCM ≤ 5, CRI ≥ 80 - Màu ánh sáng 4000K/6500K (Tùy chọn) - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Kích thước : D160&H135mm - Cấp bảo vệ IP20, Class I - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.4	Đèn Batten lắp 2 bóng tube led T8 G13 Công suất $\leq 2*13W \pm 5\%$ lắp nổi hoặc gắn trần tường	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED - Sử dụng nguồn sáng LED $\leq 2*13W \pm 5\%$ - Quang thông $\geq 2*2100$ Lumen $\pm 5\%$, - Hiệu suất phát sáng $\geq 160lm/W$ - SDCM≤ 5, CRI≥ 80 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Màu ánh sáng 6500K - Tuổi thọ 60.000 giờ L70B50 Ta25 °C - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Kích thước đèn tham khảo: L-1200mm - Cấp bảo vệ IP20, Class I - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.5	Đèn LED Panel âm trần công suất $\leq 43W \pm 5\%$	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hộp chứa bộ nguồn và vành đèn được làm bằng nhôm, chóa phản xạ bằng Polycarbonate mờ và được sơn nâng cao độ phản xạ của đèn - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất $\leq 43W \pm 5\%$ - Quang thông $\geq 5600\text{Lumen} \pm 5\%$, - Hiệu suất phát sáng $\geq 130\text{lm/W}$ - Tuổi thọ 50.000 giờ L70B50 Ta25 °C - SDCM ≤ 5, CRI ≥ 80 - Màu ánh sáng 4000K/6500K (Tùy chọn) - Điện áp sử dụng 220 - 240V/ 50Hz - Kích thước đèn tham khảo: L-1195mm, W-595mm. - Cấp bảo vệ IP20, Class I - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.6	Đèn Batten led chống cháy nổ lắp 2 bóng tube led T8 G13 Công suất $\leq 2*13W \pm 5\%$ lắp nổi hoặc gắn trần tường	1	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Thân đèn và chụp được làm bằng vật liệu chống cháy nổ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nguồn sáng LED $\leq 2*13W \pm 5\%$ - Quang thông $\geq 2*2100\text{ Lumen} \pm 5\%$, - Hiệu suất phát sáng $\geq 160\text{lm/W}$ - Tuổi thọ 60.000 giờ L70B50 Ta25 °C - SDCM ≤ 3, CRI ≥ 80 - Màu ánh sáng 6500K - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Kích thước đèn tham khảo : L-1200 - Cấp bảo vệ IP66 - Phù hợp tiêu chuẩn phòng nổ : ExdIIBT6, ExdeIICT6, DIPA20TA, T7... 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.7	Đèn ốp nổi trần Led công suất $\leq 15W \pm 5\%$	1	

	<p>Yêu cầu kỹ thuật: Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất $\leq 15W \pm 5\%$ - Quang thông $\geq 1400\text{Lumen} \pm 5\%$, - Hiệu suất phát sáng $\geq 93\text{lm/W}$ - SDCM≤ 5, CRI≥ 80 - Màu ánh sáng 4000K - Tuổi thọ 30.000 giờ L70B50 Ta25 °C - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Kích thước đèn tham khảo: Ø182x66mm - Cấp bảo vệ IP65, IK06, Class I - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.8	Đèn đường Led công suất $\leq 70W \pm 5\%$	2	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật: Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hộp chứa bộ nguồn và vành đèn được làm bằng hợp kim nhôm, mặt che bằng PC - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất $\leq 70W \pm 5\%$ - Quang thông $\geq 11600\text{Lumen} \pm 5\%$ - Hiệu suất phát sáng $\geq 165\text{lm/W}$ - Tuổi thọ 100.000 giờ L70B50 Ta35 °C - SDCM≤ 5, CRI≥ 70 - Màu ánh sáng 4000K - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Cấp bảo vệ IP66, IK08 - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.9	Đèn pha Led chiếu mặt đứng công suất $\leq 150W \pm 5\%$	2	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật: Đồng bộ của 1 nhà sản xuất: từ chip LED, chóa đèn và bộ nguồn chuyển đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hộp chứa bộ nguồn và vành đèn được làm bằng hợp kim nhôm, mặt che bằng PC - Bộ đèn sử dụng công nghệ LED công suất $\leq 150W \pm 5\%$ - Quang thông $\geq 11630\text{Lumen} \pm 5\%$ - Hiệu suất phát sáng $\geq 77\text{lm/W}$ - Tuổi thọ 50.000 giờ L70B50 Ta35 °C - SDCM≤ 5, CRI≥ 80 - Màu ánh sáng 3000K - Điện áp sử dụng 220 – 240V/ 50Hz - Cấp bảo vệ IP66, IK06 - Phù hợp tiêu chuẩn: CB/CE TEST 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	Đáp ứng các yêu cầu trên	2	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.1.10	Đèn báo không Led $\leq 4W \pm 5\%$	1	
	Yêu cầu kỹ thuật: Công suất $4W \pm 5\%/100-240V/50-60hz$ - Cường độ sáng: Loại A, $\geq 10cd$ - Tuổi thọ: 50.000 giờ L70B50 Ta 35 °C - Cấp độ bảo vệ: IP66 - Tiêu chuẩn CB, ICAO - độ hoạt động từ -40 đến 55 độC - Điều khiển: On/Off		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.2	Thiết bị cấp mạng hạ tầng	12	
8.2.1	Thiết bị tường lửa	3	
	Số cổng kết nối ≥ 10 GE + 2 SFP Chế độ hoạt động Định tuyến, trong suốt hoặc kết hợp Throughput tường lửa $\geq 1.2Gbps$ Throughput lớp ứng dụng $\geq 600Mbps$ Threat Protection throughput $\geq 500Mbps$ IPSec tunnel ≥ 500 IPSec throughput(1400B) $\geq 250Mbps$ SSL VPN users ≥ 500 SSL VPN throughput $\geq 100Mbps$ Maximum concurrent sessions $\geq 900k$ Maximum New Connections per second ≥ 8000 Hỗ trợ các thuật toán mã hóa: MD5/SHA1/SHA256/SHA384/SHA512/SM3/3DES- CBC/AES-CBC-128/ AES-CBC-192/ AES-CBC- 256/DES-CBC/SM1-CBC-128/SM4-CBC Hỗ trợ NAT, VPN (L2TP VPN, IPSec VPN, GRE VPN, SSL VPN) , Email/webpage/ application layer filtering Hỗ trợ tường lửa: security zone, ACL, MAC-IP binding, ASPF, user-based and application-based access control Hỗ trợ xác thực AAA: Portal authentication; RADIUS authentication; HWTACACS authentication; PKI/CA (X.509 format) authentication; Domain authentication; CHAP authentication; PAP authentication Hỗ trợ antivirus: Signature-based virus detection; Manual and automatic upgrade for the signature database; Stream- based processing; Virus detection based on HTTP, FTP, SMTP, and POP3; Virus types include Backdoor, Email- Worm, IM-Worm, P2P-Worm, Trojan, AdWare, and Virus; Virus logs and reports		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	

Handwritten signatures and initials in blue ink.


8.2.2	Thiết bị chuyển mạch 24 cổng lớp 3	1	
<p> Cổng kết nối: 24x 10/100/1000BASE-T + 4x 10G SFP+ ports Khả năng chuyển mạch mỗi cổng $\geq 128\text{Gbps}$ DRAM $\geq 1\text{GB}$ Flash $\geq 512\text{MB}$ CPU: 1Ghz, 2 core hoặc cao hơn Khả năng chuyển mạch $\geq 598\text{Gbps}$ Packet forwarding rate $\geq 96\text{Mpps}$ Hiệu năng: bằng hoặc cao hơn MAC address entries: 32768 VLAN table: 4094 VLAN interface: 1022 IPv4 routing entries: 12288 IPv4 ARP entries: 8192 IPv4 ACL entries: VFP:384 ; Ingress:1280 ;Egress:768 IPv4 multicast L2 entries: 4000 IPv4 multicast L3 entries: 4000 IPv6 unicast routing entries: 4096 QOS forward queues: 8 IPv6 ACL entries: VFP:384 ; Ingress:1280 ;Egress:768 IPv6 ND entries: 4096 IPv6 multicast L2 entries: 2000 IPv6 multicast L3 entries: 2000 Jumbo frame length (Bytes): 12288 Latency(64byte/us): GE port≤ 5; 10GE port≤ 3 Max Stacking Members: 9 Max Stacking Bandwidth: 80Gbps MAX num in one link group: 8 Link group num: 126 </p> <p> Tính năng bảo mật Hierarchical user management and password protection AAA authentication support RADIUS authentication HW TACACS+ Authentication SSH2.0 Port isolation 802.1X authentication, centralized MAC authentication Port security IP Source Guard HTTPs EAD Support BPDU guard, Root guard Dynamic ARP inspection CPU Protection </p>			

	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.2.3	Thiết bị chuyển mạch 24 cổng lớp 2	1	
	Cổng +B38:B45kết nối: 24x 10/100/1000BASE-T + 4x 1G SFP ports DRAM \geq 512M Flash \geq 256 CPU: 800Mhz, 1 core hoặc cao hơn Khả năng chuyển mạch \geq 56 Gbps Packet forwarding rate \geq 42 Mpps Hiệu năng: bằng hoặc cao hơn MAC address entries: 8K Static Mac address: 1K VLAN table: 4094 VLAN interface: 32 IPv4 routing entries: 32 IPv4 ARP entries: 128 IPv4 ACL entries: 256 IPv4 multicast L2 entries: 1000 IPv6 unicast routing entries: 16 QOS forward queues: 8 IPv6 ACL entries: 256 IPv6 ND entries: 64 Jumbo frame length: 10240 MAX num in one link group: 8 Link group num: 24 Tính năng bảo mật Hierarchical user management and password protection AAA authentication support RADIUS authentication HW TACACS+ Authentication SSH2.0 Port isolation 802.1X authentication, centralized MAC authentication Port security IP Source Guard HTTPs EAD Support BPDU guard, Root guard Dynamic ARP inspection CPU Protection		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.2.4	Thiết bị chuyển mạch 8 cổng lớp 2	1	



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<p>Cổng kết nối: 8x 10/100/1000BASE-T + 4x 1G SFP ports DRAM \geq512M Flash \geq256 CPU: 800Mhz, 1 core hoặc cao hơn Khả năng chuyển mạch \geq20 Gbps Packet forwarding rate \geq15 Mpps Hiệu năng: bằng hoặc cao hơn MAC address entries: 16K Static Mac address: 1K VLAN table: 4094 VLAN interface: 32 IPv4 routing entries: 32 IPv4 ARP entries: 128 IPv4 ACL entries: 512 IPv4 multicast L2 entries: 1000 IPv6 unicast routing entries: 16 QOS forward queues: 8 IPv6 ACL entries: 256 IPv6 ND entries: 64 Jumbo frame length: 10240 MAX num in one link group: 8 Link group num: 24 Tính năng bảo mật Hierarchical user management and password protection AAA authentication support RADIUS authentication HW TACACS+ Authentication SSH2.0 Port isolation 802.1X authentication, centralized MAC authentication Port security IP Source Guard HTTPs EAD Support BPDU guard, Root guard Dynamic ARP inspection CPU Protection</p>		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.2.5	Thiết bị Wifi	1	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối 1 × 10/100/1000M, RJ-45 - Anten tích hợp: <ul style="list-style-type: none"> + 3dBi antenna gain @2.4GHz, vô hướng + 4dBi antenna gain @5GHz, vô hướng - Công suất phát: <ul style="list-style-type: none"> + 2.4G: 23 dBm + 5G: 23 dBm 		



	<ul style="list-style-type: none"> - Tần số hoạt động + 802.11ax/ac/n/a: 5.725 GHz - 5.850 GHz; 5.47 GHz - 5.725 GHz; 5.15 GHz - 5.35 GHz + 802.11ac/b/g/n: 2.4 GHz - 2.483 GHz - Nguồn: 802.3af và 54VDC - Công suất hoạt động $\leq 13W$ - Tuổi thọ thiết bị MTBF ≥ 800.000 giờ 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	1	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
8.2.6	Cáp mạng CAT6	5	
	<ul style="list-style-type: none"> Tiêu chuẩn: ANSI 6 Loại cáp: U/UTP Tiêu chuẩn truyền dẫn: ANSI/TIA-568.2-D Đường kính lõi đồng $\geq 1.029mm$ Đường kính sợi cáp $\geq 6.401mm$ Đồng hồ đo dây dẫn: 23AWG 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	5	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
9	Thang máy	9	
	<p>Yêu cầu kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại thang: thang máy không có phòng máy. - Tải trọng thang: 630kg (08 người) - Tốc độ: 60m/phút - Số điểm dừng: 04 điểm dừng - Vị trí đối trọng: bên cạnh phòng thang - Nguồn điện cung cấp: <ul style="list-style-type: none"> + Nguồn điện động lực: 3 pha - 380V - 50Hz + Nguồn điện chiếu sáng: 1 pha - 220V - 50Hz - Vật liệu khung cửa thang, cửa thang: Inox sọc nhuyền loại chống cháy tối thiểu E30 - Cửa phòng thang : Loại CO – Hai cánh tự động mở ra 2 bên từ tâm, điều khiển bằng biến tần và vi xử lý - Động cơ: máy kéo không hộp số với động cơ dùng từ trường nam châm vĩnh cửu, với cấu trúc lõi stato duy nhất. - Điều khiển động lực: Biến đổi điện áp và biến đổi tần số. Hệ điều khiển được nhiệt đới hóa phù hợp với điều kiện môi trường Việt Nam (độ ẩm trung bình/ngày đến 95%; Nhiệt độ lên tới 40⁰C). - Hệ điều khiển: Xử lý tín hiệu gọi tầng theo trình tự ưu tiên chiều đang hoạt động. Xử lý tín hiệu bằng vi xử lý. Bộ ghi nhớ lưu giữ toàn bộ tín hiệu gọi tầng theo hai chiều lên xuống. - Số lần khởi động cho phép: Tối thiểu 120 lần / giờ - Bảng điều khiển trong phòng thang: Đặt ở phía trước phòng thang. Bề mặt bảng bằng Inox sọc nhuyền, gồm phần hiển thị (chiều hoạt động, tầng) và các phím bấm 		

theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất

- Sàn phòng thang: Lát đá Granit
- Ngưỡng cửa cabin: bằng nhôm cứng định hình
- Tiện nghi:
 - + Chuông báo dừng tầng.
 - + 03 tay vịn Inox tròn đặt tại 03 vách phòng thang (nhập khẩu theo thang).
 - + Đèn chiếu sáng: Đèn trung tâm và đèn downlights từ phòng thang tỏa xuống
 - + Quạt thông gió chuyên dụng
 - + Đèn báo tầng, báo chiều
 - + Hệ thống điện thoại liên lạc trong phòng thang và bên ngoài.
 - + Đèn chiếu sáng khẩn cấp trong phòng thang
- Bộ phận an toàn:
 - + Màn hình tia an toàn bằng hồng ngoại, cửa thang sẽ tự động mở ra khi bị các tia này cắt ngang.
 - + Thanh an toàn dọc theo một bên cửa phòng thang
 - + Lối thoát hiểm trên nóc phòng thang
 - + Thiết bị khoá cửa tầng
- Các thiết bị bảo vệ:
 - + Mất pha (Phase Failure Protector).
 - + Ngược pha (Phase Reverse Protector)
 - + Quá tải (Overload Device).
 - + Quá tốc độ (Speed governor).

Các tính năng:

- Thiết bị cứu hộ tự động khi mất điện nguồn: Nguồn ắc quy dự trữ sẽ được cung cấp cho thang máy khi có sự cố mất điện, lúc đó cabin sẽ tự di chuyển đến tầng gần nhất và mở cửa để hành khách ra ngoài
- Dừng tầng an toàn: Trường hợp thang dừng ở khoảng giữa các tầng, hệ điều khiển sẽ thực hiện tác vụ kiểm tra trước khi đưa thang về tầng gần nhất
- Dừng tầng kế tiếp: Nếu vì lý do nào đó cửa phòng thang không thể mở hoàn toàn ở tầng đến, cửa sẽ tự động đóng lại và cabin di chuyển đến tầng kế tiếp nơi cửa có thể mở hoàn toàn
- Tự động vượt tầng khi đủ tải: Khi thang máy đã đủ tải trọng định mức, nó sẽ từ chối các cuộc gọi ở các tầng nhằm duy trì hoạt động tối ưu
- Thiết bị báo quá tải: Khi tải trọng vượt quá tải định mức thang máy sẽ ngừng hoạt động với cửa mở và chuông reo. Chuông sẽ ngừng reo, cửa đóng lại và thang tiếp tục hoạt động khi số hành khách trong cabin nhỏ hơn tải định mức
- Tự động huỷ bỏ lệnh gọi thừa trong phòng thang: Hủy lệnh gọi thang trong cabin khi lệnh này không phù hợp chiều hoạt động
- Xóa tầng gọi nhầm trong cabin và tại cửa tầng: Khi chọn

C.7
 HIỆN V
 HỒNG C
 BAY V
 HỒNG T
 INH-

Handwritten signatures and initials in blue ink, including "Kheo", "Vau", and others.

- nhằm tầng đến, hành khách có thể bấm nhanh hai lần nút bị nhằm để hủy bỏ lệnh
- Tự động tắt quạt: Nếu không có cuộc gọi thang trong một thời gian nhất định, quạt phòng thang sẽ tự động tắt để tiết kiệm điện
 - Tự động tắt đèn: Nếu không có cuộc gọi thang trong một thời gian nhất định, đèn phòng thang sẽ tự động tắt để tiết kiệm điện
 - Đèn chiếu sáng khẩn cấp: Khi có sự cố về điện, đèn chiếu sáng khẩn cấp sẽ bật lên và cung cấp 01 lượng ánh sáng tối thiểu cho cabin
 - Tự chuẩn đoán tình trạng cảm biến cửa: Trường hợp cảm biến giới hạn đóng mở cửa mất tác dụng do bụi bẩn, tiện ích này sẽ đóng mở cửa dựa vào thời gian định sẵn nhằm duy trì hoạt động của thang
 - Tự động điều chỉnh tốc độ cửa: Hệ thống này sẽ kiểm tra tình trạng hiện tại của cửa tại mỗi tầng và tự động điều chỉnh tốc độ lực kéo đóng mở cửa cho phù hợp
 - Mở cửa bằng nút gọi tầng: Khi cửa phòng thang đang đóng lại, hành khách có thể mở cửa lại bằng cách ấn nút gọi ngoài theo chiều hoạt động của thang
 - Đóng cửa lặp lại: nếu có vật cản lại trong khi cửa đang đóng, cửa sẽ lập tức mở và đóng lại cho đến khi vật cản rời đi
 - Đóng cửa cưỡng bức có chuông báo: Nếu cửa được giữ lâu hơn thời gian được định sẵn nó sẽ tự đóng lại cưỡng bức kèm theo âm báo để di chuyển phục vụ các lệnh khác
 - Bộ phận bảo vệ cửa khi bị kẹt: Nếu cửa không mở hoặc không đóng được hoàn toàn, nó sẽ tự đổi chiều
 - Trở về tầng chính khi nhận tín hiệu báo cháy: Khi công tắc báo cháy hoặc cảm biến báo cháy của tòa nhà được kích hoạt, tất cả những cuộc gọi đều được xóa, tất cả buồng thang ngay lập tức trở về tầng định trước và cửa mở để sơ tán hành khách
 - Điều khiển cửa điện tử: Thời gian cửa mở được tối ưu nhờ sử dụng chức năng SR hoặc MBSS để nhận biết hành khách đi vào hay đi ra khỏi thang máy

	Đáp ứng các yêu cầu trên	9	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
10	Bàn console	10	
10.1	Yêu cầu về kết cấu cơ khí	3	



Chốt
Lưu

	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng tối đa các thanh nhôm định hình lắp ghép với nhau: Khung sử dụng thanh nhôm hoặc thép. - Kết cấu phải gọn nhẹ, ổn định. - Bàn phải được thiết kế module và sử dụng kết cấu lắp ghép để thuận tiện cho vận chuyển, lắp đặt. - Mặt và găm bàn phải có hệ thống các thanh trượt để lắp các tay màn hình và thiết bị khác tại các vị trí bất kỳ. - Bàn phải có cánh cửa trước và sau. Cánh cửa trước mở kiểu bản lề, bản lề có thể tháo nhanh để nhấc cửa ra. Cánh cửa sau kiểu mở nhanh. - Các bề mặt phải được sơn phủ mờ chống lóa hoặc anod mờ. Mặt bàn phải không được trơn, bóng. - Bên trong bàn có các máng cáp phù hợp để đi cáp. - Có hệ thống thông gió (các khe, rãnh thông thoáng khí). 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
10.2	Yêu cầu về điện	3	
	<ul style="list-style-type: none"> - Bàn console phải có các hệ thống ổ điện, tấm đồng tiếp địa bố trí phù hợp với các vị trí thiết bị, các dây điện phải được chạy trong các máng cáp. - Phải thiết kế đèn chiếu sáng cục bộ theo từng vị trí, đảm bảo yêu cầu về độ sáng để khai thác. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	3	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
10.3	Yêu cầu về công nghệ chế tạo	4	
	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ chế tạo các chi tiết bàn console phải phù hợp với mặt bằng thiết bị công nghệ trong nước. - Vật liệu chế tạo các chi tiết phải nhẹ, dễ gia công. - Sử dụng tối đa vật tư tiêu chuẩn có sẵn trên thị trường. - Hoàn thiện: các bề mặt phải được sơn phủ chống lóa hoặc anod mờ. Mặt bàn phải không được trơn, bóng. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	4	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
II	GIẢI PHÁP KỸ THUẬT, BIỆN PHÁP TỔ CHỨC CUNG CẤP, LẮP ĐẶT HÀNG HÓA	55	
1	Phần yêu cầu thi công HT PCCC	16	
	<ul style="list-style-type: none"> - Có giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy (Thi công, lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy; Kinh doanh phương tiện, thiết bị, vật tư phòng cháy chữa cháy). - Cam kết Bảo hành công trình tối thiểu 24 tháng, bảo trì bảo dưỡng công trình 2 lần/năm trong thời gian bảo hành công trình. - Nhà thầu phải thể hiện rõ nội dung bảo dưỡng các thiết bị 		

	<p>của hệ thống PCCC trong công trình.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu cam kết trong HSDT các nội dung sau: + Tất cả thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau. + Trình bày rõ mã hiệu, chủng loại, xuất xứ của các thiết bị mà nhà thầu cung cấp. + Cam kết cung cấp các bộ tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật, thuyết minh kỹ thuật (4 bộ) đáp ứng việc vận hành khai thác, sửa chữa. Tổ chức huấn luyện, hướng dẫn sử dụng tại chỗ khi nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng. + Cam kết: Các thiết bị, hệ thống, phương tiện PCCC lắp đặt tại công trình phải được kiểm định theo quy định. + Nhà thầu cam kết phối hợp với Chủ đầu tư để thực hiện công tác nghiệm thu về PCCC của công trình “hệ thống PCCC tại TWR Cà Mau” với Cơ quan Cảnh sát PCCC và nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng; + Đồng thời hỗ trợ Chủ đầu tư liên hệ Cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra hướng dẫn thực hiện các điều kiện an toàn về PCCC đối với cơ sở theo quy định. - Địa điểm giao hàng và lắp đặt: Đài KSKL Cà mau, Phường Tân Thành, Tỉnh Cà mau 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	16	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
2	Phần yêu cầu về thi công xây lắp tuyến trung thế và Trạm biến áp	16	
	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu được khuyến khích khảo sát hiện trường cung cấp điện tại Đài KSKL Cà Mau mới để có dữ liệu nhằm xây dựng phương án thi công lắp đặt thiết bị, đấu nối trung thế, hạ thế, trong điều kiện thi công trên tuyến đường công vụ của Cảng HK Cà Mau - Nhà thầu phải có cam kết: toàn bộ thiết bị phải là hàng mới 100% được sản xuất từ năm 2025 trở về sau. Các vật tư, thiết bị chính (như tủ đóng cắt trung thế RMU, máy biến thế, Recloser, cáp ngầm trung thế, chống sét van, FCO) phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu đã nêu trong hồ sơ mời thầu và Hồ sơ thỏa thuận đấu nối với Điện lực Cà Mau - Nhà thầu cam kết phối hợp với chủ đầu tư trong việc liên hệ, hoàn tất các thủ tục với Điện lực Cà Mau về vị trí đấu nối, thông tuyến, thí nghiệm, nghiệm thu, cấp điện cho toàn bộ công trình. - Nhà thầu cam kết phối hợp với chủ đầu tư trong việc liên hệ, hoàn tất các thủ tục với Cảng hàng không Cà Mau, Cảng vụ Hàng không miền nam về vị trí thi công, biện pháp thi công, biện pháp đảm bảo an toàn an ninh cho người và trang thiết bị trong khu vực, thủ tục ra vào khu 		



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	<p>vực hạn chế...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cam kết cung cấp các bộ tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật, thuyết minh kỹ thuật (4 bộ) đáp ứng việc vận hành khai thác, sửa chữa. Tổ chức huấn luyện, hướng dẫn sử dụng tại chỗ khi nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng - Địa điểm giao hàng và lắp đặt: Đài KSKL Cà mau, Phường Tân Thành, Tỉnh Cà Mau 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên		
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên		
3	Các yêu cầu về camera an ninh, soi chiếu, cổng từ	13	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cam kết của nhà thầu về chất lượng hàng hóa chào thầu là mới 100% và sản xuất từ năm 2025 trở về sau. - Cam kết cung cấp giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả đối với phần mềm tích hợp các hệ thống an ninh (đối với phần mềm sản xuất trong nước) hoặc license đối với phần mềm tích hợp các hệ thống an ninh trước khi lắp đặt thiết bị vào công trình. - Cam kết cung cấp giấy chứng nhận hợp chuẩn/ hợp qui của Cơ quan có thẩm quyền tại Việt Nam đối với máy soi chiếu tia X. - Cam kết hướng dẫn sử dụng và huấn luyện, đào tạo khi nghiệm thu bàn giao công trình với nội dung như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Các tính năng của các thiết bị mới: hệ thống camera, hệ thống thông báo khẩn cấp, hệ thống phát hiện xâm nhập hàng rào. + Đăng nhập, bảo mật hệ thống; + Xử lý, tra cứu thông tin, khai thác sử dụng; + Các tính năng của phần mềm tích hợp các hệ thống an ninh. + Vận hành máy soi chiếu sử dụng tia X, cổng soi chiếu an ninh, cổng từ và thiết bị phát hiện kim loại cầm tay. + Đào tạo an toàn bức xạ cho các đối tượng là nhân viên bức xạ và người phụ trách an toàn bức xạ trong lĩnh vực thiết bị soi chiếu và thiết bị phân tích sử dụng nguồn bức xạ. Số lượng: 5 nhân viên an ninh vận hành, 5 nhân viên phụ trách an toàn bức xạ và 5 nhân viên kỹ thuật. Khi nghiệm thu bàn giao toàn bộ hệ thống, đơn vị thi công phải bàn giao tất cả các tài liệu hướng dẫn sử dụng, cài đặt.(04 bộ) - Địa điểm giao hàng và lắp đặt: Đài KSKL Cà mau, Phường Tân Thành, Tỉnh Cà Mau 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	13	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
4	Các yêu cầu về Thang máy	10	

02-C.1
 T.Y.:
 MIỀN B
 TỔNG C
 BAY VIỆT
 NG TY T
 NH-T.P.

Khok
 +ng
 [Handwritten signatures and initials]

	<ul style="list-style-type: none"> - Cam kết đồng bộ nguyên chiếc và có cùng một hãng sản xuất. - Cam kết cung cấp các bộ tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật, thuyết minh kỹ thuật (4 bộ) đáp ứng việc vận hành khai thác, khắc phục sự cố đơn giản trong trường hợp khẩn cấp. Tổ chức huấn luyện, hướng dẫn sử dụng tại chỗ trước khi nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng. - Cam kết trong trường hợp có sự cố kỹ thuật liên quan đến thiết bị, Bên cung cấp lắp đặt thang máy sẽ cử nhân viên kỹ thuật có mặt kịp thời trong thời gian sớm nhất sau khi nhận được thông báo từ Chủ đầu tư. - Có giấy cam kết của đại diện hợp pháp nhà sản xuất sẽ thực hiện lắp đặt để bảo đảm đúng quy trình kỹ thuật lắp đặt hệ thống thang máy của nhà sản xuất cho gói thầu này. - Cam kết thang máy sau khi lắp đặt tại công trình được kiểm định bởi đơn vị kiểm định độc lập theo quy định. 		
	Đáp ứng các yêu cầu trên	10	
	Không đáp ứng một trong các yêu cầu trên	0	
C	GIẢI PHÁP KỸ THUẬT VÀ BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	200	140
1	Tổ chức mặt bằng và hệ thống tổ chức	20	
1.1	Công tác chuẩn bị khởi công	6	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết		
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	6	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
1.2	Tổ chức mặt bằng công trường	8	
1.2.1	Mặt bằng bố trí công trường, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu, bố trí rào chắn, biển báo;	4	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết		
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	4	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
1.2.2	Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công.	4	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết		
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	4	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	

CÔNG TY TNHH...
 HỒ CHÍ MINH...
 HỒ CHÍ MINH...

Các chữ ký và dấu tay:

 (Chữ ký)

 (Chữ ký)

 (Chữ ký)

 (Chữ ký)

1.3	Hệ thống tổ chức (Sơ đồ hệ thống tổ chức của Nhà thầu tại công trường: Các bộ phận quản lý tiến độ, kỹ thuật, hành chính kế toán, kiểm soát chất lượng, vật tư, thiết bị, an toàn, tổ đội thi công ...):	6	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết		
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	6	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2	Biện pháp tổ chức thi công phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công	55	
2.1	Biện pháp thi công tổng thể, phân chia giai đoạn thi công	10	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	10	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2.2	Giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công phần chi tiết (Gồm Thuyết minh + bản vẽ kỹ thuật thi công) của tất cả các hạng mục công trình:	45	
2.1.1	Công tác thi công phần ngầm: cọc khoan nhồi, cọc BTCT, đào và lấp hố móng; Móng (bê tông, cốt thép, ván khuôn); Móng đá học tường rào; Bể nước ngầm; Đường ống ngầm của hệ thống chữa cháy)	9	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	9	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2.1.2	Công tác thi công phần san nền, xử lý nền đất yếu (giếng cát), sân đường nội bộ.	9	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	9	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2.1.3	Công tác thi công phần thân: Bê tông, cốt thép, giàn giáo, ván khuôn	9	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	9	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2.1.4	Công tác thi công phần hoàn thiện: xây, trát, ốp lát, matit, sơn, lắp dựng cửa, vách kích, trần, xà gỗ, mái tôn, sàn nâng, lắp đặt hệ thống đường ống cấp thoát nước trong ngoài nhà, chống thấm mái	9	



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	9	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2.1.5	Công tác thi công phần hệ thống điện nguồn, tủ trung thế, máy biến áp, máy phát điện, UPS, tuyến cáp ngầm trung thế, tuyến cáp hạ thế và cáp thông tin của hệ thống AWOS	4	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	4	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	2	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
2.1.6	Công tác thi công phần hệ thống điều hòa không khí, điện nhẹ, thang máy, thang máng cáp, hệ thống PCCC, chống sét	5	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	5	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	3	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
3	Tiến độ thi công	60	
3.1	Tổng tiến độ thi công:	12	
	Tổng thời gian thi công ≤ 365 ngày	12	
	Tổng thời gian thi công > 365 ngày	0	
3.2	Tiến độ thi công chi tiết một số hạng mục công trình chính	24	
3.2.1	Hạng mục Nhà điều hành và trạm nguồn (phần cọc, phần móng, phần thân và phần mái)	8	
	Tổng thời gian thi công hạng mục ≤ 150 ngày kể từ ngày khởi công	8	
	Tổng thời gian thi công hạng mục > 150 ngày kể từ ngày khởi công	0	
3.2.2	Hạng mục Đài KSKL (phần cọc, phần móng, phần thân và phần mái)	10	
	Tổng thời gian thi công hạng mục ≤ 180 ngày kể từ ngày khởi công	10	
	Tổng thời gian thi công hạng mục > 180 ngày kể từ ngày khởi công	0	
3.2.3	Hạng mục Nhà điều hành, Đài KSKL và trạm nguồn (phần hoàn thiện, lắp đặt thiết bị và nghiệm thu hoàn thành hạng mục)	6	
	Tổng thời gian thi công hạng mục ≤ 300 ngày kể từ ngày khởi công	6	



Chốt
 1/20/2020
 CM

	Tổng thời gian thi công hạng mục > 300 ngày kể từ ngày khởi công	0	
*	<i>Tiến độ thi công các hạng mục còn lại của công trình phải đảm bảo đúng với tổng tiến độ thi công đề xuất tại Mục 3.1</i>		
3.3	Khả năng huy động thiết bị, nhân sự:	12	
3.3.1	Thiết bị thi công sử dụng vào công trình	6	
	Nhà thầu bố trí đủ số lượng thiết bị theo yêu cầu và bố trí thêm thiết bị dự phòng	6	
	Nhà thầu bố trí đủ số lượng thiết bị theo yêu cầu	1	
3.3.2	Nhân sự chủ chốt:	6	
	Nhà thầu bố trí đủ số lượng nhân sự chủ chốt theo yêu cầu và bố trí thêm nhân sự khác	6	
	Nhà thầu bố trí đủ số lượng nhân sự chủ chốt theo yêu cầu	1	
3.4	Biểu đồ huy động:	12	
3.4.1	Nhân sự	6	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	6	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	2	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
3.4.2	Vật liệu chính	6	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	6	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	2	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
4	Các biện pháp bảo đảm chất lượng	30	
4.1	Sơ đồ quản lý chất lượng	4	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	4	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	2	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
4.2	Quản lý chất lượng vật tư	10	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	10	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
4.3	Quản lý chất lượng cho từng công tác thi công	10	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	10	



Chốt
 Viet
 24

	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
4.4	Biện pháp bảo quản vật liệu, thiết bị, công trình khi mưa, bão	4	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	4	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	2	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
4.5	Sửa chữa hư hỏng	2	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	2	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	1	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5	Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và các điều kiện khác như phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động	15	
5.1	Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường	4	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	4	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	2	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.2	Phòng cháy, chữa cháy	6	
5.2.1	Quy định, quy phạm tiêu chuẩn	2	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	2	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	1	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.2.2	Các giải pháp, biện pháp, trang bị phương tiện phòng chống cháy, nổ	2	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	2	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	1	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.2.3	Tổ chức bộ máy quản lý hệ thống phòng chống cháy nổ.	2	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	2	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	1	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.3	An toàn lao động	5	



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

5.3.1	Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động	1	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	1	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	0,5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.3.2	Biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công	1	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	1	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	0,5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.3.3	An toàn giao thông ra vào công trường	1	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	1	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	0,5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.3.4	Bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị	1	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	1	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	0,5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
5.3.5	Quản lý an toàn cho công trình và xung quanh công trường	1	
	Có trình bày đầy đủ, hợp lý và chi tiết	1	
	Có trình bày hợp lý, chi tiết nhưng nội dung không đầy đủ	0,5	
	Không trình bày hoặc có trình bày nhưng không đúng	0	
6	Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành	13	
	Có cam kết bảo hành công trình và thiết bị 24 tháng (07 điểm) Trường hợp có cam kết bảo hành công trình trên 24 tháng thì cứ mỗi 01 tháng tăng thêm được cộng 01 điểm, tổng điểm tối đa không vượt quá 13 điểm.	7-13	
	Thời hạn bảo hành <24 tháng	0	
7	Uy tín của nhà thầu thông qua việc tham dự thầu, lịch sử thực hiện hợp đồng	7	
	Có cam kết của đại diện theo pháp luật của nhà thầu không vi phạm trong quá trình tham gia dự thầu, thực hiện hợp đồng.	7	

24-002-2
 NG TY
 BAY MIỀN
 TH TỔNG CỘ
 Y BAY VIỆT
 NG TY TH
 H-T.P.H

Chốt
 [Handwritten signatures and initials]

	Có vi phạm trong quá trình tham gia dự thầu, thực hiện hợp đồng hoặc không có cam kết không vi phạm trong quá trình tham gia dự thầu, thực hiện hợp đồng của đại diện theo pháp luật của nhà thầu	0	
	Tổng điểm	1000	700

Kết luận: E-HSDT có tổng số điểm kỹ thuật đạt bằng hoặc vượt mức điểm yêu cầu tối thiểu là 700 điểm, đồng thời đạt bằng hoặc vượt mức điểm yêu cầu tối thiểu đối với các mục có quy định điểm tối thiểu quy định trong bảng tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật (Mục A: Mức độ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của vật liệu xây dựng; Mục B: Mức độ đáp ứng yêu cầu về thiết bị; Mục C: Giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công) sẽ được đánh giá là đạt yêu cầu về kỹ thuật và được tiếp tục xem xét về tài chính.



Chức vụ: *[Handwritten signature]*
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]