

Phụ lục 2: Phiếu kiểm tra dành cho Nghiệm thu

<i>Lô gô/Tên của chủ đầu tư</i>	PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU MẶT BẰNG	Mã: XD Số tờ:		
Công trình:				
Địa điểm:				
Mã số công trình:		Hạng mục:		
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật</i>				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
1.	Vạch tuyến và khoanh vùng đúng			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Nền có độ dốc đúng yêu cầu			
3.	Đường giao thông nội bộ đúng thiết kế			
4.	Rải đá đúng qui cách			
5.	Hàng rào được đặt đúng vị trí			
6.	Vật liệu làm hàng rào đúng yêu cầu kỹ thuật			
7.	Hàng rào được lắp đặt đúng			
8.	Toàn bộ mặt bằng được dọn sạch, gọn gàng			
.....,ngày tháng năm				
TT	Đơn vị	Họ tên các thành viên	Chức danh	Chữ ký

<i>Lô gô/Tên của chủ đầu tư</i>	PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU MÓNG	Mã: XD Số tờ:		
Công trình:				
Địa điểm:				
Mã số công trình:		Hạng mục:		
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật, hồ sơ hoàn công</i>				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
1. 1.	Kích thước chân móng và vị trí theo đúng bản vẽ			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Các bulông neo có độ dư thích hợp và đặt đúng vị trí			
3.	Các bulông và đai ốc néo có kích cỡ thích hợp và được đặt đúng vị trí			
4.	Thử mác bê tông một số vị trí (kiểm tra xác xuất)			
5.	Các báo báo, hồ sơ hoàn công liên quan đủ và đúng.			

.....,ngày tháng năm

TT	Đơn vị	Họ tên các thành viên	Chức danh	Chữ ký

<i>Lô gô/Tên của chủ đầu tư</i>	PHIẾU KIỂM TRA CÁCH ĐIỆN ĐỠ VÀ CÁCH ĐIỆN TREO	Mã: TB Số tờ:		
Công trình:				
Địa điểm:				
Mã số công trình:				
Hệ thống:	Vị trí:			
Kiểu:				
Nhà sản xuất:	Nguồn gốc:			
Mã hiệu:				
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật hoặc hợp đồng mua sắm/hồ sơ mời thầu</i> Hồ sơ khác: <i>Tài liệu hướng dẫn sử dụng/lắp đặt của nhà sản xuất</i>				
Dụng cụ/ thiết bị kiểm tra:				
Chứng chỉ xuất xưởng				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
1.	Nền móng tốt			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Kiểm tra thông số của cách điện phù hợp			
3.	Cách điện tốt: Sạch và không có bất kỳ vết nứt nào được nhìn thấy bằng mắt			
4.	Trụ đỡ (sứ đỡ) thẳng đứng			
5.	Lắp đặt phù hợp với bản vẽ và các đặc tính kỹ thuật của nhà chế tạo			
6.	Bulông và đai ốc được vặn chặt và đảm bảo			
7.	Thử nghiệm đủ và các kết quả thí nghiệm đạt tiêu chuẩn			

....., ngày tháng năm

TT	Đơn vị	Họ tên các thành viên	Chức danh	Chữ ký

<i>Lô gô/Tên của chủ đầu tư</i>	PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU MBA VÀ KHÁNG ĐIỆN	Mã: TB Số tờ:		
Công trình:				
Địa điểm:				
Mã số công trình:				
Vị trí:				
Mã hiệu:		Serial number:		
Nhà sản xuất:		Nguồn gốc:		
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật hoặc hợp đồng mua sắm/hồ sơ mời thầu</i> Hồ sơ khác: <i>Tài liệu hướng dẫn sử dụng/lắp đặt của nhà sản xuất</i>				
Dụng cụ/ thiết bị kiểm tra:				
Biên bản xuất xưởng số:				
Các biên bản thí nghiệm trong và sau lắp đặt (<i>ghi số các biên bản</i>)				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
I.	PHẦN NHẤT THỨ			
1.	Thân máy biến áp đặt trên bệ đúng tâm, độ nghiêng hoặc thẳng đứng theo hướng dẫn nhà chế tạo			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Lắp tủ điều khiển, truyền động bộ đổi nấc			
3.	Lắp đặt các cánh quạt làm mát			
4.	Tình trạng rỉ dầu tại các mối hàn			
5.	Tình trạng rỉ dầu tại các mặt bích nối			
6.	Tình trạng bề mặt sứ không nứt, mẻ...			
7.	Các sứ không bị rỉ, rịn dầu			
8.	Mức dầu trong các sứ.			
9.	Tình trạng các relay trên máy biến thế			
10.	Kiểm tra độ chuẩn của các relay trên MBA			
11.	Tình trạng các đồng hồ nhiệt độ			
12.	Tình trạng dầu trong giếng dầu			
13.	Mức dầu thùng dầu phụ thân chính			

14.	Mức dầu thùng dầu phụ bộ đổi nấc		
15.	Đầu nối tiếp địa liên kết qua các mặt bích		
16.	Đầu nối tiếp địa cho thân máy		
17.	Đầu nối tiếp địa cho tủ, cánh cửa, các thiết bị (động cơ...)		
18.	Đầu nối tiếp địa cho sứ trung tính, cho cuộn tam giác (nếu không sử dụng)		
19.	Tình trạng silicagen và các bộ thử		
20.	Bộ đếm số lần hoạt động của bộ đổi nấc		
21.	Tình trạng các van dầu phải đúng theo hướng dẫn của nhà chế tạo (làm bảng kiểm tra riêng theo tên nhà chế tạo)		
22.	Đầu nối nhất thứ phía 110kV, 22kV- lực xiết bu long		
23.	Đầu nối cáp ngầm (nếu có)- lực xiết bulong		
24.	Kiểm tra lực siết bulong trên MBA theo qui định của nhà chế tạo		
II.	PHẦN NHỊ THỨ		
1.	Đầu nối nhị thứ trên thân máy có tên cáp, gen cáp...		
2.	Đầu nối nhị thứ cho các tủ có tên cáp, gen cáp...		
3.	Đổi nấc bằng tay quay tại chỗ		
4.	Đổi nấc bằng điện tại chỗ		
5.	Chỉ thị vị trí nấc tại tủ điều khiển, tại chỉ thị trên bộ đổi nấc và tại phòng điều hành...		
6.	Thử tác động relay trên MBA theo đúng thiết kế		
7.	Thử quạt làm việc đúng chiều và kiểm tra độ rung, ồn...		
8.	Thử vận hành quạt theo các chế độ (theo thiết kế)		
9.	Thử vận hành quạt chạy, ngừng theo nhiệt độ đúng yêu cầu nhà chế tạo		
10.	Thử các relay bảo vệ tác động đúng theo bảng		

	chỉnh định relay			
11.	Lần lượt cô lập nguồn cho mạch trip 1 và mạch trip 2 để kiểm tra khi thử MC cắt			
12.	Vệ sinh toàn bộ thiết bị và hiện trường			
III	THÍ NGHIỆM			
	Biên bản thí nghiệm đủ các hạng mục thí nghiệm tối thiểu theo phụ lục 1. Kết quả không chênh lệch quá sai số cho phép so với số liệu của biên bản xuất xưởng			

.....,ngày tháng năm

TT	Đơn vị	Họ tên các thành viên	Chức danh	Chữ ký

<i>Lô gô/Tên của chủ đầu tư</i>	PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU MÁY CẮT		Mã: TB Số tờ:	
Công trình:				
Địa điểm:				
Mã số công trình:				
Vị trí:				
Mã hiệu:		Số chế tạo:		
Nhà sản xuất:		Nguồn gốc:		
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật hoặc hợp đồng mua sắm/hồ sơ mời thầu</i> Hồ sơ khác: <i>Tài liệu hướng dẫn sử dụng/lắp đặt của nhà sản xuất</i>				
Dụng cụ/ thiết bị kiểm tra:				
Biên bản xuất xưởng số:				
Các biên bản thí nghiệm trong và sau lắp đặt (<i>ghi số các biên bản</i>)				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
	Kiểm tra bên ngoài			
1.	Độ liên kết của các phần tử cơ khí, chốt bi... chắc chắn			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Hệ thống nối đất thiết bị (giá đỡ, tủ điều khiển, cửa tủ...)			
3.	Giá đỡ, trụ cực máy cắt thẳng đứng			
4.	Kiểm tra lực siết các bulong đủ mômen			
5.	Đấu nối nhất thứ (siết các bulong đầu cosse đủ mômen, făng đệm vênh, dây, ép cosse, độ võng ...)			
6.	Đấu nối tiếp địa các trụ cực và BTĐ			
7.	Kiểm tra bình chui áp lực, các ống liên thông ... (nếu có)			
8.	Tình trạng sứ MC: Sạch và không có bất kỳ vết nứt nào được nhìn thấy bằng mắt			
9.	Tình trạng đồng hồ SF6, Đồng hồ áp suất...			

10	Độ rò rỉ khí SF6		
11	Tủ điều khiển thẳng đứng		
12	Bộ truyền động thẳng đứng		
13	Độ mạ kẽm		
	Cáp và đầu nối hàng kẹp		
14	Hàng kẹp phải có tên; sợi cáp đầu vào hàng kẹp phải có đầu cosse, có tên sợi cáp đúng thiết kế		
15	Loại cáp đúng thiết kế		
16	Đi cáp trong tủ có hàng lối; có bussing; chống côn trùng vào hộp đầu, đúng nhãn cáp theo thiết kế		
17	Kiểm tra siết các hàng kẹp		
18	Vệ sinh		
	Thao tác bằng tay		
19	Quay động cơ nạp năng lượng lò so bằng tay (nếu MC dùng năng lượng lò xo) và kiểm tra các phần cơ liên quan		
20	Đóng MC bằng tay (nút ấn tại chỗ)		
21	Cắt MC bằng tay (nút ấn tại chỗ)		
	Thao tác bằng điện		
22	Switch ở vị trí Local: thao tác bằng điện tại chỗ (đóng - cắt)		
23	Kiểm tra độ rung (khi MC đóng, cắt)		
24	Switch ở vị trí Remote: thao tác bằng điện từ xa (đóng - cắt)		
25	Switch ở vị trí Local: cấm thao tác bằng điện từ xa (đóng - cắt)		
26	Switch ở vị trí Remote: thao tác bằng điện tại chỗ (đóng - cắt)		
27	Kiểm tra bộ đếm hoạt động MC làm việc tốt		
	Liên động		
28	Cấm thao tác MC khi SF6 giảm cấp 2		
29	Cấm thao tác MC khi các khí nén (thủy lực) giảm quá quy định (dựa trên thiết kế, thiết bị...)		
30	Cấm thao tác MC khi giám sát mạch cắt bị trục trặc		

31	Thử test các relay bảo vệ tác động đúng MC theo bảng chỉnh định relay			
32	Lần lượt cô lập nguồn cho mạch trip 1 và mạch trip 2 để kiểm tra MC tác động			
33	Thử tác động các mạch bảo vệ			
34	...(liệt kê đầy đủ theo thiết kế, thực tế để kiểm tra đầy đủ các mạch liên động, bảo vệ)			
	Tín hiệu			
35	MCB trip			
36	Lò xo ; Khí nén; Thủy lực			
37	Khí SF6			
38	Local; Remote			
39	... (liệt kê đầy đủ theo thiết kế, thực tế để kiểm tra đầy đủ các tín hiệu)			

,ngày tháng năm 200

TT	Đơn vị	Họ tên các thành viên	Chức danh	Chữ ký

Lô gô/Tên của chủ đầu tư		PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU DCL		Mã: TB Số tờ:	
Công trình:					
Địa điểm:					
Mã số công trình:					
Vị trí:					
Mã hiệu:			Số chế tạo:		
Nhà sản xuất:			Nguồn gốc:		
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật hoặc hợp đồng mua sắm/hồ sơ mời thầu</i> Hồ sơ khác: <i>Tài liệu hướng dẫn sử dụng/lắp đặt của nhà sản xuất</i>					
Dụng cụ/ thiết bị kiểm tra:					
Biên bản xuất xưởng số:					
Các biên bản thí nghiệm trong và sau lắp đặt (<i>ghi số các biên bản</i>)					
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú	
		Đạt	Không đạt		
I.	Kiểm tra bên ngoài			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại	
1.	Độ liên kết của các phần tử cơ khí, chốt bi... chắc chắn				
2.	Hệ thống nối đất thiết bị (giá đỡ, tủ điều khiển, cửa tủ...)				
3.	Nối đất DCL tiếp địa				
4.	Giá đỡ cầu dao thẳng đứng				
5.	Kiểm tra lực siết các bulong				
6.	Đấu nối nhất thứ (siết các bulong đầu cosse făng đệm vành, dây, ép cosse , độ võng ...)				
7.	Độ rung, lắc trong quá trình thao tác				
8.	Tình trạng sứ DCL: Sạch và không có bất kỳ vết nứt nào được nhìn thấy bằng mắt				
	Tình trạng các tiếp điểm				
10.	Độ thẳng hàng của các tiếp điểm khi đóng				
11.	Khoảng cách an toàn từ dao đến các phần mang điện và không mang điện khác (cả khoảng cách tĩnh và động)				

12.	Tủ điều khiển thẳng đứng			
13.	Bộ truyền động thẳng đứng			
13.	Độ mạ kẽm			
II	Thí nghiệm			
14.	Đo điện trở cách điện.			
15.	Đo điện trở tiếp xúc DCL ở vị trí đóng			
16.	Đo điện trở tiếp xúc kẹp cực			
17.	Đo thời gian chạy động cơ khi đóng, cắt (nếu có thao tác bằng điện)			
III.	Cáp và đầu nối hàng kẹp			
18.	Cáp và đầu nối hàng kẹp: Hàng kẹp phải có tên; sợi cáp đầu vào hàng kẹp phải có đầu cosse, có tên sợi cáp đúng thiết kế			
19.	Loại cáp đúng thiết kế			
20.	Đi cáp trong tủ có hàng lối; có bussing; chống côn trùng vào hộp đầu, đúng nhãn cáp theo thiết kế			
21.	Kiểm tra siết các hàng kẹp			
22.	Vệ sinh			
IV.	Thao tác bằng tay			
23.	Thao tác đóng DCL bằng cần quay tay			
24.	Thao tác mở DCL bằng cần quay tay			
25.	Thao tác đóng dao tiếp địa (DTĐ)			
26.	Thao tác mở DTĐ			
V.	Thao tác bằng điện tại chỗ và từ xa			
27.	Switch ở vị trí Local: thao tác bằng điện tại chỗ (đóng - mở)			
28.	Switch ở vị trí Remote: thao tác bằng điện từ xa (đóng - mở)			
29.	Switch ở vị trí Local: cấm thao tác bằng điện từ xa (đóng - mở)			
30.	Switch ở vị trí Remote: cấm thao tác bằng điện tại chỗ (đóng - mở)			
VI	Liên động			

30.	Cấm thao tác DCL khi DTĐ đang đóng			
31.	Cấm thao tác DTĐ khi DCL đang đóng			
32.	Cấm thao tác bằng điện khi cần quay tay đang ở vị trí làm việc (Crank Insertion)			
33.	Cấm tra cần quay tay khi đủ điều kiện Lock điện (liệt kê từng điều kiện theo thiết kế)			
34.	Cấm thao tác DCL khi MC đang đóng			
35.	Cấm thao tác DCL khi DTĐ liên động khác đang đóng			
VII.	Tín hiệu: liệt kê đầy đủ theo thiết kế, thực tế			
36.	MC cắt			
37.	DCL không bình thường			
38.	Local; Remote			
	...			

,ngày tháng năm

TT	Đơn vị	Họ tên các thành viên	Chức danh	Chữ ký

Lô gô/Tên của chủ đầu tư		PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU CHỐNG SÉT		Mã: TB Số tờ:	
Công trình:					
Địa điểm:					
Mã số công trình:					
Vị trí:					
Mã hiệu:			Số chế tạo:		
Nhà sản xuất:			Nguồn gốc:		
Hồ sơ căn cứ: Bản vẽ: <i>Ghi tên và số bản vẽ</i> Yêu cầu kỹ thuật: <i>Tên thuyết minh kỹ thuật hoặc hợp đồng mua sắm/hồ sơ mời thầu</i> Hồ sơ khác: <i>Tài liệu hướng dẫn sử dụng/lắp đặt của nhà sản xuất</i>					
Dụng cụ/ thiết bị kiểm tra:					
Biên bản xuất xưởng số:					
Các biên bản thí nghiệm trong và sau lắp đặt (<i>ghi số các biên bản</i>)					
T T	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú	
		Đạt	Không đạt		
1.	Kiểm tra bên ngoài			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại	
2.	Các dữ liệu trên bảng nhãn đúng với tài liệu nhà chế tạo				
3.	Độ liên kết của các phần tử cơ khí				
4.	Hệ thống nối đất thiết bị: đúng thiết kế và nối với hệ thống tiếp địa trạm				
5.	Giá đỡ và chống sét được lắp thẳng đứng				
6.	Kiểm tra lực siết các bulong				
7.	Đầu nối nhất thứ				
8.	Tình trạng bên ngoài sứ: Sạch và không có bất kỳ vết nứt nào được nhìn thấy bằng mắt				
9.	Tình trạng vành đẳng áp				
10.	Tình trạng đồng hồ đo dòng dò (nếu có)				
11.	Trị số dòng dò hiện tại nằm trong giới hạn cho phép, ghi trị số dòng dò hiện tại				
12.	Tình trạng lắp đặt đồng hồ đếm sét				
13.	Ghi số lần đếm sét hiện tại đọc ở đồng hồ đếm				