

	sét			
14.	Độ mạ kẽm			
15.	Vệ sinh			
16.	Các thí nghiệm thực hiện đầy đủ, kết quả thí nghiệm được ghi trong biên bản đúng và 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 BIẾN ĐIỆN ÁP		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	
1.	Kiểm tra bên ngoài			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Độ liên kết của các phần tử cơ khí			
3.	Hệ thống nối đất thiết bị			
4.	Giá đỡ thẳng đứng			
5.	Kiểm tra lực siết các bulong			
6.	Đấu nối nhất thứ			
7.	Tình trạng sứ bên ngoài: Sạch và không có bất kỳ vết nứt nào được nhìn thấy bằng mắt			
8.	Tình trạng các MCB trong tủ			
9.	Tình trạng mức dầu/áp lực khí SF6			
10.	Độ rò rỉ dầu/khí SF6			
11.	Độ mạ kẽm			
12.	Cáp và đấu nối hàng kẹp: Hàng kẹp phải có tên; sợi cáp đấu vào hàng kẹp phải có đầu cosse, có tên sợi cáp đúng thiết kế			
13.	Loại cáp đúng thiết kế			

14.	Đi cáp trong tủ có hàng lỗi; có bussing chống côn trùng vào hộp đấu, đúng nhãn cáp theo thiết kế			
15.	Kiểm tra siết các hàng kẹp			
16.	Vệ sinh			
17.	Các thí nghiệm thực hiện đầy đủ, kết quả thí nghiệm được ghi trong biên bản đúng và 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 BIẾN DÒNG ĐIỆN		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	
1.	Kiểm tra bên ngoài			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
2.	Độ liên kết của các phần tử cơ khí			
3.	Hệ thống nối đất thiết bị			
4.	Giá đỡ thẳng đứng			
5.	Kiểm tra lực siết các bulong			
6.	Đấu nối nhất thứ			
7.	Tình trạng sứ bên ngoài: Sạch và không có bất kỳ vết nứt nào được nhìn thấy bằng mắt			
8.	Tình trạng mức dầu/áp lực khí SF6			
9.	Độ rò rỉ dầu/khí SF6			
10.	Độ mạ kẽm			
11.	Cáp và đấu nối hàng kẹp: Hàng kẹp phải có tên; sợi cáp đấu vào hàng kẹp phải có đầu cosse, có tên sợi cáp đúng thiết kế			
12.	Loại cáp đúng thiết kế			

13.	Đi cáp trong tủ có hàng lỗi; có bussing chống côn trùng vào hộp đấu, đúng nhãn cáp theo thiết kế			
14.	Kiểm tra lực xiết các hàng kẹp			
15.	Vệ sinh			
16.	Các thí nghiệm thực hiện đầy đủ, kết quả thí nghiệm được ghi trong biên bản đúng và 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 GIẢN TỰ BÙ		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 (ghi số các biên bản)				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
1.	Kiểm tra từng bình tụ			Nội dung chi tiết các mục không đạt được nêu tại biên bản tồn tại
	Cách điện tốt: Sạch và không có bất kỳ vết nứt, mẻ nào được nhìn thấy bằng mắt			
	Không có vết rò rỉ dầu			
	Bình tụ không bị vết bẹp, móp			
2.	Đấu nối các bình tụ đúng thiết kế/bản vẽ của nhà chế tạo			
3.	Kiểm tra lực siết các bulong			
4.	Đảm bảo các điểm nối đất đã được nối với hệ thống tiếp địa trạm đúng qui định			
5.	Độ mạ kẽm của giá đỡ			
6.	Các thí nghiệm thực hiện đầy đủ, kết quả thí nghiệm được ghi trong biên bản đúng và 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 CÁP NGÂM	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 (ghi số các biên bản)				
TT	Nội dung, hạng mục	Đánh giá		Ghi chú
		Đạt	Không đạt	
1.	Kiểm tra lắp đặt cáp			Nội dung chi tiết các hạng mục xem tại Phiếu kiểm tra cáp ngâm của Phụ lục 1
2.	Kiểm tra đầu cáp			
3.	Kiểm tra hộp nối cáp			
4.	Kiểm tra thiết bị cáp dầu (nếu là cáp dầu)			
5.	Kiểm tra các điểm nối đất: nối đất đúng qui cách, các điểm cần nối đất đúng thiết kế kỹ thuật			
6.	Kiểm tra pha			
7.	Các thí nghiệm thực hiện đầy đủ, kết quả thí nghiệm được ghi trong biên bản đúng và 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 HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ	Mã: TB Số tờ:
Công trình:		
Địa điểm:		
Mã số công trình:		
Vị trí:		
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</i>		

T T	Tên thiết bị	Bản vẽ thi công	Đơn vị tính	Quy cách (công suất)	Số lượng		Cơ sở chế tạo	Vị trí lắp đặt		Đánh giá		Ghi chú
					Theo thiết kế	Theo lắp đặt		Đúng	Sai	Đạt	Không đạt	
	<i>Phòng ...</i>											
1.	Đèn chiếu sáng											
	Loại...											
	...											
2.	Chiếu sáng sự cố											
	Loại...											
	...											
3.	Ổ cắm điện											
	Loại...											
	...											
4.	Nguồn cung cấp											
	Tủ bảng điện											
	MCB...											
	Công tắc...											
5.	Các TB khác											
	...											

<i>Lô gô/Tên của chủ đầu tư</i>	PHIẾU KIỂM TRA NGHIỆM THU HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC VÀ VIỄN THÔNG	Mã: TTLL&VT 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>)			
Nội dung	Tiêu chuẩn kiểm tra	Kết luận	
1. Hệ thống tiếp địa và chống sét phòng máy thông tin		Đạt	Không đạt
- Kiểm tra hệ thống tiếp địa của phòng máy thông tin bao gồm: Thanh tiếp địa dùng để đấu nối cho các dây tiếp địa từ các thiết bị viễn thông riêng lẻ, bãi tiếp địa (nếu riêng rẽ so với tiếp địa trạm) hoặc dây nối với hệ thống tiếp địa trạm.	tiêu chuẩn TCN 68-141-1999		
- Kiểm tra chống sét lan truyền theo đường nguồn: Thiết bị chống sét nguồn được đấu nối giữa điện lưới vào và thiết bị nguồn AC220V/DC48V.			
2. Tổng đài nội bộ			
2.1. Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị:			
- Vị trí lắp đặt thiết bị.			
- Khung giá tổng đài.			
- Số lượng Card, Module thuộc phần chính của tổng đài (main part).			
- Số lượng Card thuê bao, Card trung kế tổng đài.			
- Bàn Console.			
- Giá đấu dây MDF (giá 19'', phiên đấu dây,			

chống sét).			
- Kiểm tra dây tiếp địa tổng đài.			
- Kiểm tra cáp và vị trí điểm đầu nối nội bộ tổng đài.			
- Kiểm tra cáp và vị trí điểm đầu nối giữa tổng đài và MDF.			
- Kiểm tra cáp và đầu nối nguồn cho tổng đài.			
- Mạng cáp thuê bao và hộp phân phối cáp thuê bao.			
- Số lượng máy điện thoại lẻ.			
2.2. Nghiệm thu chạy thử:			
- Kiểm tra thuê bao số, bàn Console (Digital Subscriber).			
- Kiểm tra thuê bao tương tự (Analog Subscriber).			
- Kiểm tra trung kế 4W E&M.			
- Kiểm tra trung kế 2Mbit/s.			
- Hoạt động của hệ thống cảnh báo.			
3. Thiết bị nguồn cung cấp 220VAC/48VDC			
3.1. Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị:			
- Vị trí lắp đặt thiết bị nguồn 220VAC/48VDC, thiết bị chống sét nguồn, tổ accu dự phòng.			
- Đầu nối nguồn AC tới thiết bị chống sét nguồn.			
- Đầu nối các accu thành tổ accu 48V.			
- Đầu nối giữa thiết bị nguồn 220VAC/48VDC với thiết bị chống sét nguồn và tổ accu dự phòng.			
- Đầu nối thiết bị nguồn tới hệ thống aptomat phân phối DC.			
- Đầu nối tiếp địa thiết bị chống sét nguồn, bộ nguồn 220VAC/48VDC.			
3.2. Nghiệm thu chạy thử:			
- Kiểm tra các chế độ làm việc của bộ nguồn: Nạp ỏn ỏn (nạp nhanh), nạp ỏn ỏp (nạp bù).			
- Kiểm tra các chế độ bảo vệ của bộ nguồn: Quỏ ỏp (over-voltage), quỏ ỏn (over-load), quỏ ỏnhiệt (over-temperature), cắt bộ nguồn khi ỏn ỏp lỏu ỏi thỏp (auto-shutdown).			
- Kiểm tra hiển thị và cảnh báo bộ nguồn 220VAC/48VDC.			
- Kiểm tra khả năng truy nhập để cấu hình bộ			

nguồn 220VAC/48VDC từ xa (nếu có).			
- Kiểm tra dung lượng tổ accu 48V.			
4. Thông tin tải ba			
4.1. Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị:			
- Vị trí lắp đặt thiết bị ngoài trời gồm cuộn cảm sóng LT, bộ lọc nối CD, tụ liên lạc CC hoặc CVT.			
- Kiểm tra đầu nối thiết bị ngoài trời phía đường dây và phía thanh cái TBA.			
- Vị trí lắp đặt thiết bị PLC.			
- Số lượng Card, Module thuộc phần chính của PLC (main part).			
- Số lượng Card giao diện của PLC (2W FXO, 2W FXS, 4W, 4W E&M, Teleprotection).			
- Đầu nối giữa PLC và bộ lọc nối qua cáp đồng trục RF.			
- Đầu nối tiếp địa cho bộ lọc nối, thiết bị PLC			
- Đầu nối giữa bộ lọc nối với tụ điện liên lạc.			
- Đầu nối nguồn cho thiết bị tải ba.			
4.2. Nghiệm thu chạy thử:			
a. Chế độ tải giả 750hm (trong kiểu đấu Pha-Đất) hoặc 1500hm (trong kiểu đấu Pha-Pha) cho từng kênh:			
- Kiểm tra mức Pilot phát.			
- Kiểm tra mức thoại phát.			
- Kiểm tra mức phát Tone Guard và Command (đối với Teleprotection).			
- Kiểm tra mức Pilot thu.			
- Kiểm tra mức thoại thu.			
- Kiểm tra mức thu Tone Guard và Command (đối với Teleprotection).			
- Kiểm tra mức phát và thu trên các giao diện 2W và 4W.			
b. Chuyển từ chế độ tải giả sang chế độ tải thật (tải đường dây):			
- Kiểm tra phối hợp trở kháng (Impedance match).			
- Kiểm tra ngưỡng đặt tự động điều chỉnh độ khuếch đại thu (AGC).			
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống cảnh báo.			
c. Đầu nối các giao diện của PLC với các thiết bị liên quan (Role bảo vệ, Modem 4W cho SCADA, máy			

điện thoại, tổng đài).			
5. Thông tin vi ba			
5.1. Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị:			
- Vị trí lắp đặt antenna (độ cao, hướng tính, góc ngang), thiết bị ngoài trời (Outdoor).			
- Vị trí lắp đặt thiết bị trong nhà (Indoor).			
- Số lượng Card, Module thuộc phân vô tuyến.			
- Số lượng Card, Module thuộc phân ghép kênh (Multiplexer).			
- Đầu nối giữa Outdoor và Indoor qua cáp đồng trục RF (Feeder).			
- Đầu nối tiếp địa antenna, Feeder, thiết bị Indoor.			
- Đầu nối cáp từ thiết bị Indoor ra MDF.			
- Đầu nối nguồn cho thiết bị Indoor.			
5.2. Nghiệm thu chạy thử:			
- Kiểm tra công suất phát tín hiệu vô tuyến.			
- Kiểm tra độ nhạy thu tín hiệu vô tuyến.			
- Kiểm tra tỉ lệ lỗi bit (BER) tín hiệu vô tuyến.			
- Kiểm tra ngưỡng đặt tự động điều chỉnh độ khuếch đại thu.			
- Kiểm tra hoạt động phân ghép kênh thiết bị Indoor.			
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống cảnh báo.			
6. Thiết bị truyền dẫn quang SDH và thiết bị ghép kênh PCM-30			
6.1. Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị:			
- Vị trí lắp đặt thiết bị SDH và PCM-30.			
- Số lượng Card và Module của thiết bị SDH và PCM-30			
- Kiểm tra đầu nối các giao diện điện của thiết bị SDH, PCM-30 với phiên đầu dây của DDF.			
- Đầu nối tiếp địa cho thiết bị SDH, PCM-30.			
- Kiểm tra kết cuối cáp quang, hộp nối quang, giá phối quang ODF.			
- Đầu nối các giao diện quang của thiết bị tới ODF thông qua dây nhảy quang (patchcord).			
- Kiểm tra đầu nối từ thiết bị role bảo vệ đến thiết bị SDH hoặc PCM-30 hoặc ODF.			
- Đầu nối đồng bộ giữa thiết bị SDH và PCM-30 (thông thường tại PCM-30 đặt chế độ Master, SDH đặt chế độ Slave)			

- Đầu nối nguồn cho thiết bị SDH và PCM-30.			
6.2. Nghiệm thu chạy thử:			
- Kiểm tra công suất phát các giao diện quang của thiết bị SDH.			
- Kiểm tra độ nhạy thu các giao diện quang của thiết bị SDH.			
- Kiểm tra tỉ lệ lỗi bit (BER) các giao diện quang của thiết bị SDH.			
- Kiểm tra BER tại các giao diện điện của thiết bị SDH.			
- Kiểm tra các kênh nghiệp vụ EOW, DCC của thiết bị SDH.			
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống cảnh báo thiết bị SDH và PCM-30.			
- Kiểm tra mức phát và thu các giao diện điện 2W, 4W của PCM-30.			
- Kiểm tra tham số các kênh 4W Nx64 Kbit/s G703 của PCM-30.			
- Kiểm tra tham số của các giao diện X24, V35 của PCM-30.			
7. Thiết bị ghép nối Role bảo vệ			
7.1. Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị:			
- Vị trí lắp đặt thiết bị ghép nối Role bảo vệ			
- Số lượng tiếp điểm vào ra của thiết bị ghép nối			
- Số lượng module giao tiếp của thiết bị ghép nối			
- Đầu nối tiếp địa cho của thiết bị ghép nối			
- Đầu nối nguồn cho của thiết bị ghép nối			
7.2. Nghiệm thu chạy thử khi chưa ghép nối với thiết bị bảo vệ:			
- Kiểm tra mức thu phát của thiết bị ghép nối			
- Kiểm tra đặc tuyến tần số kênh truyền analog (nếu có)			
- Kiểm tra			
- Kiểm tra của thiết bị ghép nối			
- Kiểm tra			
7.3. Nghiệm thu chạy thử khi ghép nối với thiết bị bảo vệ:			
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống tiếp điểm của thiết bị ghép nối			
- Kiểm tra hoạt động của hệ thống cảnh báo			
- Kiểm tra chức năng kênh truyền từ hệ thống			