

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu:

1. Tên gói thầu: : Vận chuyển và thí nghiệm MBA 110kV.
2. Tên dự án : Vận chuyển máy biến áp 40MVA-110/35/22kV kho Phúc Sơn – phường Nam Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình đến TBA 110kV Thiên Tôn – phường Tây Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.
3. Chủ đầu tư: Công ty Điện lực Ninh Bình - Chi nhánh Tổng Công ty Điện lực Miền Bắc.
4. Quy mô gói thầu: Vận chuyển 01MBA, kích kéo xếp dỡ, xuống thân MBA 40 MVA từ Kho Phúc Sơn - Phường Nam Hoa Lư về bộ máy TBA 110kV Thiên Tôn - Phường Tây Hoa Lư, lắp đặt hoàn chỉnh và thí nghiệm MBA sau lắp đặt.
5. Tiến độ cung cấp: 05 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

Địa điểm thực hiện dịch vụ: kho Phúc Sơn – phường Nam Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình đến TBA 110kV Thiên Tôn – phường Tây Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.

1. Mục tiêu công việc:

Đề đảm bảo cho tiến độ và chất lượng thi công công trình xây dựng đường dây và TBA 110kV Thiên Tôn, công tác Vận chuyển MBA 40 MVA từ kho Phúc Sơn - phường Nam Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình đến TBA 110kV Thiên Tôn - phường Tây Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình cần phải thực hiện ngay để tiến hành lắp đặt MBA cho dự án xây dựng TBA 110kV Thiên Tôn.

2. Hiện trạng:

- Nhà chế tạo: Nhà máy chế tạo thiết bị điện – Đông Anh
- Số chế tạo: 034334-01
- Năm sản xuất: 2003
- Kiểu làm mát: ONAN/ONAF
- Tổng trọng lượng MBA: 84000 Kg
- Trọng lượng dầu: 22300 Kg
- Thông số kỹ thuật khác:

Tham số	Trị số
Công suất định mức các cuộn dây (kVA)	
Cao thế	40000
Hạ thế	40000
Trung thế	40000

Tham số	Trị số
Công suất định mức các cuộn dây khi không làm mát (kVA)	
Cao thế	30000
Hạ thế	30000
Trung thế	30000
Điện áp định mức (kV)	
Cao thế	115
Trung thế	38.5
Hạ thế	23
Dòng điện định mức (A)	
Cao thế	201
Trung thế	600
Hạ thế	1005
Số pha	03
Tổ đấu dây	YNdyn-11-12
Số nấc điều chỉnh phía:	
Cao thế	19
Trung thế	5

3. MBA 40MVA-110/35/22 kV hiện tại đang đặt tại vị trí tạm trong kho của TBA 110kV Phúc Sơn.

4. YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA GÓI THẦU:

STT	Nội dung
A	Khảo sát lập phương án khả thi
B	Vận chuyển MBA 40MVA từ Kho Phúc Sơn đến TBA 110kV Thiên Tôn - phường Tây Hoa Lư - Tỉnh Ninh Bình
I	Kích kéo, xếp dỡ thủ công thân MBA:
I.1	Tại Trạm 110kV Phúc Sơn:
1	Tháo dỡ phụ kiện: cánh tản nhiệt, ụ sứ, bình dầu phụ, giàn thanh cái 35, 22kV...

2	Kích kéo thủ công thân MBA 40 MVA (Không bao gồm phụ kiện) từ vị trí để máy tại trạm đến vị trí đỗ xe rơ moóc, trọng lượng 71 tấn, cự ly vận chuyển tạm tính 10 m. Kê lót chống nghiêng lật khi kích kéo, xếp dỡ thủ công
3	Kích thân MBA 40 MVA (Không bao gồm phụ kiện), trọng lượng 71 tấn, lên cao 1,2 m đưa lên Xe rơ moóc (Để vận chuyển từ TBA 110kV KCN Phúc Sơn đến TBA 110kV Thiên Tôn)
I.2	Tại Trạm 110kV Thiên Tôn
1	Hạ thân MBA 40 MVA (Không bao gồm phụ kiện), trọng lượng 71 tấn, từ trên Xe rơ moóc cao 1,2 m xuống đất. Kê lót chống nghiêng lật khi kích kéo, xếp dỡ thủ công
2	Kích kéo thủ công thân MBA 40 MVA (Không bao gồm phụ kiện) từ vị trí hạ đến vị trí vận hành, trọng lượng 71 tấn, cự ly vận chuyển tạm tính 45 m
II	Vận chuyển MBA từ Trạm 110kV Phúc Sơn đến trạm Thiên Tôn
II.1	Vận chuyển phụ kiện đi kèm theo thân MBA
1	Sử dụng 1 xe ô tô sơ mi loại 15 tấn để vận chuyển hết số phụ kiện công kênh đi kèm thân MBA từ TBA 110kV KCN Phúc Sơn đến TBA 110kV Thiên Tôn, trọng lượng 13 tấn, cự ly vận chuyển tạm tính là 15 km. Kê lót chằng buộc, bảo vệ hàng khi vận chuyển bằng đường bộ
2	Huy động 1 xe ô tô 20 tấn để vận chuyển phụ kiện đi kèm theo thân MBA (Từ TBA 110kV KCN Phúc Sơn về TBA 110kV Thiên Tôn, xong việc quay về). Cự ly huy động tạm tính là 30km
3	Sử dụng 2 ca cầu 16 tấn để cầu hàng tại TBA 110kV KCN Phúc Sơn và hạ hàng tại TBA 110kV Thiên Tôn
II.2	Vận chuyển thân MBA
1	Sử dụng đầu kéo và kéo moóc chuyên dùng để vận chuyển thân MBA 40 MVA (Không bao gồm phụ kiện), trọng lượng 71 tấn từ TBA 110kV KCN Phúc Sơn đến TBA 110kV Thiên Tôn. Cự ly vận chuyển tạm tính là 15 km. Kê lót chống nghiêng lật, gia cố chằng buộc khi vận chuyển
2	Huy động đầu kéo và moóc chuyên dùng để vận chuyển thân MBA 40 MVA (Không bao gồm phụ kiện) từ TBA 110kV KCN Phúc Sơn đến TBA 110kV Thiên Tôn. Làm xong việc quay về. Cự ly huy động tạm tính là 30 km
C	Thí nghiệm máy biến áp sau vận chuyển và lắp đặt hoàn thiện tại TBA 110kV Thiên Tôn bao gồm:

1	Lắp đặt phụ kiện: cánh tản nhiệt, ụ sứ, bình dầu phụ, dàn thanh cái 22,35kV....
2	Thí nghiệm hiệu chỉnh máy biến áp, dầu MBA
3	Bơm dầu, tuần hoàn dầu, thí nghiệm kiểm tra MBA sau khi tổ hợp hoàn chỉnh

5. Quy định chung đối với gói thầu:

Nhà thầu chịu trách nhiệm lập, và trình chủ đầu tư phê duyệt PATCTC & BPAT về phần việc nhà thầu đảm nhiệm, phải tự đảm bảo các biện pháp an toàn trong suốt quá trình thi công

Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải báo cho Chủ đầu tư biết để cử cán bộ giám sát trong quá trình thi công và thu hồi vật tư nghiệm thu theo quy định. Toàn bộ vật tư thu hồi phải bàn giao cho Chủ đầu tư theo quy định.

5.1 Tổ chức kỹ thuật thi công:

- Nội dung Biện pháp tổ chức thi công phải đáp ứng yêu cầu: Có sơ đồ tổng thể mặt bằng thi công và sơ đồ bố trí kho bãi, lực lượng thi công (bao gồm bộ chỉ huy điều hành thi công, các tổ đội thi công); Phân công rõ nhiệm vụ, khối lượng công việc thực hiện của từng bộ phận; Trình tự thi công, biện pháp thi công và tiến độ thực hiện từng hạng mục chi tiết đáp ứng các yêu cầu được quy định tại Chương V của E-HSMT; Chức năng, nhiệm vụ và mối quan hệ công việc giữa các đơn vị, các bộ phận của nhà thầu; Mối quan hệ trong điều hành, giải quyết các công việc với chủ đầu tư.

- Nhà thầu thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt quy trình khảo sát hiện trường, lập, duyệt phương án tổ chức thi công, đăng ký làm việc với đơn vị quản lý vận hành trực tiếp để thực hiện đúng, đủ các biện pháp an toàn theo phương án tổ chức thi công đã được duyệt trước khi tiến hành công việc.

5.2 Thiết bị và nhân công:

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các trang thiết bị, phương tiện và lao động cũng như bảo hộ, an toàn cần thiết cho công tác vận chuyển và thí nghiệm.

- Trước khi thực hiện các công việc chính của gói thầu, Nhà thầu phải đệ trình cho đại diện chủ đầu tư đầy đủ, chi tiết về chương trình, kế hoạch thực hiện, bao gồm cả số lượng chủng loại thiết bị sẽ sử dụng, các hồ sơ chứng minh các thiết bị đủ điều kiện cho gói thầu.

5.3 Dọn sạch mặt bằng và thu hồi VTTB sau vận chuyển và thí nghiệm:

- Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp mặt bằng và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện trong thời gian thi công và sau khi hoàn thành công việc, kể cả các lều lán không cần thiết, các vật liệu thừa, rác vụn sinh ra trong quá trình thực hiện. Công tác này chỉ được công nhận là hoàn tất khi được chủ đầu tư xác nhận, và phải được hoàn tất trong ngày thi công.

- Nhà thầu phải có các biện pháp đảm bảo việc thu hồi an toàn không bị hư

hông, mất mát toàn bộ VTTB phải thu hồi của công trình. Hoàn trả mặt bằng, tập kết nhập kho Công ty Điện lực Ninh Bình.

6. Các giải pháp cụ thể

6.1 Giải pháp cho công tác vận chuyển máy biến áp:

6.1.1 Nội dung công việc yêu cầu:

- Để vận chuyển, các phụ kiện MBA được đóng trong palet trần hoặc đóng trong các thùng gỗ nên yêu cầu về công tác bảo quản trong quá trình vận chuyển rất cao. Không được phép xếp đặt sai so với yêu cầu của nhà chế tạo,

- Trong quá trình vận chuyển, kích kéo, di dời MBA, Rút dầu bình dầu phụ ra téc, Tháo dỡ bình dầu phụ và các đường ống trên mặt máy (nếu có); tháo dỡ sứ 110kV, 35kV, 22kV; Tháo dỡ thanh cái 110kV, 35kV, 22kV và sứ đỡ đi kèm; Tháo dỡ cánh tản nhiệt kèm quạt; tháo bình hút ẩm và các phụ kiện khác Nhà thầu phối hợp với đơn vị quản lý trực tiếp để thực hiện được an toàn.

- Tất cả nhân lực của nhà thầu trước khi tham gia vận chuyển MBA phải được huấn luyện đạt yêu cầu về an toàn lao động và an toàn PCCC thì mới được phép tham gia vào công trình.

- Trước khi vận chuyển Nhà thầu liên lạc trực tiếp với Chủ đầu tư để nhận tất cả các giấy tờ cần thiết đối với hàng hóa cần vận chuyển.

- Trước khi vận chuyển phương tiện phải có giấy phép lưu hành xe do cơ quan có thẩm quyền cấp để thực hiện công việc vận chuyển.

- Tốc độ: Di chuyển với tốc độ quy định trong giấy phép.

- Có báo hiệu kích thước hàng hóa trên xe.

- Khảo sát, kiểm tra kỹ tuyến đường trước khi vận chuyển để lên kế hoạch hạn chế rủi ro khi tham gia giao thông.

- Kiểm tra phương tiện để đảm bảo phương tiện và thiết bị gắn liền với xe luôn trong tình trạng tốt, sẵn sàng cho việc vận chuyển.

- Thực hiện trách nhiệm chi trả các chi phí liên quan từ giai đoạn làm thủ tục giao nhận hàng đến khi giao hàng tại chân công trình và hoàn thành công việc vận chuyển theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Thực hiện mua bảo hiểm trong suốt quá trình thực hiện gói thầu theo quy định hiện hành, xuất trình tất cả các hóa đơn chứng từ khi chủ đầu tư yêu cầu.

- Trong quá trình vận chuyển nhà thầu sử dụng các phương tiện vận chuyển phù hợp với kích thước của MBA và đặt MBA đúng trọng tâm và được chằng buộc chắc chắn trên phương tiện vận chuyển đảm bảo không được xô dịch trong suốt quá trình vận chuyển. Trong toàn bộ quá trình vận chuyển góc nghiêng của MBA không được lớn hơn 25° theo cạnh dài và 30° theo cạnh ngắn. Sử dụng xe chuyên dụng phù hợp với kích thước và trọng lượng của hàng hóa, có giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật còn hiệu lực tại thời điểm thực hiện công việc của gói thầu.

- Trong toàn bộ quá trình vận chuyển bằng đường bộ và di chuyển thủy lực song song bằng tay, độ rung lắc của MBA không vượt quá độ rung và độ lắc trong điều kiện vận chuyển thông thường bằng đường bộ, trong thời tiết bình thường. Trong suốt quá trình vận chuyển bằng đường bộ không được phép tăng tốc hoặc dừng đột ngột để gây xung đột cho MBA. Trong quá trình sử dụng đầu kéo MBA, điểm kéo phải luôn thấp hơn tâm của thiết bị. Trong suốt quá trình vận chuyển nhà thầu phải chằng buộc, áp tải hàng hóa đảm bảo an toàn không vượt quá các thông số kỹ thuật dao động cho phép theo quy định của nhà sản xuất theo quy định của nhà sản xuất MBA.

- Nhà thầu phải cung cấp và gắn thiết bị hộp đen theo dõi quá trình vận chuyển để có nhiệm vụ: Theo dõi toàn bộ quá trình di chuyển, di dời, vận chuyển đối với toàn bộ VTTB của gói thầu.

- Thời điểm lắp đặt và tháo dỡ hộp đen, thiết bị giám sát hành trình:

+ Hộp đen phải được lắp đặt trước khi thực hiện bất kỳ công tác dịch chuyển di dời, vận chuyển MBA.

+ Hộp đen phải được tháo dỡ sau khi hoàn thành công tác dịch chuyển di dời, vận chuyển MBA đã được đặt vững chắc vào vị trí cố định và được truy xuất dữ liệu theo dõi quá trình di chuyển, di dời, vận chuyển.

+ Hộp đen phải được lắp đặt trên thân MBA và trên xe chở phụ kiện.

+ Các thông số về giới hạn cho phép trong quá trình dịch chuyển, di dời, vận chuyển (dao động, độ nghiêng tối đa...)

+ Hộp đen trước khi được lắp đặt Nhà thầu phải phối hợp với chủ đầu tư, nhà cung cấp hàng hóa để tiến hành việc truy xuất dữ liệu hộp đen và lập biên bản ghi nhận dữ liệu hộp đen. Biên bản ghi nhận hộp đen phải bao gồm các thông tin: Chủng loại, mã hiệu, số serial hộp đen, tình trạng niêm phong, kẹp chì, tình trạng pin, tình trạng bên ngoài, tình trạng hoạt động bình thường/bất thường, hành trình, mức độ gắn chặt với thân MBA, biểu đồ tốc độ, dữ liệu đã được xử lý, dữ liệu thô chưa xử lý...

+ Trường hợp không thể truy xuất toàn bộ hoặc một phần dữ liệu từ hộp đen, dữ liệu có hiện tượng bất thường so với các nội dung ở trên, bên B phải có trách nhiệm làm việc phối hợp với đơn vị bảo hiểm và các bên liên quan khác để làm rõ trách nhiệm của từng bên, đưa ra biện pháp xử lý, khắc phục kịp thời.

+ Phương tiện vận chuyển thân MBA phải được lắp thiết bị giám sát hành trình (thể hiện trong đăng kiểm của phương tiện).

- Đối với dầu MBA: Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản các thùng hoặc téc hoặc các vật dụng khác để đựng dầu MBA trong quá trình vận chuyển. Các dụng cụ này đảm bảo yêu cầu phải sạch, kín ... đảm bảo chất lượng dầu máy trong quá trình vận chuyển.

- Bốc dỡ MBA lên xuống phương tiện vận chuyển, phải chuẩn bị mặt bằng, bệ máy, bệ tạm phục vụ quá trình vận chuyển, di dời, nhà thầu phải thực hiện an toàn và chi phí trên được tính hết trong giá dự thầu.

- Bố trí nhân công đi nâng dây, chặt cành cây trên tuyến đường vận chuyển, làm việc với công an, thanh tra giao thông phong tỏa dẹp đường trong quá trình vận chuyển để đảm bảo an toàn tuyệt đối.

- Bố trí nhân công áp tải bảo vệ phụ kiện và dầu MBA khi vận chuyển bằng đường bộ.

- Kê lót, chống nghiêng lật, gia cố chằng buộc khi vận chuyển.

- Huy động nhân công hợp lý để lắp đặt, tổ hợp hoàn thiện các module của MBA khi đã đặt MBA vào bệ máy, sau khi hoàn thành liên hệ với nhà thầu xây lắp, đại diện chủ đầu tư để nghiệm thu bàn giao.

6.1.2 Công tác chuẩn bị công trường.

- Trước khi dự thầu, Nhà thầu cần xem xét, nghiên cứu, đánh giá hiện trạng của mặt bằng công trường, điều kiện tự nhiên, đường vận chuyển vật liệu, các công trình lân cận và các yếu tố khác liên quan, ảnh hưởng đến giá dự thầu, sau này không được tính thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của

quãng đường gây nên.

- Bố trí 01 đội thi công (12 người/ đội).

- Kho, bãi tại chỗ:

- Lựa chọn thời tiết nắng ráo để tiến hành công việc. Hiện tại MBA đang đặt tại vị trí tạm tại kho Phúc Sơn. Tiến hành làm các biện pháp an toàn, chuẩn bị vật tư, công cụ dụng cụ kích kéo và vận chuyển MBA đến 110kV Thiên Tôn.

- Tại Kho Phúc Sơn – Công ty Điện lực Ninh Bình: Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và phương tiện thi công để vận chuyển MBA cũ xuống vị trí đặt MBA.

6.1.3 Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

a) Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ đạo:

- Căn cứ Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001-QH10 ngày 29 tháng 6 năm 2001 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam Khóa 10;

- Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 22 tháng 11 năm 2013;

- Căn cứ Nghị định 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

b) Các yêu cầu chung:

- Không gây cản trở giao thông trong phạm vi hoạt động của địa phương.

- Không gây sự cố cháy nổ.

c) Biện pháp thực hiện:

- Đơn vị thi công cần khảo sát mặt bằng thi công rõ ràng trước khi tiến hành thi công.

- Phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công

- Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện khi thi công.

- Có thiết bị chống cháy: Nước cứu hoả và bình bọt chống cháy.

- Bảo vệ công trình hạ tầng kỹ thuật và cây xanh.

6.1.4. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

a) Các yêu cầu chung:

- Không gây ô nhiễm quá giới hạn cho phép tới môi trường xung quanh:

- + Không để bụi bản bay xa, ô nhiễm môi trường khu vực.

- + Không gây tiếng ồn quá lớn ảnh hưởng tới khu vực dân cư lân cận.

- + Tuyệt đối không xả các yếu tố độc hại.

+ Không thải nước, bùn rác, vật liệu phế thải, đất cát ra khu vực dân cư xung quanh.

- Không gây nguy hiểm cho dân cư xung quanh.

- Không gây sụt lún, nứt đổ cho các hệ thống kỹ thuật hạ tầng xung quanh.

- Không gây cản trở giao thông trong phạm vi hoạt động của địa phương.

b) Biện pháp thực hiện:

+ Đảm bảo vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn giao thông:

+ Có phương án vận chuyển cấu kiện, vật liệu, phục vụ thi công vào ban đêm và ngoài giờ hành chính theo quy định của Chính quyền địa phương.

+ Các phương tiện vận chuyển vật liệu phế thải đều được che bạt tránh rơi đổ phế liệu ra đường.

+ Vệ sinh sạch sẽ các vật liệu rơi vãi, không để mất vệ sinh, bụi bẩn

+ Yêu cầu đơn vị thi công bố trí 1 đội thu gom phế thải dọn dẹp công trường trong suốt thời gian thi công.

+ Kết thúc công trường: Nhà thầu tiến hành thu dọn mặt bằng, chuyển hết phế liệu, vật liệu thừa, dỡ công trình tạm.

6.2 Giải pháp cho công tác thí nghiệm:

6.2.1 Công tác thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị được tiến hành theo quy trình, Quy phạm trang bị điện và các tiêu chuẩn IEC được đề cập dưới đây:

- QĐ 33/QĐ-EVN ngày 29/01/2018 về việc ban hành Tiêu chuẩn kỹ thuật máy biến áp phân phối 110kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

- QCVN QTĐ 5:2008/BCT Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện (Quy chuẩn kỹ thuật được Bộ Công thương ban hành theo Quyết định số 54/2008/QĐ-BCT ngày 30 tháng 12 năm 2008).

- Quy định số 3075/CV-EVN-KTLD ngày 17/4/2003: Quy định về thời hạn, hạng mục, khối lượng thí nghiệm định kỳ cho thiết bị.

- Tiêu chuẩn Rơ le IEC61850.

- Kỹ thuật thí nghiệm điện cao áp theo tiêu chuẩn TCVN 6099-1, TCVN 6099-2; TCVN 6099-3; TCVN 6099-4.

- Thử nghiệm cáp và dây dẫn, cách điện theo tiêu chuẩn IEC277 IEC502, JIS C306.

- TCVN 2287-78: Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động, quy định cơ bản.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP: Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Tài liệu hướng dẫn “ Phương pháp thí nghiệm đo thông số kỹ thuật đường dây từ 110kV – 500kV ban hành kèm theo công văn số 4287/EVN-KTSX ngày 12/9/2017 Của Tập đoàn điện lực Việt Nam.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện: Ban hành theo quyết định số 12/2008/QĐ-BCT ngày 17/06/2008 của Bộ Công thương.

- Quy định về công tác thí nghiệm đối với rơle kỹ thuật số.

- Quy định điều độ hệ thống điện quốc gia.

+ Thử nghiệm về khả năng chịu tác động của điện từ trường:

Ô nhiễm điện từ trường	: IEC 60255-25
Phóng điện tĩnh	: IEC 60255-25; IEC 61000-4
Nhiều quá độ	: IEC 61000-4; IEC 60255-22
Ảnh hưởng điện từ trường	: IEC 61000-4
Ảnh hưởng nguồn cung cấp	: IEC 61000-4; IEC 60255-11
Sự phân bố tần số cao	: IEC 60255-22; IEC 61000-4
Xung điện áp	: IEC 60255-22

+ Thử nghiệm về khả năng chịu đựng các điều kiện môi trường:

Môi trường nóng, lạnh	: IEC 60068-2
Sự xâm nhập của các vật thể	: IEC 60529
Sự phân bố tần số cao	: IEC 60255-22
Rung động	: IEC 60255-21

+ Thử nghiệm an toàn:

Sức chịu đựng của điện môi	: IEC 60255-5
Xung điện	: IEC 60255-5
Điện trở cách điện	: IEC 60255-5
Mức an toàn với tia laser	: IEC 60825-1
Mức an toàn của sản phẩm	: IEC 60255-6

6.2.2 Nội dung công việc chính

Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện tất cả các thử nghiệm được yêu cầu trước khi đưa công trình vào vận hành.

Việc thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị và vật liệu gồm 2 bước sau:

a. Các kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm trước khi bàn giao thiết bị để lắp đặt sẽ được thực hiện phù hợp với các phần khác nhau trong các tài liệu hợp đồng và các chỉ dẫn của nhà sản xuất (do bên nhận thầu thực hiện). Các thử nghiệm điển hình là:

- Thử nghiệm tổng hợp thiết bị.
- Sự liên kết giữa các thiết bị.

b. Thử nghiệm kiểm chứng sự hoạt động của các các thiết bị, của các role bảo vệ và các sơ đồ phương thức bảo vệ.

Các thử nghiệm sau khi lắp đặt sẽ là cơ sở để công nhận, khẳng định đảm bảo tính chính xác các thông số của thiết bị phù hợp với tài liệu thiết bị đi kèm, và đúng yêu cầu thiết kế.

Các thử nghiệm chính bao gồm:

+ Thí nghiệm hiệu chỉnh toàn bộ thiết bị và hệ thống điều khiển, tín hiệu, các loại sứ của máy biến áp thuộc phạm vi cung cấp của E-HSMT, theo quy định hiện hành của ngành điện.

+ Trong quá trình thí nghiệm nếu phát hiện hoặc/và có sự nghi ngờ thiết bị không đảm bảo điều kiện vận hành, cũng như các thiết bị không đạt các thông số theo tài liệu kèm theo, hoặc/và không đạt các thông số theo qui định của ngành điện thì cần báo cho phía Chủ đầu tư nhằm có hướng giải quyết kịp thời.

+ Tất cả các thí nghiệm hiệu chỉnh và kiểm tra sự hoạt động của các thiết bị và các hệ thống trong trạm phải lập thành các văn bản pháp lý và được các cơ quan có thẩm quyền trong ngành điện chấp thuận mới được đưa trạm vào vận hành.

Các văn bản liên quan đến thí nghiệm, hiệu chỉnh thiết bị phải được lập và gửi cho Chủ đầu tư ít nhất 01 bộ trước thời điểm bàn giao nghiệm thu công trình 02 ngày. Các biên bản này phải được ký, đóng dấu xác nhận đủ thiết bị điều kiện vận hành của người có thẩm quyền thuộc Đơn vị thí nghiệm, trong trường hợp công trình ở xa thì người ký xác nhận các biên bản thí nghiệm từng phần hoặc thí nghiệm tổng hợp phải được uỷ quyền của Thủ trưởng Đơn vị thí nghiệm chịu các trách nhiệm về công việc thí nghiệm đã thực hiện.

Các biên bản thí nghiệm pháp lý phải gửi cho Chủ đầu tư đầy đủ 03 bộ chậm nhất là sau 03 ngày vận hành chạy thử thiết bị.

Nhà thầu phải được công nhận chỉ định tổ chức kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo nhóm 2, chuẩn đo lường có cấp điện áp từ 110kV trở lên tại trụ sở chính và tại hiện trường.

Các thiết bị phương tiện đo sau khi kiểm định phải được cấp giấy chứng nhận kiểm định.

7. An toàn lao động: Nhà thầu phải đáp ứng các yêu cầu cụ thể sau:

-Trang thiết bị cho cán bộ CNV đầy đủ: quần áo BHLĐ, mũ bảo hộ, găng tay, giày mũi sắt, dây bảo hiểm,... đáp ứng theo mỗi công đoạn thực hiện.

- CB-CNV được hướng dẫn học tập định kỳ nâng cao trình độ nhận thức về an toàn lao động theo quy định của nhà nước.

- Tuyệt đối tuân theo các hướng dẫn về điện của bộ phận giám sát an toàn của Chủ đầu tư trong khi thi công trong công trường; khu vực an toàn, căng dây chắn cô lập, khoảng cách an toàn...

- Trong suốt quá trình tiếp nhận di dời, bóc xếp phải luôn thường trực có cán bộ chỉ đạo hiện trường để kiểm tra tình trạng kỹ thuật, an toàn của phương tiện, thiết bị và kịp thời phát hiện những dấu hiệu bất thường, lập tức có biện pháp xử lý.

- Sau bất kỳ sự nghỉ ngơi nào trong quá trình thực hiện, Giám sát An toàn thi công phải đi kiểm tra xung quanh các thiết bị để chắc rằng không có sự thay đổi nào kể từ khi công việc tạm hoãn để nghỉ ngơi.

- Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công phải báo cho Chủ đầu tư biết để cử cán bộ giám sát trong quá trình thi công và thu hồi vật tư theo quy định. Toàn bộ vật tư thu hồi phải bàn giao cho Chủ đầu tư theo quy định.

- Đơn vị thi công phải có biện pháp an toàn thi công theo quy trình kỹ thuật an toàn Điện và phải tự đảm bảo các biện pháp an toàn trong suốt quá trình thi công.

- Nhà thầu phải mua bảo hiểm vận chuyển với giá trị bằng 110% giá trị hàng hóa trong suốt quá trình thực hiện công việc vận chuyển.

+ Giá trị hàng hóa: 4.151.758.174 đ (chưa bao gồm VAT).

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tai nạn và hư hỏng nào xảy ra trên công trường do không đảm bảo an toàn lao động gây ra.

- Nhà thầu phải thực hiện công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ trong giai đoạn chuẩn bị và vận chuyển cho đến khi nghiệm thu bàn giao vật tư thiết bị và hoàn toàn chịu trách nhiệm khi có tai nạn lao động xảy ra hoặc các vấn đề khác có liên quan đến công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ. Chi phí cho các phần việc trên được tính trong đơn giá dự thầu;

- Trường hợp nhà thầu thuê phương tiện vận chuyển của bên thứ ba, nhà thầu phải đảm bảo phương tiện thuê có đầy đủ giấy phép đi đường, đủ điều kiện vận chuyển hàng hóa theo quy định của pháp luật cho gói thầu này.

- Trong quá trình thi công, mỗi lần chuyển bước thi công Nhà thầu phải báo cho Chủ đầu tư biết để kiểm tra và nghiệm thu.

- Việc nghiệm thu tổng thể được tiến hành sau khi Nhà thầu đã hoàn tất toàn bộ công việc. Khi nghiệm thu phải có đủ đại diện của Chủ đầu tư và đơn vị quản lý.

- Nhà thầu thi công phải bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát, kiểm tra quá trình thi công, đảm bảo thực hiện đúng yêu cầu E-HSMT.

- Nhà thầu phải cam kết chịu toàn bộ trách nhiệm, tổn thất, thiệt hại (nếu có) từ khi nhận bàn giao tại nơi nhận máy đến khi nghiệm thu hoàn thành công việc vận chuyển với chủ đầu tư.

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương V, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận.
2. Kế hoạch công tác.

Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm.