

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Nội dung của chương này nhằm cung cấp cho Nhà thầu hiểu rõ những yêu cầu về Cung cấp dịch vụ sửa chữa lớn các hạng mục: Hệ thống Tuabin tổ máy H1, Hệ thống điều tốc tổ máy H1, Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy H1, Hệ thống máy phát tổ máy H1, Hệ thống kích từ tổ máy H1, Máy biến áp T1, Hệ thống điện đầu cực tổ máy H1, Hệ thống điện 0,4 kV tổ máy 1, Máy biến áp TD91, Hệ thống nguồn điện một chiều tổ máy 1 và Hệ thống UPS tổ máy 1, Hệ thống chiếu sáng trong nhà máy, Hệ thống thiết bị đập tràn và Hệ thống cửa nhận nước của Bên chủ đầu tư cho Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5. Nhà thầu không được bỏ (không được chào thiếu/ít đi) những điều khoản theo như yêu cầu dưới đây.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 2: Cung cấp dịch vụ sửa chữa lớn các hạng mục: Hệ thống Tuabin tổ máy H1, Hệ thống điều tốc tổ máy H1, Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy H1, Hệ thống máy phát tổ máy H1, Hệ thống kích từ tổ máy H1, Máy biến áp T1, Hệ thống điện đầu cực tổ máy H1, Hệ thống điện 0,4 kV tổ máy 1, Máy biến áp TD91, Hệ thống nguồn điện một chiều tổ máy 1 và Hệ thống UPS tổ máy 1, Hệ thống chiếu sáng trong nhà máy, Hệ thống thiết bị đập tràn và Hệ thống cửa nhận nước;

- Chủ đầu tư: Công ty Thủy điện Đồng Nai 5 – TKV;

- Địa chỉ: Số 10, đường Hoàng Văn Thụ, phường 1 Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng, Việt Nam

- Điện thoại: 02633 976 888

- Email: vanthudn5.2012@gmail.com

- Nguồn vốn: Chi phí sản xuất kinh doanh

- Địa điểm thực hiện: Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5 tại xã Bảo Lâm 5, tỉnh Lâm đồng.

- Thông tin chung: Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5 được xây dựng trên địa bàn hai xã Bảo Lâm 5 và xã Quảng Tín, tỉnh Lâm Đồng. Nhà máy sau đập có hai tổ máy tổng công suất là 150MW. Để đảm bảo các tổ máy vận hành an toàn hiệu quả thì định kỳ hằng năm Công ty luôn có kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, thí nghiệm các thiết bị theo định kỳ nhằm nâng cao tuổi thọ thiết bị hạn chế phát sinh sự cố mang lại hiệu quả cao trong sản xuất kinh doanh.

- Giá gói thầu: 4.739.396.585 đồng. *Bằng chữ: Bốn tỷ, bảy trăm ba mươi chín triệu, ba trăm chín mươi sáu nghìn, năm trăm tám mươi năm đồng.*

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Lựa chọn nhà thầu trong nước, đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng;

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;

- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tối đa 100 ngày tính từ ngày phát hành hồ sơ mời thầu cho đến khi có kết quả lựa chọn nhà thầu;

- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;

- Thời gian thực hiện gói thầu: Trong vòng 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. *(Thời gian dự kiến bảo dưỡng sửa chữa lớn tổ máy H1: Trong tháng*

4 năm 2026 và thực hiện trong 25 ngày từ ngày 01/4/2026 đến ngày 25/4/2026).

- Thời gian và khối lượng công việc có thể thay đổi căn cứ vào tình hình sản xuất kinh doanh của Bên A.

- Mục tiêu: Tìm nhà thầu có năng lực và kinh nghiệm thực hiện gói thầu số 2: Cung cấp dịch vụ sửa chữa lớn các hạng mục: Hệ thống Tuabin tổ máy H1, Hệ thống điều tốc tổ máy H1, Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy H1, Hệ thống máy phát tổ máy H1, Hệ thống kích từ tổ máy H1, Máy biến áp T1, Hệ thống điện đầu cực tổ máy H1, Hệ thống điện 0,4 kV tổ máy 1, Máy biến áp TD91, Hệ thống nguồn điện một chiều tổ máy 1 và Hệ thống UPS tổ máy 1, Hệ thống chiếu sáng trong nhà máy, Hệ thống thiết bị đập tràn và Hệ thống cửa nhận nước

- Vật tư tiêu hao do nhà thầu cung cấp (danh mục vật tư tiêu hao được yêu cầu với số lượng tối thiểu trong mục 3.10), các vật tư cảnh báo an toàn và phục vụ che chắn các thiết bị khác để đảm bảo an toàn trong thời gian thi công thì nhà thầu chịu trách nhiệm. *(trong quá trình thi công nếu có phát sinh về vật tư tiêu hao nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp đầy đủ và chi phí sẽ do đơn vị thi công chi trả).*

Các vật tư, thiết bị thay thế do Chủ đầu tư cung cấp theo từng hạng mục công việc cụ thể sẽ được bàn giao cho đơn vị thi công trong quá trình thi công.

2. Mục tiêu công việc:

- Bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị hệ thống Tuabin tổ máy H1, Hệ thống điều tốc tổ máy H1, Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy H1, Hệ thống máy phát tổ máy H1, Hệ thống kích từ tổ máy H1, Máy biến áp T1, Hệ thống điện đầu cực tổ máy H1, Hệ thống điện 0,4 kV tổ máy 1, Máy biến áp TD91, Hệ thống nguồn điện một chiều tổ máy 1 và Hệ thống UPS tổ máy 1, Hệ thống chiếu sáng trong nhà máy, Hệ thống thiết bị đập tràn và Hệ thống cửa nhận nước đảm bảo vận hành ổn định, an toàn, tin cậy.

- Tháo lắp, kiểm tra, vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng, thay mới vật tư, thiết bị...Thực hiện theo phương án kỹ thuật được Chủ đầu tư duyệt. *(Đính kèm các phương án sửa chữa lớn đã được chủ đầu tư phê duyệt)*

- Thay thế toàn bộ vật tư, thiết bị do Chủ đầu tư cấp theo danh mục kèm theo phương án kỹ thuật và có thể thay đổi căn cứ theo tình hình thực tế yêu cầu của chủ đầu tư và theo yêu cầu của chủ đầu tư về việc thay thế thiết bị.

3. Yêu cầu nội dung các công việc thực hiện:

Cung cấp dịch vụ sửa chữa lớn các hạng mục: Hệ thống Tuabin tổ máy H1, Hệ thống điều tốc tổ máy H1, Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy H1, Hệ thống máy phát tổ máy H1, Hệ thống kích từ tổ máy H1, Máy biến áp T1, Hệ thống điện đầu cực tổ máy H1, Hệ thống điện 0,4 kV tổ máy 1, Máy biến áp TD91, Hệ thống nguồn điện một chiều tổ máy 1 và Hệ thống UPS tổ máy 1, Hệ thống chiếu sáng trong nhà máy, Hệ thống thiết bị đập tràn và Hệ thống cửa nhận nước

Địa điểm thực hiện các công việc: Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5. xã Bảo Lâm 5, tỉnh Lâm Đồng.

Thời gian thực hiện các công việc: Không quá 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

Nội dung chi tiết danh mục các dịch vụ yêu cầu như sau:

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I SỬA CHỮA LỚN TUABINE TỔ MÁY H1				
Phần sửa chữa thiết bị				
1	Công tác chuẩn bị	Chuẩn bị mặt bằng sửa chữa: - Vệ sinh dọn dẹp mặt bằng thi công - Căng dây treo biển cảnh báo	1	Lần
2	Chuẩn bị mặt bằng sửa chữa		1	Lần
3	Chuẩn bị vật tư linh đổi:	- Thống kê vật tư, lập danh mục mục đích sử dụng, trình duyệt. - Lập phiếu xin cấp vật tư. - Nhận vật tư tập kết tại kho nhà máy	1	Lần
4	Chuẩn bị dụng cụ trang thiết bị	- Chuẩn bị toàn bộ công cụ dụng cụ thi công, biện pháp thi công. - Tập kết công cụ dụng cụ thi công tại khu vực thi công.	1	Lần
5	Đo đạc, lấy số liệu trước đại tu	- Đo đạc các thông số lấy số liệu tổ máy ở chế độ mang tải. - Lấy thông số các hệ thống phụ trợ	1	Lần
Tuabine và thiết bị phụ trợ				
Thiết bị tháo cạn tuyến năng lượng				
6	Mở các lỗ vuông tròn	- Chuẩn bị công cụ dụng cụ, vật tư thay thế. - Mở nắp cửa vuông cửa tròn. - Vệ sinh ri sét, sơn bề mặt. - Thay gioăng làm kín. - Đóng nắp cửa vuông cửa tròn trước khi nạp nước, kiểm tra rò rỉ.	1	Lần
7	Thiết bị tháo cạn tuyến năng lượng	- Kiểm tra sự thông thủy đường ống xả nước với bể gom nước tháo cạn. - Tháo, kiểm tra kết cấu lưới chắn rác, xử lý bề mặt. - Kiểm tra kết cấu đĩa van, bề mặt làm kín., rà lại - Kiểm tra cơ cấu thủy lực, vệ sinh ri sét - Kiểm tra gioăng phốt làm kín - Kiểm tra bộ tạo áp lực đóng mở van tháo cạn - Test áp lực kiểm tra rò rỉ dầu, kiểm tra độ kín đĩa van - Vệ sinh sơn mới van tháo cạn - Vận hành thử nghiệm,	1	Lần
Thiết bị hướng dòng				
8	Vành đỡ trên, vành đỡ dưới	Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện, nơi làm việc đảm bảo an toàn. - Dùng nước cao áp xịt rửa bề mặt. - Kiểm tra kết cấu và liên kết toàn bộ phần vành đỡ trên, vành đỡ dưới. - Hàn mài xâm thực vành đỡ trên và vành đỡ dưới cánh hướng dòng (nếu có xâm thực). - Vệ sinh sơn các bị trí bong tróc, gỉ sét. - Kiểm tra gioăng làm kín cánh hướng nước trên các vành đỡ. - Thay mới các đoạn gioăng hư hỏng đạt độ kín mặt đầu cánh hướng nước theo yêu cầu.	1	Lần
9	Cánh hướng dòng:	- Cụm cánh hướng tĩnh: • Dùng nước cao áp xịt tẩy toàn bộ bề mặt cánh hướng tĩnh. • Kiểm tra bề mặt, tình trạng sơn phủ bề mặt và sơn các vị trí bong tróc, ri sét. • Kiểm tra kết cấu tại các vị trí mối hàn (Bản vẽ H-418100MEF11-203WTW Stay ring welding). • Kiểm tra xâm thực, xử lý (nếu có) - Cánh hướng động và bề mặt vành tĩnh tiếp xúc cánh hướng: • Dùng nước cao áp vệ sinh toàn bộ bề mặt cánh hướng. • Đo kiểm khe hở vai trên, vai dưới, khe hở giữa 2 cánh hướng tại độ mở 0%, 25%, 50%, 75%, 100% trước và sau hiệu chỉnh • Ghi nhận giá trị khe hở trước và sau hiệu chỉnh. • Kiểm tra kết cấu cánh hướng bằng mặt thường, thử màu kiểm tra xâm thực (xử lý nếu có) • Kiểm tra bề mặt tiếp xúc vai trên vai dưới cánh hướng, mài láng nếu trầy xước. • Tháo kiểm tra gioăng làm kín vai trên vai dưới, thay thế gioăng	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<p>mới.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra tình trạng trục cánh hướng(bản vẽ H-418100MEF24-202FTB_B Guide vane). • Tháo 2 ống lồng cố định trục phía trên cánh hướng, kiểm tra gioăng phốt làm kín thay thế. Nếu gioăng phốt hư hỏng tháo toàn bộ 24 ống lồng thay gioăng. • Căn chỉnh khe hở vai trên, khe hở vai dưới, khe hở dọc giữa các cánh hướng. • Thử nghiệm đóng mở cánh hướng tại các giá trị độ mở 0%, 25%, 50%, 75%, 100%, ghi nhận thời gian đóng mở. 		
Tuabine thủy lực				
10	Bánh xe công tác	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt sàn thao tác, hệ thống thông gió chiếu sáng phục vụ công tác sửa chữa. - Dùng nước cao áp xịt rửa BXCT. - Nêm BXCT, đo kiểm khe hở trên, khe hở dưới trước và sau hiệu chỉnh toàn tuyến(nếu có) ghi số liệu. - Kiểm tra vết nứt, xâm thực bằng mắt thường. - Thử màu kiểm tra xâm thực, kiểm tra vết nứt toàn bộ bánh xe công tác. - Đục, mài, tẩy những vùng bị xâm thực. Hàn đắp, mài, đánh bóng những vùng bị xâm thực theo hình dạng hình học ban đầu (nếu có xâm thực). - Tháo sàn thao tác, biện pháp thi công. 	1	Lần
11	Chóp côn bánh xe công tác:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra vết nứt, xâm thực bằng mắt thường. - Thử màu kiểm tra xâm thực, kiểm tra vết nứt toàn bộ chóp côn. - Đục, mài, tẩy những vùng bị xâm thực. Hàn đắp, mài, đánh bóng những vùng bị xâm thực theo hình dạng hình học ban đầu (nếu có xâm thực). 	1	Lần
12	Buồng bánh xe công tác:	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt biện pháp thi công, chiếu sáng, thông gió. - Dùng nước cao áp xịt tẩy toàn bộ bề mặt buồng xoắn. - Thông các lỗ đo áp lực. - Kiểm tra chất lượng sơn bề mặt, vệ sinh sơn các vị trí bong tróc rỉ sét. - Kiểm tra kết cấu kim loại, kết cấu mối hàn, kiểm tra xâm thực, mài hàn, xử lý (nếu có) - Gỡ kiểm tra sự tiếp xúc của bê tông với kim loại. - Thống kê đo đạc, ghi báo cáo kỹ thuật. - Thu dọn và vệ sinh buồng xoắn. 	1	Lần
13	Chóp côn, ống xả:	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt biện pháp thi công, chiếu sáng, thông gió. - Dùng nước cao áp xịt tẩy toàn bộ bề mặt buồng xoắn. - Thông các lỗ đo áp lực. - Kiểm tra chất lượng sơn bề mặt, vệ sinh sơn các vị trí bong tróc rỉ sét. - Kiểm tra kết cấu kim loại, kết cấu mối hàn, kiểm tra xâm thực, mài hàn, xử lý (nếu có) - Kiểm tra thử độ kín van tháo cạn. - Gỡ kiểm tra sự tiếp xúc của bê tông với kim loại. - Thống kê đo đạc, ghi báo cáo kỹ thuật. - Thu dọn và vệ sinh chóp côn, côn xả 	1	Lần
14	Ổ hướng tuabin:	<ul style="list-style-type: none"> - Rút dầu, sấy lọc tuần hoàn, test mẫu, châm thêm khi nạp. - Tháo các ống nước, dầu. - Tháo nắp OHTB - Đo kiểm khe hở bạc trước khi tháo, đánh giá số liệu. - Tháo bạc hướng, kiểm tra kết cấu, cạo ra bề mặt. - Tháo giá đỡ bạc vệ sinh, kiểm tra kết cấu. - Tháo bộ làm mát, thay mới, test áp bộ làm mát mới. - Tháo đáy ổ dầu, thay gioăng - Vệ sinh đánh bóng cổ trục. Vệ sinh khoang ổ hướng tuabin. - Lắp giá đỡ bạc, thay gioăng làm kín. - Lắp bạc hướng, đo kiểm hiệu chỉnh khe hở, ghi nhận số liệu 	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Lắp các thiết bị giám sát - Thay gioăng làm kín nắp, lắp nắp OHTB. - Nạp dầu đạt mức thiết kế. - Kiểm tra ghi nhận thông số trong quá trình chạy thử nghiệm. 		
	Thiết bị tuabin			
15	Chèn trục tuabin:	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh, phun rửa làm sạch các tạp chất vô cơ, hữu cơ khu vực bộ chèn trục. - Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng các bộ chèn trục. - Kiểm tra, thay gioăng chèn trục (nếu hỏng). - Kiểm tra đánh bóng cổ trục. - Kiểm tra, cạo rà mặt tiếp xúc của vành chèn trục. - Lắp lại hoàn chỉnh. 	1	Lần
16	Hệ thống vét nước, dầu động nắp tuabin:	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh tủ điều khiển bơm. - Vệ sinh, tháo kiểm tra, các động cơ, căn chỉnh lại động cơ và bơm hút, tra mỡ bạc đạn, thay thế bơm mới nếu cần. 	1	Lần
17	Van phá chân không:	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo van phá chân không - Kiểm tra kết cấu van phá chân không, bề mặt tiếp xúc. - Thay bạc van phá chân không 	1	Lần
18	Trục tuabin:	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh toàn bộ bề mặt trục. - Kiểm tra độ nghiêng trục, độ đồng tâm với trục máy phát. - Đánh bóng ngồng trục tại OHTB, chèn trục. - Kết hợp căn chỉnh toàn tuyến tổ máy để căn chỉnh độ đảo trục - Sơn mới trục tuabine 	1	Lần
19	Nắp tuabin và sàn công tác:	<ul style="list-style-type: none"> - Dùng nước vệ sinh bề mặt nắp tubine - Thông các rãnh thoát nước. - Siết kiểm tra độ giãn các bu lông liên kết nắp tubine. - Sơn các vị trí bong tróc rỉ sét nắp tubine. - Sơn mới buồng tu bine và sàn thao tác. 	1	Lần
20	Hệ thống đo lường tuabin:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra hệ thống giám sát cột nước. - Kiểm tra hệ thống đo lường cột nước. - Thông rửa các ống đo lường bằng cơ khí, bằng nước. - Kiểm tra các tín hiệu báo gây chột cánh hướng. - Kiểm tra thử độ kín các ống nối. - Chỉnh các đồng hồ đo lường. 	1	Lần
21	Hệ thống điều chỉnh cánh hướng:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra vệ sinh tổng thể vành điều chỉnh cánh hướng - Xiết chặt các bu long liên kết với servomotor, bulông liên kết với khay tay và trục cánh hướng động, chốt cắt cánh hướng. - Vệ sinh servomotor, kiểm tra sự xiết chặt các bulông liên kết. - Kiểm tra bơm xả dầu trong hệ thống servomotor. - Thông rửa tuần hoàn tuyến ống chung. - Kiểm tra các bulong liên kết, chốt cắt, tiếp điểm hành trình. - Kết hợp với các cánh hướng căn chỉnh khe hở cánh hướng. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống trong quá trình đóng và mở hoàn toàn cánh hướng động. - Kiểm tra và đo các thông số trong quá trình đóng mở cánh hướng. - Kiểm tra tín hiệu phản hồi độ mở. - Vệ sinh các bề mặt bị gỉ sắt, các đoạn ren bị gỉ, sơn chống gỉ và sơn màu. 	1	Lần
22	Vành điều chỉnh:	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh bên mặt vành điều chỉnh. - Kiểm tra các khớp nối giữa vành điều khiển với thanh truyền servor, khớp nối vành điều khiển với thanh truyền cánh hướng. - Tra mỡ các khớp nối. - Căn chỉnh khe hở vành điều chỉnh - Đo đặc số liệu của vành khi thử đóng mở hệ thống điều chỉnh cánh hướng nước - Vệ sinh sơn mới bề mặt. 	1	Lần
23	Secvor cánh hướng nước:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra vệ sinh các thiết bị secvo cánh hướng nước - Kiểm tra cánh tay đòn và vành đẩy cánh hướng - Kiểm tra độ độ sai lệch hành trình giữa 2 secvor, hiệu chỉnh (nếu có) 	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Tháo, vệ sinh các đường dầu vào secvomotor - Kiểm tra rò rỉ dầu các gioăng phớt secvor , thay thế xử lý (nếu có)		
Hệ thống dầu áp lực				
24	Bơm dầu và thiết bị đi kèm:	- Tháo kiểm tra bơm dầu - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa van xả tải , thay bộ lọc thô, thay gioăng làm kín. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các van một chiều, thay gioăng làm kín - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hiệu chỉnh van an toàn - Kiểm tra, sửa chữa các vị trí đường ống dầu bị rò rỉ dầu - Thử nghiệm vận hành bơm ở các chế độ.	1	Lần
25	Bình dầu áp lực và thiết bị đi kèm:	- Tháo nắp bình áp lực sau khi xả hết dầu. - Vệ sinh bên trong bình. - Kiểm tra vết nứt. - Lắp lại nắp, thay gioăng làm kín. - Thử áp lực bình. - Tháo lắp vệ sinh, kiểm tra hiệu chỉnh các thiết bị xung quanh bình áp lực. - Kiểm tra rò rỉ các mặt bích nối các bộ phận với bình, xử lý các rò rỉ. - Kiểm tra, chỉnh định hoặc thay thế các đồng hồ áp lực. - Thử nghiệm vận hành tại các chế độ.	1	Lần
26	Bể xả dầu, hệ thống ống dầu và thiết bị đi kèm:	- Tháo vệ sinh bể xả dầu, sấy lọc dầu, lấy mẫu. - Kiểm tra, sửa chữa, hiệu chỉnh bộ đo mức dầu bể xả. - Kiểm tra, sửa chữa, vệ sinh các tấm lưới lọc. - Kiểm tra, xiết lại tất cả các mặt bích của hệ thống, thay các gioăng chảy dầu. - Thông rửa tuyến ống bằng dầu sạch tuần hoàn. - Tháo, lắp, kiểm tra, sửa chữa các van dầu, khí.	1	Lần
27	Van phân phối chính:	- Tháo van phân phối chính. - Vệ sinh, đo kiểm các thông số. - Kiểm tra kết cấu. - Làm bóng lại bề mặt trục van, mặt trong thân van. - Thay các gioăng làm kín.	1	Lần
28	Van sự cố:	- Tháo van sự cố. - Vệ sinh, đo kiểm các thông số. - Kiểm tra kết cấu. - Làm bóng lại bề mặt trục van, mặt trong thân van. - Thay các gioăng làm kín.	1	Lần
29	Động cơ bơm dầu điều tốc, P = 37 (kW):	- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu. - Tháo các đầu đầu dây, tiếp địa, Bulong bộ đầu nối trục, nắp và rút rotor. - Vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng Stator, Rotor - Bơm mỡ bôi trơn bạc đạn. - lắp lại hoàn chỉnh - Đo điện trở cách điện, điện trở cuộn dây - Thí nghiệm, Chạy thử, đo dòng, áp các động cơ, nghiệm thu.	1	Lần
30	Tủ điều tốc:	- Vệ sinh toàn bộ các thiết bị bên trong tủ. - Tháo toàn bộ các van solenol, vệ sinh làm bóng ti van, chống nghẹt. - Thay các gioăng làm kín bề mặt các van solenoi	1	Lần
Hệ thống nước kỹ thuật				
31	Các bộ lọc thô và tách cát:	- Cô lập các bộ lọc. - Tháo nắp bộ lọc. - Vệ sinh lưới lọc. - Lắp lưới lọc, thay gioăng làm kín. - Vận hành thử nghiệm.	1	Lần
32	Hệ thống đường ống và thiết bị đi kèm:	- Lắp đặt thay thế mới van cấp nước đầu vào gió máy phát, OD-OHD - Lắp đặt mới các đồng hồ đo lưu lượng cho các nhánh cấp nước gió	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<p>máy phát, OHT, OD, OHTB.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thay thế các đồng hồ đo áp bị rò rỉ. - Kiểm tra xử lý rò rỉ trên đường ống. - Kiểm tra xử lý bất thường đối với các van tay, van điện. - Kiểm tra các động cơ của các bộ lọc 		
	Máy phát			
	Cơ khí máy phát			
33	Ổ đỡ - ổ hướng dưới:	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị: giá tháo, ánh sáng, pa lăng - Xả dầu, sấy lọc tuần hoàn, lấy mẫu phân tích. - Tháo nắp OD – OHD, tháo các thiết bị giám sát - Tháo toàn bộ cút nước và các bộ làm mát. Vết dầu đọng trong ổ, vệ sinh. - Đo kiểm khe hở bạc hướng trước và sau hiệu chỉnh, ghi nhận số liệu - Kích nâng rô to, đo độ lún gối trục ghi nhận số liệu - Tháo bạc hướng ra ngoài vệ sinh cạo rà bạc. Ổ đỡ ổ hướng dưới: - Tháo các bộ làm mát ra ngoài vệ sinh súc rửa, thay gioăng, thử áp, thay mới bộ làm mát. - Tháo bạc đỡ đo kiểm độ mòn, vệ sinh. - Kiểm tra kết cấu, liên kết, độ nhám bề mặt mặt gương, đánh bóng bề mặt. - Kiểm tra và chỉnh lại độ lệch tâm của các tấm bạc - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các trụ đỡ và các vành đỡ bạc ổ đỡ - Lắp các tấm bạc, căn chỉnh, phân bố tải trọng - Kiểm tra các thanh chống xoay và các thanh định hướng của bạc - Lắp bạc đỡ, căn chỉnh phân bố đều tải trọng - Lắp bạc hướng, kiểm tra căn chỉnh lại khe hở bạc (nếu có) - Kiểm tra cách điện ổ đỡ - Lắp đặt các bộ làm mát, thử lại áp lực trong ổ. - Thay các gioăng làm kín. - Lắp đặt các thiết bị giám sát. - Lắp lại nắp ổ. - Nạp dầu đạt mục thiết kế. - Vệ sinh bề mặt. - Đo thông số trong quá trình vận hành thử nghiệm. 	1	Lần
34	Ổ hướng trên:	<ul style="list-style-type: none"> - Rút dầu, sấy lọc tuần hoàn, test mẫu, châm thêm khi nạp. - Tháo các ống nước, dầu. - Tháo nắp OHT, tháo thiết bị giám sát - Đo kiểm khe hở bạc trước khi tháo, đánh giá số liệu. - Tháo bạc hướng, kiểm tra kết cấu, cạo ra bề mặt. - Tháo bộ làm mát, thay mới, test áp bộ làm mát mới. - Tháo đáy ổ dầu, thay gioăng - Vệ sinh đánh bóng cổ trục. Vệ sinh khoang OHT - Lắp bạc hướng, đo kiểm hiệu chỉnh khe hở, ghi nhận số liệu - Lắp các thiết bị giám sát,. - Đo cách điện các bạc hướng - Thay gioăng làm kín nắp, lắp nắp OHTB. - Nạp dầu đạt mức thiết kế. - Kiểm tra ghi nhận thông số trong quá trình chạy thử nghiệm. 	1	Lần
35	Giá chữ thập nan hoa máy phát:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra độ chặt của các bu lông, để móng các chân của giá chữ thập dưới. - Đo đạc các số liệu ban đầu của giá chữ thập trên, nếu không đạt yêu cầu phải xử lý. - Kiểm tra, vệ sinh các nan hoa, giá chữ thập trên, giá chữ thập dưới. - Sơn mới toàn bộ các lớp cách điện của giá chữ thập và nan hoa. 	1	Lần
36	Khung sườn máy phát:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, vệ sinh, sơn mới các kết cấu khung sườn stator. - Kiểm tra, siết chặt các bulong liên kết 2 nửa stator. - Kiểm tra, siết chặt các bulong chân đế. - Sơn mới những chỗ bị gỉ sét. 	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
37	Hệ thống phanh máy phát:	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra bình khí thắng, các hệ thống ống . - Đo kiểm tra tình trạng độ mòn má phanh, thay thế nếu độ mòn quá giới hạn cho phép. - Tháo toàn bộ các con đội thắng, thay gioăng. - Lắp các con đội thắng, thử áp lực - Kiểm tra, căn chỉnh các tiếp điểm hành trình, xử lý hoặc thay thế tiếp điểm nếu cần. 	1	Lần
38	Các Bộ làm mát gió máy phát:	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo các bộ làm mát đưa ra vị trí sửa chữa. - Vệ sinh, thông rửa bên trong các ống trao đổi nhiệt, vệ sinh sạch dầu mỡ. - Thay toàn bộ các gioăng làm kín. - Thay bộ làm mát mới. - Thử áp lực, kiểm tra xử lý các ống bị thủng, chỗ bị rò rỉ nước. - Lắp lại vào vị trí. - Sửa chữa, bảo dưỡng các van nước vào ra của các bộ phận làm mát. 	1	Lần
39	Kiểm tra và căn tâm tổ máy:	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác kiểm tra gồm: <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra độ đồng tâm, tuyến tâm tổ máy (độ gầy trực). • Kiểm tra độ nghiêng rotor theo phương thẳng đứng. • Kiểm tra khe hở bạc ở hướng máy phát, ở hướng tuabin, khe hở trên, dưới của BXCT . Kiểm tra độ lún của bạc ổ đỡ. - Chỉnh định tâm tổ máy: <ul style="list-style-type: none"> • Đo kiểm khe hở tại OHT, OHD, OHTB, BXCT trước khi hiệu chỉnh. • Đẩy trực về tâm vành răng lược (nếu trực lệch tâm). • Kích nâng trực kiểm tra độ nghiêng trực, độ lún gối trực (hiệu chỉnh nếu có). • Cùm trực tại OHT, OHTB. • Chỉnh khe hở ở hướng máy phát, tuabin theo tính toán. • Lấy số liệu các khe hở tại OHT, OHD, OHTB, BXCT sau hiệu chỉnh. • Chạy máy không tải, bão hòa nhiệt kiểm tra độ rung, độ đảo, nhiệt độ bạc, nhiệt độ dầu các gối trực. • Hiệu chỉnh lại khe hở bạc (nếu chưa đạt). 	1	Lần
40	Hệ thống bơm dầu kích nâng:	<ul style="list-style-type: none"> -Tháo các bộ phận đầu vào đầu ra kiểm tra vệ sinh bảo dưỡng. - Bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các hệ thống nâng. - Xử lý rò rỉ dầu của hệ thống kích, vệ sinh bể dầu bơm kích, sửa chữa bộ sản bộ bánh xe. - Tháo các xilanh ra vệ sinh. - Đo điện trở cách điện điện trở cuộn dây động cơ bơm. - Rà các bộ phận thay gioăng, lắp bơm kiểm tra độ di trực. - Lắp bơm vào vị trí căn tâm. 	1	Lần
Công tác khác				
41	Lọc dầu và lấy mẫu thí nghiệm:	<ul style="list-style-type: none"> - Rút toàn bộ dầu các gối, dầu điều tốc về bồn chứa. - Sấy lọc tuần hoàn 72 giờ. - Lấy mẫu thí nghiệm. 	1	Lần
42	Gia công cơ khí:	<ul style="list-style-type: none"> - Gia công các chi tiết cho các thiết bị, gia công các dụng cụ sửa chữa bị hư hỏng, gia công các dụng cụ thử nghiệm, đồ ga, phương tiện để thi công. - Gia công hàn các mặt bích lắp mới các van, đồng hồ đo lưu lượng hệ thống nước. 	1	Lần
43	Lập báo cáo kỹ thuật:	<ul style="list-style-type: none"> - Lập các biên bản thí nghiệm, biên bản đo kiểm. - Lập báo cáo hoàn công sửa chữa. 	1	Lần
Máy phát điện				
44	Máy phát điện đồng bộ 75MW:	<ul style="list-style-type: none"> + Tháo dỡ các đan dây, nắp máy phát, các tấm che máy phát. + Kiểm tra, sửa chữa Startor máy phát: - Dùng giẻ lau, máy hút bụi, bột mì để vệ sinh máy phát, giềng máy phát, kiểm tra vệ sinh toàn bộ stator. - Kiểm tra siết cứng các bu lông liên kết stator. + Kiểm tra sửa chữa Rotor: Vệ sinh Rotor, kiểm tra các cực từ, bulong liên kết. 	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> + Kiểm tra, sửa chữa thiết bị và hệ thống chung của máy phát: - Kiểm tra, vệ sinh thiết bị chữa cháy máy phát. - Kiểm nhiệt độ đầu vào ra của hệ thống làm mát. - Kiểm tra cách điện các gối. - Kiểm tra đầu ra ba pha A, B, C và phía trung tính. - Thử nghiệm và đo đặc thông số cần thiết. + Lắp ráp lại máy phát + Kết thúc bàn giao máy phát mang tải. 		
45	Hệ thống thắp máy phát:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu sơ đồ mạch điều khiển, tài liệu kỹ thuật thiết bị. - Lập nội dung, trình tự thí nghiệm hệ thống mạch điều khiển hệ thống thắp. - Thay các tiếp điểm hành trình làm việc không ổn định. - Thay các đèn hiệu, rơ le phụ làm việc không ổn định. - Thay bộ điều chỉnh bộ lọc, bộ tách khí và nước làm việc không ổn định. - Thí nghiệm làm việc của mạch: Vệ sinh, kiểm tra thiết bị bên trong tủ điều khiển, các limit hành trình thắp, kiểm tra các van điện tử hệ thống khí, thử nghiệm hoạt động của thắp cơ, thử nghiệm các van nạp khí, xả khí. - Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống hút bụi thắp. - Ghi nhận số liệu, đánh giá, nghiệm thu. 	1	Lần
Thí nghiệm thiết bị sau sửa chữa				
Máy phát điện				
46	Máy phát điện đồng bộ (75 MW):	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra Rotor: + Đo điện trở cách điện. + Đo điện trở 1 chiều. - Kiểm tra stator: + Đo điện trở cách điện và hệ số hấp thụ R60/R15 + Đo dòng điện rò bằng điện áp 1 chiều tăng cao. + Đo điện trở 1 chiều các cuộn dây. + Kiểm tra cực tính các cuộn dây. + Đo điện trở cách điện các gối trục. + Ghi nhận số liệu, nghiệm thu. 	1	Lần
47	Thí nghiệm mạch bảo vệ, đo lường, giám sát tổ máy:	<ul style="list-style-type: none"> - Mạch khởi động tổ máy tại P.ĐKTT và tại LCU. - Mạch điều khiển và giám sát tổ máy tại Phòng Điều khiển trung tâm và LCU. - Hệ thống mạng LAN điều khiển và giám sát tổ máy. - Mạch giám sát, bảo vệ nhiệt độ cuộn dây máy phát. - Mạch bảo vệ nhiệt độ dầu các gối trục. - Mạch bảo vệ mức dầu các gối trục. - Mạch đo lường và chỉ thị nhiệt độ bạc các gối trục. - Mạch bảo vệ nhiệt độ bạc các gối trục. - Mạch bảo vệ nhiệt độ gió vào và ra máy phát. - Mạch đo lường và chỉ thị nhiệt độ gió vào và ra máy phát. - Mạch giám sát nước lẫn dầu các ổ hướng và ổ đỡ. - Mạch theo dõi giám sát tốc độ tổ máy. - Mạch giám sát, bảo vệ nhiệt độ nước làm mát. - Mạch giám sát, bảo vệ lưu lượng nước làm mát. - Mạch bảo vệ vượt tốc cơ. - Mạch bảo vệ vượt tốc điện. - Mạch đo lường và chỉ thị áp lực và mức dầu điều tốc. - Mạch giám sát và bảo vệ gãy chốt cánh hướng. - Mạch giám sát độ mòn MainShaft seaf. - Mạch đo lường và chỉ thị điện áp máy phát. 	1	Lần
48	Công tác kiểm tra thử nghiệm chạy máy:	<ul style="list-style-type: none"> - Chạy thử nghiệm nhích trục kiểm tra thông số rung đảo, cộ phần quay. - Chạy thử nghiệm không tải không kích, bão hòa nhiệt từ kiểm tra thông số rung đảo, nhiệt độ. - Chạy thử nghiệm không tải, kích từ. - Chạy thử nghiệm mang tải ở các mức công suất khác nhau đến định 	1	Lần

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		mức.		
Hệ thống kích từ				
49	Tủ điều khiển, chỉnh lưu kích từ :	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu. - Mở các nắp tủ tháo tách hệ thống cáp và các thiết bị phụ trợ. - Vệ sinh, thổi bụi tủ, các thiết bị trong tủ điều khiển kích thích, tủ chỉnh lưu. - Kiểm tra các bo mạch của tủ điều khiển, đo đặc xác định các thông số làm việc. - Thí nghiệm, lấy đặc tuyến làm việc của tủ điều khiển kích thích. - Kiểm tra các chỉnh lưu thyristor, đo đặc xác định các thông số làm việc. - Thí nghiệm, lấy đặc tuyến làm việc của tủ chỉnh lưu. - Bảo dưỡng, sửa chữa các quạt làm mát tủ điều khiển kích thích, tủ chỉnh lưu. - Lắp hoàn chỉnh máy. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	1	Lần
50	Máy biến áp kích từ TE1, điện áp 13,8/0,56 KV:	<ul style="list-style-type: none"> Công tác chuẩn bị Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật Kiểm tra vệ sinh sứ cao và hạ Vệ sinh toàn bộ MBA và khu vực xung quanh Kiểm tra vệ sinh các đầu nối cáp Vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng quạt làm mát Sơn hoàn chỉnh. Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	1	Máy
51	Máy cắt kích từ :	<ul style="list-style-type: none"> Công tác chuẩn bị: - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kéo máy cắt ra ngoài - Tháo bộ đập hồ quang - Vệ sinh kiểm tra tiếp điểm chính - Vệ sinh kiểm tra các tiếp điểm phụ - Xử lý tiếp xúc (nếu có) - Kiểm tra, bảo dưỡng động cơ lên cốt - Kiểm tra, bảo dưỡng bộ giảm tốc - Kiểm tra Cuộn đóng, Cuộn mở, Cuộn trip - Đo điện trở 1 chiều (điện trở tiếp xúc) - Kiểm tra và tra dầu bộ truyền động - Thử đóng mở bằng tay bên ngoài - Thử đóng mở bằng điện bên ngoài - Kiểm tra các đầu cực máy cắt - Lắp ráp hoàn chỉnh - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	1	Bộ (3 pha)
Thí nghiệm Hệ thống kích từ sau bảo dưỡng				
Hệ thống kích từ				
52	Mạch điều khiển giám sát kích từ:	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ tự động điều chỉnh điện áp - Mạch điều khiển hệ thống kích từ - Mạch tạo điện áp đồng bộ cho đ/k thyristor - Mạch khếch đại xung - Mạch thay đổi giá trị chỉnh định - Mạch điều khiển kích từ ở chế độ bằng tay - Mạch tự động chuyển đổi kênh - Thí nghiệm Thyristor - Hệ thống kích mỗi - Đo điện trở cách điện vành trượt. - Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp. - Đo tiếp xúc các mối nối, chổi thanh và vành trượt. - Quạt làm mát tủ kích từ... 	1	Lần
53	Máy cắt kích từ:	<ul style="list-style-type: none"> Máy cắt kích từ - Kiểm tra kết cấu, độ kín khí,. - Thao tác đóng cắt để kiểm tra. 	1	Bộ (3 pha)

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Đo thời gian đóng, cắt, chu trình đóng cắt theo thiết kế. - Đo điện trở tiếp xúc tiếp điểm chính. - Đo điện trở cách điện. - Đo điện trở 1 chiều cuộn đóng, cuộn cắt. - Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm và độ đồng thời. - Đánh giá số liệu, nghiệm thu. 		
54	Máy biến áp kích từ TE1, 3 pha 13,8/0,56 KV:	<p>Máy biến áp kích từ TE1, 3 pha 13,8/0,56 KV; Thí nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu BMA, hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, thí nghiệm. - Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ các cuộn dây. - Đo điện trở 1 chiều các cuộn dây. - Đo tổn hao không tải. - Đo tỉ số biến của các cuộn dây MBA - Kiểm tra cực tính, tổ đấu dây của MBA. - Kiểm tra làm kín chống côn trùng. - Kiểm tra hệ thống quạt làm mát MBA. - Kiểm tra sự hoạt động của hệ thống rơ le bảo vệ. - Đánh giá số liệu, nghiệm thu. 	1	Máy
SỬA CHỮA LỚN MÁY BIẾN ÁP CHÍNH (220KV) VÀ THIẾT BỊ NGUỒN T1 NĂM 2026				
Công tác chuẩn bị				
55	Công tác giao nhận, lĩnh đối vật tư phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
56	Công tác chuẩn bị trang thiết bị, mặt bằng phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
57	Công tác chuẩn bị, đo đạt lấy số liệu trước SCL		1	Lần sửa chữa
Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị điện				
Máy biến áp chính T1				
58	Bảo dưỡng Máy biến áp chính T1	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh máy biến áp trước khi sửa chữa. - Tháo thanh cái các phía máy biến áp. - Rút dầu máy. - Tháo Bình dầu phụ. - Tháo rút sứ cao áp. - Tháo rút sứ hạ áp. - Tháo dàn ống bộ làm mát. - Tháo các thiết bị rơ le không điện, cấp tín hiệu. - Mở cửa nắp thăm dầu. - Mở cửa người chui. - Sửa chữa, gia cố cách điện cuộn dây cao áp, hạ áp. - Sửa chữa, xử lý tiếp xúc các đầu dây ra. - Kiểm tra mạch từ, xiết lại các bu lông mạch từ. - Lắp lại cửa chui. - Kiểm tra vệ sinh các sứ cao, hạ áp. - Kiểm tra xử lý các dò dầu, thay các gioăng. - Kiểm tra, sửa chữa các van dầu bộ làm mát. - Rút chân không máy. - Cấp dầu cho máy. - Sấy, lọc dầu máy biến áp. - Kiểm tra, vệ sinh các dàn làm mát, cánh tản nhiệt. - Kiểm tra bảo dưỡng các động cơ quạt làm mát. - Kiểm tra bảo dưỡng mạch điều khiển quạt làm mát. - Lắp các sứ cao, hạ áp. - Lắp bộ làm mát. 	1	Máy

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Lắp các thiết bị rơ le không điện, cáp tín hiệu. - Thay các khớp giãn nở. - Thay mới các hạt hút ẩm. - Thay thế các bu long bắt đầu lèo. - Thay thế các thiết bị hư hỏng. - Vệ sinh, Thu dọn hiện trường sau sửa chữa. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 		
59	Thí nghiệm máy biến áp chính T1	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Thí nghiệm các biến dòng chân sứ của máy biến áp. - Thí nghiệm không tải máy biến áp ở điện áp thấp. - Thí nghiệm ngắn mạch ở điện áp thấp (khi cần). - Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ. - Đo tgδ và điện dung các cuộn dây máy biến áp, sứ đầu vào. - Xác định cực tính và tổ đấu dây máy biến áp. - Đo tỷ số biến các nấc cuộn dây máy biến áp. - Đo điện trở một chiều các nấc cuộn dây máy biến áp. - Kiểm tra bộ điều chỉnh điện áp dưới tải, đồ thị vòng. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Máy
60	Tổ hợp và tháo lắp thiết bị thí nghiệm đo tổn hao không tải, tổn hao ngắn mạch ở định mức cho máy biến áp lực 3 pha	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị vị trí để tổ hợp lắp đặt thiết bị. - Kiểm tra thiết bị thí nghiệm trước khi lắp đặt, tổ hợp. - Lắp đặt, tổ hợp thiết bị đo tổn hao không tải và tổn hao ngắn mạch (Po, Pk) máy biến áp. - Tháo dỡ các thiết bị đã tổ hợp, thu hồi, đóng gói và bàn giao mặt bằng. 	1	Lần tổ hợp
61	Thí nghiệm đo tổn hao không tải, tổn hao ngắn mạch ở định mức cho máy biến áp	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Cô lập, nối tắt các biến dòng chân sứ. - Khử từ dư máy biến áp cần thử nghiệm. - Đo điện dung, điện cảm các cuộn dây của máy biến áp. - Đo điện trở cách điện các cuộn dây của máy biến áp. - Tính toán, điều chỉnh các giá trị điện dung bù. - Đấu nối sơ đồ thí nghiệm. - Thử nghiệm không tải thiết bị thí nghiệm. - Cài đặt các thông số bảo vệ và thử bảo vệ. - Thực hiện đo tổn hao không tải, tổn hao ngắn mạch ở định mức cho máy biến áp cần thí nghiệm. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Máy
62	Bảo dưỡng động cơ quạt làm mát	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Tháo cáp, tiếp địa, các thiết bị phụ kiện khác - Đưa động cơ ra vị trí sửa chữa - Mở nắp rút rotor - Kiểm tra vệ sinh rotor - Kiểm tra vệ sinh sửa chữa gia cố Cách điện stator - Kiểm tra vệ sinh Bỏ sung mỡ các vòng bi - Thay vòng bi nếu cần - Đưa rotor vào stator - Vệ sinh bảo dưỡng quạt làm mát động cơ - Lắp ráp hoàn chỉnh động cơ - Vệ sinh sơn lại vỏ động cơ - Đưa động cơ tới vị trí công tác - Lắp cáp, tiếp địa, các phụ kiện khác - Chạy thử động cơ - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	6	Thiết bị

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
63	Thí nghiệm động cơ Quạt gió làm mát	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra hệ số hấp thụ, hệ số công suất. - Đo điện trở 1 chiều, kiểm tra cực tính, các cuộn dây. - Thử cao áp xoay chiều cách điện cuộn dây. - Kiểm tra chiều quay, chạy thử, kiểm tra dòng không tải. - Thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	6	Máy
64	Thí nghiệm áp tô mát, khởi động từ $A \leq 10$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	21	Cái
65	Thí nghiệm áp tô mát, khởi động từ $10 < A \leq 50$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	3	Cái
66	Thí nghiệm Rơ le hơi	<ul style="list-style-type: none"> - Các công tác chuẩn bị thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập sơ đồ thí nghiệm. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra cơ cấu. - Kiểm tra độ kín có gia nhiệt. - Chạy bơm dầu tuần hoàn có gia nhiệt. - Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy. - Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	1	Cái
67	Thí nghiệm rơ le dòng dầu	<ul style="list-style-type: none"> - Các công tác chuẩn bị thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra tín hiệu và trình tự lập sơ đồ thí nghiệm. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra cơ cấu. - Kiểm tra độ kín có gia nhiệt. - Chạy bơm dầu tuần hoàn có gia nhiệt. - Hiệu chỉnh tốc độ dòng chảy. - Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	1	Cái
68	Thí nghiệm Đồng hồ chỉ thị mức dầu bình dầu phụ	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo. - Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số. - Kiểm tra các tiếp điểm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Cái
69	Thí nghiệm Đồng hồ đo nhiệt độ dầu, cuộn dây máy biến áp	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo. - Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số. - Kiểm tra các tiếp điểm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Cái
70	Thí nghiệm mạch điều khiển động cơ	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. 	1	Hệ thống

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
	quạt làm mát máy biến áp	- Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.		
71	Thí nghiệm mạch điều khiển, bảo vệ và truyền cắt MBA	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch, kênh theo chức năng. - Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý. - Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào. - Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	15	Hệ thống
Thí nghiệm tính chất hóa lý mẫu dầu cách điện				
72	Thí nghiệm tỷ trọng của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ và máy thí nghiệm. - Lấy mẫu theo quy định. - Thí nghiệm đo tỷ trọng của dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.	1	Mẫu
73	Thí nghiệm độ nhớt động học của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy thử nghiệm. - Lấy mẫu theo quy định. - Thí nghiệm độ nhớt động học của dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
74	Thí nghiệm trị số A-xít của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ. - Lấy mẫu theo quy định. - Pha hóa chất, thuốc thử, dung môi chuẩn độ. - Thí nghiệm trị số a-xít của dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
75	Thí nghiệm trị số A-xít Bazo hòa tan của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ. - Lấy mẫu theo quy định. - Pha hóa chất, thuốc thử, dung môi chuẩn độ. - Thí nghiệm trị số a xít bazo hòa tan của dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
76	Thí nghiệm nhiệt độ chớp cháy cốc kín của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy đo. - Lấy mẫu theo quy định. - Thí nghiệm nhiệt độ chớp cháy của dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
77	Thí nghiệm điện áp xuyên thủng	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lấy mẫu theo quy định. - Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu. - Thí nghiệm điện áp xuyên thủng dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
78	Thí nghiệm tgđ của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lấy mẫu theo quy định. - Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu. - Thí nghiệm tgđ dầu cách điện. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
79	Thí nghiệm độ ổn định ôxy hóa dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu. - Chuẩn bị, kiểm tra dụng cụ, thiết bị và hóa chất thí nghiệm. - Lấy mẫu, chuẩn bị mẫu thử. - Pha chế các loại thuốc thử. - Tiến hành thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, lập biên bản bàn giao	1	Mẫu
80	Thí nghiệm vi hàm lượng ẩm của dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu theo quy định. - Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm. - Tiến hành thực hiện thí nghiệm.	1	Mẫu

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao		
81	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lấy mẫu theo quy định. - Kiểm tra mẫu chuẩn theo quy trình: Dầu trắng, khí chuẩn. - Kiểm tra bảng thông số chuẩn. - Kiểm tra màu sắc của dầu mẫu. - Chạy mẫu dầu, thí nghiệm các chỉ tiêu. - Xử lý kết quả mẫu dầu thí nghiệm theo đường chuẩn. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Mẫu
82	Thí nghiệm đo độ ồn máy biến áp lực 220kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra bên ngoài, xác định vị trí các điểm đặt micro. - Hiệu chỉnh thiết bị đo. - Đo độ ồn nền ban đầu. - Đo độ ồn khi máy biến áp ở chế độ không tải. - Đo độ ồn ở chế độ không tải, các thiết bị làm mát hoạt động. - Đo độ ồn nền sau khi kết thúc đo độ ồn máy biến áp. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Máy
83	Thí nghiệm chịu đựng xung sét cho máy biến áp lực 220 kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Các công việc chuẩn bị thử nghiệm. - Kiểm tra và lắp đặt các thiết bị thí nghiệm, cô lập máy biến áp. - Đo điện trở cách điện máy biến áp trước và sau khi thử xung. - Đo điện dung cuộn dây cần thử nghiệm. - Đo điện cảm đối tượng thử nghiệm. - Điều chỉnh sơ đồ thử xung và thử xung cho cuộn dây máy biến áp. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Máy
84	Thí nghiệm đo độ kín cho máy biến áp lực 220 kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra bên ngoài. - Kiểm tra và lắp đặt thiết bị thí nghiệm, kết nối các đường ống dẫn khí vào máy biến áp. - Nạp khí Nitơ vào máy biến áp. - Thực hiện kiểm tra độ kín cho máy biến áp. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Máy
85	Thí nghiệm đo phóng điện cục bộ PD Off-line máy biến áp lực 220 kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Cô lập, nối tắt các biến dòng chân sứ. - Đo điện dung các cuộn dây của máy biến áp. - Đo điện trở cách điện các cuộn dây của máy biến áp. - Tính toán, điều chỉnh các giá trị điện kháng bù. - Đấu nối sơ đồ thí nghiệm. - Thử nghiệm không tải thiết bị thí nghiệm. - Cài đặt các thông số bảo vệ và thử bảo vệ. - Lắp đặt các cảm biến. Hiệu chuẩn tín hiệu phóng điện, điện áp, ghi nhận giá trị nhiễu nền. - Đặt điện áp cảm ứng cho từng pha máy biến áp, đồng thời thu nhận tín hiệu phóng điện cục bộ tại các mức điện áp quy định. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Tổng hợp phân tích kết quả thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Máy
86	Thí nghiệm đo phóng điện cục bộ PD On-line máy biến áp lực 220 kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra lắp đặt và hiệu chuẩn các thiết bị thí nghiệm. - Đo đặc kích thước, tính toán các vị trí để đặt các cảm biến. - Kết nối sơ đồ thí nghiệm. - Kiểm tra tổng thể các tín hiệu phóng điện và tín hiệu nhiễu xung	1	Máy

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		quanh đối tượng thí nghiệm. - Ghi nhận nhiều nền, hiệu chuẩn tín hiệu phóng điện của sơ đồ thí nghiệm. - Ghi nhận tín hiệu phóng điện bằng các loại cảm biến. - Kiểm tra tổng hợp, hiệu chỉnh các thông số đã thí nghiệm. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Tổng hợp phân tích kết quả thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao		
87	Thí nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao cho máy biến áp lực 220kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra, lắp đặt và hiệu chuẩn các thiết bị thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài máy biến áp. - Cô lập, nối tắt các biến dòng chân sứ. - Đo điện trở cách điện, hệ số hấp thụ các cuộn dây máy biến áp. - Đo điện dung các cuộn dây máy biến áp. - Tính toán, điều chỉnh giá trị điện cảm của từng kháng để đạt giá trị cộng hưởng khi thử cho từng cuộn dây máy biến áp. - Đầu nối sơ đồ thí nghiệm. - Thử nghiệm không tải thiết bị thí nghiệm. - Tính toán thông số bảo vệ, cài đặt và thử bảo vệ. - Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp cho từng cuộn dây máy biến áp. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Tổng hợp và phân tích kết quả thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Máy
88	Thí nghiệm đồng hồ đo nhiệt độ dầu, nhiệt độ cuộn dây MBA	- Nghiên cứu tài liệu. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra đường ống lấy mẫu đo. - Kiểm tra, thí nghiệm, hiệu chỉnh thông số. - Kiểm tra các tiếp điểm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	2	Cái
89	Công tác lọc dầu	- Gom toàn bộ dầu về thùng và lọc tuần hoàn đến khi đạt tiêu chuẩn. - Nạp chuyển khối lượng sau lọc sạch đến MBA theo tuyến ống cấp. Bổ sung nếu thiếu	22	Tấn
SỬA CHỮA LỚN HỆ THỐNG 13,8KV VÀ THIẾT BỊ NGUỒN ĐIỆN TỔ MÁY SỐ 1				
Công tác chuẩn bị				
90	Công tác giao nhận, lĩnh đối vật tư phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
91	Công tác chuẩn bị trang thiết bị, mặt bằng phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
92	Công tác chuẩn bị, đo đạc lấy số liệu trước SCL		1	Lần sửa chữa
Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị điện				
93	Máy cắt đầu cực 13,8kV	- Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra vệ sinh tình trạng bên ngoài của máy. - Kiểm tra sửa chữa thay thế chi tiết hỏng. - Kiểm tra cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng lượng. - Kiểm tra sửa chữa bộ truyền động. - Kiểm tra xử lý điểm tiếp xúc. - Kiểm tra, bổ sung khí SF6 nếu cần. - Kiểm tra sửa chữa, thay thế các chi tiết hỏng. - Lắp lại hoàn chỉnh.	1	Máy (3 pha)

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao		
94	Dao cách ly, DTĐ 13,8kV	- Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra vệ sinh dao cách ly. - Bắt xiết lại các đầu dây và các đầu cốt. - Kiểm tra xử lý tiếp xúc nếu cần. - Kiểm tra, sửa chữa, hiệu chỉnh bộ truyền động. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	5	1 bộ 3 pha
95	Chống sét van 13,8KV	- Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra vệ sinh bề mặt bên ngoài chống sét van. - Nghiệm thu bàn giao	3	Cái
96	Máy biến dòng điện 13,8kV	- Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Tháo các thanh cái các phía - Vệ sinh Kiểm tra xử lý các tiếp xúc của cốt - Lắp lại hoàn chỉnh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	9	Pha
97	Máy biến điện áp 13,8kV	- Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Tháo các thanh cái các phía. - Vệ sinh Kiểm tra xử lý các tiếp xúc của cốt. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.	12	Pha
98	Thí nghiệm máy cắt đầu cực 13,8kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra bên ngoài. - Kiểm tra độ kín, áp suất và tiếp điểm. - Kiểm tra động cơ tích năng. - Đo điện trở cách điện. - Thao tác đóng cắt cơ khí, kiểm tra hệ thống truyền động. - Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp. - Đo điện trở một chiều cuộn đóng, cuộn cắt. - Kiểm tra các chu trình làm việc. - Đo điện trở tiếp xúc của các tiếp điểm. - Đo thời gian đóng cắt và hệ số không đồng thời. - Kiểm tra quá trình làm việc các tiếp điểm phụ. - Thí nghiệm tụ san áp, điện trở hạn dòng (nếu có). - Thu dọn thiết bị thí nghiệm, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Tổng hợp và phân tích kết quả thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	1 máy 3 pha
99	Thí nghiệm dao cách ly, DTĐ 13,8kV	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra động cơ truyền động. - Đo điện trở tiếp xúc. - Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp. - Kiểm tra thao tác các truyền động. - Thử nghiệm và hiệu chỉnh liên động cắt, đóng. - Thu dọn thiết bị thí nghiệm, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao.	5	1 bộ 3 pha
100	Thí nghiệm Biến dòng điện 13,8kV	- Nghiên cứu tài liệu. - Chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài, lắp đặt và hiệu chuẩn các thiết bị thí nghiệm.	9	Pha

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Đo điện trở cách điện. - Đo điện trở một chiều. - Đo tỷ số biến. - Đo đặc tính từ hoá. - Kiểm tra cực tính. - Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao nhất thứ, nhị thứ. - Kết thúc thí nghiệm, thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Tổng hợp và phân tích kết quả thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 		
101	Thí nghiệm máy biến điện áp 13,8kV	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Thử nghiệm cách điện vòng. - Đo điện trở một chiều. - Đo tổn hao điện môi (khi cần). - Đo tỷ số biến. - Kiểm tra cực tính. - Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp. - Thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao. 	12	Pha
102	Thí nghiệm chống sét van	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Các công tác chuẩn bị cho thí nghiệm. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Đo dòng điện rò với điện áp một chiều. - Đo dòng điện rò với điện áp xoay chiều, phóng điện, đặc tính Von-Ampe, đo tổn hao công suất. - Thu dọn thiết bị, dụng cụ, vật liệu thí công, trao trả hiện trường. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	3	Bộ (1 pha)
103	Thí nghiệm áp tô mát, contactor A<10	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	29	Cái
104	Thí nghiệm áp tô mát, khởi động từ $10 < A \leq 50$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Cái
105	Mạch điều khiển máy cắt, dao cách ly, DTĐ	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh toàn bộ trong tủ. - Vệ sinh, bảo dưỡng, thí nghiệm: rơ le trung gian, khóa điều khiển, công tắc chọn chế độ, nút ấn, đèn báo. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Nối mạch để tạo điều kiện thử tĩnh. - Thử mạch đóng mở tại chỗ và đóng mở từ xa (DCS). - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	4	Mạch
106	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic (điều khiển, bảo vệ và truyền cắt)	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch, kênh theo chức năng. 	2	Hệ thống

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý. - Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào. - Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 		
107	Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn xoay chiều, một chiều	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Hệ thống
108	Thí nghiệm hệ thống mạch tín hiệu trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Hệ thống
109	Thí nghiệm hệ thống mạch điện áp	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Hệ thống
110	Thí nghiệm hệ thống mạch dòng điện	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số của hệ thống mạch. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Hệ thống
111	Thí nghiệm mạch điều khiển máy cắt	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Hệ thống
112	Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly, DTĐ	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	5	Hệ thống
113	Thí nghiệm độ sạch của khí SF6	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu. - Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm. - Lắp nối hệ thống khí SF6. - Tiến hành thí nghiệm. - Xử lý kết quả đo, lập báo cáo 	1	Mẫu
114	Thí nghiệm hàm lượng khí phân rã của máy cắt khí SF6	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu. - Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm. - Lắp nối hệ thống khí SF6. - Tiến hành thí nghiệm. - Xử lý kết quả đo, lập báo cáo 	1	Mẫu
115	Thí nghiệm phân tích độ ẩm trong khí SF6	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm. - Lắp nối hệ thống khí SF6. - Tiến hành thí nghiệm. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, lập biên bản bàn giao 	1	Mẫu
SỬA CHỮA LỚN HỆ THỐNG ĐIỆN 0,4KV TỔ MÁY SỐ 1				
Công tác chuẩn bị				
116	Công tác giao nhận, lĩnh đối vật tư phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
117	Công tác chuẩn bị trang thiết bị, mặt bằng phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
118	Công tác chuẩn bị, đo đạc lấy số liệu trước SCL		1	Lần sửa chữa
Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị điện				

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
119	Bảo dưỡng Máy biến áp tự dòng TD91	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Tháo thanh cái, cáp các phía máy biến áp. - Kiểm tra vệ sinh sứ cao và hạ. - Vệ sinh kiểm tra, gia cố cách điện các cuộn dây của MBA. - Kiểm tra vệ sinh các đầu nối cáp. - Kiểm tra, xiết lại các bulong đầu nối thanh cái trong MBA. - Thu dọn bàn giao thiết bị. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Máy
120	Bảo dưỡng Máy cắt 0,4kV (Q01, Q04, Q09, Q10)	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra vệ sinh bề mặt máy cắt. - Kiểm tra, vệ sinh các tiếp điểm máy cắt, buồng dập hồ quang. - Kiểm tra cuộn đóng, cuộn cắt, động cơ tích năng lượng. - Kiểm tra sửa chữa, thay thế các chi tiết hỏng. - Kiểm tra sửa chữa bộ truyền động máy cắt. - Kiểm tra, thay thế bộ điều khiển nội bộ máy cắt. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	4	Máy
121	Kiểm tra Mạch điều khiển máy cắt 0,4kV	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh toàn bộ trong tủ. - Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị bên trong tủ điều khiển, thay thế các thiết bị hỏng. - Lắp lại hoàn chỉnh các thiết bị hỏng (nếu có). - Kiểm tra bắt xiết các cầu đầu tủ điều khiển. - Kiểm tra đóng, mở tại chỗ và từ xa. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Tủ
122	Thiết bị tự động chuyển nguồn ATS 0,4kV	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch, kênh theo chức năng. - Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý. - Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào. - Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Thiết bị
123	Bảo dưỡng Áp tô mát, Công tắc tơ	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh khu vực (tủ) lắp đặt thiết bị; - Tháo thiết bị để kiểm tra, sửa chữa; - Kiểm tra tình trạng hiện tại của thiết bị; - Kiểm tra, vệ sinh, khôi phục các tiếp điểm, các cơ cấu truyền động cơ khí, các cơ cấu điện; - Hiệu chỉnh và thí nghiệm các thông số sau sửa chữa về giá trị định mức; - Lắp thiết bị vào vị trí; - Thực hiện, xử lý các công việc phát sinh trong quá trình đại tu; - Thu dọn vệ sinh khu vực làm việc; - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	7	Cái
124	Máy biến dòng điện khô điện áp 0,4kV	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Tháo các thanh cái các phía. - Vệ sinh kiểm tra xử lý các tiếp xúc của cốt. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Tủ
125	Kiểm tra Mạch điều khiển, bảo vệ áp tô mát, công tắc	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh toàn bộ mạch điều khiển bảo vệ. 	2	Tủ

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị của mạch điều khiển, bảo vệ, thay thế các thiết bị hỏng. - Lắp lại hoàn chỉnh các thiết bị hỏng (nếu có) - Kiểm tra bắt xiết các cầu đấu tủ điều khiển - Kiểm tra đóng, mở tại chỗ và từ xa - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 		
126	Bảo dưỡng Thanh Cái 0,4kV	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Tháo nắp bảo vệ - Kiểm tra vệ sinh toàn bộ thanh cái. - Kiểm tra vệ sinh các sứ đỡ thanh cái. Kiểm tra vệ sinh các điện trở sấy. - Lắp ráp hoàn chỉnh - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Hệ thống
127	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $10 < A \leq 50$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	37	Cái
128	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $50 < A \leq 100$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Cái
129	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $100 < A < 300$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	5	Cái
130	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $300 \leq A < 500$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Cái
131	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $500 \leq A < 1000$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	4	Cái
132	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $1000 \leq A < 2000$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. 	2	Cái

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao		
133	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ A ≥ 2000	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Cái
134	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic (điều khiển, bảo vệ và truyền cắt)	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch, kênh theo chức năng. - Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý. - Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào. - Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Hệ thống
SỬA CHỮA LỚN HỆ THỐNG ĐIỆN MỘT CHIỀU VÀ UPS TỔ MÁY SỐ 1				
Công tác chuẩn bị				
135	Công tác giao nhận, lĩnh đối vật tư phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
136	Công tác chuẩn bị trang thiết bị, mặt bằng phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
137	Công tác chuẩn bị, đo đạt lấy số liệu trước SCL		1	Lần sửa chữa
Hệ thống điện một chiều và UPS tổ máy H1				
138	Bộ nạp ắc quy	Công tác chuẩn bị Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật Kiểm tra tình trạng và vệ sinh bên ngoài bộ nạp Ắc quy Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các đèn LED chỉ thị trạng thái, các nút ấn, màn hình hiển thị Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các bảng mạch điều khiển, các giắc cắm, con nối, cáp điều khiển Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng MBACách ly Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị chỉnh lưu Kiểm tra mạch nguồn cấp, các cầu dao, áp tô mát vào và ra của bộ nạp Kiểm tra các đầu vào/ra tương tự và số Kiểm tra cách điện, thông mạch của cáp điều khiển, đo lường, bảo vệ Kiểm tra các rò le đầu ra báo động Đấu nối lại như sơ đồ đấu dây thực tế Kiểm tra mạch tổng thể Kiểm tra thông số dưới tải Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao,Chạy thử thiết bị	6	Thiết bị
139	Bình ắc quy	Công tác chuẩn bị Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật Kiểm tra vệ sinh accu Đo kiểm các thông số accu Phóng thử và kiểm tra dung lượng accu Ghi nhận thông số Nạp lại accu Kiểm tra thông số sau khi nạp	104	Thiết bị

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		Lắp ráp hoàn chỉnh Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao, Chạy thử thiết bị		
140	Thiết bị giám sát điện áp ắc quy	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị mặt bằng vật tư, thiết bị và dụng cụ Thí nghiệm - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng và vệ sinh bên ngoài bộ giám sát điện áp trực - Kiểm tra các đèn LED chỉ thị trạng thái, các công tắc - Kiểm tra tín hiệu chung - Kiểm tra nguồn cấp - Tháo, lắp, vệ sinh các bảng mạch điều khiển, kiểm tra các giắc cắm, con nối, cáp điều khiển. - Kiểm tra các đầu vào/ra tương tự và số. - Kiểm tra cách điện, thông mạch của cáp - Đấu nối theo sơ đồ Thí nghiệm - Thí nghiệm, hiệu chỉnh các chức năng đo lường, điều khiển, bảo vệ, liên động, tín hiệu - Kiểm tra sự tác động của các role bảo động điện áp - Đấu nối lại như sơ đồ đấu dây thực tế - Kiểm tra Đấu nối từ bộ giá chổi đến thiết bị giám sát - Dùng máy hiện sóng đo các tín hiệu đầu ra - Kiểm tra mạch tổng thể - Kiểm tra hệ thống sau khi khởi động máy phát - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao, Chạy thử thiết bị 	9	Thiết bị
141	Thanh cái điện một chiều	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Tháo nắp bảo vệ - Kiểm tra vệ sinh toàn bộ thanh cái. - Kiểm tra vệ sinh các sứ đỡ thanh cái. Kiểm tra vệ sinh các điện trở sấy. - Lắp ráp hoàn chỉnh - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Hệ thống
142	Bảo dưỡng bộ chuyển đổi dòng điện	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	3	Thiết bị
143	Bảo dưỡng bộ chuyển đổi điện áp	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	3	Thiết bị
144	Kiểm tra bảo dưỡng đồng hồ đo dòng điện một chiều	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	3	Thiết bị
145	Kiểm tra bảo dưỡng đồng hồ đo điện áp xoay chiều	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. 	1	Thiết bị

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao		
146	Kiểm tra bảo dưỡng đồng hồ đo điện áp một chiều	- Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	3	Thiết bị
147	Bảo dưỡng hợp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	- Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng và vệ sinh bên ngoài - Kiểm tra các đèn LED chỉ thị trạng thái, các nút ấn, màn hình hiển thị - Kiểm tra tín hiệu chung - Kiểm tra nguồn cấp - Đấu nối theo sơ đồ Thí nghiệm - Cài đặt, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số của thiết bị đo đa chức năng - Dùng bộ Thí nghiệm rơ le kiểm tra các chức năng đo lường. - Đấu nối lại như sơ đồ đấu dây thực tế. - Kiểm tra mạch tổng thể. - Kiểm tra thông số dưới tải. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao, Chạy thử thiết bị	1	Thiết bị
148	Thí nghiệm hiệu chỉnh xả nạp ắc quy	- Nghiên cứu tài liệu. - Kiểm tra bên ngoài. - Kiểm tra kỹ thuật. - Chuẩn bị trước khi xả, nạp ắc quy. - Nạp ắc quy. - Xả ắc quy. - Tháo dỡ sơ đồ đấu nối. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Dàn
149	Thí nghiệm thiết bị giám sát ắc quy Online	- Nghiên cứu tài liệu. - Kiểm tra bên ngoài. - Cấu hình hệ thống giám sát. - Thu thập giám sát các thông số trong quá trình nạp ắc quy. - Thu thập giám sát các thông số trong quá trình xả ắc quy. - Tháo dỡ sơ đồ đấu nối. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	9	Bộ
150	Thí nghiệm Ampemet một chiều	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra sai số. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	3	Cái
151	Thí nghiệm Vôn mét xoay chiều	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra sai số. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	1	Cái
152	Thí nghiệm vôn mét một chiều	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra sai số. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao	3	Cái

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
153	Thí nghiệm Ampemet, Vôn mét có bộ biến đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện. - Kiểm tra đồng hồ và điện trở cuộn dây. - Kiểm tra sai số. - Kiểm tra ở trạng thái có điện, hiệu chỉnh các thông số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	6	Cái
154	Thí nghiệm hợp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Kiểm tra cách điện, nguồn nuôi, nguồn lưu giữ. - Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến. - Kiểm tra thực hiện các chức năng, nhiệm vụ. - Cài đặt, truy cập và hiệu chỉnh các thông số. - Kiểm tra sai số. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Cái
155	Bảo dưỡng Áp tô mát, Công tắc tơ	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị. - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh khu vực (tủ) lắp đặt thiết bị. - Tháo thiết bị để kiểm tra, sửa chữa. - Kiểm tra tình trạng hiện tại của thiết bị. - Kiểm tra, vệ sinh, khôi phục các tiếp điểm, các cơ cấu truyền động cơ khí, các cơ cấu điện. - Hiệu chỉnh và thí nghiệm các thông số sau sửa chữa về giá trị định mức. - Lắp thiết bị vào vị trí. - Thực hiện, xử lý các công việc phát sinh trong quá trình đại tu; - Thu dọn vệ sinh khu vực làm việc; - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Cái
156	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $10 < A \leq 50$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	2	Cái
157	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $50 < A \leq 100$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	4	Cái
158	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $100 < A < 300$	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra điện trở tiếp xúc. - Đo điện trở 1 chiều cuộn điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra hoạt động của cơ cấu điều khiển, bảo vệ. - Kiểm tra đặc tính cắt nhiệt, cắt nhanh. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao 	1	Cái
159	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic (điều khiển, bảo vệ và truyền cắt)	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Lập sơ đồ trình tự thí nghiệm hệ thống mạch, kênh. - Kiểm tra và thí nghiệm các thông số hệ thống mạch, kênh theo chức năng. - Kiểm tra hoạt động của mạch, kênh và thiết bị theo sơ đồ nguyên lý. - Kiểm tra kênh tín hiệu đầu vào. - Hiệu chỉnh các thông số sơ đồ logic theo chức năng. 	1	Hệ thống

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao		
160	Hệ thống UPS	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác chuẩn bị - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật - Kiểm tra tình trạng và vệ sinh bên ngoài bộ nguồn - Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các đèn LED chỉ thị trạng thái, các nút ấn, màn hình hiển thị - Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các bảng mạch điều khiển, các giắc cắm, con nối, cáp điều khiển - Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng MBACách ly - Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị nghịch lưu - Kiểm tra mạch nguồn cấp vào và ra của UPS - Kiểm tra các đầu vào/ra tương tự và số - Kiểm tra cách điện, thông mạch của cáp điều khiển, đo lường, bảo vệ - Kiểm tra các rơ le đầu ra báo động - Đấu nối lại như sơ đồ đấu dây thực tế - Kiểm tra mạch tổng thể - Kiểm tra thông số dưới tải - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao, Chạy thử thiết bị 	1	Hệ thống
161	BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA TỦ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh, Bảo dưỡng, sửa chữa tủ điều khiển. - Kiểm tra, Bảo dưỡng, sửa chữa các công tắc tơ, rơ le trung gian, rơ le thời gian, đèn báo, nút bấm, át cấp nguồn... - Kiểm tra cách điện các hàng kẹp, dây cáp tín hiệu, tiếp địa tủ. - Kiểm tra đặc tính làm việc của các thiết bị trong tủ điều khiển. - Kiểm tra các chức năng điều khiển, bảo vệ, trạng thái đèn tín hiệu của tủ điều khiển. - Kiểm tra, xác nhận các thiết bị làm việc tốt. - Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn, nghiệm thu bàn giao, chạy thử thiết bị. 	11	Tủ
162	BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA DÂY CHIẾU SÁNG:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Kiểm tra tín hiệu tại các hộp đấu nối trung gian dây chiếu sáng. - Test chức năng làm việc của dây chiếu sáng. - Nghiệm thu bàn giao, chạy thử thiết bị. 	11	Lộ
163	LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG ÓNG DÀI 1,2M:	- Chuẩn bị vật liệu, đo lấy dấu, cắt và đấu dây vào hệ thống, bắt vít cố định, lắp các phụ kiện, thử và hoàn chỉnh theo đúng yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra bàn giao.	594	Cái
SỬA CHỮA LỚN HỆ THỐNG THIẾT BỊ ĐẬP TRẦN				
CÔNG TÁC CHUẨN BỊ				
164	Công tác giao nhận, lĩnh đối vật tư phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
165	Công tác chuẩn bị trang thiết bị, mặt bằng phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
166	Công tác chuẩn bị, đo đạc lấy số liệu trước SCL		1	Lần sửa chữa
CÔNG TÁC SỬA CHỮA				
Thiết bị nhà điều khiển tại chỗ cửa van cung				
167	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tác tơ Dòng điện định mức <100 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Tháo khỏi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận. - Lắp lại. - Thao tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu. 	105	Cái
168	Thí nghiệm Áp tô	- Chuẩn bị máy đo, nguồn điện.	105	Cái

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
	mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	- Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết.		
169	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:	- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Tháo khởi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận. - Lắp lại. - Tháo tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu.	5	Cái
170	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:	- Chuẩn bị máy đo, nguồn điện. - Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết.	5	Cái
171	Thí nghiệm Máy biến dòng điện hạ thế:	Nghiên cứu tài liệu. - Đo điện trở cách điện chính. - Đo điện trở 1 chiều các cuộn dây. - Đo tỉ số biến, kiểm tra sai số. - Kiểm tra đặc tính từ hóa. - Kiểm tra cực tính. - Thử cao áp. - Nghiệm thu.	30	Cái
172	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) Công suất động cơ 22(kW):	Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu. - Tháo các đầu đầu dây, tiếp địa, Bulong bộ đầu nối trục, nắp và rút rotor. - Vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng Stator, Rotor - Tháo, kiểm tra, thay bạc đạn mới, bơm mỡ bôi trơn bạc đạn. - Sấy khô Stator, sơn vỏ động cơ. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Đo điện trở cách điện, điện trở cuộn dây. - Chạy thử, đo dòng, áp các động cơ, nghiệm thu.	10	Động cơ
173	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) , Công suất động cơ 2,2(kW):	Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu. - Tháo các đầu đầu dây, tiếp địa, Bulong bộ đầu nối trục, nắp và rút rotor. - Vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng Stator, Rotor. - Tháo, kiểm tra, bơm mỡ bôi trơn bạc đạn. - Sấy khô Stator, sơn vỏ động cơ. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Đo điện trở cách điện, điện trở cuộn dây. - Chạy thử, đo dòng, áp các động cơ, nghiệm thu.	5	Động cơ
174	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển, bảo vệ tại chỗ cửa van cung (tại các tủ điều khiển Local):	- Nghiên cứu tài liệu hệ thống. - Thay Rack cắm profibus hệ thống cửa van cung. - Thay Relay phụ 220VAC, 24VDC hệ thống cửa van cung. - Thay bộ nguồn hệ thống cửa van cung. - Thay Relay bảo vệ mất pha hệ thống cửa van cung. - Thay Module đầu vào/ra loại analog cửa van cung. - Lập trình tự thí nghiệm. Kiểm tra làm việc các rơ le trung gian, các rơ le giám sát điện áp nguồn; - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị điều khiển tại chỗ các cửa van cung. - Kiểm tra PLC và trạng thái các đèn led trên PLC điều khiển. - Vệ sinh công nghiệp thiết bị điều khiển và các tủ điều khiển, làm kín chống chuột các tủ điều khiển, bấm đầu cốt và đeo nhãn cho những cáp chưa có nhãn. - Vệ sinh, kiểm tra cuộn dây các contactor, các relay trung gian, các van điện từ, các cầu chì bảo vệ.	5	Hệ thống
175	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu điều khiển cửa van	- Nghiên cứu tài liệu, bản vẽ mạch. - Vệ sinh thiết bị mạch điều khiển bơm dầu: rơ le phụ, CB, contactor, cảm biến áp lực, Switch áp lực ...	5	Mạch

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
	cung:	- Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các cảm biến áp lực, Switch áp lực, đồng hồ áp lực. - Thí nghiệm làm việc của mạch điều khiển ở chế độ tự động và bằng tay. - Ghi nhận số liệu, đánh giá.		
176	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu tuần hoàn làm mát:	- Nghiên cứu tài liệu, bản vẽ mạch. - Vệ sinh thiết bị mạch điều khiển bơm dầu: rơ le phụ, CB, contactor. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các cảm biến áp lực, cảm biến nhiệt độ. - Thí nghiệm làm việc của mạch điều khiển ở chế độ tự động và bằng tay. - Ghi nhận kết quả, đánh giá.	5	Mạch
177	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển chốt treo cửa van cung:	- Nghiên cứu tài liệu, bản vẽ mạch. - Vệ sinh thiết bị mạch điều khiển: rơ le phụ, CB, contactor, tiếp điểm hành trình. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các thiết bị, kiểm tra làm việc của mạch điều khiển. - Ghi nhận kết quả, đánh giá.	5	Mạch
178	Thí nghiệm Hệ thống mạch chỉ thị độ mở cửa van cung:	- Nghiên cứu tài liệu - Thay Encoder đo độ mở cửa van cung làm việc không chính xác - Vệ sinh, Kiểm tra làm việc của các thiết bị: Encoder, thiết bị hiển thị độ mở, thiết bị đặt độ mở. - Thử nghiệm làm việc của mạch, kiểm tra giá trị hiển thị và các tác động của mạch. - Ghi nhận kết quả, đánh giá, nghiệm thu.	5	Mạch
179	Thử nghiệm tổng hợp đóng mở các cửa van cung:	Dùng cầu thả các tấm cửa sửa chữa lần lượt tại các cửa van cung theo thứ tự. - Phối hợp các phòng/ PX VH-SC liên quan tiến hành thử nghiệm tổng hợp đóng mở lần lượt các cửa van cung hết hành trình để kiểm tra là việc thực tế.	5	Cửa van
180	Thí nghiệm Đồng hồ áp lực:	- Chuẩn bị dụng cụ, máy móc thí nghiệm. - Tháo vệ sinh đường ống dầu áp lực cho đồng hồ. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các đồng hồ áp lực. - Hiệu chỉnh nếu sai số lớn. - Đánh giá kết quả.	20	Cái
181	Thí nghiệm Switch áp lực hệ thống dầu:	- Chuẩn bị dụng cụ, máy móc thí nghiệm. - Tháo vệ sinh Switch, vệ sinh đường ống áp lực đầu nối các switch. - Kiểm tra làm việc của switch bằng thiết bị tạo áp lực chuẩn. - Hiệu chỉnh giá trị tác động nếu sai số lớn.	25	Cái
182	Sửa chữa, thí nghiệm Cấp lực 0,4kV cấp nguồn các động cơ:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy móc. - Kiểm tra bên ngoài cáp. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra thông mạch. - Vệ sinh các sợi cáp, kiểm tra vệ sinh các đầu cose, bôi mỡ tiếp xúc. - Ghi nhận số liệu, đánh giá, nghiệm thu.	25	Sợi
Hệ thống UPS cấp nguồn dự phòng cho hệ thống điều khiển đập tràn				
183	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Tháo khỏi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận - Lắp lại - Thao tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu.	10	Cái
184	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	- Chuẩn bị máy đo, nguồn điện. - Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết.	10	Cái
185	Thí nghiệm Bộ Charger hệ thống Accu:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị. - Kiểm tra cách điện, nguồn cung cấp.	5	Bộ đèn

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi. - Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến. - Thí nghiệm làm việc của bộ charger, đo chỉ số điện áp vào và ra của bộ Charger. - Ghi nhận kết quả, đánh giá. 		
186	Thí nghiệm Hệ thống Accu:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị. - Đo điện áp bình ắc quy ghi nhận thông số trước khi tháo thay mới. - Kiểm tra thời gian xả các bình. - Đánh giá các bình acquy mới nạp. 	5	Bình
187	Thí nghiệm Hệ thống UPS:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu hệ thống. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các bộ UPS, Đo điện áp đầu vào, đầu ra của bộ UPS. - Ghi nhận kết quả, đánh giá hệ thống. 	5	Hệ thống
188	Thí nghiệm Cấp lực 0,4kV:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy móc. - Kiểm tra bên ngoài cáp. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra thông mạch. - Vệ sinh các sợi cáp, kiểm tra vệ sinh các đầu cose, bôi mỡ tiếp xúc. - Ghi nhận số liệu, đánh giá, nghiệm thu. 	10	Sợi
Thiết bị nhà điều khiển Trung tâm đập tràn				
189	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển từ xa cửa van cung (Tủ LCU 6, các tủ điều khiển từ xa tại các nhà điều khiển các cửa tràn):	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu hệ thống. - Lập trình tự thí nghiệm. - Thay Rack cắm profibus hệ thống cửa van cung. - Thay Relay phụ 220VAC, 24VDC hệ thống cửa van cung. - Kiểm tra làm việc các rơ le trung gian, các rơ le giám sát điện áp nguồn. - Thử nghiệm điều khiển các chế độ làm việc của hệ thống. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị điều khiển trong tủ. - Kiểm tra làm việc của các PLC, module vào ra, kiểm tra truyền thông của thiết bị với hệ thống điều khiển tại nhà máy. - Thử nghiệm các tín hiệu I/O của tủ. - Ghi nhận kết quả, nghiệm thu. 	5	Hệ thống
190	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển từ xa cửa van cung (Tủ LCU 6, các tủ điều khiển từ xa tại P.ĐKTT):	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra kết nối từ LCU6 tới phòng điều khiển trung tâm nhà máy. - Kiểm tra các tín hiệu hiển thị tại nhà máy. - Kiểm tra tín hiệu điều khiển từ nhà máy tới đập tràn. 	1	Hệ thống
Hệ thống chiếu sáng Đập tràn				
191	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Thay contactor cho hệ thống chiếu sáng tự động. - Tháo khỏi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận. - Lắp lại. - Thao tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu. 	10	Cái
192	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị máy đo, nguồn điện. - Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết. 	10	Cái
193	Thí nghiệm Mạch điều khiển chiếu sáng trong nhà:	<ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh thiết bị. - Kiểm tra làm việc của công tắc, bóng đèn, mạch điều khiển đèn chiếu sáng trong nhà của các cửa tràn, nhà điều khiển trung tâm. - Sửa chữa, thay thế thiết bị nếu hư hỏng. - Nghiệm thu. 	6	Mạch

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
194	Thí nghiệm Mạch điều khiển chiếu sáng ngoài trời:	- Kiểm tra thiết bị. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của mạch điều khiển chiếu sáng ngoài trời. - Kiểm tra lại cách điện của cáp, MCB cấp nguồn chiếu sáng.	4	Mạch
195	Sửa chữa đèn chiếu sáng trong nhà:	- Chuẩn bị công cụ, dụng cụ, vật tư cần thiết. - Vệ sinh thiết bị. - Kiểm tra các công tắc, đèn chiếu sáng. - Kiểm tra, vệ sinh các bóng đèn.	5	Bộ đèn
196	Sửa chữa, thay mới đèn chiếu sáng mặt đập:	- Chuẩn bị và vận chuyển vật tư, công cụ dụng cụ đến địa điểm sửa chữa. - Chuẩn bị lắp đặt biện pháp thi công, Cảnh giới đảm bảo giao thông. - Kiểm tra sửa chữa các chi tiết, vệ sinh các bóng đèn. - Thay các đèn Led thay đèn thủy ngân cao áp; - Giám sát an toàn, hoàn thiện.	20	Bộ đèn
197	Sửa chữa, thí nghiệm Cáp lực 0,4kV cấp nguồn chiếu sáng đập tràn:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy móc. - Thay thế các đoạn cáp chiếu sáng mặt đập chuột gặm. - Kiểm tra bên ngoài cáp. - Đo điện trở cách điện - Kiểm tra thông mạch. - Vệ sinh các sợi cáp, kiểm tra vệ sinh các đầu cose, bôi mỡ tiếp xúc. - Ghi nhận số liệu, đánh giá, nghiệm thu.	7	Sợi
Hệ thống nổi đất				
198	Sửa chữa, thí nghiệm Hệ thống nổi đất của đập tràn:	- Vệ sinh các bulong, đánh sạch gỉ sét, tăng cường tiếp xúc, siết lại bulong nổi đất chắc chắn; - Đo lại kiểm tra điện trở nổi đất tại vị trí các nhà dầu và phòng trung tâm đập tràn	1	Hệ thống
Thiết bị cơ khí thủy lực				
199	Sửa chữa bảo dưỡng van cung mặt xả:	- Đóng van sửa chữa xả mặt, tháo dỡ sau khi kết thúc - Kiểm tra độ rò qua van sửa chữa xả mặt, kiểm tra khe hở van cung theo chu vi trước khi sửa chữa. Nâng mở van cung, xả nước đọng giữa van cung xả mặt và van sửa chữa xả mặt. - Kiểm tra độ rò qua van sửa chữa xả mặt, kiểm tra khe hở van cung theo chu vi trước khi sửa chữa. Nâng mở van cung, xả nước đọng giữa van cung xả mặt và van sửa chữa xả mặt. - Hàn đắp, mài phẳng các tấm thép không rỉ. Kiểm tra toàn bộ các kết cấu bề mặt công tác, xử lý các khuyết tật của các kết cấu và bề mặt của cửa van, thép tỷ van, lan can bảo hiểm, hàn đắp mài phẳng các tấm thép không rỉ - Đo lấy dấu, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hiệu chỉnh độ kín gioăng, thay đoạn gioăng nếu bị hỏng - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa xiết lại toàn bộ bulông, thay các bulông hỏng - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa xích van cung xả mặt, nắm lại các đoạn xích bị cong vênh, bôi mỡ - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, căn chỉnh: thay bạc, các bánh xe dẫn hướng - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa lan can bảo hiểm, đánh rỉ, sơn dặm những chỗ bị bong sơn cục bộ - Kiểm tra độ kín van, sửa chữa nắp đập cửa van, rãnh van, ngưỡng van - Vệ sinh toàn bộ, tháo dỡ dàn giáo, thu dọn hiện trường, nghiệm thu và bàn giao	5	Cửa van
200	Sửa chữa, bảo dưỡng xi lanh thủy lực nâng hạ van cung:	- Tháo đầu nối giữa cần đẩy piston với van cung và chốt treo kiểm tra kết cấu trục gối, bạc đạn, bơm mỡ sau đó lắp lại. - Kiểm tra kết cấu chốt kết nối xy lanh và van cung, bơm mỡ cho khớp xoay ệ sinh, kiểm tra kết cấu bề mặt cần piston, xy lanh. - Kiểm tra độ kín gioăng, phốt chèn giữa xi lanh và piston, lắp lại xi lanh và gia cố để xi lanh - Bơm dầu nâng áp lực đến áp lực công tác.	10	Xi lanh

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra độ kín joint, phớt chèn giữa xy lanh và piston, lắp lại xy lanh và gia cố đế xy lanh Vệ sinh toàn bộ, thu dọn hiện trường, chạy thử, nghiệm thu và bàn giao. - Sửa chữa Trạm bơm dầu áp lực điều khiển van cung. - Tháo, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các khiếm khuyết của bơm dầu. - Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, hiệu chỉnh các van an toàn thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các khiếm khuyết của các van phân phối thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các khóa thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị sau: rơ le áp lực, van một chiều, van giảm chấn, van tiết lưu thủy lực, van chặn áp lực cao, bộ lọc dầu, cơ cấu phân hồi..... - Hút, nạp dầu, lọc dầu. - Kiểm tra, vệ sinh bề dầu, thay gioăng làm kín mặt bích. - Kiểm tra, vệ sinh, thông rửa hệ thống đường ống dẫn dầu, xử lý rò rỉ. - Vệ sinh toàn bộ, thu dọn hiện trường, chạy thử, nghiệm thu và bàn giao. 		
201	Sửa chữa, bảo dưỡng Trạm bơm dầu áp lực điều khiển van cung:	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các khiếm khuyết của bơm dầu. - Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, hiệu chỉnh các van an toàn thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các khiếm khuyết của các van phân phối thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các khóa thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị sau: rơ le áp lực, van một chiều, van giảm chấn, van tiết lưu thủy lực, van chặn áp lực cao, bộ lọc dầu, cơ cấu phân hồi..... - Hút, nạp dầu, lọc dầu. - Kiểm tra, vệ sinh bề dầu, thay gioăng làm kín mặt bích. - Kiểm tra, vệ sinh, thông rửa hệ thống đường ống dẫn dầu, xử lý rò rỉ. - Vệ sinh toàn bộ, thu dọn hiện trường, chạy thử, nghiệm thu và bàn giao. 	5	Trạm
202	Sửa chữa, bảo dưỡng Cửa Van sửa chữa:	<ul style="list-style-type: none"> - Dùng cầu trục cầu tháo, nâng van lên sàn sửa chữa phục vụ kiểm tra, sửa chữa, kê van lên giá đỡ. - Kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các bulông, ê cu bị hỏng, hàn mài xử lý các khiếm khuyết hư hỏng của cửa van, rãnh van, ngưỡng cửa van. - Kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các bulông, ê cu bị hỏng, hàn mài xử lý các khiếm khuyết hư hỏng của cửa van, rãnh van, ngưỡng cửa van. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bộ phận kéo van cân bằng (Van bypass) và cơ cấu đòn bẩy. - Kiểm tra gioăng cao su mặt ép van, thay thế vị trí bị hỏng. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, căn chỉnh các vòng hãm má nổi xích, thay thế các má bị biến dạng hoặc vị gãy. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các gối, móc treo van sửa chữa. - Cầu tháo, tổ hợp, lắp đặt vào kho van sau sửa chữa. - Vệ sinh toàn bộ, tháo dỡ dàn giáo, thu dọn hiện trường, nghiệm thu và bàn giao. 	1	Cửa van
SỬA CHỮA LỚN HỆ THỐNG THIẾT BỊ CỦA NHẬN NƯỚC				
CÔNG TÁC CHUẨN BỊ				
203	Công tác giao nhận, lĩnh đổi vật tư phục vụ công tác SCL		1	Lần sửa chữa
204	Công tác chuẩn bị trang thiết bị, mặt		1	Lần sửa chữa

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
	bảng phục vụ công tác SCL			
205	Công tác chuẩn bị, đo đạc lấy số liệu trước SCL		1	Lần sửa chữa
CÔNG TÁC SỬA CHỮA				
Thiết bị nhà điều khiển tại chỗ cửa van sự cố - sửa chữa CNN				
206	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Tháo khởi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận. - Lắp lại. - Thao tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu. 	20	Cái
207	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị máy đo, nguồn điện. - Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết. 	20	Cái
208	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Tháo khởi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận. - Lắp lại. - Thao tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu. 	13	Cái
209	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị máy đo, nguồn điện. - Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết. 	13	Cái
210	Thí nghiệm Máy biến dòng điện hạ thế:	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu. - Đo điện trở cách điện chính. - Đo điện trở 1 chiều các cuộn dây. - Đo tỉ số biến, kiểm tra sai số. - Kiểm tra đặc tính từ hóa. - Kiểm tra cực tính - Thử cao áp - Nghiệm thu. 	4	Cái
211	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) Công suất động cơ 15(kW):	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu. - Tháo các đầu đấu dây, tiếp địa, Bulong bộ đầu nối trục, nắp và rút rotor. - Vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng Stator, Rotor. - Tháo, kiểm tra, thay bạc đạn mới, bơm mỡ bôi trơn bạc đạn. - Sấy khô Stator, sơn vỏ động cơ. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Đo điện trở cách điện, điện trở cuộn dây. - Chạy thử, đo dòng, áp các động cơ, nghiệm thu. 	2	Động cơ
212	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) Công suất động cơ 1,6-3(kW):	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu. - Tháo các đầu đấu dây, tiếp địa, Bulong bộ đầu nối trục, nắp và rút rotor. - Vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng Stator, Rotor. - Tháo, kiểm tra, bơm mỡ bôi trơn bạc đạn. - Sấy khô Stator, sơn vỏ động cơ. - Lắp lại hoàn chỉnh. - Đo điện trở cách điện, điện trở cuộn dây. - Chạy thử, đo dòng, áp các động cơ, nghiệm thu. 	2	Động cơ
213	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển, bảo vệ tại chỗ cửa van sự cố - sửa chữa (tại các tủ điều khiển Local):	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, vật liệu. - Tháo các đầu đấu dây, tiếp địa, Bulong bộ đầu nối trục, nắp và rút rotor. - Vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng Stator, Rotor. - Tháo, kiểm tra, bơm mỡ bôi trơn bạc đạn. - Sấy khô Stator, sơn vỏ động cơ. - Lắp lại hoàn chỉnh. 	2	Hệ thống

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		- Đo điện trở cách điện, điện trở cuộn dây. - Chạy thử, đo dòng, áp các động cơ, nghiệm thu.		
214	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu điều khiển cửa cửa van sự cố-sửa chữa:	- Nghiên cứu tài liệu, bản vẽ mạch. - Vệ sinh thiết bị mạch điều khiển bơm dầu: rơ le phụ, CB, contactor, cảm biến áp lực, Switch áp lực ... - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các cảm biến áp lực, Switch áp lực, đồng hồ áp lực. - Thí nghiệm làm việc của mạch điều khiển ở chế độ tự động và bằng tay. - Ghi nhận số liệu, đánh giá.	2	Mạch
215	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu tuần hoàn làm mát:	- Nghiên cứu tài liệu, bản vẽ mạch. - Vệ sinh thiết bị mạch điều khiển bơm dầu: rơ le phụ, CB, contactor - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các cảm biến áp lực, cảm biến nhiệt độ. - Thí nghiệm làm việc của mạch điều khiển ở chế độ tự động và bằng tay. - Ghi nhận kết quả, đánh giá.	1	Mạch
216	Thử nghiệm tổng hợp đóng mở các cửa van sự cố - sửa chữa:	Dùng cầu thả các tấm cửa sửa chữa lần lượt tại các cửa van cung theo thứ tự. - Phối hợp các phòng/ PX VH-SC liên quan tiến hành thử nghiệm tổng hợp đóng mở lần lượt các cửa van cung hết hành trình để kiểm tra là việc thực tế.	5	Cửa van
217	Thí nghiệm Đồng hồ áp lực:	- Chuẩn bị dụng cụ, máy móc thí nghiệm. - Tháo vệ sinh đường ống dầu áp lực cho đồng hồ. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các đồng hồ áp lực. - Hiệu chỉnh nếu sai số lớn. - Đánh giá kết quả.	4	Cái
218	Thí nghiệm Switch áp lực hệ thống dầu:	- Chuẩn bị dụng cụ, máy móc thí nghiệm. - Tháo vệ sinh Switch, vệ sinh đường ống áp lực đấu nối các switch. - Kiểm tra làm việc của switch bằng thiết bị tạo áp lực chuẩn. - Hiệu chỉnh giá trị tác động nếu sai số lớn.	10	Cái
219	Sửa chữa, thí nghiệm Cấp lực 0,4kV cấp nguồn các động cơ:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy móc. - Kiểm tra bên ngoài cáp. - Đo điện trở cách điện - Kiểm tra thông mạch. - Vệ sinh các sợi cáp, kiểm tra vệ sinh các đầu cose, bôi mỡ tiếp xúc. - Ghi nhận số liệu, đánh giá, nghiệm thu.	8	Sợi
Hệ thống UPS cấp nguồn dự phòng cho hệ thống điều khiển đập tràn				
220	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư. - Tháo khỏi các vị trí, kiểm tra, vệ sinh các đầu tiếp xúc cấp lực, bôi mỡ tiếp xúc, sửa chữa, bảo dưỡng các bộ phận - Lắp lại - Thao tác đóng mở kiểm tra, nghiệm thu.	1	Cái
221	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:	- Chuẩn bị máy đo, nguồn điện. - Đo thông số điện trở cách điện các pha với đất, các pha với pha sau khi sửa chữa. - Kiểm tra tiếp xúc khi đóng, cắt. - Kiểm tra, hiệu chỉnh nếu cần thiết	1	Cái
222	Thí nghiệm Bộ Charger hệ thống Accu:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị. - Kiểm tra cách điện, nguồn cung cấp. - Kiểm tra đồng hồ, bộ biến đổi. - Kiểm tra đặc tính, đặc tuyến. - Thí nghiệm làm việc của bộ charger, đo chỉ số điện áp vào và ra của bộ Charger. - Ghi nhận kết quả, đánh giá.	1	Bộ đèn
223	Thí nghiệm Hệ thống Accu:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị. - Đo điện áp các bình ac quy cũ ghi chép số liệu, Tháo các bình	1	Bình

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		Acquy cũ đưa ra ngoài - Đưa các bình acquy mới vào lắp đặt, kiểm tra thời gian xả của các bình mới lắp. - Đánh giá tình trạng của hệ thống các bình mới lắp.		
224	Thí nghiệm Hệ thống UPS:	- Nghiên cứu tài liệu hệ thống. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị. - Thí nghiệm kiểm tra làm việc của các bộ UPS, Đo điện áp đầu vào, đầu ra của bộ UPS. - Ghi nhận kết quả, đánh giá hệ thống.	1	Hệ thống
225	Thí nghiệm Cấp lực 0,4kV:	- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Chuẩn bị dụng cụ, máy móc. - Kiểm tra bên ngoài cáp. - Đo điện trở cách điện. - Kiểm tra thông mạch. - Vệ sinh các sợi cáp, kiểm tra vệ sinh các đầu cose, bôi mỡ tiếp xúc. - Ghi nhận số liệu, đánh giá, nghiệm thu.	1	Sợi
Thiết bị nhà điều khiển Trung tâm Cửa nhận nước				
226	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển từ xa cửa van sự cố sửa chữa (Tủ LCU 6, các tủ điều khiển từ xa tại P.ĐKTT):	- Nghiên cứu tài liệu hệ thống. - Lập trình tự thí nghiệm. - Thay Rack cắm profibus hệ thống cửa van sự cố - sửa chữa. - Thay Relay phụ 220VAC, 24VDC hệ thống cửa van sự cố - sửa chữa. - Kiểm tra làm việc các rơ le trung gian, các rơ le giám sát điện áp nguồn. - Thử nghiệm điều khiển các chế độ làm việc của hệ thống. - Vệ sinh, kiểm tra thiết bị điều khiển trong tủ. - Kiểm tra làm việc của các PLC, module vào ra, kiểm tra truyền thông của thiết bị với hệ thống điều khiển tại nhà máy. - Thử nghiệm các tín hiệu I/O của tủ. - Ghi nhận kết quả, nghiệm thu.	2	Hệ thống
227	Thí nghiệm Hệ thống điều khiển từ xa bằng SCADA tại nhà máy:	Kiểm tra kết nối từ LCU6 tới phòng điều khiển trung tâm nhà máy. - Kiểm tra các tín hiệu hiển thị tại nhà máy. - Kiểm tra tín hiệu điều khiển từ nhà máy tới cửa nhận nước	1	Hệ thống
228	Thí nghiệm Hệ thống đo và chỉ thị mực nước hồ:	Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. - Vệ sinh các thiết bị trong tủ, siết lại hàng kẹp. - Kiểm tra làm việc của tủ đo mực nước, kiểm tra truyền thông với hệ thống điều khiển. - Đánh giá, nghiệm thu.	1	Mạch
Hệ thống nối đất Cửa nhận nước				
229	Sửa chữa, thí nghiệm Hệ thống nối đất của cửa nhận nước:	- Vệ sinh các bulong, đánh sạch gỉ sét, tăng cường tiếp xúc, siết lại bulong nối đất chắc chắn. - Đo lại kiểm tra điện trở nối đất tại vị trí các nhà dầu và phòng trung tâm cửa nhận nước.	1	Hệ thống
Thiết bị cơ khí thủy lực cửa nhận nước				
230	Sửa chữa bảo dưỡng lưới chắn rác:	- Kiểm tra phía trước lưới chắn rác, vớt rác nếu có. - Cầu vận chuyển lưới chắn rác từ kho và kiểm tra toàn bộ các phân đoạn lưới chắn rác dự phòng. - Cầu lưới chắn rác từ vị trí đang vận hành lên vị trí sửa chữa, lần lượt tháo, cầu các phân đoạn lưới chắn rác lên vị trí sửa chữa. - Cầu, lắp các phân đoạn lưới chắn rác dự phòng vào vị trí vừa mới tháo các phân đoạn lưới chắn rác để sửa chữa. - Lắp đặt bơm và hệ thống phun rửa phù sa, các chất bẩn bám trên - Cạo tẩy hà hén, cạo rỉ và som dặm những chỗ bị rỉ (cục bộ) - Nắn, sửa chữa các thanh bị cong vênh. - Sửa chữa thay thế các gông kẹp, căn chỉnh và bảo quản các chốt mã nối. - Tháo kiểm tra, sửa chữa căn chỉnh bảo dưỡng các xích nối - Kiểm tra vệ sinh sửa chữa căn chỉnh và bảo dưỡng các giá treo trên lưới chắn rác.	4	Cửa

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
231	Sửa chữa bảo dưỡng cửa van sự cố - sửa chữa:	<ul style="list-style-type: none"> - Đóng van sửa chữa cửa nhận nước, tháo sau khi kết thúc. - Đóng van sửa chữa cửa nhận nước, tháo sau khi kết thúc. - Dùng cầu trục cầu tháo các van cửa nhận nước ra khỏi rãnh van. - Vệ sinh, kiểm tra tình trạng của gioăng làm kín, các kết cấu, các bánh xe dẫn hướng. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay mới các gioăng, nẹp, bulông bị hư hỏng; xử lý khiếm khuyết cục bộ tại bề mặt kết cấu, đánh rỉ và sơn dặm; căn chỉnh và lắp lại. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, căn chỉnh, bơm mỡ hoặc thay thế bánh xe dẫn hướng, bạc, gối, móc treo van. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, căn chỉnh, bơm mỡ hoặc thay thế bánh xe dẫn hướng, bạc, gối, móc treo van. - Kiểm tra, bảo dưỡng, siết lại các bu lông nẹp gioăng làm kín. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các bu lông nối xích van và cửa van thay các bu lông, ê cu hỏng. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, hiệu chỉnh hoặc thay mới các chốt. - Lắp các phân đoạn xích vào van cho hoàn chỉnh. - Hạ toàn bộ cửa van, kiểm tra độ lún và độ kín. - Vệ sinh toàn bộ, tháo dỡ dàn giáo, thu dọn hiện trường, nghiệm thu và bàn giao. 	2	Cửa van
232	Sửa chữa, bảo dưỡng xi lanh thủy lực nâng hạ van sự cố - sửa chữa:	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo đầu nối giữa cần đẩy piston với cửa van. - Tháo đường ống dẫn dầu ra khỏi xi lanh, đưa xi lanh lên cao trình sửa chữa. - Kê xi lanh lên đồ gá chuyên dùng, bơm hết dầu xi lanh bên trong. - Siết lại các bu lông đế xy lanh, nắp xy lanh. - Vệ sinh, kiểm tra kết cấu bề mặt cần piston, xy lanh. - Cấp dầu áp lực, kiểm tra xử lý rò rỉ dầu, kiểm tra sai lệch hành trình. - Kiểm tra độ kín joint, phốt chèn giữa xy lanh và piston, lắp lại xy lanh và gia cố đế xy lanh - Lập báo cáo kỹ thuật. 	2	Xy lanh
233	Sửa chữa, bảo dưỡng Trạm bơm dầu áp lực điều khiển van sự cố - sửa chữa:	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các khiếm khuyết của bơm. - Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, hiệu chỉnh các van an thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các khiếm khuyết của các van phân phối thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các khóa thủy lực. - Tháo, lắp, kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị sau: rơ le áp lực, van một chiều, van giảm chấn, van tiết lưu thủy lực, van chặn áp lực cao, bộ lọc dầu, cơ cấu phản hồi.... - Hút, nạp dầu, lọc dầu. - Kiểm tra, vệ sinh bề dầu, thay gioăng làm kín mặt bích. - Kiểm tra, vệ sinh, thông rửa hệ thống đường ống dẫn dầu, xử lý rò. - Vệ sinh toàn bộ, thu dọn hiện trường, chạy thử, nghiệm thu và bàn giao. 	2	Trạm
234	Sửa chữa, bảo dưỡng Cửa Van sửa chữa cửa nhận nước:	<ul style="list-style-type: none"> - Dùng cầu trục cầu tháo, nâng van lên sàn sửa chữa phục vụ kiểm tra, sửa chữa, kê van lên giá đỡ. - Kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các bulông, ê cu bị hỏng, hàn mài xử lý các khiếm khuyết hư hỏng của cửa van, rãnh van, ngưỡng cửa van. - Kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các bulông, ê cu bị hỏng, hàn mài xử lý các khiếm khuyết hư hỏng của cửa van, rãnh van, ngưỡng cửa van. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bộ phận kéo van cân bằng (Van bypass) và cơ cấu đòn bẩy. - Kiểm tra gioăng cao su mặt ép van, thay thế vị trí bị hỏng. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, căn chỉnh các vòng hãm má nối xích, thay thế các má bị biến dạng hoặc vị gãy. - Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các gối, móc treo van sửa chữa. - Đánh rỉ, sơn dặm van sửa chữa và sơn phủ toàn bộ nắp kho van. - Cầu tháo, tổ hợp, lắp đặt vào kho van sau sửa chữa. - Vệ sinh toàn bộ, tháo dỡ dàn giáo, thu dọn hiện trường, nghiệm thu 	1	Cửa van

STT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính
		và bàn giao.		
235	Sửa chữa gầu vớt rác:	<ul style="list-style-type: none"> - Vận hành thử các thiết bị vớt rác. - Bảo dưỡng các bánh xe dẫn hướng. - Kiểm tra bảo dưỡng kết cấu khung dầm. - Kiểm tra cơ cấu điều khiển của thiết bị gầu vớt rác. - Bảo dưỡng, sửa chữa bom dầu và cơ cấu điều khiển của thiết bị gầu vớt rác. - Thay mới gioăng làm kín hộp thiết bị điều khiển của thiết bị vớt, ngoạm rác. - Vệ sinh toàn bộ, thu dọn hiện trường, nghiệm thu và bàn giao. 	1	Cái

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Tuân thủ phương án kỹ thuật, lắp đặt thay thế toàn bộ vật tư đã nêu tại phương án kỹ thuật được đính kèm tại HSMT.

Sau khi thực sửa chữa đại tu tổ máy các thiết bị đảm bảo thông số kỹ thuật nằm trong phạm vi cho phép theo thiết kế kỹ thuật, đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Kết quả sau sửa chữa đại tu tổ máy phải đưa ra thông số kỹ thuật cụ thể và đánh giá kết quả đó có đạt các yêu cầu về kỹ thuật theo đúng thiết kế kỹ thuật hay không. Đảm bảo sau đại tu tổ máy đạt tất cả các yêu cầu về kỹ thuật và đảm bảo vận hành an toàn hiệu quả.

- Nhà thầu phải đảm bảo thi công đại tu tổ máy đúng với hồ sơ bản vẽ được giao, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật, chất lượng, số lượng, các quy định trong HSMT và bản vẽ.

- Đảm bảo tiến độ thi công, thi công đúng các quy phạm hiện hành của Nhà nước.

- Nhà thầu phải lập tiến độ thi công đại tu tổ máy với thời gian hoàn thành không quá thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu. Tổ chức thực hiện thi công đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành tổ máy đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện các hạng mục công việc và sửa chữa bất kỳ sai sót nào theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của nhà máy và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát với mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của thiết bị trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện các nội dung công việc và trong giai đoạn bảo hành.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ thiết bị, nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công bảo dưỡng sửa chữa thí nghiệm kể từ ngày bàn giao mặt bằng và thiết bị đến ngày nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với nhà máy, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong nhà máy trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành.

- Cung cấp danh sách cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, công nhân kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện nghĩa vụ của nhà thầu theo hợp đồng.

- Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở nhà máy nữa và phải có người thay thế.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài nhà máy trong thời gian thi công. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện bảo dưỡng sửa chữa và trước khi nghiệm thu, nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực sửa chữa được sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ thanh toán theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu.

- Nhà thầu phải cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung công việc bảo dưỡng, sửa chữa cho từng hạng mục hệ thống, thiết bị đã nêu ở trên, bao gồm nhưng không giới hạn các công việc phát sinh ngoài công việc đã nêu (nếu có) thì nhà thầu phải đảm bảo thực hiện đầy đủ khi được chủ đầu tư yêu cầu. (chỉ phí các công việc phát sinh sẽ do nhà thầu chi trả)

- Nhà thầu phải cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu để xảy ra sự cố trong quá trình thi công, thử nghiệm, tháo tác, kiểm tra từng hệ thống thiết bị nếu nguyên nhân sự cố do đơn vị thi công gây ra.

3.1. Giám sát thi công:

Các cán bộ quản lý và giám sát của Chủ đầu tư có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, xác định khối lượng và chất lượng các công việc do Nhà thầu thực hiện đúng theo yêu cầu của hợp đồng và các quy trình quy phạm chuyên ngành hiện hành.

Chủ đầu tư có quyền chỉ định, vào bất kỳ thời điểm nào trong thời gian thực hiện hợp đồng, một người đại diện hoặc nhiều hơn để thực hiện công việc quản lý và giám sát thi công.

Giám sát kỹ thuật được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật trong công tác trên.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công cụ thể gây tổn hại đến thiết bị hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư, nhà thầu phải thông báo cho chủ đầu tư có biện pháp xử lý.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

- Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.
- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.
- Do yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

Trong một số trường hợp đặc biệt, nếu giữa cán bộ giám sát của Chủ đầu tư và Nhà thầu có các ý kiến khác nhau, không thống nhất biện pháp giải quyết thì cán bộ giám sát và Nhà thầu phải báo cáo ngay cho Chủ đầu tư. Trong trường hợp này Chủ đầu tư phải đến ngay hiện trường để xem xét và giải quyết cụ thể.

3.2. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

Nhà thầu phải lập chi tiết biện pháp, trình tự thi công tháo dỡ lắp đặt cho các hệ thống của tổ máy H1 phù hợp với tiến độ yêu cầu của E-HSMT.

3.3. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu phải có biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công sửa chữa bảo dưỡng. Công nhân sử dụng thiết bị cơ giới phục vụ thi công phải có bằng cấp.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn

về việc không đảm bảo an toàn, cháy nổ trên công trường.

Tại những vị trí nguy hiểm nhà thầu phải có biển báo, cấm cờ hiệu, rào chắn.

Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn trong việc xây dựng hệ thống an toàn thi công, an toàn giao thông, hệ thống phòng chống cháy nổ trong nhà máy và trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước về việc xảy ra tai nạn.

Tuyệt đối đảm bảo an toàn lao động cho người trong quá trình thi công.

3.4. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải tự khảo sát địa điểm thi công để nghiên cứu, đánh giá hiện trạng của các hệ thống thiết bị, mặt bằng, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, đường thi công dẫn vào nhà máy, các công trình lân cận và các yếu tố liên quan ảnh hưởng đến việc thi công. Để sau này nhà thầu không được đòi hỏi thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của nhà máy và công trình gây nên.

- Nhà thầu thi công vừa phải đảm bảo chất lượng, tiến độ, an toàn lao động và đảm bảo cảnh quan môi trường sinh thái trong Nhà máy.

- Chất thải nguy hại (như vỏ lon sơn, cọ sơn, giẻ lau dính dầu, hóa chất) phải được thu gom vào thùng chứa và bảo quản không để phát thải ra môi trường, phải được vận chuyển bàn giao cho đơn vị xử lý đúng quy định sau khi thi công hoàn thành.

- Nhà thầu có trách nhiệm thu dọn, làm sạch và hoàn trả lại mặt bằng mà trong quá trình thi công đã bị hư hại hoặc chiếm dụng. Tất cả các máy móc, vật tư thiết bị, các nguyên vật liệu và đất thừa còn dư kể cả lều, lán, chất thải sinh ra trong thi công và sinh hoạt phải được dọn dẹp sạch sẽ, đảm bảo mỹ quan chung của khu vực.

- Công tác này chỉ được công nhận là hoàn tất khi được chủ đầu tư xác nhận, và phải được hoàn tất trước ngày nghiệm thu 1 ngày.

3.5. Yêu cầu về an toàn lao động;

An toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị là yêu cầu hàng đầu của Chủ đầu tư đối với Nhà thầu, phải làm bài kiểm tra an toàn theo quy định của bên A.

Nhà thầu phải có phương án, biện pháp đảo bảo an toàn thi công, chỉ định ít nhất một cán bộ chỉ đạo giám sát an toàn cho các đợt thực hiện bảo dưỡng sửa chữa và bố trí đầy đủ giám sát an toàn cho từng nhóm, từng tổ công tác tại nhà máy.

Cán bộ chỉ đạo giám sát an toàn và người giám sát an toàn phải thông thạo tất cả các qui trình kỹ thuật an toàn cũng như các phương tiện khác để tránh rủi ro tại nơi thực hiện công việc theo hợp đồng.

Tất cả các công nhân, các nhóm phải thực hiện các công việc trong hợp đồng đều phải được huấn luyện, hướng dẫn đầy đủ các qui trình, qui định về kỹ thuật an toàn điện... và được kiểm tra, xác nhận đảm bảo tiêu chuẩn về an toàn của cấp có thẩm quyền theo đúng qui định hiện hành.

Trong quá trình thi công phải tuân thủ các qui định về kỹ thuật an toàn điện, an toàn trong xây dựng công trình của nhà nước ban hành, Nhà thầu chịu trách nhiệm.

Tổ chức thực hiện đầy đủ thủ tục cho phép làm việc, qui định giám sát an toàn trong lúc làm việc, thủ tục nghỉ giải lao, kết thúc công tác và bàn giao... đúng qui định trong qui trình kỹ thuật an toàn điện và trong xây dựng hiện hành.

Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn trong quá trình thi công để

đảm bảo an toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị.

Nghiêm chỉnh tổ chức thực hiện các biện pháp thi công theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại công tác trong qui trình thi công.

Tổ chức thực hiện đầy đủ khối lượng công trình theo kế hoạch đã đăng ký và đạt chất lượng.

Sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót, tồn tại cho đúng quy định các công việc mà cán bộ giám sát của Chủ đầu tư phát hiện.

Phải kiểm tra sức khỏe định kỳ thường xuyên cho các công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động.

Kiểm tra kỹ dụng cụ mang theo trước khi lên cao, dụng cụ mang theo phải gọn gàng nhẹ dễ thao tác.

Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi vận hành.

Khi lắp dựng các kết cấu bằng cầu phải chú ý chống lún cho cầu và các biện pháp cụ thể để an toàn cho máy và người lái cầu.

Kiểm tra kỹ dây chằng, móc cáp trước khi cầu lắp các vật nặng.

Khi đóng, cắt điện để thi công cần có sự phối hợp thống nhất với đơn vị vận hành thiết bị để được an toàn.

Các thiết bị phục vụ trong quá trình thi công như: máy cầu, máy hàn và các phương tiện dụng cụ khác... làm việc tại khu vực có ảnh hưởng của điện trường phải được tiếp đất.

Phải có hàng rào bảo vệ để làm ranh giới giữa khu vực được phép thi công và các khu vực mang điện không được phép thi công hoặc không được phép có người qua lại.

Xung quanh khu vực cấm phải có biển báo nguy hiểm, đặt ở vị trí thuận lợi, dễ nhìn thấy.

- Tuân thủ đúng các chế độ bảo hiểm về tai nạn an toàn lao động gây ra thiệt hại cho người và tài sản.

- Đảm bảo nội quy an toàn lao động và an ninh khu vực.

3.6. Yêu cầu huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

- Đơn vị thi công phải thuyết minh và lập biểu đồ biện pháp huy động nhân lực, máy móc, thiết bị thi công phù hợp với tiến độ đề ra cho từng hạng mục công việc cụ thể.

3.6.1. Yêu cầu về nhân lực

- Nhà thầu phải bố trí nhân lực thi công chi tiết, phù hợp với từng nội dung công việc và tiến độ. Trong đó, quy định trách nhiệm của từng chức danh, từng bộ phận từ công tác chuẩn bị, công tác thử nghiệm, công tác thu thập số liệu....Số lượng nhân sự tối thiểu về năng lực và kinh nghiệm đã được nêu tại chương III.

- Nhà thầu phải bố trí đủ nhân lực đủ trình độ chuyên môn để thực hiện công việc đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ theo phương án đề ra và phải bố trí nhân lực phục vụ công tác hoàn thiện các giấy tờ, thủ tục liên quan đến công tác thi công, nghiệm thu công trình tại công trường.

- Nhà thầu đính kèm E-HSĐT bản cam kết nhà thầu đảm bảo có đủ nhân sự (có thể là nhân sự thuộc nhà thầu quản lý hoặc nhân sự nhà thầu đi thuê) đáp ứng yêu cầu về năng lực kinh nghiệm như đã nêu ở trên và sau khi có kết quả trúng thầu nhà thầu phải đính kèm danh sách nhân sự và tài liệu chứng minh năng lực và kinh nghiệm của nhân sự như đã nêu ở trên.

Lưu ý: Nhà thầu phải tự bổ sung huy động về nhân sự phù hợp để phục vụ công tác thi công bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống, thiết bị khi được chủ đầu tư yêu cầu để đảm bảo cho công tác thi công theo đúng tiến độ và kế hoạch chủ đầu tư đề ra.

3.6.2. Yêu cầu về máy móc và dụng cụ, máy thi công

- Nhà thầu trình bày công tác chuẩn bị các thiết bị đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng và tiến độ công việc;

- Các thiết bị, máy thi công, các dụng cụ kiểm tra.... phù hợp với biện pháp thi công đề xuất trong E-HSĐT và đảm bảo chất lượng.

- Các thiết bị thí nghiệm, máy thi công, dụng cụ.... phải được liệt kê đầy đủ theo từng nội dung công việc và phải phù hợp với nội dung công việc.

- Nhà thầu phải kèm theo giấy chứng nhận kiểm định/hiệu chuẩn của cơ quan có thẩm quyền còn hiệu lực đối với các thiết bị có yêu cầu (nếu có).

- Tất cả các thiết bị dùng cho thí nghiệm, thiết bị đo lường của nhà thầu phải được kiểm nghiệm của cơ quan có thẩm quyền chứng nhận

- Nhà thầu đề xuất các thiết bị, máy thi công và dụng cụ thí nghiệm phù hợp với từng hạng mục nội dung công việc đã nêu ở trên, các trang bị thiết bị máy thi công phải đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật để phục vụ cho từng hệ thống, thiết bị.

- Nhà thầu phải đính kèm E-HSĐT bản cam kết nhà thầu có đầy đủ các thiết bị (có thể là thiết bị thuộc sở hữu của nhà thầu hoặc thiết bị do nhà thầu đi thuê) đáp ứng yêu cầu nêu trên và sau khi có kết quả trúng thầu nhà thầu trúng thầu phải cung cấp đầy đủ tài liệu liên quan đến thiết bị, Hợp đồng nguyên tắc thuê thiết bị đối với trường hợp nhà thầu đi thuê (Tất cả đều là bản sao có chứng thực). Nhà thầu phải đính kèm giấy chứng nhận hiệu chuẩn/kiểm định còn hiệu lực hoặc cam kết thiết bị có giấy chứng nhận hiệu chuẩn/kiểm định còn hiệu lực trước khi thi công sau khi được đối chiếu tài liệu.

Lưu ý: Nhà thầu có thể bổ sung huy động các thiết bị phù hợp để phục vụ công tác thi công bảo dưỡng, sửa chữa, bao gồm nhưng không giới hạn các thiết bị nêu trên để đảm bảo cho công tác thí nghiệm an toàn và hiệu quả.

3.7. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

Yêu cầu về biện pháp kỹ thuật thi công, tổ chức thi công tổng thể:

- Nhà thầu thi công phải có kinh nghiệm thi công bảo dưỡng sửa chữa các nhà máy điện tương tự như gói thầu này.

- Nhà thầu cần chuẩn bị lao động, vật liệu, công cụ, thiết bị, nhà kho v.v.. cần thiết cho các công việc:

+ Thi công các hạng mục công việc theo qui định trong E-HSMT.

+ Đảm bảo điện nước khi thi công và không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về mọi biện pháp an toàn và tai nạn lao động xảy ra (nếu có) trong giai đoạn chuẩn bị và thi công cho đến khi nghiệm thu bàn giao thiết bị đưa vào sử dụng.

Nhà thầu phải đảm bảo sự điều phối về tiến độ của các hạng mục trong hợp đồng. Thông báo kịp thời cho Chủ đầu tư những vướng mắc để cùng giải quyết.

Nhà thầu phải đảm bảo và bồi thường các thiệt hại gây ra trong quá trình thi công cho bên thứ ba, hoặc tai nạn của người lao động, các hư hại phương tiện vận tải

hay bất kỳ thiệt hại nào về người và Chủ đầu tư hoặc đối tượng bị hại.

Thiết bị và nhân công:

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các thiết bị cũng như bảo hộ, an toàn cần thiết cho thi công.

Trước khi thi công, Nhà thầu phải đệ trình cho đại diện Chủ đầu tư đầy đủ, chi tiết về chương trình, kế hoạch thi công, bao gồm cả số lượng chủng loại thiết bị sẽ sử dụng.

Chủ đầu tư có quyền quyết định bỏ hay thay thế những thiết bị hoặc bộ phận thợ nào mà cho là không phù hợp với công việc thi công.

Tiến độ thi công

Nhà thầu phải đệ trình tiến độ thi công đồng thời với hồ sơ dự thầu, và sau khi được chủ đầu tư phê duyệt giao thầu thì nhà thầu phải trình tiến độ thi công chi tiết trong vòng 05 ngày sau khi ký hợp đồng, nếu cần thiết Nhà thầu đệ trình tiến độ thi công đã sửa đổi sau khi thảo luận với Kỹ sư bên Chủ đầu tư. Nhà thầu không được bắt đầu thi công khi chưa có chấp nhận bằng văn bản của Chủ đầu tư.

Điện, nước, kho để vật liệu, lán trại tạm, di chuyển bộ máy... phục vụ cho quá trình thi công:

Nhà thầu tự lo liệu trong suốt quá trình thi công đến khi bàn giao đưa thiết bị vào vận hành. Chi phí cho các hạng mục này được tính chung trong giá chào thầu của hạng mục.

3.8. Kế hoạch thực hiện:

STT	Nội dung dịch vụ	Đơn vị	Khối lượng Công việc	Tiến độ thực hiện ⁽¹⁾	Yêu cầu kết quả đầu ra	Địa điểm thực hiện
1	Cung cấp dịch vụ sửa chữa lớn các hạng mục: Hệ thống Tuabin tổ máy H1, Hệ thống điều tốc tổ máy H1, Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy H1, Hệ thống máy phát tổ máy H1, Hệ thống kích từ tổ máy H1, Máy biến áp T1, Hệ thống điện đầu cực tổ máy H1, Hệ thống điện 0,4 kV tổ máy 1, Máy biến áp TD91, Hệ thống nguồn điện một chiều tổ máy 1 và Hệ thống UPS tổ máy 1, Hệ thống chiếu sáng trong nhà máy, Hệ thống thiết bị đập tràn và Hệ thống cửa nhận nước	Lần	01	Trong vòng 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Thời gian dự kiến bảo dưỡng sửa chữa lớn tổ máy H1: Trong tháng 4 năm 2026 và thực hiện trong 25 ngày (từ ngày 01/4/2026 đến ngày 25/4/2026). Thời gian và khối lượng công việc có thể thay đổi căn cứ vào tình hình sản xuất kinh doanh của Bên A.	Đạt yêu cầu kỹ thuật Các thông số đảm bảo theo thiết kế kỹ thuật Đảm bảo vận hành an toàn hiệu quả sau sửa chữa bảo dưỡng.	Nhà máy Thủy điện Đồng Nai 5, xã Quảng Tín và xã Bảo Lâm 5, tỉnh Lâm Đồng

3.9. Yêu cầu về thực hiện dịch vụ thí nghiệm

Phạm vi dịch vụ thí nghiệm các thiết bị điện như máy phát, máy cắt, dao cách ly, kích từ..... và kiểm định các thiết bị trên 1000V theo TT 02/2025/TT-BCT. Nhà thầu phải có giấy chứng nhận hoạt động thử nghiệm về thiết bị điện hoặc thiết bị điện - điện tử được cấp có thẩm quyền chứng nhận (còn hiệu lực) và giấy chứng nhận hoạt

động kiểm định được cấp có thẩm quyền chứng nhận (còn hiệu lực) về hoạt động kiểm định an toàn kỹ thuật các thiết bị, dụng cụ điện làm việc ở môi trường không nguy hiểm về khí cháy và bụi nổ có cấp điện áp trên 1kV theo TT 02/2025/TT-BCT.

3.10. Yêu cầu về cung cấp vật liệu phụ để thực hiện từng nội dung công việc sửa chữa lớn.

Nhà thầu phải đề xuất nguồn gốc xuất xứ của các loại vật liệu đưa vào thực hiện công việc sửa chữa lớn. Một số yêu cầu cơ bản về vật tư tiêu hao như sau:

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
	Tuabine và thiết bị phụ trợ				
	Thiết bị tháo cạn tuyến năng lượng				
1	Mở các lỗ vuông tròn:				
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	7	Kg	
2	Thiết bị tháo cạn tuyến năng lượng:		1	Lần	
-	Đá cắt	Ø 100mm	2	Viên	
-	Đất đèn		10	Kg	
-	Băng dính	48mm x 135m	1	Cuộn	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	0,4	Tuýp	
-	Chổi sơn	3 inch	6	Cái	
-	Dây ni lông	d=12-16	20	m	
-	Dầu diesel	0,05S	3	Lít	
-	Dầu nhờn AK15	AK15	1	Lít	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	4	Tờ	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	1	Kg	
-	Pin đèn	1,5V AA	1	Đôi	
-	Que hàn thường	3,2mm	2	Kg	
-	Que hàn thường	4mm	7	Kg	
	Thiết bị hướng dòng				
3	Vành đỡ trên, vành đỡ dưới:		1	Lần	
-	Đá cắt	Ø 100mm	6	Viên	
-	Đá mài	Ø 100mm	9	Viên	
-	Băng dính thường	48mm x 135m	1	Cuộn	
-	Chổi đốt		1	Cái	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	15	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	6	Kg	
-	Que hàn 4mm	4mm	10	Kg	
-	Que hàn hợp kim 3,2mm	3,2mm	12	Kg	
4	Cánh hướng dòng:		1	Lần	
-	Đá cắt	Ø 100mm	3	Viên	
-	Đá mài	Ø 100mm	25	Viên	
-	Băng dính thường	48mm x 135m	1	Cuộn	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	4	Tuýp	
-	Dầu diesel	0,05S	3	Lít	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	20	Tờ	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	20	Kg	
-	Hộp xịt chống rỉ	RP7 hộp 300Gr	1	Hộp	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	7	Kg	
-	Que hàn hợp kim 3,2mm	3,2mm	16	Kg	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	1	m ²	
-	Chổi đốt		2	Cái	
	Tuabine thủy lực				
5	Bánh xe công tác:		1	Lần	
-	Đá cắt	Ø 100mm	22	Viên	
-	Đá mài	Ø 100mm	10	Viên	
-	Bu lông		12	Cái	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	56	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	25	Kg	
-	Côn công nghiệp	70 độ	4	Lít	
-	Dầu hỏa		3	Lít	
-	Que hàn thường	4mm	35	Kg	
-	Que hàn thường	3,2mm	6	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	8	m	
-	Xăng	A92	10	Lít	
6	Chóp côn bánh xe công tác:		1	Lần	
	Đá mài	Ø 100mm	12	Viên	
	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	6	Kg	
	Que hàn thường	4mm	12	Kg	
	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	20	Tờ	
7	Buồng bánh xe công tác:		1	Lần	
-	Đá mài	Ø 100mm	20	viên	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	22	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	16	Kg	
-	Que hàn điện 4mm	4mm	35	Kg	
8	Chóp côn, ống xả:		1	Lần	
-	Đá mài	Ø 100mm	6	Viên	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	16	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	7	Kg	
-	Que hàn 4mm	4mm	16	Kg	
9	Ố hướng tuabin:		1	Lần	
-	Bu lông	M16×60mm×2.0mm =32con. (Bulong + long đèn vênh)	5	Bộ	
-	Bu lông	M12×60mm×1.75mm= 14con (bulong kèm+long đèn vênh) Bộ làm mát dầu OHTB	5	Bộ	
-	Đá mài	Ø 100mm	2	Viên	
-	Bột mì		4	Kg	
-	Côn công nghiệp	70 độ	1	Lít	
-	Chổi cước thông ống	Ø 10mm	8	Cái	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Dầu hoả		3	Lít	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	30	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	40	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	3	M3	
-	Ni lông hạt mè	khổ 1 m (cuộn 100m)	0,1	Cuộn	
-	Xăng A92	A92	6	Lít	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	1	Kg	
	Thiết bị tuabin				
10	Chèn trục tuabin:		1	Lần	
-	Bàn chải sắt	Dài 295mm, bề mặt chải 6 hàng/145mm	2	Cái	
-	Đá mài	Ø 100mm	6	Viên	
-	Đá cắt	Ø 100mm	3	Viên	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	35	Kg	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	0,3	M2	
-	Cồn công nghiệp	70 độ	1	Lít	
-	Que hàn thường	3,2mm	3	Kg	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	2	Tuýp	
-	Băng dính thường	48mm x 135m	1	Cuộn	
11	Hệ thống vét nước, dầu động nắp tuabin:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	12	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	1	M2	
-	Que hàn	4mm	1,5	Kg	
-	Đá cắt	Ø 100mm	1	Viên	
12	Van phá chân không:		1	Lần	
-	Dầu diesel	0,05S	1	Lít	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	4	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	0,4	Kg	
-	Que hàn thường	4mm	1	Kg	
13	Trục tuabin:		1	Lần	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	4	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	
14	Nắp tuabin và sàn công tác:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	8	Kg	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	6	Tờ	
-	Bàn chải sắt	Dài 295mm, bề mặt chải 6 hàng/145mm	2	Cái	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu ghi (lót)	2	Kg	
-	Sơn màu ghi	Epoxy 2 thành phần, màu ghi (phủ)	1	Kg	
-	Chổi quét sơn	2,5 inch	3	Cái	
15	Hệ thống đo lường tuabin:		1	Lần	
	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
16	Hệ thống điều chỉnh cánh hướng:		1	Lần	
-	Đá mài	Ø 100mm	4	Viên	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	10	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	10	Kg	
-	Hộp xịt chống rỉ	RP7 hộp 300Gr	2	Hộp	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	3	Kg	
-	Dầu nhờn	AK15	4	Lít	
-	Dầu diesel	0,05S	4	Lít	
-	Mũi khoan sắt	8mm	2	Cái	
-	Que hàn thường	3,2mm	3	Kg	
17	Vành điều chỉnh:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	8	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	3	Kg	
18	Secvor cánh hướng nước:		1	Lần	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	30	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	24	Kg	
-	Vải phin	Khô 0,8m	6	M2	
-	Côn công nghiệp	70 độ	1	Lít	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	3	Tuýp	
	Hệ thống dầu áp lực				
19	Bơm dầu và thiết bị đi kèm:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	4	Kg	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	18	Tờ	
-	Vải phin	Khô 0,8m	2	M2	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	1	Tuýp	
20	Bình dầu áp lực và thiết bị đi kèm:		1	Lần	
-	Đá mài	Ø 100mm	1	Viên	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	20	Kg	
-	Vải phin	Khô 0,8m	3	M2	
-	Bột mì		2	Kg	
-	Xà phòng thử độ kín		1	Kg	
21	Bể xả dầu, hệ thống ống dầu và thiết bị đi kèm:		1	Lần	
-	Bột mì		3	Kg	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	12	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	35	Kg	
-	Lưới lọc dầu		1,6	M2	
-	Vải phin	Khô 0,8m	3	M2	
-	Xà phòng thử độ kín		0,8	Kg	
22	Van phân phối chính:		1	Lần	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Cồn công nghiệp	70 độ	4	Lít	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	7	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	15	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	3	M2	
-	Que hàn thường	3,2mm	3	Kg	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	1	Tuýp	
23	Van sự cố:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	15	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	2	M2	
-	Cồn công nghiệp	70 độ	1	Lít	
-	Xăng	A92	3	Lít	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	1	Tuýp	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	7	Tờ	
-	Que hàn thường	3,2mm	3	Kg	
24	Động cơ bơm dầu điều tốc, P = 37 (kW):		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	
-	Xăng	A92	2	Kg	
-	Băng keo Cách điện	Màu đen, 20Y	2	Cuộn	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	1	Kg	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	3	Tờ	
25	Tủ điều tốc:		1	Lần	
-	Bột mì		1	Kg	
-	Dầu diesel	0,05S	2	Lít	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	1	M2	
-	Xăng	A92	3	Lít	
	Hệ thống nước kỹ thuật				
26	Các bộ lọc thô và tách cát:		1	Lần	
	Bàn chải sắt	Dài 295mm, bề mặt chải 6 hàng/145mm	2	Cái	
	Dầu diesel	0,05S	3	Lít	
	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	16	Kg	
	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	5	Kg	
	Que hàn thường	4mm	3	Kg	
	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu xanh nước biển	0,8	Kg	
27	Hệ thống đường ống và thiết bị đi kèm:		1	Lần	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	22	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	15	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	3	Kg	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu xanh nước biển	2	Kg	
-	Bàn chải cước	Kích thước: D23xR5xC4(cm), chất liệu nhựa	2	Cái	
-	Băng dính thường	48mm x 135m	1	Cuộn	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Dầu nhớt AK15	AK15	7	Lít	
28	Ổ đỡ - ổ hướng dưới:		1	Lần	
-	Bu lông	M10 x 400mm x 1.5mm = 325 (Bulong + long đèn vênh) 8 nắp hông nối dầu OHD	20	Bộ	
-	Bu lông	M12 x 8 bộ x 64 con x 60mm x 1.75mm = 512 bộ (bulong+long đèn vênh) bộ làm mát dầu OHD	20	Bộ	
-	Bu lông	- M16 x 50mm x 2.0mm=40 con (bulong) nắp trên của OHD&OD	20	Bộ	
-	Bàn chải cước	Kích thước: D23xR5xC4(cm), chất liệu nhựa	2	Cái	
-	Bột mì		8	Kg	
-	Côn công nghiệp	70 độ	6	Lít	
-	Chổi cước thông ống	Ø 10mm	2	Cái	
-	Keo dán gioăng 650F	650 °F trọng lượng 85Gr	1	Tuýp	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	60	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	8	Kg	
-	Vải phin	Khô 0,8m	4	M2	
-	Ni lông hạt mè	khô 1 m (cuộn 100m)	0,2	Cuộn	
-	Dầu hoả		8	Lít	
-	Que hàn thường	3,2mm	3	Kg	
29	Ổ hướng trên:		1	Lần	
-	Bu lông	M12 x 8 bộ x 64 con x 60mm x 1.75mm = 512 bộ (bulong+long đèn vênh) bộ làm mát dầu OHD	10	Bộ	
-	Bu lông	M16x70mmx2.0mm =40con. (Bulong + Long đèn vênh)	10	Bộ	
-	Bột mì		6	Kg	
-	Côn công nghiệp	70 độ	7	Lít	
-	Dầu hoả		2,5	Lít	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	40	Kg	
-	Vải phin	Khô 0,8m	3	M2	
-	Ni lông hạt mè	khô 1 m (cuộn 100m)	0,1	Cuộn	
-	Xăng	A92	4	Lít	
-	Que hàn thường	3,2mm	3	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	2	Kg	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	1	Tuýp	
30	Giá chữ thập nan hoa máy phát:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	18	Kg	
-	Xăng	A92	2	Lít	
-	Que hàn thường	3,2mm	2	Kg	
31	Khung sườn máy phát:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
32	Hệ thống phanh máy phát:		1	Lần	
-	Đá cắt	Ø 100mm	4	Viên	
-	Dầu hoả		3	Lít	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	16	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	30	Kg	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu ghi	1	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	3	M2	
-	Xăng	A92	5	Lít	
-	Que hàn thường	3,2mm	8	Kg	
33	Các Bộ làm mát gió máy phát:		1	Lần	
-	Bu lông e cu		32	Cái	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	16	Kg	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu ghi	2	Kg	
-	Xăng	A92	2	Lít	
-	Xà phòng		3	Kg	
-	Chôi cước đuôi chồn	Ø 10mm	12	Cái	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	2	Tuýp	
34	Kiểm tra và căn tâm tổ máy:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	7	Kg	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	2	Tờ	
35	Hệ thống bơm dầu kích nâng:		1	Lần	
-	Bột mì		1	Kg	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	4	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	5	Kg	
-	Mỡ công nghiệp	Multis EP 3	0,8	Kg	
-	Vải phin	Khổ 0,8m	1	m	
	Công tác khác				
35	Lọc dầu và lấy mẫu thí nghiệm:		1	Lần	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	35	Kg	
36	Gia công cơ khí:		1	Lần	
-	Giấy nhám mịn	loại P800, kích thước 300x200mm	20	Tờ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	30	Kg	
-	Tôn đen	dày 1-5mm	2	M2	
-	Tôn đen	dày 0,3-0,7mm	2	M2	
-	Que hàn thường	3,2mm	35	Kg	
	Máy phát điện				
37	Máy phát điện đồng bộ 75MW:		1	Lần	
-	Cần công nghiệp	70 độ	15	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Xăng A92	A92	10	Kg	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	40	Kg	
-	Vải phin	Khô 0,8m	30	M2	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu ghi	30	Kg	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	30	Tờ	
-	Băng keo Cách điện	Màu đen, 20Y	10	Cuộn	
-	Vật liệu phụ khác		0,1	%	
38	Hệ thống phanh máy phát:		1	Lần	
39	Máy biến áp kích từ TE1, điện áp 13,8/0,56 KV:		1	Máy	
-	Xăng	A92	0,9	Kg	
-	Cờn công nghiệp	70 độ	0,9	Kg	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần, màu đỏ	26	Kg	
-	Vải nhám thô		7	M2	
-	Giấy nhám thô	loại P400, kích thước 300x200mm	6	Tờ	
-	Vật liệu phụ khác		0,1	%	
40	Máy biến áp kích từ TE1, 3 pha 13,8/0,56 KV:		1	Máy	
	Vật tư không có trong định mức				
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	10	Chai	
-	Keo silicon	X"traseal SN-501, 300gr	5	Tuýp	
-	Sơn phủ	Epoxy 2 thành phần, màu ghi	60	Lít	
-	Dung môi pha sơn	Thinner ATP 810-918	4	Lít	
-	Ru lô lăn sơn dầu	Ø30 x 100 mm	20	Cái	
-	Cuộn nilong hạt mè	khô 1 m (cuộn 100m)	1	Cuộn	
-	Tấm bọt	bọt xanh khô 6m x 50m	4	Tấm	
-	Bịch ni lông	Màu đen, loại 5 kg	1	Kg	
-	Bịch ni lông	Màu đen, loại 3 kg	1	Kg	
-	Bao Nilông	loại 50 kg	50	Cái	
-	Băng rôn cảnh báo	Cảnh báo khu vực cấm vào ngang 8cm dài 100m	5	Cuộn	
41	Bảo dưỡng Máy biến áp chính T1		1	Máy	
-	Giấy nhám	P600, KT: 230x280mm	10	Tờ	
-	Cờn công nghiệp	90 độ	8	Lít	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	5	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Không quá vụn, thấm dầu tốt	20	Kg	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	10	Cuộn	
-	Chổi quét sơn	2 inch, cán nhựa	5	Cái	
-	Xăng A92	A92	5	Lít	
42	Thí nghiệm máy biến áp chính T1		1	Máy	
-	Cờn công nghiệp	90 độ	1,4	Kg	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	1,4	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1,4	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	1,4	Tờ	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	1,4	Cuộn	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	2,7	m	
-	Dây đồng trần	1x6mm ² , chất liệu đồng	5,4	m	
43	Thí nghiệm đo tổn hao không tải, tổn hao ngắn mạch ở định mức cho máy biến áp		1	Máy	
-	Còn công nghiệp	90 độ	3	Kg	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	3	m	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	3	Tờ	
-	Ống gen cách điện	D10	80	m	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	7,5	m	
-	Dây đồng trần	1x6mm ² , chất liệu đồng	15	m	
-	Dây cáp nguồn 3 pha	CU/XLPE/PVC-4x50 mm ²	5	m	
44	Bảo dưỡng động cơ quạt làm mát		6	Thiết bị	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	6	Cuộn	
-	Chổi quét sơn	2 inch, cán nhựa	6	Cái	
-	Dầu RP7	RP7 300g	3	Bình (300g)	
-	Mỡ chịu nhiệt	PLC Grease L3	3	Kg	
-	Giấy nhám	P1200, KT: 230x280mm	6	Tờ	
-	Giẻ lau công nghiệp	Không quá vụn, thấm dầu tốt	6	Kg	
-	Sơn chống rỉ	Epoxy 2 thành phần màu ghi xám (Mã màu để tham khảo ATP547-165)	3	Kg	
-	Sơn ghi	Epoxy 2 thành phần màu ghi xám (mã màu để tham khảo 7032)	3	Kg	
-	Xăng A92	A92	3	Lít	
45	Thí nghiệm động cơ Quạt gió làm mát		6	Máy	
-	Còn công nghiệp	90 độ	1	Kg	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	1	Tờ	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	6	m	
46	Thí nghiệm áp tô mát, khởi động từ A≤10		21	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,4	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	1,2	Tờ	
47	Thí nghiệm áp tô mát, khởi động từ 10 < A ≤ 50		3	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,2	Tờ	
48	Thí nghiệm Rơ le hơi		1	Cái	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính	0,5	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
		thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm			
-	Dầu biến áp	Nynas Gemini X	4	Lít	
49	Thí nghiệm rơ le dòng dầu		1	Cái	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,4	Kg	
-	Dầu biến áp	Nynas Gemini X	3,2	Lít	
50	Thí nghiệm Đồng hồ chỉ thị mức dầu bình dầu phụ		1	Cái	
-	Ống gen cách điện	D10	0,2	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
51	Thí nghiệm Đồng hồ đo nhiệt độ dầu, cuộn dây máy biến áp		2	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Ống gen cách điện	D10	0,4	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,2	Kg	
52	Thí nghiệm mạch điều khiển động cơ quạt làm mát máy biến áp		1	Hệ thống	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
53	Thí nghiệm mạch điều khiển, bảo vệ và truyền cắt MBA		15	Hệ thống	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	4,5	m	
54	Thí nghiệm tỷ trọng của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
55	Thí nghiệm độ nhớt động học của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
56	Thí nghiệm trị số A-xít của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
57	Thí nghiệm trị số A-xít Bazơ hòa tan của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
58	Thí nghiệm nhiệt độ chớp cháy cốc kín của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
59	Thí nghiệm điện áp xuyên thủng	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
60	Thí nghiệm tgđ của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
61	Thí nghiệm độ ổn định oxy hóa dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
62	Thí nghiệm vi hàm lượng ẩm của dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	1	
63	Thí nghiệm phân tích hàm lượng khí hòa tan trong dầu cách điện	Thực hiện tại phòng thí nghiệm	1	Mẫu	
64	Thí nghiệm đo độ ồn máy biến áp lực 220kV		1	Máy	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Pin AA	AA 1,5V	6	đôi	
-	Sơn xịt đánh dầu (300 ml)	màu trắng, dung tích 300ml	0,7	Hộp	
65	Thí nghiệm chịu đựng xung sét cho máy biến áp lực 220 kV		1	Máy	
-	Côn công nghiệp	90 độ	3	Kg	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	3	Tờ	
-	Ống gen cách điện	D10	80	m	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	7,5	m	
-	Dây đồng trần	1x6mm ² , chất liệu đồng	15	m	
66	Thí nghiệm đo độ kín cho máy biến áp lực 220 kV		1	Máy	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	7	Kg	
-	Ống nối nhựa dẫn khí (đường kính 12x8 mm)	12x8mm	0,3	m	
-	Bình khí Nitơ (Khối lượng 7kg; P _≥ 150 bar)	khí ni tơ	1,2	Bình	
67	Thí nghiệm đo phóng điện cục bộ PD Off-line máy biến áp lực 220 kV		1	Máy	
-	Côn công nghiệp	90 độ	4	Kg	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	4	m	
-	Ống gen cách điện	D10	15	m	
-	Dây cáp nguồn 3 pha	CU/XLPE/PVC-4x50 mm ²	5	m	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	3	Tờ	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	3	Cuộn	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	5	m	
-	Dây đồng trần 1x6 mm ²	1x6mm ² , chất liệu đồng	5	m	
68	Thí nghiệm đo phóng điện cục bộ PD On-line máy biến áp lực 220 kV		1	Máy	
-	Côn công nghiệp	90 độ	4	Kg	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	4	m	
-	Ống gen cách điện	D10	12	m	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	2	Tờ	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	3	Cuộn	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	5	m	
-	Dây đồng trần 1x6 mm ²	1x6mm ² , chất liệu đồng	5	m	
69	Thí nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao cho máy biến áp lực 220kV		1	Máy	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	6,6	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	4,7	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	4,7	Tờ	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	14,1	m	
-	Dây đồng trần	1x6mm ² , chất liệu đồng	28,3	m	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Ống gen cách điện	D10	70,7	m	
-	Dây cáp nguồn 3 pha	CU/XLPE/PVC-4x50 mm ²	5	m	
70	Thí nghiệm đồng hồ đo nhiệt độ dầu, nhiệt độ cuộn dây MBA		2	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Ống gen cách điện	D10	0,4	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,2	Kg	
71	Công tác lọc dầu		22	Tấn	
-	Vải phin trắng 0,8 m	khô 0,8m	11	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	6,6	Kg	
-	Vật liệu khác		2,2	%	
72	Máy cắt đầu cực 13,8kV		1	Máy (3 pha)	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
-	Còn công nghiệp	90 độ	5	Lít	
-	Khí SF ₆		3	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P1200 KT: 230x280mm	8	Tờ	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	3	m	
-	Xăng	A92	3	Lít	
-	Tấm cao su dày	dày 3mm	1	M2	
-	Keo dán gioăng	650 °F trọng lượng 85Gr	1	Tuýp	
73	Dao cách ly, DTĐ 13,8kV		5	1 bộ 3 pha	
-	Giấy nhám	Loại: P1200 KT: 230x280mm	5	Tờ	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	5	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Không quá vụn, thấm dầu tốt	5	Kg	
-	Mỡ tiếp xúc	topas NB52 (1kg/hộp)	0,1	Hộp	
74	Chống sét van 13,8KV		3	Cái	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,3	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1,5	Kg	
75	Máy biến dòng điện 13,8kV		9	Pha	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	18	Kg	
-	Còn công nghiệp	90 độ	9	Lít	
76	Máy biến điện áp 13,8kV		12	pha	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	24	Kg	
-	Còn công nghiệp	90 độ	12	Lít	
77	Thí nghiệm máy cắt đầu cực 13,8kV		1	Máy 3 pha	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,2	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	0,2	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,2	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	0,2	Tờ	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Dây cáp điện	CU/XLPE/PVC-4x50 mm ²	1	m	
78	Thí nghiệm dao cách ly, DTĐ 13,8kV		5	1 bộ 3 pha	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	0,5	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,5	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	2,6	Tờ	
-	Dây cáp điện	CU/XLPE/PVC-4x50 mm ²	2,6	m	
79	Thí nghiệm Biến dòng điện 13,8kV		9	Pha	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	0,9	m	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	0,9	Tờ	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	0,6	Cuộn	
-	Còn công nghiệp	90 độ	1,7	Kg	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	6,9	m	
-	Dây đồng trần	1x6mm ²	9	m	
80	Thí nghiệm máy biến điện áp 13,8kV		12	Pha	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	1,6	m	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	2,2	Cuộn	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	2,2	Tờ	
-	Còn công nghiệp	90 độ	2,2	Kg	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	10,8	m	
81	Thí nghiệm chống sét van		3	1 bộ 3 pha	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,2	Kg	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x4,0 mm ²	0,3	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,2	Kg	
82	Thí nghiệm áp tô mát, contactor A<10		29	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1,1	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,6	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	1,7	Tờ	
83	Thí nghiệm áp tô mát, khởi động từ 10 < A ≤ 50		2	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,038	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	0,1	Tờ	
84	Mạch điều khiển máy cắt, dao cách ly, DTĐ		4	Mạch	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	2	Cuộn	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,4	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	2	Kg	
-	Xịt chống rỉ	RP7 300g	0,4	Bình (300g)	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
85	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic (điều khiển, bảo vệ và truyền cắt)		2	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,6	m	
86	Thí nghiệm hệ thống mạch nguồn xoay chiều, một chiều		2	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1	m	
87	Thí nghiệm hệ thống mạch tín hiệu trung tâm		2	Hệ thống	
-	Dây điện Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1	m	
88	Thí nghiệm hệ thống mạch điện áp		2	Hệ thống	
-	Dây điện Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1	m	
89	Thí nghiệm hệ thống mạch dòng điện		2	Hệ thống	
-	Dây điện Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1	m	
90	Thí nghiệm mạch điều khiển máy cắt		1	Hệ thống	
-	Dây điện Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
91	Thí nghiệm mạch điều khiển dao cách ly, DTĐ		5	Hệ thống	
-	Dây điện Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1,6	m	
92	Thí nghiệm độ sạch của khí SF₆		1	Mẫu	
-	Cao su non	20mx26mmx0,1mm	1	Cuộn	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
93	Thí nghiệm hàm lượng khí phân rã của máy cắt khí SF₆		1	Mẫu	
-	Cao su non	20mx26mmx0,1mm	1	Cuộn	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
94	Bảo dưỡng Máy biến áp tự dòng TD91		1	Máy	
-	Giấy nhám	P600, KT: 230x270mm	2	Tờ	
-	Côn công nghiệp	90 độ	2	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	2	Cuộn	
95	Bảo dưỡng Máy cắt 0,4kV (Q01, Q04, Q09, Q10)		4	Máy	
-	Côn công nghiệp	90 độ	1	Lít	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Giấy nhám	P1200, KT: 230x280mm	4	Tờ	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	
-	Mỡ tiếp xúc	Topas NB52 (1kg/hộp)	0,1	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	1,2	Kg	
96	Kiểm tra Mạch điều khiển máy cắt 0,4kV		2	Tủ	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	2	Cuộn	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,6	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	5	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	2	Kg	
-	Xịt chống rỉ	RP7 300g	1,4	Bình (300g)	
97	Thiết bị tự động chuyển nguồn ATS 0,4kV		1	Thiết bị	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	0,5	Cuộn	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,1	Lít	
-	Giấy nhám	P1200, KT: 230x280mm	0,1	M2	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,5	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	0,5	Kg	
-	Xịt chống rỉ	RP7 300g	0,1	Bình (300g)	
98	Bảo dưỡng Áp tô mát, Công tắc tơ		7	Cái	
-	Còn công nghiệp	90 độ	1,8	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1,4	Kg	
-	Giấy nhám	P1200, KT: 230x280mm	0,7	M2	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	1,4	Kg	
99	Máy biến dòng điện khô điện áp 0,4kV		1	Tủ	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	2	Kg	
-	Còn công nghiệp	90 độ	1	Lít	
100	Kiểm tra Mạch điều khiển, bảo vệ áp tô mát, công tắc tơ		2	Tủ	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	2	Cuộn	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,6	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	5	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	2	Kg	
-	Xịt chống rỉ	RP7 300g	1,4	Bình (300g)	
101	Bảo dưỡng Thanh Cái 0,4kV		1	Hệ thống	
-	Giấy nhám	P1200, KT: 230x280mm	5	Tờ	
-	Còn công nghiệp	90 độ	1	Lít	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Mỡ tiếp xúc	Topas NB52 (1kg/hộp)	1	Kg	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
102	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $10 < A \leq 50$		37	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1,9	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,9	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	2,8	Tờ	
103	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $50 < A \leq 100$		2	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,2	Tờ	
104	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $100 < A < 300$		5	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,4	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,2	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,5	Tờ	
105	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $300 \leq A < 500$		2	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,2	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,3	Tờ	
106	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $500 \leq A < 1000$		4	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,5	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,3	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,8	Tờ	
107	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $1000 \leq A < 2000$		2	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,2	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,5	Tờ	
108	Thí nghiệm áp tô mát và khối động từ $A \geq 2000$		1	Cái	
-	Dây điện	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,2	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
-	Giấy nhám	P120, KT: 230x280mm	0,3	Tờ	
109	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic (điều khiển, bảo vệ và		1	Hệ thống	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
	truyền cắt)				
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
110	Bộ nạp ắc quy		6	Thiết bị	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	6	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	3	Lít	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	0,6	Cuộn	
-	Chổi vệ sinh bo mạch thiết bị điện	WT-09 Vật liệu sợi bàn chải: Nhựa PA Vật liệu thân bàn chải: Nhựa PP Điện trở: 10E6 ~ 10E9 ohm	12	Cái	
-	Hộp vệ sinh bảng mạch	ECC-90 hộp 250g	1,2	Hộp	
111	Bình ắc quy		104	Thiết bị	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	11,4	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	10,4	Kg	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	5,2	Cuộn	
-	Chổi vệ sinh bo mạch thiết bị điện	WT-09 Vật liệu sợi bàn chải: Nhựa PA Vật liệu thân bàn chải: Nhựa PP Điện trở: 10E6 ~ 10E9 ohm	5,2	Cái	
-	Hộp vệ sinh bảng mạch	ECC-90 hộp 250g	6,2	Hộp	
112	Thiết bị giám sát điện áp ắc quy		9	Thiết bị	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	0,8	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	0,5	Cuộn	
-	Chổi vệ sinh bo mạch thiết bị điện	WT-09 Vật liệu sợi bàn chải: Nhựa PA Vật liệu thân bàn chải: Nhựa PP Điện trở: 10E6 ~ 10E9 ohm	0,5	Cái	
-	Hộp vệ sinh bảng mạch	ECC-90 hộp 250g	0,5	Hộp	
113	Thanh cái điện một chiều		1	Hệ thống	
-	Giấy nhám	Loại: P1200 KT: 230x280mm	5	Tờ	
-	Còn công nghiệp	90 độ	1	Lít	
-	Mỡ tiếp xúc	Topas NB 52 (hộp 1 kg)	1	Kg	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
114	Bảo dưỡng bộ chuyển đổi dòng điện		3	Thiết bị	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,5	Lít	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	0,3	m	
115	Bảo dưỡng bộ chuyển đổi điện áp		3	Thiết bị	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,3	Lít	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	0,3	m	
116	Kiểm tra bảo dưỡng đồng hồ đo dòng điện một chiều		3	Thiết bị	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,3	Lít	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,3	m	
117	Kiểm tra bảo dưỡng đồng hồ đo điện áp xoay chiều		1	Thiết bị	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Lít	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,1	m	
118	Kiểm tra bảo dưỡng đồng hồ đo điện áp một chiều		3	Thiết bị	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,3	Lít	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,3	m	
119	Bảo dưỡng hợp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình		1	Thiết bị	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Lít	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,2	m	
120	Thí nghiệm hiệu chỉnh xả nạp ắc quy		1	dàn	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	5	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	3	kg	
121	Thí nghiệm thiết bị giám sát ắc quy Online		9	Bộ	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	9	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	4,5	kg	
122	Thí nghiệm Ampemet một chiều		3	Cái	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,03	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,03	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm2	0,3	m	
123	Thí nghiệm Vôn mét xoay chiều		1	Cái	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,01	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,01	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm2	0,1	m	
124	Thí nghiệm vôn mét một chiều		3	Cái	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,03	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,03	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm2	0,3	m	
125	Thí nghiệm Ampemet, Vôn mét có bộ biến đổi		6	Cái	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm2	0,6	m	
126	Thí nghiệm hợp bộ đo lường đa chức năng kỹ thuật số có lập trình		1	Cái	
-	Vải phin trắng	Khô rộng 0,8m	0,2	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
127	Bảo dưỡng Áp tô mát,		2	Cái	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
	Công tắc tơ				
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,5	Lít	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,4	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P1200 KT: 230x280mm	0,2	Tờ	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	0,4	m	
128	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $10 < A \leq 50$		2	Cái	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	0,2	Tờ	
129	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $50 < A \leq 100$		4	Cái	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,2	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,1	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	0,3	Tờ	
130	Thí nghiệm áp tô mát và khởi động từ $100 < A < 300$		1	Cái	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,1	m	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,036	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	0,1	Tờ	
131	Thí nghiệm mạch sơ đồ logic (điều khiển, bảo vệ và truyền cắt)		1	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
132	Hệ thống UPS		1	Hệ thống	
-	Vải phin trắng	Khổ rộng 0,8m	1	m	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,5	Lít	
-	Băng dính cách điện	Loại: màu đen, 20Y	0,1	Cuộn	
-	Chổi vệ sinh bo mạch thiết bị điện	WT-09 Vật liệu sợi bàn chải: Nhựa PA Vật liệu thân bàn chải: Nhựa PP Điện trở: 10E6 ~ 10E9 ohm	2	Cái	
-	Hộp vệ sinh băng mạch	ECC-90 hộp 250g	0,2	Hộp	
133	BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA TỦ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG:		11	Tủ	
-	Băng dính cách điện	Màu đen, 20Y	22	Cuộn	
-	Chổi sơn loại nhỏ	1 inch, cán gỗ	33	Cái	
-	Chổi sơn loại to	5inch, cán gỗ	22	Cái	
-	Còn công nghiệp 90 độ	90 độ	5,5	Lít	
-	Dây rút	Màu trắng, nhựa dài 15cm	11	Bó	
-	Dầu RP7 (300g/bình)	RP7 (300g/bình)	5,5	Bình	
-	Vải phin trắng khổ 0,8m	khổ 0,8m	33	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
134	BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA DÂY CHIẾU SÁNG:		11	Lộ	
	- Băng dính cách điện	Màu đen, 20Y	0,7	Cuộn	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,7	Kg	
135	LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG ỔNG DÀI 1,2M:		594	Cái	
	- Băng dính cách điện	Màu đen, 20Y	41,6	Cuộn	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	41,6	Kg	
136	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		105	Cái	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	26,3	Kg	
	- Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	26,3	Tờ	
137	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		105	Cái	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	26,3	Kg	
	- Vải phin trắng	Khô 0,8m	26,3	m	
138	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:		5	Cái	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1,3	Kg	
	- Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	1,3	Tờ	
139	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:		5	Cái	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1,3	Kg	
	- Vải phin trắng	Khô 0,8m	1,3	m	
	- Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	1,3	Tờ	
140	Thí nghiệm Máy biến dòng điện hạ thế:		30	Cái	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
	- Pin đại 1,5v cho đồng hồ	1,5V	3	Cái	
	- Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	45	m	
141	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) Công suất động cơ 22(kW):		10	Động cơ	
	- Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính	20	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
		thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm			
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	1	Tờ	
-	Xăng	A92	5	Lít	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP 3	10	Kg	
142	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút), Công suất động cơ 2,2(kW):		5	Động cơ	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	5	Kg	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	16	Tờ	
-	Xăng	A92	2,5	Lít	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP 3	2,5	Kg	
143	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển, bảo vệ tại chỗ cửa van cung (tại các tủ điều khiển Local):		5	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
144	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu điều khiển cửa van cung:		5	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
145	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu tuần hoàn làm mát:		5	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
146	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển chốt treo cửa van cung:		5	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
147	Thí nghiệm Hệ thống mạch chỉ thị độ mở cửa van cung:		5	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
148	Thử nghiệm tổng hợp đóng mở các cửa van cung:		5	Cửa van	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,8	m	
149	Thí nghiệm Đồng hồ áp lực:		20	Cái	
-	Ống nhựa D10	Đường kính 10mm. Dây 1mm	4	m	
-	Cồn công nghiệp	90 độ	2	Kg	
150	Thí nghiệm Switch áp lực hệ thống dầu:		25	Cái	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	1,3	m	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	1,3	Kg	
-	Cồn công nghiệp	90 độ	3	Kg	
151	Sửa chữa, thí nghiệm Cáp		25	Sợi	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
	lực 0,4kV cấp nguồn các động cơ:				
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,3	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC- 2x4,0 mm2	0,3	m	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8 m	0,3	Kg	
-	Ống gen mềm cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	13	m	
152	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		10	Cái	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2,5	Kg	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	2,5	Tờ	
153	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		10	Cái	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3	Kg	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	3	m	
154	Thí nghiệm Bộ Charger hệ thống Accu:		5	Bộ đèn	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	1	kg	
155	Thí nghiệm Hệ thống Accu:		5	Bình	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	1	kg	
156	Thí nghiệm Hệ thống UPS:		5	Hệ thống	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	1	kg	
157	Thí nghiệm Cấp lực 0,4kV:		10	Sợi	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC- 2x4,0 mm2	0,1	m	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	0,1	Kg	
-	Ống gen mềm cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	5	m	
158	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển từ xa cửa van cung (Tủ LCU 6, các tủ điều khiển từ xa tại các nhà điều khiển các cửa tràn):		5	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm2	0,8	m	
159	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển từ xa cửa van cung (Tủ LCU 6, các tủ điều khiển từ xa tại P.ĐKTT):		1	Hệ thống	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,2	m	
160	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		10	Cái	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2,5	Kg	
-	Giấy nhám	Loại: P120 KT: 230x280mm	2,5	Tờ	
161	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		10	Cái	
-	Giẻ lau công nghiệp	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2,5	Kg	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	2,5	m	
162	Thí nghiệm Mạch điều khiển chiếu sáng trong nhà:		6	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,9	m	
163	Thí nghiệm Mạch điều khiển chiếu sáng ngoài trời:		4	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,6	m	
164	Sửa chữa, thí nghiệm Cấp lực 0,4kV cấp nguồn chiếu sáng đập tràn:		7	Sợi	
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC- 2x4,0 mm ²	0,1	m	
-	Vải phin trắng	Khô 0,8m	0,1	Kg	
-	Ống gen mềm cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	4	m	
165	Sửa chữa, thí nghiệm Hệ thống nối đất của đập tràn:		1	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC-1x4,0 mm ²	10	m	
-	Giấy nhám số 0	Loại: P120 KT: 230x280mm	2	Tờ	
166	Sửa chữa bảo dưỡng van cung mặt xả:		5	Cửa van	
-	Đá mài đường kính 180mm	180mm	10	Viên	
-	Dầu diesel	0,05S	85	Kg	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	20	Kg	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	90	Kg	
-	Que hàn inox	3,2mm	65	Kg	
-	Que hàn thường	4mm	85	Kg	
-	Sắt thép các loại	sắt V dày 2mm	250	Kg	
-	Xăng	A92	40	Lít	
167	Sửa chữa, bảo dưỡng xi lanh thủy lực nâng hạ van cung:		10	Xi lanh	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính	200	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
		thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm			
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	500	Tờ	
-	Gioăng phốt các loại chuyên dùng;(Hộp gioăng phốt các loại)	chất liệu chịu dầu chịu nhiệt -1 hộp/bộ gồm 30 size -(Abm/size) từ 2-006 đến 2-012; 2-110 đến 2-116; 2-210 đến 2-222; 2-325 đến 2-327	10	Bộ	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	50	Kg	
-	Xăng	A92	300	Lít	
-	Bàn chải sắt	7*14mm cán gỗ	50	Chiếc	
-	Bát đánh ri	Phi 100	20	Cái	
168	Sửa chữa, bảo dưỡng Trạm bơm dầu áp lực điều khiển van cung:		5	Trạm	
-	Bột rà mịn	Bột đánh bóng	0,5	Kg	
-	Dầu thủy lực	Total VG46	5	Lít	
-	Dầu diesel	0,05S	15	Lít	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	15	Kg	
-	Xăng	A92	10	Lít	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	10	Kg	
169	Sửa chữa, bảo dưỡng Cửa Van sửa chữa:		1	Cửa van	
-	Xăng	A92	9	Lít	
-	Dầu diesel	0,05S	4	Lít	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	1	Kg	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	10	Kg	
-	Sắt thép các loại	Thép tròn phi 8	45	Kg	
-	Que hàn d=4mm	d=4mm	3	Kg	
-	Đá mài d=180mm	d=180mm	2	Viên	
170	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		20	Cái	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	5	Kg	
-	Còn	90 độ	5	Kg	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	5	Tờ	
171	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		20	Cái	
-	Vải phin	Khô 0,8m	5	m	
-	Dây điện mềm	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	40	m	
172	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:		13	Cái	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	3,3	Kg	
-	Còn	90 độ	3,3	Kg	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	6,5	Tờ	
173	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức 120-500 A:		13	Cái	
-	Vải phin	Khô 0,8m	3,3	m	
-	Dây điện mềm	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	26	m	
174	Thí nghiệm Máy biến dòng điện hạ thế:		4	Cái	
-	Pin đại 1,5V cho đồng hồ đo	1,5V	0,4	Cái	
-	Dây điện bọc đôi mềm	CU/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	3,2	m	
-	Băng keo vải	Dài 10m, Chất liệu Vải, Acrylic, PVC	0,4	Cuộn	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,4	Kg	
175	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) Công suất động cơ 15(kW):		2	Động cơ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	4	kg	
-	Xăng	A92	4	kg	
-	Mỡ bôi EP3	Multis EP3	1	kg	
-	Ống gen Cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	4	Cuộn	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	4	Tờ	
176	Sửa chữa, thí nghiệm Động cơ điện hạ áp Tốc độ động cơ 1500 (vòng/phút) Công suất động cơ 1,6-3(kW):		2	Động cơ	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	2	Kg	
-	Xăng	A92	2	Kg	
-	Mỡ bôi EP3	Multis EP3	0,4	Kg	
-	Ống gen Cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	2	Cuộn	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	2	Tờ	
177	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển, bảo vệ tại chỗ cửa van sự cố -sửa chữa (tại các tủ điều khiển Local):		2	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
178	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu điều khiển cửa van sự cố-sửa chữa:		2	Mạch	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
179	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển bơm dầu tuần hoàn làm mát:		1	Mạch	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,2	m	
180	Thử nghiệm tổng hợp đóng mở các cửa van sự cố - sửa chữa:		5	Cửa van	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,5	m	
181	Thí nghiệm Đồng hồ áp lực:		4	Cái	
-	Ống nhựa D10	Đường kính 10mm. Dày 1mm	0,8	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,4	Kg	
182	Thí nghiệm Switch áp lực hệ thống dầu:		10	Cái	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,5	m	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,5	Kg	
-	Côn công nghiệp	90 độ	1	Kg	
183	Sửa chữa, thí nghiệm Cấp lực 0,4kV cấp nguồn các động cơ:		8	Sợi	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC- 2x4,0 mm ²	0,1	m	
-	Vải phin trắng 0,8 m	Khô 0,8m	0,1	Kg	
-	Ống gen mềm cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	4	m	
184	Sửa chữa Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		1	Cái	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	0,3	Kg	
-	Côn	90 độ	0,3	Kg	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	0,3	Tờ	
185	Thí nghiệm Áp tô mát khởi động từ, công tắc tơ Dòng điện định mức <100 A:		1	Cái	
-	Vải phin	Khô 0,8m	0,3	m	
-	Dây điện mềm	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	2	m	
186	Thí nghiệm Bộ Charger hệ thống Accu:		1	Bộ đèn	
-	Vải phin trắng 0,8 m	Khô 0,8m	0,1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
187	Thí nghiệm Hệ thống Accu:		1	Bình	
-	Vải phin trắng 0,8 m	Khô 0,8m	0,1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
188	Thí nghiệm Hệ thống UPS:		1	Hệ thống	
-	Vải phin trắng 0,8 m	Khô 0,8m	0,1	m	
-	Côn công nghiệp	90 độ	0,1	Kg	
189	Thí nghiệm Cấp lực 0,4kV:		1	Sợi	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Còn công nghiệp	90 độ	0,013	Kg	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC- 2x4,0 mm ²	0,013	m	
-	Vải phin trắng 0,8 m	Khô 0,8m	0,013	Kg	
-	Ống gen mềm cách điện	Đường kính: Ø4mm, Vật liệu amiang	0,5	m	
190	Thí nghiệm Hệ thống mạch điều khiển từ xa cửa van sự cố sửa chữa (Tủ LCU 6, các tủ điều khiển từ xa tại P.ĐKTT):		2	Hệ thống	
-	Dây điện	Cu/PVC/PVC-2x1,5 mm ²	0,3	m	
191	Thí nghiệm Hệ thống điều khiển từ xa bằng SCADA tại nhà máy:		1	Hệ thống	
-	Cáp bọc	Cu/PVC/PVC-4x4,0 mm ²	0,2	m	
192	Thí nghiệm Hệ thống đo và chỉ thị mực nước hồ: Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.		1	Mạch	
-	Cáp bọc	Cu/PVC/PVC-4x4,0 mm ²	0,2	m	
193	Sửa chữa, thí nghiệm Hệ thống nổi đất của cửa nhận nước:		1	Hệ thống	
-	Dây điện Cu/PVC-1x4,0 mm ²	Cu/PVC-1x4,0 mm ²	320	m	
-	Giấy nhám số 0	Loại: P120 KT: 230x280mm	16	Tờ	
194	Sửa chữa bảo dưỡng lưới chắn rác:		4	Cửa	
-	Đá cắt	Phi 100	12	Chiếc	
-	Đá mài các loại	Phi 100	32	Chiếc	
-	Bulong các loại	M24x90	400	Bộ	
-	Giấy nhám	P800, kích thước 300x200	80	Tờ	
-	Dầu nhờn	AK15	40	Lít	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	200	Kg	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	20	Kg	
-	Que hàn thường	D=4mm	8	Kg	
-	Thép các loại	V5 dày 2mm	320	Kg	
-	Sơn các loại	chống rỉ epoxy 2 thành phần màu ghi KSC107	40	Kg	
-	Bàn chải sắt	7*14mm cán gỗ	40	Chiếc	
195	Sửa chữa bảo dưỡng cửa van sự cố - sửa chữa:		2	Cửa van	
-	Ô xy	Chai 40 lít	1	Chai	
-	Đá cắt	Phi 100	2	Chiếc	
-	Đá mài	Phi 100	2	Chiếc	
-	Bulong ê cu các loại	M12x70	100	Bộ	
-	Cao su non	20mx26mmx0,1mm	2	Cuộn	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	50	Kg	
-	Dầu nhờn	AK15	30	Lít	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	4	Kg	
-	Mũi khoan các loại	phi 8	4	Chiếc	
-	Que hàn thường	D=3,2mm	2	Kg	
-	Lông đen vênh	Kích thước: M12, Vật liệu: Thép hợp kim (Carbon Steel)	30	Chiếc	
-	Sắt thép các loại	Thép tròn phi 8	80	Kg	
-	Sơn epoxy	chống rỉ epoxy 2 thành phần màu ghi KSC107	6	Kg	
-	Băng keo vải	Dài 10m, Chất liệu Vải, Acrylic, PVC	4	Hộp	
196	Sửa chữa, bảo dưỡng xi lanh thủy lực nâng hạ van sự cố - sửa chữa:		2	Xy lanh	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	60	Kg	
-	Vải phin trắng	khô 0,8m	10	m	
-	Bột mì		4	Kg	
-	Xăng	A92	12	Lít	
-	Dầu diesel	0,05S	12	Lít	
-	Gioăng Pa ra nhit 1-3mm	độ dày 3mm	2	M2	
-	Gioăng phốt các loại chuyên dùng;(Hộp gioăng phốt các loại)	chất liệu chịu dầu chịu nhiệt -1 hộp/bộ gồm 30 size -(Abm/size) từ 2-006 đến 2-012; 2-110 đến 2-116; 2-210 đến 2-222; 2-325 đến 2-327	4	Bộ	
-	Bột rà mịn	Bột đánh bóng	0,4	Kg	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	16	Kg	
-	Giấy lọc dầu ép	0,5m x 100m trọng lượng khoảng 30g/m ²	80	Tờ	
-	Dây thép tráng kẽm	2 mm	1,2	Kg	
-	Cáp thép các loại	cáp thép 10mm	120	m	
-	Kẹp cáp	Hình dạng chữ U, 1 đầu khóa và 2 con bulong kích thước 10mm	20	Chiếc	
-	Gioăng cao su chịu dầu (cao su tấm)	- Chiều dày: 4mm; - Loại chịu dầu, chịu nhiệt. - Đáp ứng tiêu chuẩn: ANSI, JIS, DIN, BS...	2	m ²	
-	Mũi khoan các loại	phi 10	2	Chiếc	
-	Keo dán gioăng	Loctite 404 (20ml)	2	Hộp	
-	Sắt thép các loại	thép tròn phi 10	80	Kg	
-	Que hàn thường	D=3,2mm	4	Kg	
197	Sửa chữa, bảo dưỡng Trạm bơm dầu áp lực điều khiển van sự cố - sửa chữa:		2	Trạm	
-	Bột rà mịn	Bột đánh bóng	0,2	Kg	
-	Dầu thủy lực	Total VG46	2,4	Lít	
-	Dầu diesel	0,05S	6	Kg	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	6	Kg	
-	Gioăng phốt các loại chuyên dùng	chất liệu chịu dầu chịu nhiệt -1 hộp/bộ gồm 30 size	2	Bộ	

STT	Danh mục	Quy cách, thông số	Khối lượng	ĐVT	Ghi chú
		-(Abm/size) từ 2-006 đến 2-012; 2-110 đến 2-116; 2-210 đến 2-222; 2-325 đến 2-327			
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	2	Kg	
-	Xăng A92	A92	4	Kg	
198	Sửa chữa, bảo dưỡng Cửa Van sửa chữa cửa nhận nước:		1	Cửa van	
-	Bulong ê cu các loại	M12x70	100	Bộ	
-	Dầu diesel	0,05S	10	Lít	
-	Đá mài	d=180mm	1	Chiếc	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	10	Kg	
-	Gioăng cao su chuyên dùng	chất liệu chịu dầu chịu nhiệt -1 hộp/bộ gồm 30 size -(Abm/size) từ 2-006 đến 2-012; 2-110 đến 2-116; 2-210 đến 2-222; 2-325 đến 2-327	1	Bộ	
-	Mỡ bò EP3	Mutis EP3	3	Kg	
-	Que hàn thường	D=4mm	4	Kg	
-	Sắt thép các loại	thép tròn phi 20	40	Kg	
199	Sửa chữa gầu vớt rác:		1	Cái	
-	Giẻ lau	Chất liệu 100% cotton pha, vải lau có đặc tính thấm hút tốt, kích thước khoảng 30x40cm	5	Kg	
-	Cọ quét sơn	2 inch (hoặc tương đương)	4	Cái	
-	Xịt chống rỉ	RP7 (300g/bình)	2	Chai	
-	Đá mài	Phi 100mm	3	Viên	
-	Bàn chải sắt	7*14mm cán gỗ	4	Cái	
-	Bát đánh rỉ	phi 100	3	Cái	
-	Mỡ bò EP3	Multis EP3	2	Kg	
-	Sơn chống rỉ	chống rỉ epoxy 2 thành phần màu ghi KSC107	5	Kg	
-	Que hàn thường	d=4mm	2	Kg	
-	Xăng	A92	1	Lít	
-	Dầu diesel	0,05S	2	Lít	
-	Gioăng cao su chuyên dùng	chất liệu chịu dầu chịu nhiệt -1 hộp/bộ gồm 30 size -(Abm/size) từ 2-006 đến 2-012; 2-110 đến 2-116; 2-210 đến 2-222; 2-325 đến 2-327	1	Bộ	

4. Giải pháp và phương pháp luận:

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

- 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;

- Nhà thầu phải lập Bảng tiến độ chi tiết thực hiện cho từng nội dung công việc phù hợp với thời gian thực hiện gói thầu.

- Nhà thầu phải đề xuất phương án bố trí huy động nhân sự cho từng công việc của gói thầu phù hợp với tiến độ thực hiện của gói thầu.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

Bên A tổ chức nghiệm thu theo quy định của pháp luật. Biên bản nghiệm thu

phải được đại diện Bên A và Bên B ký xác nhận.

Nếu kết quả nghiệm thu công việc không đạt chất lượng theo yêu cầu của Bên A thì Bên B phải có trách nhiệm sửa chữa đảm bảo đúng chất lượng.

Thực hiện theo hướng dẫn SCBD thiết bị theo yêu cầu của chủ đầu tư nếu có phát sinh công việc.

Nhà thầu cam kết thực hiện các hồ sơ nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo biểu mẫu quy định của chủ đầu tư.