

Số: 354 /TM-NĐCP

Quảng Ninh, ngày 10 tháng 02 năm 2026

THƯ MỜI QUAN TÂM BÁO GIÁ
Hệ thống UPS 2A/2B tổ máy S2 thuộc Dự án Đầu tư thiết bị phục vụ sản xuất
năm 2026 NMNĐ Cẩm Phả

Kính gửi: Quý Công ty và các nhà cung cấp quan tâm.

Hiện nay Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV có nhu cầu Đầu tư thay thế một số thiết bị phục vụ sản xuất năm 2026 tại Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả.

Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV trân trọng kính mời các đơn vị có năng lực, kinh nghiệm trong các lĩnh vực liên quan quan tâm tham gia báo giá danh mục hàng hoá như Phụ lục kèm theo: Phụ lục 01-Giới thiệu về hệ thống thiết bị đầu tư; Phụ lục 02: Lựa chọn thông số kỹ thuật, công nghệ thiết bị đầu tư và Phụ lục 03: Biểu mẫu đề xuất kỹ thuật và báo giá thiết bị.

Yêu cầu về tính hợp lệ của báo giá:

- Đơn vị gửi báo giá kèm theo Giấy đăng ký kinh doanh của nhà cung cấp;
- Báo giá phải ghi rõ tên, địa chỉ, số điện thoại liên hệ của nhà cung cấp. Báo giá phải do đại diện hợp pháp hoặc nhân sự được uỷ quyền/ phụ trách bán hàng của nhà cung cấp ký tên và đóng dấu;
- Đơn giá phải đầy đủ yếu tố cấu thành (nguồn gốc xuất xứ, mã ký hiệu sản phẩm, phạm vi công việc, các chi phí liên quan (bảo hành, vận chuyển, thuế, phí,...), tiến độ cung cấp, phương thức thanh toán,...).

Hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày kể từ ngày ký báo giá. Thời gian nộp đề xuất kỹ thuật và báo giá: Chậm nhất ngày .25./02/2026.

Báo giá Quý đơn vị gửi về địa chỉ của Chủ đầu tư như sau:

Người liên hệ: Ms Tô Thị Phương Thùy – Phòng Kế hoạch - Đầu tư - Vật tư, Công ty nhiệt điện Cẩm Phả – TKV, tổ 4, khu 4A, phường Cửa Ông, tỉnh Quảng Ninh.

Điện thoại: 094 608 06 89.

Email: phuongthuypkh@gmail.com.

Rất mong nhận được sự hợp tác của Quý đơn vị quan tâm!

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (E-copy, b/c);
- Phòng KTAT, KHĐTVT;
- Lưu: VT, KHĐTVT, TTPT⁽²⁾.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Vũ Hoàng Lân

PHỤ LỤC 01. GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG THIẾT BỊ ĐẦU TƯ

(Đính kèm Thư mời báo giá số: 354 /TM-NĐCP ngày 10/02/2026)

1. Thông số đặc tính kỹ thuật của thiết bị

1.1. Tổng quan hệ thống

Mỗi tổ máy của NMNĐ Cẩm Phả được trang bị 02 hệ thống UPS chính:

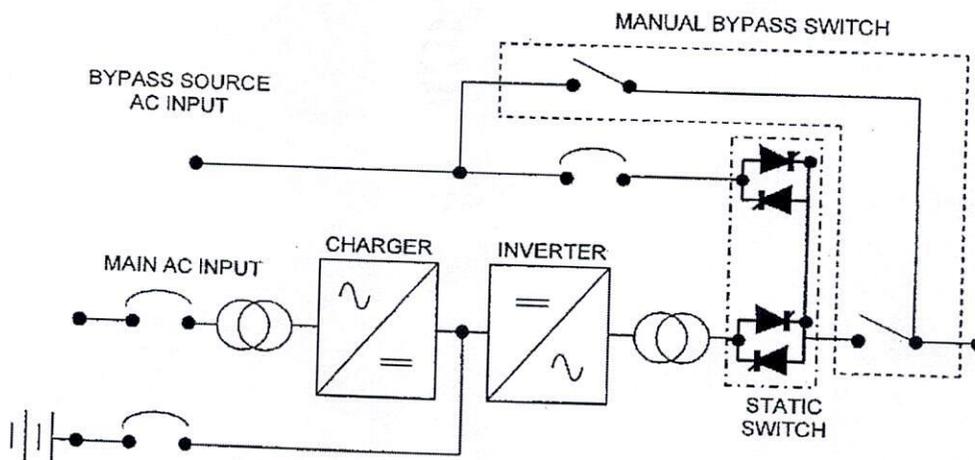
- + Tổ máy S1 có 2 hệ thống UPS 1A & 1B;
- + Tổ máy S2 gồm 2 hệ thống UPS 2A & 2B; dung lượng định mức mỗi hệ thống là 100kVA.

+ Vị trí: Hệ thống UPS Nhà máy Nhiệt điện Cẩm Phả được lắp đặt tại tầng 2 nhà điều khiển trung tâm.

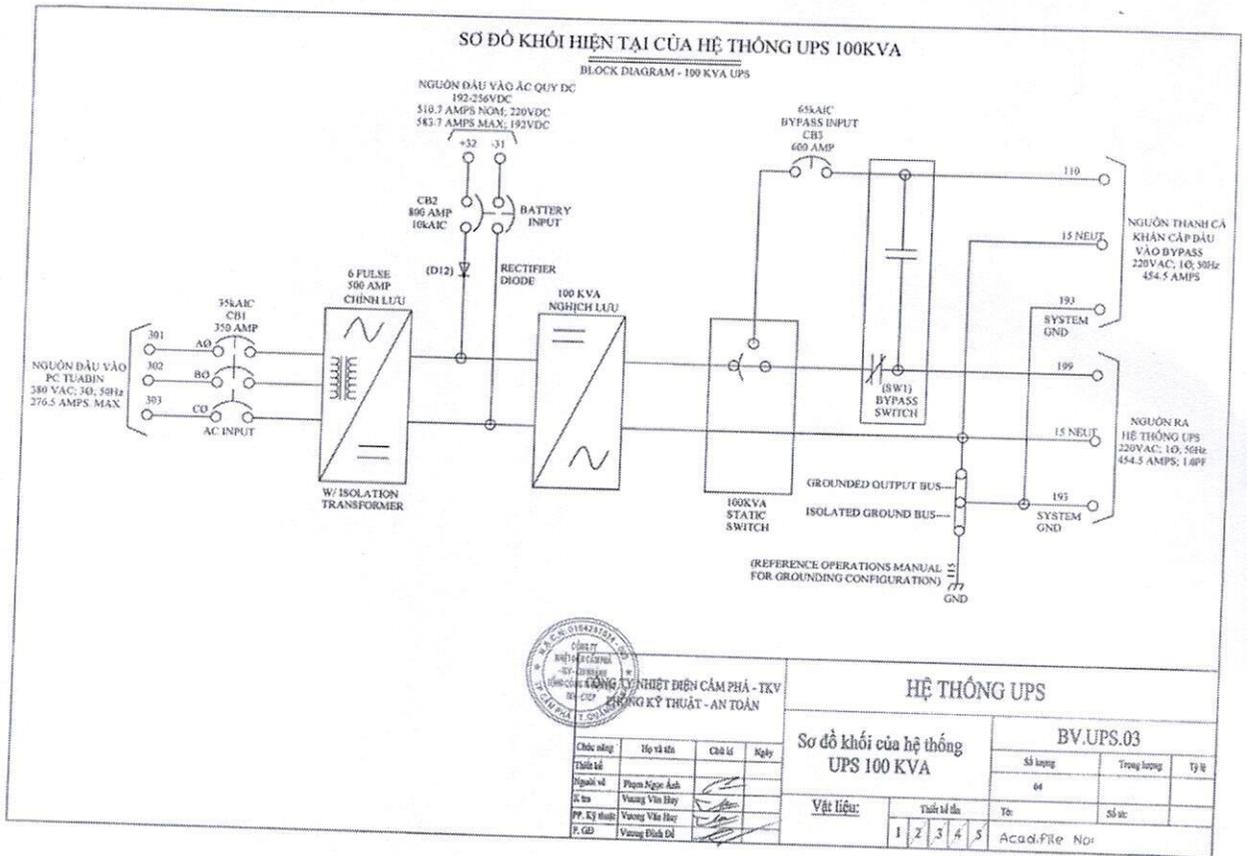
+ Chức năng: Hệ thống UPS có chức năng cung cấp điện liên tục cho các phụ tải là hệ thống DCS, các đồng hồ đo đếm tại chỗ, các bộ chuyển đổi, hệ thống báo cháy, CEMS, cấp nguồn điều khiển cho các máy cắt 6,6 kV và 0,4 kV, cấp nguồn cho các hệ thống điều khiển, giám sát, bảo vệ của lò hơi, tuabin và hệ thống điện...

+ Nguyên lý hoạt động: Hệ thống UPS được lấy nguồn chính từ phân đoạn PC của tuabin thông qua bộ chỉnh lưu, bộ nghịch lưu để cấp điện cho phụ tải. Nguồn bypass được lấy nguồn từ thanh cái khẩn cấp thông qua tủ ổn áp bypass và công tắc chuyển mạch không tiếp điểm để cấp nguồn cho các phụ tải. Khi sự cố nguồn xoay chiều hoặc sự cố chỉnh lưu hệ thống UPS được lấy nguồn từ hệ thống DC cấp nguồn cho bộ nghịch lưu và cấp điện cho các phụ tải.

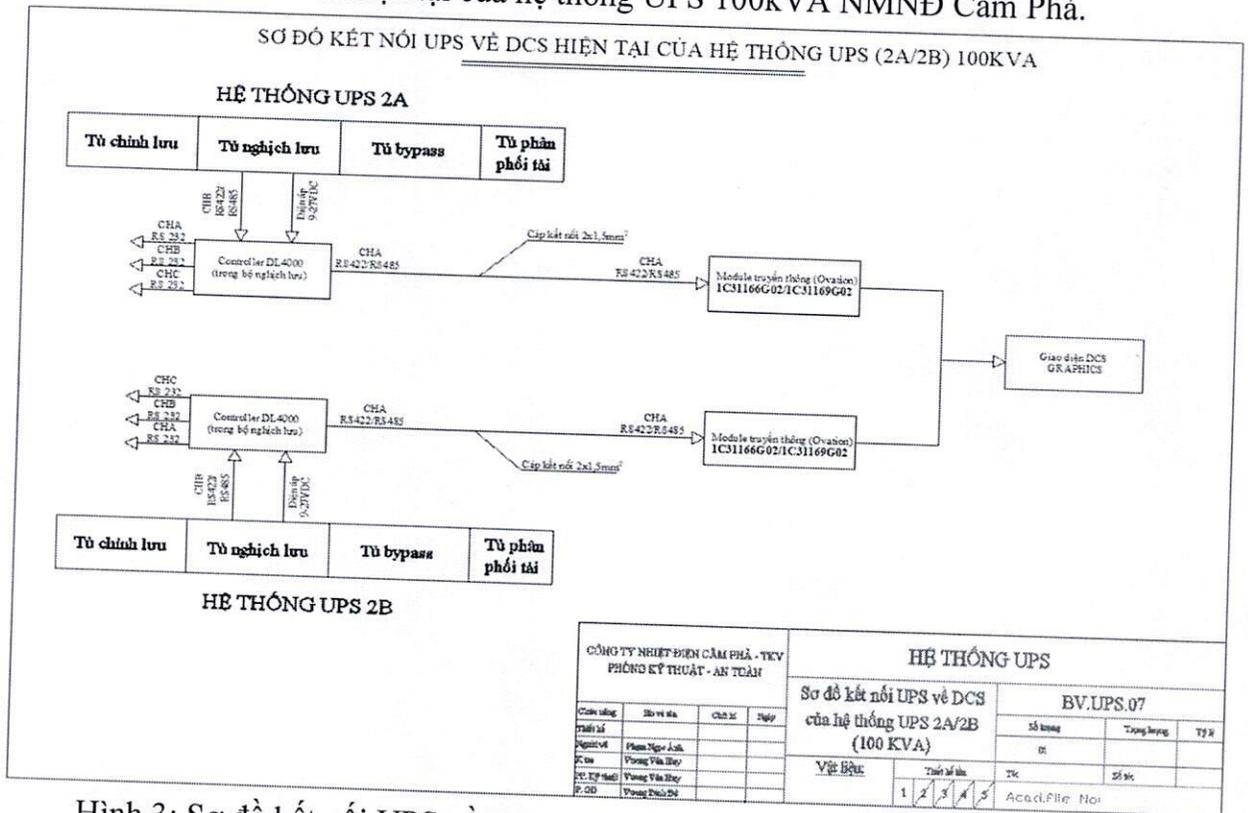
Dưới đây là sơ đồ nguyên lý hệ thống UPS Tổ máy S2 (xem hình 1, 2 & 3)



Hình 1: Sơ đồ nguyên lý hệ thống UPS 100kVA



Hình 2: Sơ đồ khởi hiện tại của hệ thống UPS 100kVA NMNĐ Cẩm Phả.



Hình 3: Sơ đồ kết nối UPS về DCS hiện tại của hệ thống UPS (2A/2B) 100kVA

1.2. Thông số kỹ thuật hệ thống UPS tổ máy S2 xem bảng 1 dưới đây:

Bảng 1

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật thiết bị hiện hữu	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Hệ thống UPS 2A, UPS 2B	UPS 2A seri: S989370211 UPS 2B seri: S989370111	Bộ	02	
1.1	Nguồn xoay chiều đầu vào AC Input:	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp xoay chiều đầu vào: 380V AC \pm 15% AC - Phase: 3 pha, 3 dây. - Dòng điện đầu vào định mức: 276,5A; - Tần số: 50Hz \pm 5%. - Đầu cáp vào: từ phía dưới 			
1.2	Nguồn một chiều đầu vào DC Input:	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 220V DC \pm 5% DC - Dòng điện đầu vào định mức: 510,7A. - Đầu cáp vào: từ phía dưới 			
1.3	Nguồn xoay chiều đầu ra Inverter AC Output:	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng định mức: 100kVA. - Điện áp đầu ra: 220VAC - Tần số: 50Hz - Phase: 1 pha, 2 dây. - Khả năng chịu quá tải: 100% vận hành liên tục; 125% vận hành được 10 phút; 150% vận hành được 1 phút. - Chức năng khóa Blocking Diode - Màn hình cảm ứng kết hợp phím bấm hiển thị tất cả các thông số: điện áp ra, dòng điện ra, điện áp vào, điện áp DC, tần số, nguồn tải... Lưu được 2000 sự kiện; - Cảnh báo (qua màn hình cảm ứng): Quá tải, không có đầu vào hoặc đầu vào thấp, lỗi IGBT, quá nhiệt... - Kết nối RS 232, 485. - Đầu cáp vào: từ phía dưới 			

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật thiết bị hiện hữu	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1.4	Nguồn điện Bypass đầu vào:	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 220V AC; - Dòng điện đầu vào định mức: 454,5A; - Phase: 1 pha, 2 dây. - Đầu cáp vào: từ phía dưới - Dung lượng định mức: 100kVA. 			
1.5	Công tắc chuyển mạch tĩnh	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào Inverter input: 220VAC. - Điện áp đầu vào bypass input: 220VAC - Phase: 1 pha, 2 dây. - Thời gian chuyển mạch: chuyển mạch nhanh không gây mất điện - Khả năng chịu quá tải: 125% vận hành liên tục; 150% vận hành được 10 phút; 1000% vận hành được 1 chu trình (Cycle). 			
1.6	Công tắc chuyển mạch bằng tay	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào bypass input: 220VAC - Phase: 1 pha, 2 dây. - Thời gian chuyển mạch: không gián đoạn - Khả năng chịu quá tải: 125% vận hành liên tục; 150% vận hành được 10 phút; 1000% vận hành được 1 chu kỳ (Cycle). 			
1.7	Thông số tủ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 2007mm H x 2743mm W x 914mm D 			
1.8	Môi trường làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ làm việc: 0-40°C - Độ ẩm tương đối: 0-95% không ngưng tụ - Độ ồn: 65dB 			
1.9	Tủ ổn áp Bypass	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng định mức: 120kVA - Tần số: 50Hz; - Điện áp đầu vào: 380VAC - Điện áp đầu ra: 220V ± (1~5)% - Dòng điện đầu ra định mức: 545A. - Kích thước: 1400mm L x 914mm W x 2159mm H 			

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật thiết bị hiện hữu	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1.10	Tủ phân phối phụ tải	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 220VAC - Điện áp đầu ra: 220VAC - Tần số: 50Hz; - Kích thước: 800mm L x 914mm W x 2159mm H - Cân nặng: 350kg - Cấp nguồn 30 phụ tải (07 phụ tải dự phòng): Aptomat 220A (02 cái); 63A (04 cái); 40A (02 cái); 32A(02 cái); 25A(19 cái); 16A(01 cái). 			
1.11	Hòa đồng bộ 2UPS	Không có			
1.12	Hiệu suất của UPS	Không có			
2	Truyền thông giám sát trên DCS	<ul style="list-style-type: none"> - Module truyền thông DCS model: 1C31166G02 - Module truyền thông DCS model: 1C31169G02 - Cấp điện RS485, xoắn, chống nhiễu 2x1,5mm 	Bộ	02	
3	Hệ thống ắc Quy	GFM-2600 (2V, 2600Ah, 10HR); 2,23±0.01VDC/25°C; 390A; vỏ chống cháy (SL: 104 bình/1 hệ thống)	Hệ thống	02	

2. Tình trạng kỹ thuật của thiết bị

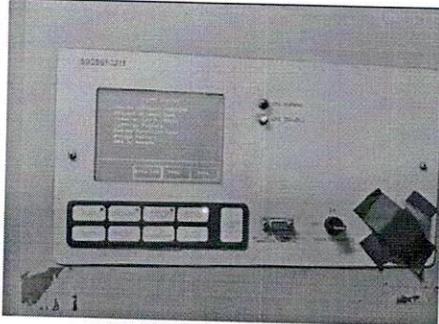
2.1. Lịch sử vận hành và sửa chữa của thiết bị:

a. Hệ thống UPS 2A

Tình trạng của hệ thống UPS 2A (xem bảng 2):

Bảng 2

Stt	Thời gian	Tình trạng thiết bị	Biện pháp khắc phục
1	Trước 11/2016	Hệ thống UPS 2A vận hành bình thường.	
2	Từ 22/11/2016 đến 16/12/2016	Thiết bị dừng hoạt động do sự cố cháy ắc quy bị ảnh hưởng nặng nề bởi khói, bụi bẩn, hơi axit.	Thiết bị được tháo vệ sinh, bảo dưỡng từng chi tiết thiết bị.
3	Từ 16/12/2016 đến 02/08/2018	Thực hiện xung điện, kiểm tra sửa chữa lỗi UPS 2A bị hỏng nặng do hệ thống bị oxi hóa nghiêm trọng, các thiết bị bên trong đã bị tháo rời để lắp ghép cho hệ thống UPS 1A vận hành.	- Các thiết bị vật tư của UPS 2A, 2B lấy sang thay thế cho UPS 1A như sau: + Thay bo mạch điều khiển tủ chỉnh lưu INV/STSW. + Thay bo mạch CCB + Thay công tắc chuyển mạch - UPS2A dừng vận hành do chưa sửa chữa được.
4	Ngày 02/08/2018 đến 26/02/2019	Hệ thống UPS 2A không vận hành được	- UPS2A không vận hành được, dùng UPS chiếu sáng sự cố 60KVA để cấp nguồn cho tổ máy số 2 vận hành.
5	Ngày 26/02/2019	Hệ thống UPS 2A không vận hành được chờ vật tư thay thế theo Hợp đồng đồng số 160/2018/HĐ-NĐCP-VEC ngày 15/05/2018.	Hệ thống UPS 2A sửa chữa xong và đưa vận hành theo biên bản nghiệm thu số 236/BBNTVH ngày 26/2/2019
6	Ngày 15/08/2020	- UPS2A lỗi tủ chỉnh lưu "Rectifier failure". 	- Sửa chữa UPS 2A: Cắt điện hệ thống, reset lại main tủ chỉnh lưu. UPS2A vận hành được tủ chỉnh lưu, nhưng còn có 1 số cảnh báo lỗi sau: + Bypass failure; + ST/SW SCR failure; + Battery discharging
7	Ngày 26/5/2022	- UPS2A cảnh báo lỗi: + Bypass failure; + ST/SW SCR failure; + Battery discharging	- Sửa chữa UPS 2A: Cắt điện hệ thống, kiểm tra giắc cắm IGBT, reset lại main . UPS1A đưa vào vận hành bình thường không còn cảnh báo lỗi.
8	Ngày 20/8/2025	Hệ thống UPS 1A không vận hành được lỗi tủ "Inverter To Load", màn hình hiển thị đưa ra các cảnh báo sau: + Inverter Low V (fast); + Inverter To Load; + Bypass Supplying Load; + MBS To Bypass; + INV/STSW PS Fault.	- Hiện tại nguồn cấp cho phụ tải hệ thống DSC S1 từ UPS2A sang UPS 1A để đảm bảo sản xuất. - Chuyển chế độ làm việc Bypass và liên hệ nhà sản xuất hỗ trợ kỹ thuật - Dừng vận hành UPS 2A .

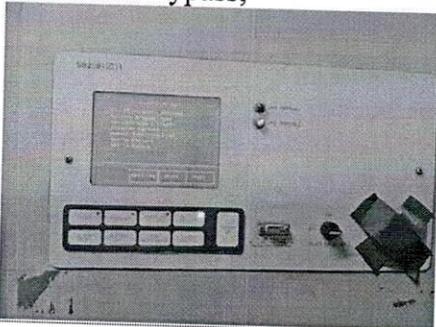
Stt	Thời gian	Tình trạng thiết bị	Biện pháp khắc phục
			- Dừng phương án UPS chiếu sáng sự cố để cấp nguồn cho phụ tải UPS 2A tổ máy số 2 theo thông báo 2561/TB-NĐCP ban hành phương án số 70-PA-NĐCP ngày 26/8/2025 về việc dùng USP chiếu sáng sự cố để cấp nguồn cho phụ tải quan trọng tổ máy S2 trong thời gian chờ sửa chữa UPS 2 ^a

b. Hệ thống UPS 2B

Tình trạng của hệ thống UPS 2B (xem bảng 3):

Bảng 3

Stt	Thời gian	Tình trạng	Khắc phục
1	Trước 11/2016	Hệ thống UPS 2B vận hành bình thường.	
2	Từ 22/11/2016 đến 16/12/2016	Thiết bị dừng hoạt động do sự cố cháy ác quy bị ảnh hưởng nặng nề bởi khói, bụi bẩn, hơi axit.	Thiết bị được tháo vệ sinh, bảo dưỡng từng chi tiết thiết bị.
3	Từ 16/12/2016 đến 02/08/2018	Thực hiện xung điện, kiểm tra sửa chữa lỗi UPS 2B bị hỏng nặng do hệ thống bị oxi hóa nghiêm trọng, các thiết bị bên trong đã bị tháo rời để lắp ghép cho hệ thống UPS 1B vận hành.	- Các thiết bị vật tư của UPS 2A, 2B lấy sang thay thế cho UPS 2A như sau: + Thay bo mạch điều khiển từ chỉnh lưu INV/STSW. + Thay bo mạch CCB + IGBT, main màn hình - UPS 2B dừng vận hành do chưa sửa chữa được.
4	Ngày 02/08/2018 đến 26/02/2019	Hệ thống UPS 2B không vận hành được	- UPS2A không vận hành được, cấp nguồn từ thanh cái khẩn cấp số 2 cho phụ tải UPS 2B qua đường Bypass để đảm bảo vận hành.
5	Ngày 26/02/2019	Hệ thống UPS 2B không vận hành được chờ vật tư thay thế theo Hợp đồng số 160/2018/HĐ-NĐCP-VEC ngày 15/05/2018.	Hệ thống UPS 2B sửa chữa xong và đưa vận hành theo biên bản nghiệm thu số 236/BBNTVH ngày 26/2/2019
5	Ngày 18/11/2022	Hệ thống UPS cảnh báo lỗi:	UPS 2B Chuyển chế độ làm việc Bypass lấy

Stt	Thời gian	Tình trạng	Khắc phục
		+ Màn hình bị liệt không vận hành được, lỗi ko chuyển được Inverter To Load 	nguồn từ thanh cái khẩn cấp số 2. Liên hệ nhà sản xuất hỗ trợ kỹ thuật.
6	Ngày 20/12/2022	Hệ thống UPS 2B không vận hành được, đã dừng tắt nguồn.	Cấp lại nguồn cho UPS 2B vận hành lại bình thường
7	Ngày 20/8/2025	Hệ thống UPS 2B không vận hành được lỗi từ "Inverter To Load", màn hình hiển thị đưa ra các cảnh báo sau: + Inverter Low V (fast); + Inverter To Load; + Bypass Supplying Load; + MBS To Bypass; 	- Chuyển chế độ làm việc Bypass và liên hệ nhà sản xuất hỗ trợ kỹ thuật - Dừng vận hành UPS 2B - Sử dụng nguồn điện cấp từ thanh cái khẩn cấp số 2 cho phụ tải UPS 2B qua đường Bypass để đảm bảo vận hành.

2.2. Tình trạng hiện tại vận hành của thiết bị

Hệ thống UPS Tổ máy S2 đưa vào vận hành tháng 9/2010. Ngày 22/11/2016 xảy ra sự cố cháy phòng ắc quy (phòng phía dưới phòng lắp đặt UPS). Hiện tại UPS 2A, 2B đang dừng vận hành do lỗi không chuyển được lỗi từ "Inverter To Load" Chuyển chế độ làm việc Bypass và liên hệ nhà sản xuất hỗ trợ kỹ thuật.

Hệ thống UPS 2A đang dừng vận hành. Sử dụng UPS chiếu sáng sự cố để cấp nguồn cho phụ tải UPS 2A tổ máy số 2 theo thông báo 2561/TB-NĐCP ban hành phương án số 70-PA-NĐCP ngày 26/8/2025 về việc dùng USP chiếu sáng sự cố để cấp nguồn cho phụ tải quan trọng tổ máy S2 trong thời gian chờ sửa chữa UPS 2A.

Hệ thống UPS 2B đang dừng vận hành. Sử dụng nguồn điện cấp từ thanh cái khẩn cấp số 2 cho phụ tải UPS 2B qua đường Bypass để đảm bảo vận hành.

Hiện tại hệ thống UPS 2A, 2B không kết nối được về hệ thống DCS để giám sát.

3. Sự cần thiết đầu tư

Trên cơ sở hiện trạng vận hành của Hệ thống UPS Tổ máy S2 NMNĐ cảm Phả, cần thiết phải nghiên cứu giải pháp công nghệ - kỹ thuật đầu tư hiệu quả nhằm đạt được các mục tiêu sau đây:

- Đảm bảo Tổ máy S2 vận hành ổn định, tin cậy, kinh tế;

- Loại trừ các sự cố, rủi ro tiềm ẩn trong hệ thống;
- Kéo dài tuổi thọ và vòng đời làm việc của hệ thống điều khiển;
- Đồng bộ 2 hệ thống UPS làm việc song song;
- Đưa hệ thống UPS 2A, 2B về giám sát tại màn hình DCS.
- Cải thiện, nâng cao điều kiện làm việc của đội ngũ kỹ sư công nhận vận hành nhà máy trong việc giám sát, điều khiển Tổ máy S1 vận hành theo đúng các thông số thiết kế nhà máy, giảm thiểu sự cố và tiết giảm các chi phí vận hành, sửa chữa sự cố...nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.

**PHỤ LỤC 02. LỰA CHỌN THÔNG SỐ KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ
THIẾT BỊ ĐẦU TƯ (để tham khảo)**

(Theo thư mời báo giá số: 354 /TM-NĐCP ngày 10 tháng 02 năm 2026)

Đầu tư nâng cấp hệ thống UPS Tổ máy S2 nhằm thay thế hệ thống cũ bằng hệ thống hoàn toàn mới đảm bảo việc cung cấp nguồn điện liên tục, ổn định cho các hệ thống điều khiển và bảo vệ..., nhằm giảm thiểu tối đa các nguy cơ dừng sự cố tổ máy do lỗi của hệ thống UPS.

Trong quá trình nghiên cứu Dự án đầu tư nâng cấp hệ thống UPS Tổ máy S1, Chủ đầu tư đã nghiên cứu và lựa chọn hệ thống UPS tương đồng về các yêu cầu kỹ thuật với hệ thống UPS NMNĐ Cẩm Phả và đã nâng cấp thêm các chức năng mới như sau:

+ Hệ thống làm việc song song, tính năng hòa đồng bộ, dự phòng nóng giữa 2 hệ thống UPS

+ Hệ thống Khởi động/Dừng: Tại tủ điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa tại DCS.

Để đảm bảo tính đồng bộ trong quản lý vận hành, Công ty lựa chọn thiết bị hệ thống UPS tổ máy S2 có thông số kỹ thuật và tính năng tương đồng như tổ máy S1

+ Thông số thiết bị UPS đầu tư mới dựa trên thông số kỹ thuật của UPS hiện hữu của nhà máy.

+ Truyền thông kết nối hiển thị về DCS: Thay mới thiết bị “Module truyền thông DCS” theo mã hiệu 1C31166G02/1C31169G02 của Nhà sản xuất Emerson theo thiết kế ban đầu của nhà máy.

+ Bổ sung tính năng 02 bộ UPS hòa đồng bộ có thể làm việc song song, dự phòng dựa trên tình trạng thiết bị hiện hữu không đảm bảo an toàn cho tổ máy trong quá trình lỗi và tách ra sửa chữa. Việc bổ sung tính năng này được dựa theo tiêu chuẩn TCVN 9631-3:2013 (IEC 62040-3:2011), Phần 3: Phương pháp xác định các yêu cầu tính năng và thử nghiệm hệ thống điện không gián đoạn (UPS).

Thông số kỹ thuật, công nghệ lựa chọn như Bảng 4 dưới đây:

Bảng 4

STT	Hạng mục	Lựa chọn thiết bị UPS đầu tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Hệ thống UPS 2A, UPS 2B bao gồm:	Công suất UPS ≥ 100KVA	Bộ	02	
1.1	Nguồn xoay chiều đầu vào AC Input:	- Điện áp xoay chiều đầu vào: 380V AC ± 15% AC - Phase: 3 pha, 3 dây. - Dòng điện đầu vào định mức: ≥ 276,5A; - Tần số: 50Hz ± 5%. - Đầu cấp vào: từ phía dưới			
1.2	Nguồn một chiều đầu vào DC Input:	- Điện áp đầu vào: 220V DC ± 5% DC - Dòng điện đầu vào định mức: ≥ 510,7A. - Đầu cấp vào: từ phía dưới			

STT	Hạng mục	Lựa chọn thiết bị UPS đầu tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1.3	Nguồn xoay chiều đầu ra Inverter AC Output:	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng định mức: $\geq 100\text{kVA}$. - Điện áp đầu ra: 220VAC - Tần số: 50Hz - Phase: 1 pha, 2 dây. - Khả năng chịu quá tải: 100% vận hành liên tục; 125% vận hành được 10 phút; 150% vận hành được 1 phút. - Chức năng khóa Blocking Diode - Màn hình cảm ứng kết hợp phím bấm hiển thị tất cả các thông số: điện áp ra, dòng điện ra, điện áp vào, điện áp DC, tần số, nguồn tải... Lưu được ≥ 2000 sự kiện; - Cảnh báo (qua màn hình cảm ứng): Quá tải, không có đầu vào hoặc đầu vào thấp, lỗi IGBT, quá nhiệt... - Kết nối RS 232, 485. - Đầu cáp vào: từ phía dưới 			
1.4	Nguồn điện Bypass đầu vào:	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 220V AC; - Dòng điện đầu vào định mức: $\geq 454,5\text{A}$; - Phase: 1 pha, 2 dây. - Đầu cáp vào: từ phía dưới - Dung lượng định mức: $\geq 100\text{kVA}$. 			
1.5	Công tắc chuyển mạch tĩnh	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào Inverter input: 220VAC. - Điện áp đầu vào bypass input: 220VAC - Phase: 1 pha, 2 dây. - Thời gian chuyển mạch: chuyển mạch nhanh không gây mất điện - Khả năng chịu quá tải: 125% vận hành liên tục; 150% vận hành được 10 phút. 			
1.6	Công tắc chuyển mạch bằng tay	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào bypass input: 220VAC - Phase: 1 pha, 2 dây. - Thời gian chuyển mạch: không gián đoạn - Khả năng chịu quá tải: 125% vận hành liên tục; 150% vận hành được 10 phút. 			
1.7	Thông số tủ	Kích thước tủ lắp đặt phù hợp với không gian hiện có của nhà máy.			

STT	Hạng mục	Lựa chọn thiết bị UPS đầu tư	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1.8	Môi trường làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ làm việc: 0-40°C - Độ ẩm tương đối: 0-95% không ngưng tụ - Độ ồn: ≤65dB - Cấp bảo vệ: IP≥ 41 			
1.9	Tủ ổn áp Bypass	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng định mức: ≥ 120kVA - Tần số: 50Hz; - Điện áp đầu vào: 380VAC - Điện áp đầu ra: 220V ± (1~5)% - Dòng điện đầu ra định mức: ≥ 545A. 			
1.10	Tủ phân phối tải	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 220VAC - Điện áp đầu ra: 220VAC - Tần số: 50Hz; - Kích thước: Kích thước tủ lắp đặt phù hợp với không gian hiện có của nhà máy. - Cấp nguồn 30 phụ tải (07 phụ tải dự phòng): Aptomat 220A (02 cái); 63A (04 cái); 40A (02 cái); 32A(02 cái); 25A(19 cái); 16A(01 cái). 			
1.11	Hòa đồng bộ 2 UPS	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bộ UPS hòa đồng bộ làm việc song song, dự phòng. - Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9631-3:2013 (IEC 62040-3:2011) về Hệ thống điện không gián đoạn (UPS) - Phần 3: Phương pháp xác định các Yêu cầu tính năng và thử nghiệm 			
1.12	Hiệu suất của UPS	Hiệu suất: ≥89%			
2	Truyền thông giám sát trên DCS	Cáp và module kết nối, truyền thông các tín hiệu đo lường, trạng thái của UPS với hệ thống DCS (Hãng Emerson) hiện hữu của nhà máy.	Bộ	02	
3	Vật tư phụ thi công	Vật tư phụ (Đầu cos Y size 1.5, băng keo ...) phục vụ lắp đặt.	Bộ	02	

PHỤ LỤC 03. BIỂU MẪU ĐỀ XUẤT KỸ THUẬT VÀ BÁO GIÁ THIẾT BỊ
 (Đính kèm Thư mời báo giá số: 354 /TM-NĐCP ngày 10/02/2026)

STT	Nội dung hạng mục	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật theo thiết bị Nhà thầu chào	Hãng sản xuất/ Xuất xứ, mã hiệu	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền trước thuế (đồng)	Thuế GTGT (đồng)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Hệ thống UPS 2A, UPS 2B	Bộ	2							Đáp ứng theo thông số kỹ thuật, công nghệ lựa chọn nêu chi tiết tại Bảng 4 – Phụ lục 02
2	Truyền thông giám sát trên DCS	Bộ	2							Đáp ứng theo thông số kỹ thuật, công nghệ lựa chọn nêu chi tiết tại Bảng 4 – Phụ lục 02
3	Vật tư phụ thi công	Bộ	2							Đáp ứng theo thông số kỹ thuật, công nghệ lựa chọn nêu chi tiết tại Bảng 4 – Phụ lục 02

STT	Nội dung hạng mục	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật theo thiết bị Nhà thầu chào	Hãng sản xuất/ Xuất xứ, mã hiệu	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền trước thuế (đồng)	Thuế GTGT (đồng)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
4	Dịch vụ liên quan (bao gồm tháo dỡ, lắp đặt, chạy thử, đào tạo và nghiệm thu bàn giao đưa hệ thống vào sử dụng)	Bộ	2							
	Tổng cộng:									

Ghi chú: Các đơn vị cung cấp có thể tham gia báo giá các hàng hóa tương đương hoặc tốt hơn đáp ứng theo thông số kỹ thuật, công nghệ lựa chọn nêu chi tiết tại Bảng 4 – Phụ lục 02.