

**CÔNG TY CỔ PHẦN
THỦY ĐIỆN CẦN ĐƠN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 23./CV-CT-KTCN
V/v báo giá thiết bị và dịch vụ
kỹ thuật sửa chữa, thay thế hệ
thống DCS NMTĐ Cần Đơn

Bình Phước, ngày 01 tháng 8 năm 2024

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

Công ty cổ phần thủy điện Cần Đơn xin gửi Quý đơn vị lời chào trân trọng và hợp tác.

Căn cứ nhu cầu lập dự toán sửa chữa, thay thế hệ thống DCS nhà máy thủy điện Cần Đơn,

Công ty cổ phần thủy điện Cần Đơn đề nghị Quý đơn vị quan tâm tham gia khảo sát và chào giá chi phí thiết bị và dịch vụ kỹ thuật hạng mục sửa chữa, thay thế hệ thống DCS nhà máy thủy điện Cần Đơn như sau:

1. Tên hàng hóa, dịch vụ số lượng, quy cách: (như phụ lục 01 kèm theo).

2. Chất lượng, nguồn gốc, xuất xứ:

- Hàng hóa phải mới 100%, chưa qua sử dụng, đúng quy cách, ký mã hiệu, đáp ứng đúng yêu cầu kỹ thuật. Hàng hóa cung cấp có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, có giấy tờ chứng minh nguồn gốc, xuất xứ và chất lượng sản phẩm khi giao hàng.

- Thiết bị và dịch vụ kỹ thuật báo giá phải đáp ứng cơ bản các thông tin mô tả phương án kỹ thuật nêu tại phụ lục 02 đính kèm.

- Nhà thầu có thể chào giá giải pháp thay thế hoặc chào giá thiết bị tương đương.

3. Yêu cầu:

- Các báo giá của các nhà cung cấp được ghi rõ ràng, đầy đủ thông tin như: tên thiết bị, thông số kỹ thuật, mã hiệu sản phẩm, hãng sản xuất, xuất xứ, các điều kiện thương mại, vận chuyển, lắp đặt, cài đặt, tích hợp hệ thống, bảo hành, hỗ trợ bảo trì, thuế và các loại phí đi kèm (nếu có) và có kèm theo các tài liệu chứng nhận quan hệ đối tác với nhà sản xuất thiết bị (giấy phép bán hàng, giấy ủy quyền hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương).

- Lưu ý: Báo giá phải do đại diện hợp pháp của nhà cung cấp ký tên và đóng dấu, trường hợp ký thay thì người ký phải được ủy quyền của người đại diện hợp pháp của nhà cung cấp kèm theo giấy ủy quyền, quyết định giao việc hoặc văn bản tương đương.

- Báo giá gửi thư chuyển phát nhanh hoặc nộp trực tiếp (có Email kèm theo) tại:

Phòng Kỹ thuật Công nghệ - Công ty cổ phần thủy điện Cần Đơn.

+ Địa chỉ: Ấp Thanh Thủy, TT Thanh Bình, H Bù Đốp, T Bình Phước.

+ Điện thoại: 0271.3563359.

+ Email: kythuatcandon@gmail.com.

+ Cán bộ phụ trách: Nguyễn Đức Cường, DT: 0976153510.

+ Thời gian nhận báo giá chậm nhất trước 16h00 ngày 21/8/2024.

Công ty cổ phần thủy điện Cần Đơn mong nhận được sự quan tâm, hợp tác của các Quý đơn vị.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Trang Web Cần Đơn (Đăng tải)
- Lưu: KTCN, TCHC, KTKH.

TỔNG GIÁM ĐỐC



Nguyễn Quang Huyền

PHỤ LỤC 01: YÊU CẦU BÁO GIÁ

Sửa chữa, thay thế hệ thống DCS nhà máy thủy điện Cần Đơn
(Đính kèm công văn số .../CV-CT-KTCN ngày 14 tháng 8 năm 2024)

| TT | MÔ TẢ | MÃ HIỆU | ĐVT | SỐ LƯỢNG |
|------------|---|---------|-----|----------|
| A1 | Giao diện vận hành | | | |
| 1 | Các máy trạm | | | |
| 1.1 | Máy trạm lịch sử - MHYST_1 maxSTATION - Historian with Keyboard and mouse, With Win 10 Operating System Microsoft Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 64-bit, latest version approved by Valmet, Xeon Processor, 12 core, 32 GB., HDD 512GB SATA Class 20 Solid State Drive + 1 TB SATA | | Bộ | 01 |
| 1.2 | Máy trạm kỹ thuật - MIENG_1 Engineering maxSTATION - with Keyboard and mouse, With Win Server 2019 Operating System 64-bit, latest version approved by Valmet, Xeon Processor 12 core, 32 GB, HDD 512GB SATA Class 20 Solid State Drive | | Bộ | 01 |
| 1.3 | Máy trạm vận hành - MOPER_1, 1OPER_1, 2OPER_1 maxSTATION - Opr with Keyboard and mouse, With Win 10 Operating System Microsoft Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 64-bit, latest version approved by Valmet, Xeon Processor, 8 core, 16 GB, HDD 512GB SATA Class 20 Solid State Drive | | Bộ | 03 |
| 1.4 | Máy trạm Gateway - OPC_IEC OPC_IEC maxSTATION - with Keyboard and mouse, With Win 10 Operating System Microsoft Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 64-bit, latest version approved by Valmet Xeon Processor, Minimum 8 core, 16 GB, HDD 512GB SATA Class 20 Solid State Drive | | Bộ | 02 |
| A2 | Phần mềm bản quyền Software Licenses – Valmet | | | |
| 2.1 | MENG_1 = VET | | Bộ | 01 |
| 2.2 | MOPER_1 = VSOF | | Bộ | 01 |
| 2.3 | MHIST_1 = VS (historian 10,000 pointsmaximum) | | Bộ | 01 |
| 2.4 | 1OPER_1 = VSOF | | Bộ | 01 |
| 2.5 | 2OPER_1 = VSOF | | Bộ | 01 |
| 2.6 | OPC_IEC = OSOF | | Bộ | 02 |
| A.3 | Phần cứng maxDNA – Bộ điều khiển maxDNA Hardware – Controller | | | |
| 1 | DPU Controller Bộ điều khiển DPU | | | |
| 3.1 | DPUMR2 Process Controller Primary Bộ điều khiển DPUMR2 Primary | | Bộ | 02 |
| 3.2 | Bộ điều khiển DPUMR2 Secondary | | Bộ | 02 |

.010
CỘNG
HÒA
XÃ HỘI
CHUYÊN
CÁC

| | | | | |
|------------|---|--|-----|----|
| | DPUMR2 Process Controller w/ Backup Cable Secondary | | | |
| 3.3 | Bộ điều khiển DPUMR2 Primary với IRIG DPUMR2 Process Controller with IRIG Primary | | Bộ | 01 |
| 3.4 | Bộ điều khiển DPUMR2 với IRIG & cáp Backup DPUMR2 Process Controller w/ &IRIG & w/Backup Cable | | Bộ | 01 |
| 3.5 | Khung maxPAC IO maxPAC IO Chasis | | Bộ | 06 |
| 3.6 | Đầu nối cuối IO IO Terminator | | Bộ | 03 |
| 2 | Vật tư khác | | | |
| 3.7 | Cầu đấu, rơ le trung gian, các thiết bị phụ trợ khác nếu cần thiết | | Lô | 01 |
| A.4 | Phần cứng mạng maxDNA - maxNet maxDNA Hardware – maxNET | | | |
| 1 | Phần cứng maxNet maxNet HW | | | |
| 4.1 | Switch Switch, 24 10BT/100BTX 240 VAC | | Bộ | 04 |
| 4.2 | Cáp Ethernet Ethernet 100Base-T pair cable (Plenium) - rollwith connector | | Lô | 01 |
| 4.3 | Bộ chuyên đổi quang FOC Converter - Multimode . Converter to be replaced at both end.) | | Bộ | 04 |
| 4.4 | Cáp quang FO cable / network cable, if required to be replaced (Multimode), including laying, splicing, termination etc (200Mtr) | | Lô | 01 |
| 4.5 | Switch cho Gateway | | Bộ | 02 |
| 4.6 | Router(bao gồm firewall) | | Bộ | 02 |
| A.5 | Dịch vụ kỹ thuật In-House In-House Services and engineering | | | |
| 5.1 | Quản lý dự án điều phối các hoạt động Project Management for Coordination of Project Activities | | Gói | 01 |
| 5.2 | Kỹ thuật hệ thống cho mua sắm vật tư và phần mềm System Engineering for Material and Software Procurement and system initialization. | | Gói | 01 |
| 5.3 | Cài đặt phần mềm và máy trạm mới Installation of software in new Workstations with Win 10 and maxDNA Version 7.X (or latest) | | Gói | 01 |
| 5.4 | Lắp đặt phần cứng và kiểm tra | | Gói | 01 |
| 5.5 | Tích hợp hệ thống và tải ứng dụng Engineering Application loading and system Integration | | Gói | 01 |
| 5.6 | Kiểm tra chuyên cấu hình kỹ thuật và phần cứng Hardware and Engineering configuration migration Verification at Valmet Mumbai | | Gói | 01 |
| 5.7 | Cấu hình điểm OPC cho giao tiếp IEC | | Gói | 01 |

| | | | | |
|------------|---|--|-----|----|
| | Configuration of OPC points for IEC Communication | | | |
| 5.8 | Kỹ thuật lập trình kết nối IEC với đầu DCS Engineering of IEC communication points at DCS end | | Gói | 01 |
| 5.9 | Thử nghiệm nội bộ và chuyển hàng Internal Testing and shipping | | Gói | 01 |
| 5.10 | Đóng gói hệ thống System Dis-Integration- Packing and Shipping | | Gói | 01 |
| A.6 | Thử nghiệm ứng dụng tại Mumbai Engineering Application Test (EAT) in Mumbai - Option | | | |
| 6.1 | Kiểm tra hệ thống tại Mumbai Joint Verification of Migration of Engineering application and HW verification of material supplied from Mumbai supply center together with customer at Valmet Mumbai (Only HMI and Switch) | | Gói | 01 |
| A.7 | Lắp đặt tại hiện trường và nghiệm thu Site installation and commissioning | | Gói | 01 |
| 7.1 | Tháo các vật tư, phụ kiện cũ Dismantling of existing old material | | Gói | 01 |
| 7.2 | Tháo dỡ các máy trạm hiện hữu và các thiết bị Dismantling of existing Workstations and other material | | Gói | 01 |
| 7.3 | Lắp đặt máy trạm mới Installation of new maxStation | | Gói | 01 |
| 7.4 | Lắp đặt các vật tư phụ kiện mới Installation of new materials - components | | Gói | 01 |
| 7.5 | Cài đặt phần mềm trên máy trạm mới Installation of software in new Workstations supplied by customer with maxDNA Version 7.X (or latest) for Win 10 Station | | Gói | 01 |
| 7.6 | Thử nghiệm các I/O I/O testing after installation | | Gói | 01 |
| 7.7 | Lắp đặt và cài đặt máy trạm Gateway IEC Installation of IEC gateway at site | | Gói | 01 |
| 7.8 | Dịch vụ khởi động các máy trạm Startup services of new maxStation | | Gói | 01 |
| 7.9 | Lắp đặt switch maxNet/ FOC Installation of maxNET Switches / FOC converter | | Gói | 01 |
| 7.10 | Lắp đặt cáp quang và cáp mạng Laying of Fiber optic cable and Network Cable | | Gói | 01 |
| 7.11 | Tích hợp hệ thống System Integration. | | Gói | 01 |
| 7.12 | Thử nghiệm các điểm IEC giữa hệ thống maxDNA và IEC gateway Testing of IEC points between maxDNA system and IEC gateway through OPC. | | Gói | 01 |
| A.8 | Đào tạo vận hành Site Operator Training | | | |
| 8.1 | Các tính tăng mới New System Feature and Cyber Security Training to operators at site | | Gói | 01 |

| | | | | |
|-----|--|--|-----|----|
| A.8 | Bảo mật | | | |
| 1 | Bảo mật cơ bản Cyber Security - Base Option includes | | Gói | 01 |
| 8.1 | Patch Management – WSUS (Windows server Update Service) | | Gói | 01 |
| 8.2 | Windows Defender – Antivirus | | Gói | 01 |
| 8.3 | Application WhiteListing – AppLocker – Application Restriction Policy Application WhiteListing – AppLocker – Application Restriction Policy | | Gói | 01 |
| 8.4 | Windows Hardening as per unclassified STIGs | | Gói | 01 |

PHỤ LỤC 02
YÊU CẦU KỸ THUẬT SỬA CHỮA THAY THẾ HỆ THỐNG DCS
(METSO) NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN CẦN ĐƠN
(Kèm theo công văn số ...23./CV-CT-KTCN ngày 04 tháng 8 năm 2024)

I. Hiện trạng hệ thống DCS (METSO):

1. Mô tả chung

Nhà máy thủy điện Cần Đơn công suất 2x38,8 MW, được thi công xây dựng hoàn thiện năm 2004 với hệ thống điều khiển phân tán DCS (Distributed Processing Units-DPUs) là MaxDNA. Hệ thống điều khiển MaxDNA được sản xuất bởi nhà chế tạo Metso Automation (nay là Vamet Automation) chạy trên nền hệ điều hành Windows 2000 và sử dụng bộ điều khiển Controller DPU 4E, với các ngõ vào ra MaxPAC Input/Output (Chưa có tích hợp Scada theo quy định hiện hành). Tuy nhiên thời gian gần đây hệ thống DCS của nhà máy xuất hiện nhiều sự cố như: Hiện tượng treo máy tính trung tâm, chương trình phần mềm bị lỗi, 01 DPU bị hư hỏng nặng không phục hồi được nên không có DPU dự phòng và có nguy cơ cao sự cố dẫn đến ảnh hưởng vận hành các tổ máy, mất nhiều thời gian khắc phục.

Những vấn đề phát sinh theo thời gian khi vận hành hệ thống MaxDNA (cũ) hiện tại của Nhà máy: Không có sản phẩm thay thế khi xảy ra sự cố với phần cứng hay phần mềm vì sự hỗ trợ từ nhà sản xuất cho phiên bản cũ đã ngừng cung cấp; Máy tính trên thị trường hiện nay thiết kế, sử dụng bo mạch chủ (mainboard/motherboard) không tương thích với hệ điều hành Windows 2000, nên không thể mua sắm nâng cấp máy tính điều khiển, giám sát (HMI) khi xảy ra hỏng hóc. Điều này sẽ dẫn đến nhiều rủi ro cho quá trình vận hành.

2. Sự cần thiết việc nâng cấp hệ thống DCS NMTĐ Cần Đơn:

Như đã nói ở trên thời gian gần đây hệ thống DCS của nhà máy xuất hiện nhiều sự cố như: Hiện tượng treo máy tính trung tâm, chương trình phần mềm bị lỗi, 01 DPU bị hư hỏng nặng không phục hồi được nên không có DPU dự phòng và có nguy cơ cao xảy ra sự cố dẫn đến ảnh hưởng quá trình vận hành các tổ máy, mất nhiều thời gian khắc phục...

Việc nâng cấp hệ thống MaxDNA (trong đó có tính toán đến cấu hình mở rộng để nâng cấp hệ thống Scada sau này) cho nhà máy thủy điện Cần Đơn, không chỉ làm tăng khả năng hoạt động, hiệu quả, tin cậy mà còn đảm bảo đưa công nghệ kỹ thuật mới, hiện đại, tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành vào nhà máy mà không phải thay thế toàn bộ phần cứng hay phần mềm.

Đồng thời một số thiết bị như bộ Card truyền thông, DPU 4E đã lỗi thời và hiện đã hết hàng dự trữ, thay thế, hãng Valmet cũng đã dừng sản xuất vì không còn nhà cung cấp nào cung cấp các linh kiện và chip phù hợp cho sản phẩm. Do đó sản phẩm này hiện cũng không thể sửa chữa được vì không còn linh kiện phù hợp. Khi tiến hành thay thế bộ card truyền thông và 3 cặp DPU 4E bằng 01 bộ card truyền thông mới và 3 cặp DPU MR sẽ đảm bảo việc nâng cấp được đồng bộ.

Ngoài ra việc nâng cấp hệ thống DCS còn có tác dụng kéo dài tuổi thọ của toàn hệ thống trong nhà máy, đồng thời giải quyết vấn đề an ninh mạng máy tính vì lợi ích chung của đơn vị, việc nâng cấp an ninh mạng sẽ hỗ trợ an toàn cho hệ thống MaxDNA hoạt động tin cậy trên các máy chủ hoạt động với hệ điều hành mới (Windows 10).

II. Yêu cầu và giải pháp nâng cấp hệ thống DCS:

1. Yêu cầu kỹ thuật chung của việc nâng cấp:

- Mục tiêu của việc nâng cấp này là để thay thế các thiết bị phần cứng, phần mềm hệ thống DCS nhằm đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, tin cậy cũng như đảm bảo việc cung cấp phụ tùng và dịch vụ tốt hơn.

Một số mục tiêu của việc nâng cấp:

- Đảm bảo vận hành tin cậy – hạn chế rủi ro gián đoạn sản xuất.
- Sản phẩm nâng cấp mới với các đặc tính tốt hơn.
- Giữ nguyên toàn cấu hình (Configuration) chương trình điều khiển.
- Phần cứng: Card I/O, các ngõ ra vào, tủ điện được giữ lại như cũ.
- Cho phép mở rộng trong tương lai: Nâng cấp này sẽ là nền tảng cho việc nâng cấp hệ thống Scada và thay thế Card I/O trong gian đoạn tiếp theo nếu có nhu cầu, mà không ảnh hưởng cấu hình, phiên bản hiện hành (đã thay thế lần này).

- Dựa trên hiện trạng thực tế, đề xuất thực hiện theo hướng nâng cấp toàn diện các máy trạm Workstation bao gồm cả phần cứng và phần mềm (hệ điều hành Microsoft Windows phiên bản mới nhất; Thay thế bộ điều khiển xử lý DCS bằng DPU-MR mới nhất và phần mềm MaxDNA phiên bản mới nhất; Nâng cấp cấu trúc mạng tốc độ cao.

- Loại bỏ hệ thống giao thức và phần cứng cũ (lỗi thời). Loại bỏ những rủi ro từ những lỗi ngẫu nhiên gây ra cho hệ thống từ đó tăng độ tin cậy cho toàn bộ hệ thống. Tăng vòng đời của sản phẩm giúp giảm thiểu tối đa việc dừng hệ thống để bảo dưỡng qua đó tăng hiệu quả trong vận hành nhà máy.

- Cung cấp cho người vận hành một môi trường vận hành tin cậy với những đặc điểm an ninh có sẵn. Dựa theo tiêu chuẩn an ninh IEC 62351-8 hệ thống mới có thể định nghĩa quyền và vai trò của từng tài khoản người dùng.

- Là cơ sở để chuyển đổi giao thức truyền thông SCADA từ IEC-60870-5-101 lên giao thức truyền thông IEC-60870-5-104 (Quy định yêu cầu kỹ thuật và vận hành hệ thống theo Quyết định 55 của Cục điều tiết điện lực).

2. Phạm vi nâng cấp:

- Việc nâng cấp hệ thống DCS phải đáp ứng yêu cầu đồng bộ với việc nâng cấp hệ thống Scada (hệ thống Scada sẽ được nâng cấp trong giai đoạn tới);

- Nâng cấp phần cứng HMI và phần mềm;

- Thay thế bộ điều khiển DPU 4E sang DPU-MR (Mới nhất).

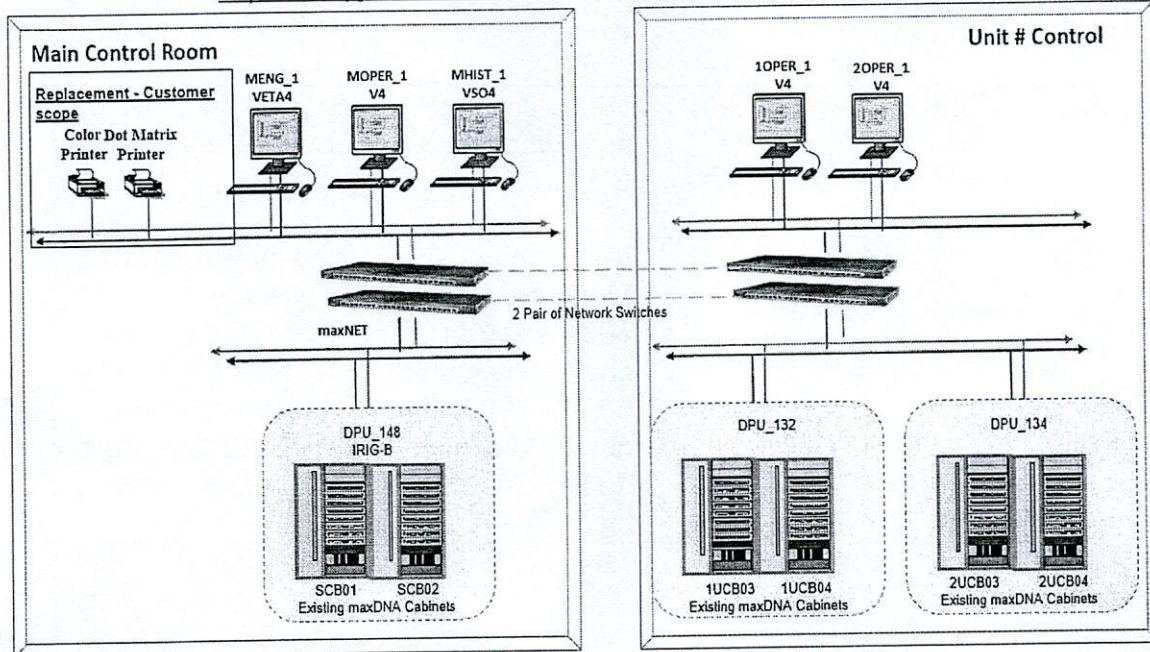
- Thay thế chuyển mạch mạng tốc độ 100/1000Mbps- cùng với DPU. Vì tốc độ truyền thông tin hiện tại chỉ đạt 10Mbps.

- Các bộ I/O, tủ điện, hệ thống và các bảng hiển thị hiện tại sẽ được giữ lại

3. Phạm vi công việc:

3.1. Yêu cầu về cấu hình hệ thống:

Proposed for upgrade maxDNA DCS System Layout for Can Don Hydropower Plant 2 x 38.8 MW



NOTE:-

1. All maxSTATION 'S Hardware to be upgraded and Operating System Microsoft Windows® 10 IoT Enterprise LTSB 64-bit.
2. Suggest to replace all DPU 4E Controllers to DPU-MR.
3. Network Switch (10 MBPS) to be replaced with 100 MBPS Cisco Switch.
4. maxSTATION Dongles (Version 3.X) to returned to Valmet and replaced with WIN 10 dongles (version 7.X).



- Nâng cấp phần cứng cho tất cả các máy trạm maxSTATION để chạy trên nền tảng hệ điều hành Microsoft Windows 10 IoT Enterprise LTSB 64 bit (Tổng số 5 máy trạm, 2 máy cho 2 tổ và 3 máy cho phòng điều khiển trung tâm), phần mềm maxStation phiên bản 7.X trên nền Win 10. Tất cả các máy trạm đều có chức năng vận hành, cụ thể như sau:

a. Nâng cấp máy trạm.

+ 03 máy trạm vận hành- Operaor Station.

+ 01 máy vận hành và lịch sử- Operation + History Station (không dự phòng).

+ 01 máy vận hành và Engineering- Operation + Engineering.

b. Nâng cấp phần truyền thông giữa phòng điều khiển trung tâm với các tổ máy.

+ 04 cặp chuyển mạch Network Swich 24 cổng tốc độ 100Mbps (cáp quang).

c. Nâng cấp DPU điều khiển và xử lý dữ liệu.

+ 01 cặp MDPU_0 - Điều khiển chung loại: DPU MR với IRIG B,

+ 01 cặp DPU_01 - Tổ máy 1; loại: DPU MR

+ 01 cặp DPU_011 Tổ máy 2; Loại: DPU MR.

3.2. Yêu cầu về nâng cấp phần cứng và phần mềm:

| Thiết bị | Phiên bản hiện tại | Phiên bản nâng cấp (Có bản quyền) |
|---|---------------------------|--|
| Engineering cum Operator Station (MENG_1) | version 3.2, Windows 2000 | Nâng cấp maxDNA lên phiên bản 7.X trên nền Windows 10 IOT Enterprise LTSB 64-Bit OS. |



| | | |
|--|--|--|
| maxSTORIAN cum operator Station (MHIST_1) | version 3.2, Windows 2000 | Nâng cấp maxDNA lên phiên bản 7.X trên nền Windows 10 IOT Enterprise LTSB 64-Bit OS. |
| Operator Station (MOPER_1, 1OPER_1, 2OPER_1) | version 3.2, Windows 2000 | Nâng cấp maxDNA lên phiên bản 7.X trên nền Windows 10 IOT Enterprise LTSB 64-Bit OS. |
| Network Switch | Cisco | Máy trạm mới nhất và bộ xử lý điều khiển đòi hỏi tốc độ Uplink từ 100Mbps tới 1GBps. Nâng cấp lên chuyển mạch Cisco Switch để hỗ trợ tốc độ 100/1000Mbps. Đồng thời thay thế chuyển đổi quang điện FOC để đáp ứng tốc độ 100/1000Mbps. Cáp quang hiện hữu. |
| Controller (2.MDPU_0) (2.DPU_01) (2.DPU_011) | DPU 4E Version CPVer. 3.2 IOM Ver. 2 CPLD Ver. 5 | Nâng cấp lên DPU-MR(mới nhất). |

III. Tiêu chuẩn áp dụng và chất lượng sản phẩm:

1. Tiêu chuẩn áp dụng:

- IEC 60068: Environmental testing;
- IEC 61131: Programmable Controllers;
- IEC 61131-based controller that can control ... against restarts (to IEC 81508) as well as Profisafe communications
- TCXDVN 263: Tiêu chuẩn lắp đặt cáp và dây dẫn điện cho các công trình công nghiệp.

2. Yêu cầu về chất lượng:

2.1. Hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau, có đầy đủ chứng chỉ xuất xứ (CO), chứng chỉ chất lượng (CQ);

3. Tài liệu kỹ thuật:

- Ngôn ngữ sử dụng trong tài liệu:

Toàn bộ tài liệu thiết bị sử dụng ngôn ngữ bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt.