

TỔNG CÔNG TY XI MĂNG VIỆT NAM
CÔNG TY CỔ PHẦN XI MĂNG
VICEM SÔNG THAO

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

Số: 343 / XMST-KHCL

Về việc mời tham gia báo giá phần việc:
Thay thế, nâng cấp hệ thống điều khiển DCS
(giai đoạn 1) – Công ty cổ phần xi măng
Vicem Sông Thao

Phủ Thọ, ngày 15 tháng 3 năm 2023

Kính gửi:

Công ty Cổ phần xi măng Vicem Sông Thao có nhu cầu thực hiện phần việc: Thay thế, nâng cấp hệ thống điều khiển DCS (giai đoạn 1) – Công ty cổ phần xi măng Vicem Sông Thao.

Được biết quý Công ty đã là đơn vị đủ năng lực, tư cách pháp nhân để thực hiện phần việc.

Vậy Công ty Cổ phần xi măng Vicem Sông Thao mời quý Công ty tham gia thực hiện phần việc nêu trên với quy mô chủ yếu như sau:

- **Tên phần việc:** Thay thế, nâng cấp hệ thống điều khiển DCS (giai đoạn 1) – Công ty cổ phần xi măng Vicem Sông Thao.

- **Chủ đầu tư:** Công ty Cổ phần xi măng Vicem Sông Thao.

- **Yêu cầu kỹ thuật và điều kiện nghiệm thu, thanh toán:**

(Chi tiết theo phụ lục kèm theo)

- **Nguồn vốn:** Vốn SXKD năm 2023 của Công ty Cổ phần xi măng Vicem Sông Thao.

Nếu quý Công ty đồng ý tham gia, đề nghị gửi báo giá trước ngày 27/3/2023, Công ty Cổ phần xi măng Sông Thao sẽ tạo điều kiện cho đơn vị thực hiện khảo sát hiện trường trong thời gian thực hiện lập báo giá.

Rất mong nhận được sự quan tâm, hợp tác của quý Công ty.

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên; 
- BGD (b/c);
- KHCL;
- Lưu VT. 

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



Nguyễn Anh Tuấn

YÊU CẦU KỸ THUẬT, ĐIỀU KIỆN NGHIỆM THU, THANH TOÁN
(Kèm theo công văn số 343/XMST-KHCL ngày 15/3/2023)

1. Phạm vi cung cấp dịch vụ, hàng hóa

1.1 Phân vật tư thiết bị

STT	Danh mục thiết bị, dịch vụ	Đơn vị	Khối lượng	Đặc tính kỹ thuật	Ghi chú
1	Trạm máy chủ (server)	Trạm	02	- Trong hệ thống dự phòng ở cấp độ Server, hai Server được sử dụng để chạy song song trong quá trình điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu. Nếu một trong hai server xảy ra sự cố thì server còn lại chiếm quyền quản lý và thực hiện việc điều khiển và giám sát hệ thống. Vì vậy hệ thống được thiết kế dự phòng không bị gián đoạn trong suốt quá trình vận hành. Sau khi máy bị lỗi khôi phục trở lại thì nó sẽ cập nhật dữ liệu tự động từ máy đang chạy trước đó. - Cả hai server luôn luôn được đồng bộ dữ liệu một cách tự động mà không cần bất kỳ sự can thiệp nào từ bên ngoài. - Server phải có khả năng tự động đồng bộ hóa thời gian cho tất cả các thiết bị sử dụng thời gian thực. - Máy tính là máy tính đồng bộ. - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows Server 2019, có bản quyền kèm theo. - Phần mềm chuyên dụng máy server có bản quyền, chương trình không bị mã hóa. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 4x 100/1000 Mbit / s - Cấu hình máy chủ tối thiểu: + Bộ vi xử lý: 2 x Intel Xeon Silver 4208 2.1G, 8C + Ram: 2 x 8GB RDIMM, DDR4 + Ổ cứng: 2 x 512GB SSD, RAID 1	Mỗi trạm bao gồm 01 máy tính, áp dụng cho tất cả các trạm có cấu hình máy tính.

				+ 01 ổ đĩa quang (DVD-RW) + Nguồn cấp 220VAC + 01 bàn phím, 01 chuột quang , 01 màn hình LCD 24 inch Full HD. - Xuất xứ: EU/ASIA	
2	Trạm vận hành	Trạm	03	- Phần mềm chuyên dụng cho máy vận hành có bản quyền, sử dụng phiên bản mới nhất của hãng cung cấp. Chương trình vận hành không bị mã hóa. - Phần mềm điều khiển giám sát thay thế cho hệ thống hiện tại phải đảm bảo các chức năng (bao gồm các chế độ chạy, trình tự liên động, công nghệ hoạt động của dây chuyền) không thay đổi các quy trình vận hành hiện tại của các thiết bị, nhóm thiết bị trong dây chuyền sản xuất. - Các thông tin của quá trình vận hành sẽ được hiển thị trên màn hình vận hành, bao gồm: Báo động và sự kiện điều khiển, lịch sử, xu hướng (trend), tình trạng hệ thống. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100Mbit/s - Máy tính là máy tính đồng bộ. - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 10, có bản quyền kèm theo. - Các máy tính vận hành trạm làm việc sử dụng màn hình đôi, mỗi màn hình hiển thị nội dung độc lập nhau. - Cấu hình máy tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon W-1250 6 Core, base 3.3GHz, up to 4.7GHz. + Ram: 8GB DDR4. + Ổ cứng: 1TB SSD + 01 ổ đĩa quang (DVD-RW). + Nguồn cấp 220VAC. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 02 màn hình LCD 24 inch Full HD. - Xuất xứ: EU/ASIA	
3	Trạm kỹ thuật lập	Trạm	01	- Phần mềm chuyên dụng cho lập trình, thiết kế phần mềm vận hành, và cấu hình hệ thống DCS	

2

	trình			của Công ty CPXM Vicem Sông Thao có bản quyền, đầy đủ mã nguồn chương trình điều khiển. - Máy tính là máy tính đồng bộ. - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 10, có bản quyền kèm theo. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100Mbit/s - Cấu hình máy lập trình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon series, 8 lõi, tốc độ 2,1GHz + Ram: 16GB DDR4 + Ổ cứng: 512GB + 01 ổ đĩa quang (DVD-RW) + Nguồn cấp 220VAC + 01 bàn phím, 01 chuột quang , 01 màn hình LCD 24 inch Full HD. - Xuất xứ: EU/ASIA	
4	Trạm điều khiển lập trình được (PLC)	Trạm	04	Bao gồm các trạm PLC: + Công đoạn Nghiền liệu - ER2: + Công đoạn Thấp trao TĐN và lò nung -ER3: + Công đoạn Làm nguội Clinker - ER4: + Công đoạn Nghiền than - ER5: - Trạm điều khiển PLC tương thích cho hệ điều khiển DCS dây chuyền sản xuất Công ty CPXM Vicem Sông Thao - Bộ nhớ tổng của CPU lớn hơn 64MB. - Các bộ CPU PLC xử lý tín hiệu số, tương tự và truyền thông trong một khối CPU. Có kiểm soát theo thời gian thực. - Bộ nhớ CPU của các bộ PLC đủ cho việc lưu chương trình hoạt động của hệ thống theo nhu cầu và phải được dự phòng tối thiểu 25% dung lượng bộ nhớ. - Chương trình trong PLC không bị mất khi mất nguồn điện cung cấp. - Các bộ PLC là một hệ gồm 02 bộ PLC đơn chạy song song dự phòng (redundant). Mỗi bộ PLC đơn bao gồm CPU, bộ nguồn, module	

2

				truyền thông và các module cần thiết khác được lắp trên 01 bộ riêng biệt. 02 bộ nguồn độc lập cấp cho 02 bộ PLC. - Các I/O phải cùng hãng sản xuất với CPU PLC. - Số lượng tín hiệu I/O phải bao gồm số lượng I/O tương đương đang sử dụng hiện có của Nhà máy và 20% số lượng I/O dự phòng. Các modul I/O phải có tính năng thay thế online khi hệ thống đang hoạt động. - Chương trình được tải vào PLC phải là chương trình mở (không mã hóa), có ngôn ngữ tiếng Anh, thuận tiện cho việc bảo trì, sửa chữa, mở rộng hệ thống. - Ngôn ngữ lập trình: : Ngôn ngữ lập trình cho PLC phải đảm bảo theo IEC 61131. Các tín hiệu I/O phải được phép can thiệp, chỉnh sửa trạng thái online tại bất kỳ thời điểm nào bởi nhân viên lập trình của nhà máy mà không cần phải khởi động lại. Tại bất kỳ giao diện lập trình nào đều phải xem được trạng thái logic của các bit, các tín hiệu I/O. - Có khả năng kết nối mạng Ethernet và Profibus. - Nguồn cấp 220VAC/24VDC. - Bộ nguồn cấp cho các module PLC (CPU, I/O) phải cùng hãng sản xuất với CPU PLC. - Xuất xứ: EU/G7	
5	Hệ thống mạng công nghiệp	Hệ thống	01	- Mạng truyền thông của hệ thống DCS mới phải đảm bảo được tốc độ truyền dẫn, sự ổn định, đảm bảo tính liên tục của hệ thống khi một đường truyền bị gián đoạn. - Cấu trúc mạng của hệ thống DCS là kiểu mạng hình sao hoặc khác kiểu nhưng tương đương về tính năng và độ ổn định. - Tốc độ truyền thông tối thiểu 100Mbit/s. - Các thiết bị phần cứng trong hệ thống mạng (Hub, Switch, Converter) là các thiết bị được sản xuất dùng trong công nghiệp. - Cáp mạng LAN: Là loại cáp có bọc kim	

00
CƠ
CƠ
XIN
V
GON
VH

✓

				chống nhiễu. - Cấp quang cho hệ thống: + Sử dụng loại cáp được lắp đặt ngoài trời. + Sợi cáp quang dự phòng có số lõi tối thiểu bằng số lõi của sợi cáp sử dụng. Sợi dự phòng được trang bị các đầu nối để sẵn sàng thay thế khi có sự cố với sợi cáp chính. - Xuất xứ: EU/ASIA	
6	Các thiết bị phụ trợ				
6.1	Máy tính xách tay (laptop)	Bộ	01	Loại CPU: i7 11800H (8 Core, 24MB Cache, 2.30 GHz to 4.60 GHz, 45W, vPro) RAM: 16GB Dung lượng ổ cứng: 512GB Kích thước màn hình: 15'6 inch Độ phân giải: FHD+ (1920 x 1200) - Xuất xứ: EU/ASIA	
6.2	Máy in màu	Bộ	01	- Có cổng Ethernet phục vụ in các báo cáo. - Khổ giấy tối thiểu A4 - Xuất xứ: EU/ASIA	
6.3	Máy in đen trắng	Bộ	01	- Có cổng Ethernet phục vụ in các báo cáo. - Khổ giấy tối thiểu A3 - Xuất xứ: EU/ASIA	
6.4	Tủ điều khiển, tủ rack mạng	Gói	01	- Dạng tủ công nghiệp dùng để lắp đặt các bộ điều khiển (nếu dùng), các CPU máy tính, các thiết bị liên quan và đầy đủ phụ kiện lắp đặt kèm theo. - Tất cả các tủ điện bằng thép sơn tĩnh điện. - Chiều dày của tủ tối thiểu 1,5mm. Riêng tấm gắn thiết bị dày 2-3mm.. - Tủ phải có khóa dạng sử dụng chìa riêng biệt. Cánh cửa tủ dạng bản lề, cho phép mở về phía trước. - Tủ có quạt thông gió, tấm chắn bụi phù hợp với yêu cầu của thiết bị lắp trong tủ.	
6.5	Các thiết bị phụ trợ khác	Gói	01	Bao gồm các vật tư phụ khác để đảm bảo lắp đặt và đấu nối hoàn chỉnh hệ thống điều khiển DCS.	

✓

1.2 Phân dịch vụ kỹ thuật kèm theo

STT	Danh mục thiết bị, dịch vụ	Đơn vị	Khối lượng	Đặc tính kỹ thuật	Ghi chú
1	Khảo sát thiết kế hệ thống	Gói	01	- Nhà thầu có trách nhiệm khảo sát hệ thống hiện tại của Công ty CP Xi măng Vicem Sông Thao để đưa ra thiết kế trọn bộ hệ thống. - Cung cấp bản vẽ, tài liệu thiết kế.	
2	Lập trình phần mềm	Gói	01	- Lập trình phần mềm điều khiển hệ thống DCS cho các trạm máy chủ, vận hành, bộ điều khiển PLC, thiết bị mạng truyền thông. - Chương trình điều khiển PLC đảm bảo giữ nguyên trình tự vận hành và các liên động logic hiện có của thiết bị, đáp ứng yêu cầu công nghệ hiện hữu. - Phần mềm có đầy đủ mã nguồn, có khả năng kết nối đến hệ thống khác theo tiêu chuẩn truyền thông công nghiệp hoặc các kiểu kết nối thông dụng tối thiểu có giao thức OPC. - Phần mềm có khả năng mô phỏng để đáp ứng việc kiểm tra, hiệu chỉnh, chạy thử khi có hoặc không có kết nối thiết bị trường. - Các bit nhớ sử dụng trong lập trình phải được gán Symbol. Ưu tiên sử dụng ngôn ngữ đồ họa như FBD để lập trình logic. - Kết thúc quá trình lập trình, chương trình nạp vào PLC phải đủ nhỏ gọn để sao cho chỉ chiếm tối đa 60% bộ nhớ của bất kỳ PLC đơn nào trong trạng thái toàn tải.	
3	Kiểm tra trước khi lắp đặt	Gói	01	- Toàn bộ hệ thống thiết bị và phần mềm phải được chạy mô phỏng tại Nhà máy trước khi thực hiện lắp đặt, có sự tham gia của Công ty CP Xi măng Vicem Sông Thao. - Nhà thầu phải có quy trình kiểm tra chạy mô phỏng trước khi lắp đặt trước ít nhất 1 tuần và phải được Công ty CP Xi măng Vicem Sông Thao thông qua.	
4	Lắp đặt tại hiện	Gói	01	- Nhà thầu có trách nhiệm lắp đặt toàn bộ các hạng mục cung cấp phù hợp với kế hoạch sản xuất và	

279
G
PH
AN
CE
GT
BA-

2

	trường			dùng máy của CTY CP Xi măng Vicem Sông Thao. Kế hoạch sản xuất và dùng máy của CTY CP Xi măng Vicem Sông Thao để lắp đặt sẽ được thống nhất với nhà thầu. - Tất cả các dây đầu nối mới phải được gắn nhãn tại điểm cuối, các thiết bị trong hệ thống phải có nhãn tên. Các nhãn sẽ tương ứng trên bản vẽ và sơ đồ đi dây của hệ thống. - Đối với cáp nhiều lõi phải đánh nhãn trên từng lõi, nhãn cho cả sợi cáp và gắn nhãn tại vị trí cáp chuyển hướng.	
5	Hiệu chỉnh, chạy thử	Gói	01	- Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện việc hiệu chuẩn, chạy thử và đưa vào sử dụng các thiết bị và phần mềm.	
6	Đào tạo vận hành, bảo trì hệ thống	Gói	01	- Việc đào tạo phải thực hiện hoàn tất trước khi chuyển giao (bao gồm đào tạo cho nhân viên vận hành và đào tạo cho nhân viên kỹ thuật, quản trị hệ thống). - Việc đào tạo phải có tài liệu theo thực tế hệ thống đã lắp và tổ chức thực hành ngay trên hệ thống đã lắp. - Tài liệu đào tạo được viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh và phải được chủ đầu tư duyệt trước khi triển khai đào tạo. - Chuyên gia đào tạo phải có chứng chỉ xác nhận của hãng cung cấp thiết bị và phần mềm điều khiển, vận hành, quản lý sản xuất. - Số lượng đào tạo cho nhân viên vận hành tối thiểu 20 người, thời gian đào tạo tối thiểu 7 ngày. - Chương trình đào tạo cho nhân viên kỹ thuật và quản trị hệ thống với số lượng ít nhất 10 người.	
7	Tài liệu thiết kế và hoàn công	Gói	01	- Cung cấp trọn bộ tài liệu thiết kế phần cứng và phần mềm, tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo trì hệ thống, chương trình. - Dạng tài liệu: Ít nhất 04 bộ in tài liệu và 03 đĩa DVD/ USB. - Toàn bộ chương trình điều khiển được lưu trữ không mã hóa trong trạm máy tính kỹ thuật của hệ thống DCS và trong đĩa DVD/ USB.	

				- Tất cả các bản vẽ thiết kế thi công chi tiết thể hiện đầy đủ, chi tiết tất cả các phần việc sẽ thực hiện trong quá trình thi công. Đối với bản vẽ điện phải thể hiện bản vẽ bố trí các thiết bị trong tủ, bản vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đấu dây chi tiết. - Toàn bộ bản vẽ thiết kế và hoàn công phải được chủ đầu tư duyệt.	
--	--	--	--	---	--

2. Tiến độ cung cấp.

2.1 Phần vật tư thiết bị

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Khối lượng mời thầu	Năng lực cung cấp	Địa điểm cung cấp
1	Trạm máy chủ (server)	Trạm	02	Trong vòng 85 ngày.	Tại kho hoặc chân công trình thuộc Công ty CP Xi măng Vicem Sông Thao Địa chỉ tại Khu 9, xã Ninh Dân, huyện Thanh Ba, tỉnh Phú Thọ.
2	Trạm vận hành	Trạm	03		
3	Trạm kỹ thuật lập trình	Trạm	01		
4	Trạm điều khiển lập trình được (PLC)	Trạm	04		
5	Hệ thống mạng công nghiệp	Hệ thống	01		
6	Các thiết bị phụ trợ				
6.1	Máy tính xách tay	Bộ	01		
6.2	Máy in màu	Bộ	01		
6.3	Máy in đen trắng	Bộ	01		
6.4	Tủ điều khiển	Gói	01		
6.5	Các thiết bị phụ trợ khác	Gói	01		

2.2 Phần dịch vụ kèm theo

STT	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	Khảo sát thiết kế hệ	Gói	01	Không quá 02 tuần kể từ	

82
Y
N
G
M
IAC
P.PH

2

	thống			khí ký hợp đồng	
2	Lập trình phần mềm	Gói	01	Trong vòng 85 ngày kể từ ngày ký hợp đồng	
3	Kiểm tra trước khi lắp đặt	Gói	01	Trong vòng 85 ngày kể từ ngày ký hợp đồng	
4	Lắp đặt tại hiện trường	Gói	01	Trong vòng 10 ngày kể từ khi Nhà máy dừng thiết bị bàn giao hiện trường cho Nhà thầu thi công	
5	Hiệu chỉnh, chạy thử	Gói	01		
6	Đào tạo vận hành, bảo trì hệ thống	Gói	01	Xong trước khi ký biên bản nghiệm thu công việc hoàn thành	
7	Tài liệu thiết kế và hoàn công	Gói	01	Xong trước khi ký biên bản nghiệm thu công việc hoàn thành	

3. Khả năng bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác.

- Nhà thầu phải là đại lý hoặc đại diện chính hãng tại Việt Nam (do chính hãng xác nhận) có khả năng sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ của nhà thầu như bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác theo các yêu cầu như sau:

- Sau thời gian chạy nghiệm thu 72h, nhà thầu cam kết hỗ trợ kỹ thuật 24/7 trong thời gian bảo hành (12 tháng); Cam kết hệ thống DCS vận hành ổn định liên tục 100 ngày không phát sinh lỗi về liên động vận hành thiết bị hay liên động giám sát an toàn thiết bị.

- Nhà thầu phải cam kết trong thời gian bảo hành, nếu thiết bị của nhà thầu cung cấp bị lỗi, hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất thì chậm nhất là trong vòng 12h kể từ khi nhận được thông báo bằng văn bản hoặc điện thoại của Chủ đầu tư. Nhà thầu phải có mặt tại nhà máy của chủ đầu tư để khắc phục sự cố, sửa chữa hàng hóa bị hư hỏng.

- Nhà thầu phải cam kết các thiết bị, phần mềm điều khiển, vận hành, quản lý, tính toán phối liệu tự động ... do nhà thầu cung cấp đều là phiên bản mới nhất của nhà sản xuất; có vòng đời sản phẩm và dịch vụ kỹ thuật, các vật tư thay thế ≥ 10 năm kể từ khi đưa vào hoạt động.

4. Nhà thầu phải cam kết:

- Đối với các thiết bị nhập khẩu (bao gồm nhưng không giới hạn: Các CPU của máy tính, các bộ điều khiển PLC, các modul truyền thông PLC, thiết bị mạng: Switch, Hub, Converter) là hàng mới 100% chưa qua sử dụng và được sản xuất bởi các hãng thuộc các nước G7 hoặc Châu Âu từ sau ngày 01/01/2022.

12

- Phải cung cấp mã nguồn của các phần mềm (PLC, HMI) đã viết trong hệ thống.
 - Phải cung cấp bản quyền hợp pháp của hãng sản xuất phần mềm cho tất cả các phần mềm sử dụng trong hệ thống (Gồm phần mềm lập trình PLC, HMI, hệ điều hành các máy tính, các phần mềm khác sử dụng trong máy tính).
 - Các phần mềm điều khiển, lập trình trong hệ thống có thể cài đặt và sử dụng trên các máy tính của các hãng sản xuất khác nhau mà không phụ thuộc vào chủng loại máy tính nhất định.
 - Các thiết bị điều khiển PLC (CPU, I/O) của hệ thống điều khiển là thiết bị được sản xuất mới, có vòng đời sản phẩm và dịch vụ hỗ trợ ≥ 10 năm tính từ lúc đi vào hoạt động.
 - Hệ thống điều khiển DCS phải có chức năng hiệu chỉnh chương trình khi đang hoạt động (online) mà không làm gián đoạn quá trình sản xuất.
 - Bản quyền phần mềm DCS có dung lượng điều khiển nhiều hơn tối thiểu 25% số lượng đang sử dụng thực tế để dự phòng mở rộng trong tương lai.
 - Phần mềm điều khiển vận hành và phần cứng PLC phải đồng bộ cùng một nhà sản xuất, chuyên dụng cho ngành xi măng, nhằm đảm bảo hoạt động ổn định, tin cậy trong thời gian dài.
 - Các phần mềm chuyên dùng của hãng sản xuất phục vụ cho việc bảo trì, sửa chữa hệ thống phải được cấp theo thiết bị (nếu có).
 - Hệ thống có sẵn công cụ, dụng cụ (bao gồm bản quyền) để có khả năng truyền các dữ liệu vận hành, tình trạng hoạt động của thiết bị ... theo thời gian thực tới hệ thống khác do chủ đầu tư thiết lập (tối thiểu hỗ trợ giao thức OPC).
 - Yêu cầu về vị trí đặt các máy tính:
 - + Đối với các máy server: Các CPU được đặt trong tủ điện tại phòng PLC. Sử dụng 01 bàn phím, 01 chuột quang, 01 màn hình LCD 24 inch Full HD và các phụ kiện khác kèm theo để giám sát, điều khiển các máy server.
 - + Đối với máy vận hành, lập trình: Các CPU máy tính được đặt trong tủ điện hoặc tủ rack tại phòng điều khiển trung tâm, các màn hình tương ứng sẽ được đặt ở các vị trí như hiện tại.
 - Cung cấp tài liệu kỹ thuật các thiết bị thuộc phạm vi cung cấp bao gồm:
 - + Bản vẽ bố trí tổng thể thiết bị, cấu hình hệ thống.
 - + Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, chạy thử, vận hành, bảo trì
 - + Danh mục thiết bị
 - + Danh mục và sơ đồ đấu dây
 - + Danh mục phụ tùng dự phòng, thay thế cho 03 năm vận hành.
- Các tài liệu cung cấp bao gồm cả bản cứng (04 bộ) và bản mềm (03) đĩa DVD hoặc USB.

5. Điều kiện nghiệm thu:

Bước 1: Khi Bên B giao hàng hai bên cùng nhau kiểm tra về số lượng, chủng loại kỹ mã hiệu của hàng hóa

- + Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) (bản gốc hoặc bản sao có công chứng);

(Handwritten mark)

+ Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa của nhà sản xuất (C/Q) (bản gốc hoặc bản sao có công chứng);

+ Phiếu đóng gói hàng hóa (Packinglist).

Nếu hàng hóa đáp ứng theo các yêu cầu, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, chất lượng hàng hóa theo quy định thì hai bên tiến hành lập biên bản nghiệm thu bước 1 và làm thủ tục nhập kho Bên A;

Bước 2: Bên A sẽ thông báo cho Bên B thời điểm tiến hành lắp đặt đưa hàng hóa vào chạy thử để nhà thầu bố trí lịch chuyên gia đến thực hiện dịch vụ.

+ Nếu hàng hóa, dịch vụ sau khi đưa vào lắp đặt chạy thử đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và chạy có tải 72 giờ vận hành thì hai bên tiến hành lập biên bản nghiệm thu bước 2;

+ Nếu hàng hóa, dịch vụ sau khi đưa vào lắp đặt chạy thử không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và chạy có tải 72 giờ vận hành, thì Bên A có trách nhiệm khắc phục ngay để đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật theo hợp đồng thì hai bên tiến hành lập biên bản nghiệm thu bước 2;

6. Điều kiện bảo hành

Bên B thực hiện bảo hành hàng hóa và dịch vụ **là 24 tháng kể từ ngày bàn giao và đưa hệ thống vào sử dụng**. Cơ chế giải quyết các hư hỏng, khuyết tật, các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng hàng hóa và dịch vụ trong thời hạn bảo hành:

+ **Đối với hàng hóa:** Trong thời gian bảo hành nếu xảy ra hư hỏng Bên A sẽ thông báo cho Bên B về các hư hỏng, khuyết tật phát sinh; thời hạn 24 giờ, Bên B phải cử đại diện đến hiện trường để xác định nguyên nhân hư hỏng và tiến hành khắc phục các hư hỏng (nếu nguyên nhân hư hỏng là do lỗi của Bên B) thì Bên B phải chịu toàn bộ chi phí cho việc khắc phục các hư hỏng đó. Trường hợp hư hỏng không thể khắc phục được thì Bên B phải có trách nhiệm đổi lại hàng mới 100% , mọi chi phí phát sinh do Bên B chịu.

+ **Đối với phần dịch vụ:** Trong thời gian bảo hành nếu xảy ra lỗi phần mềm do Bên B cung , Bên A sẽ thông báo cho Bên B về các lỗi phần mềm phát sinh, trong thời hạn 12 giờ kể từ khi nhận được thông báo, Bên B cử đại diện kỹ thuật đến hiện trường để khắc phục các lỗi phần mềm đó để đưa phần mềm vào sử dụng bình thường, ổn định phục vụ sản xuất của Bên A (Bên B phải chịu toàn bộ chi phí phát sinh để khắc phục các lỗi phần mềm đó).

7. Điều kiện thanh toán:

7.1. Tạm ứng

a) Bên A tạm ứng cho Bên B **10% giá trị Hợp đồng** ngay sau khi Bên A nhận được bảo lãnh tạm ứng hợp đồng của Bên B, thời gian có hiệu lực của bảo lãnh tạm ứng là **90 ngày** kể từ ngày phát hành.

b) Tiền tạm ứng sẽ được thu hồi 100% trong lần thanh toán lần 1.

7.2. Thanh toán giai đoạn và quyết toán hợp đồng:

7.2.1. Việc thanh toán được thực hiện 01 lần trên cơ sở khối lượng công việc thực tế hoàn thành được nghiệm thu theo thời điểm phân chia giai đoạn nhân với đơn giá trong Hợp đồng.

Thanh toán lần 01: Sau khi Bên B thực hiện xong công tác nhập thiết bị đến hiện trường, đủ điều kiện để nghiệm thu. Trên cơ sở Biên bản nghiệm thu khối lượng hoàn thành và hồ sơ thanh toán giá trị khối lượng hoàn thành giai đoạn. Bên A sẽ thanh toán đến 60% khối lượng hoàn thành giai đoạn và thu hồi 100% giá trị tạm ứng hợp đồng.

7.3.2. Quyết toán, thanh lý hợp đồng: Trên cơ sở Biên bản nghiệm thu Quyết toán khối lượng công việc hoàn thành. Hai Bên sẽ thống nhất để lập hồ sơ quyết toán. Bên A sẽ thanh toán 95% giá trị quyết toán cho Bên B, 5% sẽ giữ lại thực hiện bảo hành.

7.4. Những nghĩa vụ chưa được hoàn thành

Sau khi đã ký biên bản/Hồ sơ quyết toán và thanh lý hợp đồng cũng như Bên A đã thanh toán 100% giá trị quyết toán cho Bên B. Hợp đồng vẫn được coi là có hiệu lực đối với nội dung theo các kết luận của Thanh tra, kiểm toán hoặc cơ quan quản lý Nhà nước (nếu có).

Bên B có nghĩa vụ cùng Bên A hoàn thiện, khắc phục các thiếu sót (nếu có) theo các kết luận của thanh tra, kiểm toán hoặc cơ quan quản lý Nhà nước đối với các nội dung trong phạm vi hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.

Trong trường hợp Bên giao thầu đã thanh toán tiền cho Bên nhận thầu mà vượt so với giá trị quyết toán theo kết luận của Thanh tra, kiểm toán hoặc cơ quan quản lý Nhà nước thì Bên nhận thầu có trách nhiệm hoàn trả lại số tiền vượt cho Bên giao thầu.



Handwritten signature or mark.