**CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN A VƯƠNG**

**THÔNG BÁO MỜI BÁO GIÁ**

**Kính gửi:** Các đơn vị/ doanh nghiệp.

Hiện nay, Công ty Cổ phần Thủy điện A Vương đang có nhu cầu về việc trang bị phần mềm quản lý phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn 17025.

Trân trọng kính mời Quý đơn vị/ doanh nghiệp có đủ năng lực, kinh nghiệm cung cấp báo giá theo phạm vi công việc cụ thể như sau:

- Cung cấp phần mềm quản lý Phòng Thí nghiệm với tính năng đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 cho cả 02 lĩnh vực thí nghiệm điện và thử nghiệm hoá dầu với 10 phân hệ: Quản trị hệ thống, quản lý năng lực thí nghiệm, quản lý nhân sự, quản lý thiết bị, quản lý kho vật tư/hoá chất, quản lý dịch vụ, quản lý hoạt động quan trắc/thí nghiệm, quản lý hoạt động đảm bảo chất lượng kết quả thí nghiệm, quản lý tài liệu, quản lý báo cáo thí nghiệm.

- Ngoài đảm bảo đầy đủ chức năng đáp ứng nhu cầu của Phòng Thí nghiệm, phần mềm còn phải đảm bảo tính bảo mật, phân cấp, phân quyền từng vị trí công việc, nhân sự, cho phép cùng một lúc cho nhiều người cùng truy cập không bị gián đoạn, hướng tới sự tiện lợi nhất cho người sử dụng, giao diện thân thiện, giảm thiểu thao tác, dễ dàng sử dụng, có thể nâng cấp theo yêu cầu khách hàng (ứng dụng công nghệ AI trong việc đọc thông tin dự án theo sơ đồ thiết kế, hỗ trợ truy xuất kết quả thử nghiệm nhanh từ máy thử nghiệm vào chương trình…).

*Chi tiết xem phụ lục đính kèm*.

**1. Mục đích báo giá:** Làm cơ sở để Công ty Cổ phần Thủy điện A Vương triển khai các thủ tục mua sắm theo quy định.

**2. Tiếp nhận và phản hồi thông tin:**

- Trong trường hợp Quý đơn vị/doanh nghiệp cần làm rõ các nội dung trên thì gửi phản hồi qua email: pc.chanh.2705@gmail.com.

Kính đề nghị Quý đơn vị/doanh nghiệp quan tâm, gửi báo giá đến Chúng tôi trước 15h00, ngày 13/9/2024.

Thông tin chi tiết xin liên hệ: Anh Chánh - Phòng Kế hoạch và Vật tư; email: pc chanh.2705@gmail.com.

Trân trọng thông báo.

**PHỤ LỤC**

**1**. **Hiện trạng**

Trung tâm Bảo trì thủy điện và Dịch vụ kỹ thuật có chức năng nhiệm vụ chính là thực hiện các gói thầu thí nghiệm hiệu chỉnh đưa vào vận hành, thí nghiệm định kỳ, bảo trì, sửa chữa các hệ thống, công trình điện như nhà nhà máy thủy điện, nhà máy điện mặt trời, nhà máy điện gió, trạm biến áp, nhà máy công nghiệp,… Số lượng các Hợp đồng triển khai hàng năm vào khoảng 25-35 hợp đồng. Với lực lượng trực tiếp và gián tiếp khoảng 40 người. Các công việc giao nhận thiết bị, quản lý thiết bị, quản lí hợp đồng, triển khai thực hiện các công việc theo hợp đồng, viết biên bản thí nghiệm, kiểm tra và xuất biên bản thí nghiệm, ngoài ra còn có các công việc khác như quản lí chấm công, quản lý hồ sơ theo các tiêu chuẩn IEC 17025, theo dỏi chuẩn bị hồ sơ đánh giá hệ thống quản lí phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn 17025, hồ sơ thủ tục để đăng kí giấy phép hoạt động thử nghiệm theo NĐ 107, giấy phép hoạt động kiểm định an toàn theo thông tư 33,…

Với khối lượng công việc khá nhiều và liên quan đến nhiều khâu, nhiều người phải cáng đáng cùng lúc nhiều công việc nên không tránh khỏi quá tải và thiếu sót. Trong khi nhu cầu tuyển dụng thêm nhận lực không thể triển khai do hiện nay do vấn đề định biên. Thị trường lĩnh vực dịch vụ này ngày càng phải cạnh tranh khốc liệt, việc buôn bỏ, từ chối bớt khách hàng hiện tại sẽ tạo cơ hội cho đối thủ cạnh tranh thiết lập quan hệ và xem như mất khách hàng, ảnh hưởng đến doanh thu và thu nhập CNCNV.

Hiện nay lĩnh vực công nghệ thông tin ngày càng phát triển và cho phép phần mềm quản lý các công việc trên của AVSC theo hệ thống 17025 được dễ dàng, dễ kiểm soát, giảm bớt sức người làm trực tiếp và nâng cao hiệu quả lao động của AVSC.

**2. Nội dung yêu cầu về phần mềm:**

# **2.1 Giới thiệu chung:**

- Cung cấp phần mềm quản lý phòng thí nghiệm với tính năng đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 cho cả 02 lĩnh vực thí nghiệm điện và thử nghiệm hoá dầu thực hiện song song với 10 phân hệ: Quản trị hệ thống, quản lý năng lực thí nghiệm, quản lý nhân sự, quản lý thiết bị, quản lý kho vật tư/hoá chất, quản lý dịch vụ, quản lý hoạt động quan trắc/thí nghiệm, quản lý hoạt động đảm bảo chất lượng kết quả thí nghiệm, quản lý tài liệu, quản lý báo cáo thí nghiệm.

- Ngoài đảm bảo đầy đủ chức năng đáp ứng nhu cầu của Phòng thí nghiệm, phần mềm còn phải đảm bảo tính bảo mật, phân cấp, phân quyền từng vị trí công việc, nhân sự, cho phép cùng một lúc cho nhiều người cùng truy cập không bị gián đoạn, hướng tới sự tiện lợi nhất cho người sử dụng, giao diện thân thiện, giảm thiểu thao tác, dễ dàng sử dụng, có thể nâng cấp theo yêu cầu khách hàng (ứng dụng công nghệ AI trong việc đọc thông tin dự án theo sơ đồ thiết kế, hỗ trợ truy xuất kết quả thử nghiệm nhanh từ máy thử nghiệm vào chương trình…).

* 1. **Các chức năng của phần mềm:**

2.2.1 Quản trị hệ thống

* Cho phép thiết lập những cấu hình ban đầu cho phòng thử nghiệm: Tên đơn vị, logo, địa chỉ, số điện thoại, email phòng thử nghiệm …
* Cho phép khai báo thông tin các trạm duyệt kết quả, trạm có thể duyệt tự động.

2.2.2 Quản lý nhân sự

* Cho phép tạo mới thông tin người dùng (user).
* Kiểm soát người dùng bằng cách cấp quyền kích hoạt hoặc không kích hoạt tài khoản.
* Cho phép tạo quyền, nhóm các quyền sử dụng.
* Cho phép phân, từng quyền hoặc nhóm các quyền truy cập cho từng người, nhóm người dùng.
* Tạo mới chức danh, sửa thông tin chức danh.
* Tạo các đội/bộ phận, sửa thông tin đội/bộ phận, thêm user vào đội/bộ phận.
* Khai báo và phân quyền người sử dụng tại các khâu công việc – trạm làm việc, đổi phân quyền.

2.2.3 Quản lý năng lực quan trắc/thí nghiệm

* Cho phép khai báo các Nhóm đối tượng thử, đối tượng thử, chỉ tiêu, phương pháp thử, chương trình thử nghiệm.
* Cho phép khai báo giá của từng phép thử.
* Cho phép gán danh sách nhân viên vào từng Phương pháp thử và gán phân công mặc định theo thứ tự ưu tiên (dùng cho phân công tự động).
* Cho phép khai báo danh sách thiết bị, vật tư hóa chất dự kiến sử dụng cho từng phép thử.
* Cho phép đẩy lên máy chủ (upload) mẫu file Biên bản thí nghiệm, Quan trắc gốc.
* Cho phép người được cấp quyền cài đặt trạng thái phê duyệt, hoặc bỏ phê duyệt phương pháp thử (thường là quản lý kỹ thuật duyệt phương pháp thử được sử dụng. Bộ phận tiếp nhận chỉ được chọn những phương pháp thử đã được phê duyệt khi tạo yêu cầu thử nghiệm cho khách hàng).
* Cho phép khai báo nhà thầu phụ (thông tin chung và cách chỉ tiêu nhà thầu phụ có thể thực hiện)
* Có chức năng đẩy lên máy chủ hoặc tải xuống máy trạm (export/import) thông tin về năng lực thử nghiệm theo mẫu file excel thiết lập sẵn.

2.2.4 Quản lý kho vật tư, hóa chất

2.2.4.1. Quản lý kho tổng

* Cho phép khai báo danh mục, thêm, sửa thông tin, vật tư, hóa chất.
* Khai báo thông tin nhập kho.
* Khai báo xuất vật tư, hóa chất.
* Cho phép cài đặt cảnh báo số lượng tồn kho cho người dùng để có kế hoạch bổ sung.
* Cho phép nhận các cảnh báo về lượng hóa chất tồn kho, sắp hết, sắp hết hạn.
* Thống kê: số lượng còn lại, xuất kho theo loại vật tư, theo khoảng thời gian.

2.2.4.2. Quản lý hoá chất đã xuất từ kho tổng

* Quản lý người pha, thời gian pha, mô tả cách pha, ngày hết hạn hoá chất đã pha loãng, huỷ hoá chất hết hạn hoặc pha hỏng, pha thêm hoá chất.
* Cài thông tin mặc định lượng hoá chất, vật tư tiêu hao sử dụng cho từng phép thử.
* Thống kê: hoá chất đã pha, đã dùng, đã huỷ, pha hỏng theo thời gian (tháng, quý, năm), người pha.

2.2.5 Quản lý thiết bị

* Cho phép khai báo danh sách thiết bị, sửa thông tin thiết bị (mã thiết bị ID, tên thiết bị, thông số kỹ thuật chính, tình trạng hiệu chuẩn thiết bị), đổi trạng thái thiết bị (xóa thiết bị - chỉ khi khai báo nhầm chưa được sử dụng lần nào, thanh lý thiết bị, thiết bị hỏng, có thể sử dụng).
* Danh sách thiết bị: mã thiết bị ID, tên thiết bị, thông số kỹ thuật chính, tình trạng hiệu chuẩn thiết bị (cảnh báo sắp đến thời gian hiệu chuẩn, quá hạn hiệu chuẩn), tình trạng thiết bị (hỏng, đang sửa, hết hạn sử dụng, tốt, …).
* Lập kế hoạch hiệu chuẩn, phê duyệt kế hoạch hiệu chuẩn, thực hiện hiệu chuẩn, đánh giá kết quả hiệu chuẩn.
* Xem, gán hoặc bỏ gán thiết bị sử dụng vào từng phương pháp thử.
* Phiếu đề xuất sử dụng thiết bị (đi hiện trường/sử dụng tại chỗ), cho phép người quản lý thiết bị duyệt đề xuất sử dụng thiết bị.
* Phiếu giao, nhận thiết bị.
* Ghi nhận thời gian sử dụng thiết bị, số lần thiết bị được sử dụng.
* Thống kê: tình trạng sử dụng thiết bị theo thời gian.

2.2.6 Quản lý dịch vụ

* Chức năng này cho phép quản lý Khách hàng.
* Quản lý Báo giá, Hợp đồng.
* Quản lý các Dự án đang thực hiện, Các Biên bản thí nghiệm tổng hợp, biên bản thí nghiệm theo đối tượng, các Phiếu quan trắc gốc.

2.2.7 Quản lý hoạt động quan trắc / thí nghiệm

* Cho phép chọn rẽ nhánh 2 hoạt động quan trắc thí nghiệm điện và hóa dầu theo 2 luồng quản lý riêng biệt. Trong đó yêu cầu luồng quản lý điện có thể thiết lập yêu cầu một dự án lớn, trong dự án lớn có thể khai báo các dự án nhỏ với thời gian khác nhau đảm bảo trả kết quả báo cáo theo dự án nhỏ và theo dõi tiến độ chất, lượng theo dự án lớn.
* Cho phép phân công Quan trắc/thí nghiệm cho 1 hoặc nhiều nhân viên hoặc đội nhóm, cho phép theo dõi tiến độ, đôn đốc, phân công lại quan trắc/thí nghiệm, đánh giá % công việc nhân viên.
* Cho phép khai báo lượng hóa chất, hóa chất pha loãng, vật tư sử dụng cho mỗi phân công thử nghiệm (khai báo thực tế, có thể sai khác so với giá trị mặc định quy định tại bảng cơ sở dữ liệu)
* Nhập kết quả phân tích cho mẫu kiểm tra/quan trắc theo từng phương pháp cho từng chỉ tiêu (nhập trực tiếp trên giao diện phần mềm; upload file excel nhiều kết quả; thiết lập sẵn các cổng kết nối thiết bị để nhận kết quả tự động).
* Cho phép liệt kê kết quả các lần thí nghiệm và đánh dấu chọn 01 kết quả phù hợp nhất.
* Cho phép lưu lịch sử cập nhật kết quả (thêm, sửa, xóa) theo thời gian thực.
* Cho phép ghi nhận thời gian sử dụng thiết bị.
* Cho phép nhập kết quả từ nhà thầu phụ.
* Chức năng giao việc của người quản lý khi có thông tin yêu cầu, giao cho ai, công đoạn nào, thời gian hoàn thành từng công đoạn (trước thời gian dự kiến hoàn thành yêu cầu khách hàng).
* Cho phép duyệt kết quả của các trạm thí nghiệm.
* Cho phép xem luồng dữ liệu đi của từng trạm làm việc, số lượng công việc còn đang thực hiện tại từng trạm, mọi người được phân công công việc có thể xem được việc của mình được giao, thời hạn hoàn thành, cảnh báo sắp hết hạn, cảnh báo quá hạn.
* Danh sách nhân viên gắn với chuyên môn thử nghiệm các phương pháp thử nghiệm, lãnh đạo, tiếp nhận mẫu ... để thuận tiện cho công việc giao việc sau này.
* Bảng biểu thống kê số lượng mẫu, khách hàng theo thời gian.

2.2.8 Quản lý chất lượng thí nghiệm

* Cho phép tạo các yêu cầu thử nghiệm cho mẫu Q/C, mẫu chuẩn, blank và quản lý, kiểm soát chất lượng thử nghiệm thông qua biểu đồ (Control Chart).
* Cho phép nhận các cảnh báo về chất lượng thí nghiệm.

2.2.9 Quản lý dữ liệu hoạt động thí nghiệm

* Cho phép upload lưu trữ/xem nhanh các file tài liệu liên quản biên bản lấy mẫu hiện trường, kết quả đo nhanh hiện trường, ảnh chụp quá trình lấy mẫu kèm định vị GPS, file tài liệu phiếu kết quả xem trước, kết quả kèm chữ ký.
* Cho phép đính kèm tài liệu liên quan trong các quá trình tạo yêu cầu thử nghiệm, lấy mẫu, thử nghiệm và trả kết quả.

 2.2.10 Quản lý báo cáo

* Cho phép tạo báo cáo theo dịch vụ (Tổng số hợp đồng theo tháng/quý/năm; Tỉ lệ báo giá chấp nhận)
* Cho phép tạo báo cáo theo hoạt động (Tổng số phân công quan trắc/thí nghiệm theo phòng ban, tỉ lệ phân công theo chỉ tiêu/phương pháp thử …)

**2.3 Các yêu cầu kỹ thuật khác của phần mềm**

* Hệ cơ sở dữ liệu lưu trữ các bản ghi của hệ thống, hỗ trợ truy xuất dữ liệu cực nhanh, hỗ trợ các sắp xếp và truy vấn lồng chéo các bản ghi để tìm dữ liệu phù hợp.
* Hệ thống phần mềm cần đáp ứng được độ ổn định, tương thích vận hành trên các hệ điều hành khác nhau như Linux, Windows.

2.3.1 Về bảo mật

Tiêu chí và biện pháp bảo mật của phần mềm cụ thể như sau:

* Tạo lập và thiết lập quyền quản trị nội dung đối với các kênh thông tin sẵn có.
* Hệ thống phải đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: mức mạng, mức xác thực người sử dụng, mức CSDL.
* Hỗ trợ người sử dụng trao đổi thông tin, dữ liệu với cổng trên mạng Internet theo các chuẩn về an toàn thông tin như SSL v3.0, HTTPS, TLS 1.0
* Có cơ chế theo dõi và giám sát, lưu vết tất cả các hoạt động cho mỗi kênh thông tin và toàn hệ thống.
* Toàn bộ các dữ liệu cần quản lý, phải được lưu trong CSDL được mã hóa và phân quyền truy cập chặt chẽ.
* Hệ thống có khả năng cấu hình url theo SSL, đảm bảo việc thanh toán online an toàn bảo mật.

***Xác thực, phân quyền người sử dụng:***

* Người sử dụng được xác thực khi thực hiện truy cập hệ thống.
* Hệ thống phải có khả năng chống dò mật khẩu tự động, phải tự động khóa tài khoản người dùng nếu: Nhập sai mật khẩu quá số lần quy định (số lần do quản trị ứng dụng thiết lập tùy theo từng thời kỳ).
* Có cơ chế phân quyền linh hoạt theo vai trò của nhóm người sử dụng, người sử dụng với các cấp độ truy cập và sử dụng khác nhau dựa trên quy trình công việc xuyên suốt trong hệ thống (quyền truy cập, quyền thêm mới, chỉnh sửa/cập nhật, xóa bỏ và lưu trữ tài liệu, thông tin...). Trường hợp không sử dụng tính năng quản lý NSD ứng dụng của CSDL (tài khoản truy cập ứng dụng không phải là tài khoản CSDL thực) thì các tài khoản dùng chung kết nối giữa máy chủ ứng dụng với máy chủ CSDL chỉ được phân quyền truy cập CSDL ứng dụng trực tiếp ở mức tối thiểu. Mọi quyền thao tác với CSDL phải được xác thực và cấp thông qua chương trình ứng dụng.

***Kiểm soát truy cập:***

* Hệ thống phải có khả năng kiểm soát truy cập của người sử dụng (tài khoản ứng dụng, tài khoản CSDL) theo vị trí, thời gian.
* Hệ thống phải cung cấp chức năng logout tự động khi người dùng không sử dụng trong một khoảng thời gian nào đó.
* Hệ thống phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng CSDL, tài khoản người dùng sử dụng các công cụ để truy cập vào CSDL ứng dụng
* Hệ thống phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng CSDL, tài khoản người dùng thực thi các câu lệnh làm biến đổi cấu trúc CSDL, các modul của chương trình ứng dụng.

***Giám sát truy cập:***

* Tất cả các hành động đăng nhập, truy cập vào CSDL (kể cả qua chương trình ứng dụng và qua các công cụ được phép) với mục đích khai thác, thay đổi dữ liệu đều phải được ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, địa chỉ ip truy cập, thời gian truy cập.
* Tất cả các hành động làm biến đổi cấu trúc CSDL, các modul của chương trình ứng dụng phải được thực hiện ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, địa chỉ ip truy cập, thời gian truy cập.

***Lưu trữ và khai thác thông tin giám sát:***

* Việc tổ chức quản lý, lưu trữ thông tin giám sát trên chương trình ứng dụng được thực hiện một cách tự động với chu kỳ lưu trữ, khai thác do người sử dụng tự định nghĩa (theo dung lượng, thời gian...).
* Chương trình phải có khả năng cung cấp các công cụ khai thác thông tin giám sát theo nhiều chiều: thời gian, tài khoản truy cập…

***Mô hình triển khai:***

Hệ thống phải hoạt động theo mô hình Web Application Server, được thiết kế dựa trên một hệ thống bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống đưa ra bao gồm:

* Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và hạ tầng mạng.
* Mức cơ sở dữ liệu: Dựa vào cơ chế, công nghệ bảo mật cơ sở dữ liệu sẵn có của hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng.
* Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.

***Đáp ứng yêu cầu bảo mật mức ứng dụng:*** sử dụng giao thức HTTPS.

***Source code:*** - Source code ứng dụng phải đảm bảo không có những lỗ hổng nghiêm trọng như: Sql injection, Xss, Local, Firewall, Hệ thống phát hiện xâm nhập, Các kỹ thuật chống spam.

***An toàn dữ liệu***: Dữ liệu được sao lưu định kỳ hoặc đột xuất theo quy định.

***Cơ chế cập nhật:*** Thiết lập cơ chế cập nhật bản vá và an ninh cho hệ điều hành, hệ quản trị CSDL cho các máy chủ trong hệ thống.

2.3.2 Về kết nối với bên thứ 3

Việc kết nối với các bên thứ 3 thông qua API.

- Kết nối được thực hiện thông qua việc xác thực tài khoản và tạo khoá kết nối hai chiều đảm bảo an toàn dữ liệu. Tất cả các truy vấn đến hệ thống qua kênh API đều được xác thực và chỉ tồn tại phiên tại thời điểm đó.

- Kênh API tiêu chuẩn RESTful API webservices có thể tương thích hoàn toàn với tất cả các ứng dụng được viết bằng các ngôn ngữ lập trình khác nhau.

2.3.3 Về bảo hành, bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật

- Phần mềm phải được bảo hành miễn phí tối thiểu 12 tháng đối với các lỗi phát sinh của phần mềm.

- Bảo trì miễn phí 12 tháng đối với các công việc tối ưu phần mềm, xoá dữ liệu rác, ...

- Hỗ trợ kỹ thuật miễn phí 12 tháng đối với việc vá lỗ hổng phần mềm, nâng cấp phiên bản mới, chỉnh sửa phần mềm theo quy định mới (nếu có).