

Số: **1332** /TM-ĐLTKV

Hà Nội, ngày 14 tháng 5 năm 2025

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Về việc mời báo giá phần mềm phục vụ lập Dự án nâng cấp phần mềm phiếu thao tác điện tử

Kính gửi: Các nhà cung cấp.

Hiện nay Tổng công ty Điện lực -TKV đang tổ chức lập Dự án nâng cấp phần mềm phiếu thao tác điện tử.

Tổng công ty Điện lực - TKV trân trọng kính mời các đơn vị có năng lực, kinh nghiệm trong các lĩnh vực liên quan tham gia báo giá thực hiện phần mềm đáp ứng các hạng mục như Phụ lục kèm theo.

- Nhà cung cấp gửi báo giá kèm theo Giấy đăng ký kinh doanh của nhà cung cấp.
- Báo giá ghi rõ tên, địa chỉ, số điện thoại liên hệ của nhà cung cấp. Báo giá 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 có đầy đủ yếu tố cấu thành (phạm vi công việc, các chi phí liên quan (bảo hành, thuế, phí,...), tiến độ cung cấp, phương thức thanh toán,...)
- Hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 60 ngày kể từ ngày ký báo giá.
- Thời gian nộp báo giá: Chậm nhất ngày 21/5/2025.

Báo giá Quý công ty gửi về địa chỉ của chủ đầu tư như sau:

Văn phòng Tổng công ty Điện lực - TKV, tầng 16 toà nhà Vinacomin, số 3 Dương Đình Nghệ, Quận Cầu Giấy, Hà Nội và Ông Nguyễn Văn Trung - Phòng Đầu tư, Tổng công ty Điện lực - TKV, điện thoại: 0976932916, email: trungndcn@gmail.com

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TGD (b/c; e-copy);
- Email: truyenthongTKV@vinacomin.vn (để đăng tải);
- Email: quyennb@vinacominpowers.vn (để đăng tải);
- Lưu VT, ĐT, NVT.

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



Nghiêm Xuân Chiến

**PHỤ LỤC: NÂNG CẤP PHẦN MỀM PHIẾU CÔNG TÁC,
PHIẾU THAO TÁC ĐIỆN TỬ**

(Đính kèm Thư mời báo giá số 332/ĐLTKV-ĐT ngày 14 tháng 5 năm 2025)

Các chức năng bao gồm nhưng không giới hạn:

1. Quản lý rủi ro: Cung cấp công cụ để quản lý, nhận diện, theo dõi, đánh giá mối nguy và rủi ro, xác định nhu cầu và mong đợi của các bên hữu quan, xây dựng mục tiêu và chương trình hành động cho chương trình ATSKMT & PCCC hàng năm.
2. Quản lý công tác kiểm tra, kiểm định các thiết bị: Phát triển module kiểm tra, kiểm định định kỳ đối với các thiết bị yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, giúp duy trì trạng thái tốt nhất của trang thiết bị, đảm bảo an toàn cho người vận hành và quá trình sản xuất.
3. Quản lý đào tạo an toàn: Chức năng này giúp nâng cao hiệu quả việc quản lý công tác đào tạo an toàn của Công ty, đảm bảo rằng quá trình đào tạo được thực hiện đầy đủ và tuân thủ các quy định pháp luật.
4. Quản lý phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc: Điện tử hóa quy trình cấp phiếu công tác/phiếu thông tác/giấy phép làm việc, từ đánh giá rủi ro, kiểm tra, phê duyệt đến theo dõi và kiểm soát công việc và cấp phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc tại hiện trường.
5. Quản lý nhân sự Nhà thầu, Khách đến tham quan, làm việc tại các Nhà máy: Được thiết kế để hiệu quả quản lý nhân sự và các đối tác liên quan đến nhà máy. Bao gồm quản lý hồ sơ nhân sự, theo dõi thời gian làm việc, quản lý thông tin về nhà thầu và các đối tác...
6. Thống Kê Dashboard: Chức năng này sẽ cung cấp một bảng điều khiển thống kê đa chiều, cho phép hiển thị thông tin tổng hợp về tình hình an toàn tại nhà máy một cách trực quan. Từ dữ liệu thời gian thực đến xu hướng phân tích dài hạn, module này sẽ hỗ trợ quản lý nhận diện nhanh các vấn đề, đánh giá hiệu suất an toàn và đặt ra các mục tiêu cải thiện cụ thể.

Thực hiện việc triển khai phần mềm phiếu công tác, thao tác điện tử, quản lý an toàn không chỉ góp phần đáp ứng yêu cầu của ISO 45001 mà còn thể hiện cam

kết của Tổng Công ty Điện lực TKV đối với việc bảo vệ sức khỏe và an toàn cho người lao động, qua đó xây dựng một môi trường làm việc chuyên nghiệp, an toàn và hiệu quả.

Phần mềm phiếu công tác, thao tác điện tử, quản lý an toàn là một bước tiến quan trọng, là cầu nối giữa việc quản lý an toàn truyền thống và hướng tới một hệ thống an toàn lao động thông minh, hiện đại, đồng thời là bộ phận vững chắc cho những bước phát triển tiếp theo của Tổng Công ty Điện lực TKV trong tương lai.

2. Chi tiết các yêu cầu đối với các chức năng

2.1 Quản lý rủi ro

Yêu cầu:

- Cung cấp công cụ hỗ trợ hoạt động đánh giá rủi ro và cơ hội hàng năm của Tổng Công ty và các Nhà máy.
- Hỗ trợ lập kế hoạch kiểm soát rủi ro, gắn với biện pháp cụ thể và đơn vị thực hiện.
- Hệ thống tự động nhận diện các rủi ro có ý nghĩa và xây dựng chương trình kiểm soát phù hợp.
- Xây dựng thư viện dữ liệu rủi ro, mối nguy và biện pháp kiểm soát để phục vụ thống kê và đánh giá.
- Trực quan hóa đánh giá rủi ro bằng mô hình Bowtie.
- Kết nối mục tiêu chương trình hành động từ đánh giá rủi ro với chức năng theo dõi thực hiện hành động khắc phục phòng ngừa.

Mục tiêu:

- Hỗ trợ theo dõi và lưu trữ thông tin rủi ro một cách toàn diện và có hệ thống.
- Trực quan hóa thông tin giúp nâng cao nhận thức và chia sẻ giữa các bên liên quan.
- Tăng cường khả năng kiểm soát rủi ro, đặc biệt là các rủi ro nghiêm trọng.
- Rút ngắn thời gian thực hiện đánh giá rủi ro, cơ hội hàng năm.

- Phân tích và xác định xu hướng, ưu tiên kiểm soát các mối nguy trọng yếu để tối ưu hóa nguồn lực.

2.2. Quản lý công tác kiểm tra, kiểm định các thiết bị

Yêu cầu:

- Quản lý danh mục công cụ, dụng cụ, thiết bị cần kiểm tra, kiểm định định kỳ theo quy định của doanh nghiệp và pháp luật hiện hành.
- Quản lý hồ sơ, chứng chỉ và thời hạn hiệu lực kiểm định đối với các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn.
- Cập nhật và lưu trữ kết quả kiểm tra, kiểm định theo từng thiết bị.
- Truy xuất nhanh thông tin kiểm tra/kiểm định thông qua mã QR code gắn trên thiết bị.
- Cảnh báo, nhắc nhở tự động khi thiết bị sắp đến hạn kiểm tra/kiểm định.
- Cho phép cập nhật kết quả kiểm định cho nhiều thiết bị cùng lúc (hỗ trợ xử lý hàng loạt).
- Quản lý tần suất kiểm định theo từng loại thiết bị, cho phép điều chỉnh tần suất dựa theo thời gian sử dụng hoặc tuổi thọ thực tế của thiết bị.
- Cung cấp báo cáo, hồ sơ kiểm định làm bằng chứng khi có yêu cầu từ cơ quan quản lý nhà nước.
- Thống kê tổng thể tình trạng thiết bị, phục vụ công tác giám sát và lập báo cáo.

Mục tiêu triển khai:

- Giảm thiểu rủi ro pháp lý liên quan đến việc chậm hoặc bỏ sót kiểm định thiết bị/dụng cụ.
- Hỗ trợ công tác truy xuất hồ sơ, lưu trữ lịch sử kiểm định thiết bị một cách hệ thống.
- Hạn chế sai sót trong quá trình kiểm tra/kiểm định nhờ hệ thống cảnh báo và lưu trữ tự động.

- Tăng cường tính minh bạch, truy xuất nhanh chóng thông tin kiểm định nhờ tích hợp QR code.
- Phân tích và thống kê tình trạng thiết bị (thiết bị hư hỏng, quá hạn kiểm định...) nhằm hỗ trợ công tác quản lý rủi ro và lập kế hoạch bảo trì, thay thế.

2.3 Quản lý đào tạo an toàn

Yêu cầu:

- Lưu trữ hồ sơ đào tạo và chứng chỉ (thẻ an toàn, chứng chỉ đặc biệt) của từng cá nhân.
- Cập nhật kết quả đào tạo, kiểm tra, và thông tin liên quan đến chứng chỉ.
- Xây dựng ma trận đào tạo cho từng phòng ban, chức danh, cá nhân phù hợp với yêu cầu pháp lý.
- Truy xuất thông tin đào tạo một cách linh hoạt và nhanh chóng.
- Tìm kiếm thông tin dựa trên thời gian, hiệu lực chứng chỉ, chức danh hoặc khóa đào tạo.
- Cảnh báo khi chứng chỉ hoặc khóa đào tạo sắp hết hiệu lực.
- Thiết lập chu kỳ đào tạo lại theo từng nhóm đối tượng và yêu cầu pháp luật.
- Tự động nhắc lịch đào tạo lại đến đúng đối tượng liên quan.
- Cung cấp báo cáo thống kê, xuất file theo yêu cầu kiểm tra nội bộ hoặc thanh tra.

Mục tiêu:

- Đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật về đào tạo an toàn.
- Duy trì hồ sơ đào tạo chính xác, hỗ trợ đánh giá năng lực và quá trình phát triển của từng nhân viên.
- Chủ động cảnh báo, nhắc nhở đảm bảo chứng chỉ luôn còn hiệu lực.
- Tự động hóa quy trình đào tạo giúp giảm khối lượng công việc hành chính.
- Hỗ trợ quản lý, tra cứu, thống kê kết quả đào tạo phục vụ cho kiểm tra, đánh giá nội bộ và bên ngoài.

2.4 Quản lý phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc

Yêu cầu:

- Số hóa toàn bộ quy trình cấp phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc theo đúng mẫu biểu và luồng công việc tại Tổng công ty điện lực TKV.
- Tích hợp công cụ phân tích mối nguy và thư viện JSA phù hợp từng loại công việc.
- Quản lý trạng thái phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc theo thời gian thực: chờ duyệt, đã duyệt, hủy bỏ, đóng...
- Liên kết với module quản lý thông tin dạng văn bản để hỗ trợ truy xuất tài liệu liên quan nhanh chóng.
- Phân quyền truy cập chi tiết, đảm bảo chỉ người có thẩm quyền mới được phê duyệt hoặc chỉnh sửa phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc.
- Hỗ trợ quản lý quy trình cô lập/giải trừ cô lập nguồn nguy hiểm theo tiêu chuẩn của Tổng công ty: điện, điều khiển, công nghệ, cơ khí.
- Tích hợp chức năng xác nhận công trình ngầm, quản lý nhân sự thực hiện công việc.
- Cảnh báo quá hạn phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc, hỗ trợ công tác gia hạn.
- Ghi nhận và theo dõi lịch sử đo khí, tự động cập nhật hiệu lực giấy phép theo kết quả đo khí.
- Ứng dụng mobile (Android) hỗ trợ thao tác hiện trường: đo khí, xác nhận, cập nhật nhân sự, theo dõi phiếu công tác/phiếu thao tác/giấy phép làm việc.
- Dashboard và thống kê tùy biến phù hợp với nhu cầu quản trị tại từng nhà máy điện.

Mục tiêu:

- Chuẩn hóa và số hóa quy trình quản lý phiếu công tác, thao tác, giấy phép làm việc theo đúng quy định nội bộ và pháp luật hiện hành.

- Tăng cường kiểm soát an toàn trong công việc có nguy cơ, đặc biệt là trong môi trường có yếu tố điện, nhiệt, hóa chất, làm việc trên cao hoặc không gian hạn chế.
- Đảm bảo quy trình cấp phép, phê duyệt và thực hiện công việc được minh bạch, có thể truy vết, tra cứu dễ dàng.
- Giảm thiểu thời gian xử lý hồ sơ giấy, hạn chế sai sót trong luồng phê duyệt, ký xác nhận và theo dõi.
- Tăng cường khả năng giám sát, cảnh báo và kiểm tra chéo giữa các đơn vị trước, trong và sau khi thực hiện công việc.

2.5 Quản lý nhân sự Nhà thầu, khách đến tham quan, làm việc tại các Nhà máy

Yêu cầu:

- Cho phép Nhà thầu và khách dễ dàng đăng ký, cập nhật hồ sơ, ảnh, thông tin liên quan.
- Điện tử hóa hồ sơ yêu cầu như: thẻ an toàn, bảo hiểm, giấy khám sức khỏe; đồng thời cảnh báo khi sắp hết hạn.
- Quản lý quá trình đăng ký vật tư, thiết bị, phương tiện ra/vào Nhà máy một cách tự động.
- Cập nhật số lượng, tình trạng vật tư, thiết bị, phương tiện liên tục.
- Quản lý, thống kê và cảnh báo các trường hợp vi phạm ATSKMT, an ninh, PCCC; cảnh báo đối tượng blacklist.
- Tích hợp công nghệ nhận diện khuôn mặt để kiểm soát ra vào cổng.
- Liên kết với hệ thống giấy phép làm việc để kiểm soát nhân sự đang hoạt động trong Nhà máy.
- Ghi nhận, thống kê lịch sử ra vào để phục vụ đánh giá giờ công, số lượt phương tiện, nhân sự,...

Mục tiêu:

- Đơn giản hóa quy trình quản lý ra vào của con người, thiết bị, phương tiện.

- Tăng cường quản lý chuyên nghiệp đối với hoạt động của Nhà thầu.
- Đảm bảo cập nhật hồ sơ đầy đủ, đúng quy định pháp luật.
- Quản lý hiệu quả tài sản, thiết bị, vật tư Nhà thầu ra vào Nhà máy.
- Liên kết thông tin khen thưởng/vi phạm nhằm đánh giá năng lực và độ tin cậy của Nhà thầu.
- Rút ngắn thời gian xử lý và thống kê dữ liệu liên quan đến nhân sự, vật tư, phương tiện ra vào.

2.6. Thống kê và Dashboard

Yêu cầu:

- Tự động tổng hợp dữ liệu từ tất cả các phân hệ trong hệ thống như: sự cố, thanh kiểm tra, hành động khắc phục, đào tạo, rủi ro, kiểm định thiết bị, STOP và 5S, phiếu công tác/thao tác/giấy phép làm việc...
- Cung cấp bảng thống kê dưới nhiều định dạng: bảng dữ liệu, biểu đồ cột, biểu đồ tròn, biểu đồ xu hướng, heatmap... để người dùng dễ dàng phân tích.
- Hiển thị số liệu theo thời gian thực, hỗ trợ bộ lọc linh hoạt theo thời gian, địa điểm, phòng ban, loại sự kiện, mức độ nghiêm trọng, v.v.
- Cho phép người dùng tùy chọn tiêu chí báo cáo, tạo dashboard cá nhân hóa theo nhu cầu quản trị của từng vị trí.
- Tích hợp chức năng xuất báo cáo nhanh theo mẫu để phục vụ báo cáo nội bộ và trình lãnh đạo.
- Hỗ trợ hiển thị các chỉ số KPI theo thời gian, giúp người quản lý đánh giá nhanh hiệu suất và xu hướng biến động.
- Cập nhật tự động các báo cáo định kỳ: hàng tuần, hàng tháng, hàng quý để gửi đến các cấp quản lý.

Mục tiêu:

- Giảm thiểu thời gian thu thập và tổng hợp dữ liệu thủ công, nâng cao hiệu quả trong công tác báo cáo.

- Hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định nhanh chóng, chính xác dựa trên số liệu trực quan và có căn cứ.
- Phát hiện kịp thời các khuynh hướng bất thường hoặc rủi ro tiềm ẩn để có hành động xử lý phù hợp.
- Đảm bảo tính minh bạch và chuẩn hóa trong việc báo cáo, đánh giá hiệu quả hoạt động ATSKMT.
- Thúc đẩy văn hóa cải tiến liên tục thông qua việc theo dõi kết quả và xu hướng hành động theo thời gian.

3. Yêu cầu về kỹ thuật đối với phần mềm

3.1. Yêu cầu chung

- Cung cấp phần mềm dưới dạng bản quyền hàng năm (subscription) và được cài đặt trên server/cloud của Tổng Công ty Điện lực TKV để đảm bảo về mặt bảo mật dữ liệu.
- Phần mềm ngôn ngữ tiếng Việt.
- Phần mềm không giới hạn số lượng user truy cập, và số lượng thiết bị Nhà máy.
- Hệ thống phải bảo đảm tích hợp, tương thích hoàn toàn với mạng LAN và các hệ thống ứng dụng CNTT liên quan khác. Phần máy chủ và cloud sẽ do Tổng Công ty Điện lực TKV cung cấp. Các công việc cấu hình và dịch vụ cần thiết nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động với đầy đủ chức năng và ổn định nhà thầu sẽ chịu toàn bộ trách nhiệm cung cấp;
- Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm và đảm bảo không gây ra bất kỳ các ảnh hưởng xấu nào đến sự hoạt động và toàn vẹn của hạ tầng cũng như các thiết bị hiện có của Tổng Công ty Điện lực TKV khi thực hiện triển khai tích hợp và lắp đặt tại Tổng Công ty Điện lực TKV;
- Các công việc thiết kế, cấu hình, và kiểm tra theo các lưu đồ nghiệp vụ (Workflow, Business Process) cho hệ thống đều thuộc yêu cầu kỹ thuật thuộc phạm vi nhà thầu cần thực hiện;
- Nhà thầu chịu trách nhiệm phát triển các tài liệu đào tạo hướng dẫn sử dụng;

3.2. Thời gian đáp ứng của hệ thống (Response time):

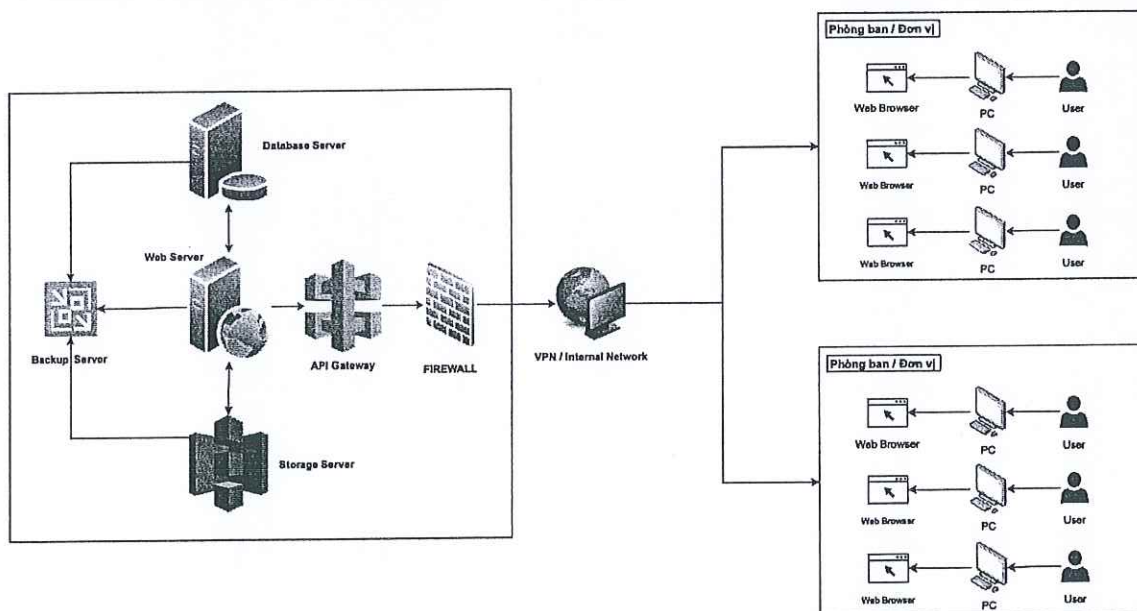
- Sau khi hoàn thiện kiểm tra và đưa vào sử dụng, hệ thống phải đạt được các yêu cầu sau về thời gian đáp ứng:
- Tối đa không quá một (01) giây để đưa ra đáp ứng của hệ thống cho truy vấn khi yêu cầu không đòi hỏi tính toán phức tạp;
- Tối đa không quá năm (05) giây để đưa ra kết quả truy vấn khi yêu cầu không đòi hỏi tính toán phức tạp;
- Tối đa không quá hai mươi (20) giây để đưa ra kết quả truy vấn khi yêu cầu đòi hỏi tính toán phức tạp trong phạm vi kết quả dưới 65.0000 records

3.3. Môi trường

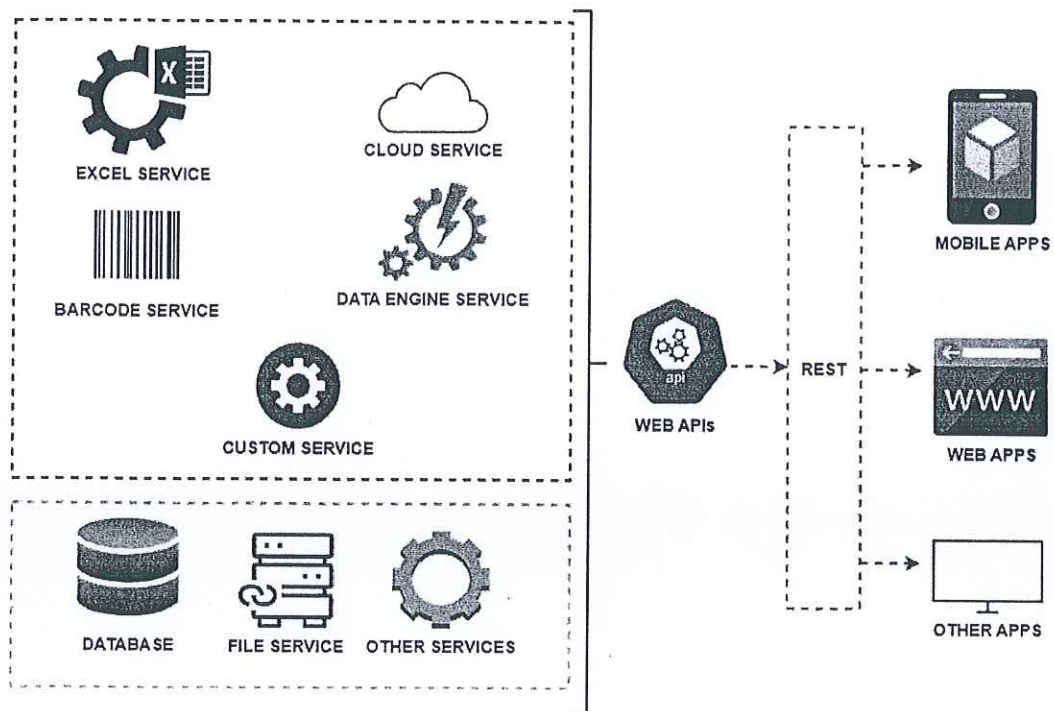
- Hệ thống được thiết kế để có thể sử dụng trong mạng cục bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN).
- Ứng dụng web kết nối Internet đến máy chủ thông qua RESTful API, hỗ trợ dùng trên thiết bị di động.
- Nền tảng lập trình bằng công nghệ Nodejs, hỗ trợ mô hình triển khai siêu phân tán đóng gói bằng Docker Containers.

3.4. Kiến trúc của phần mềm:

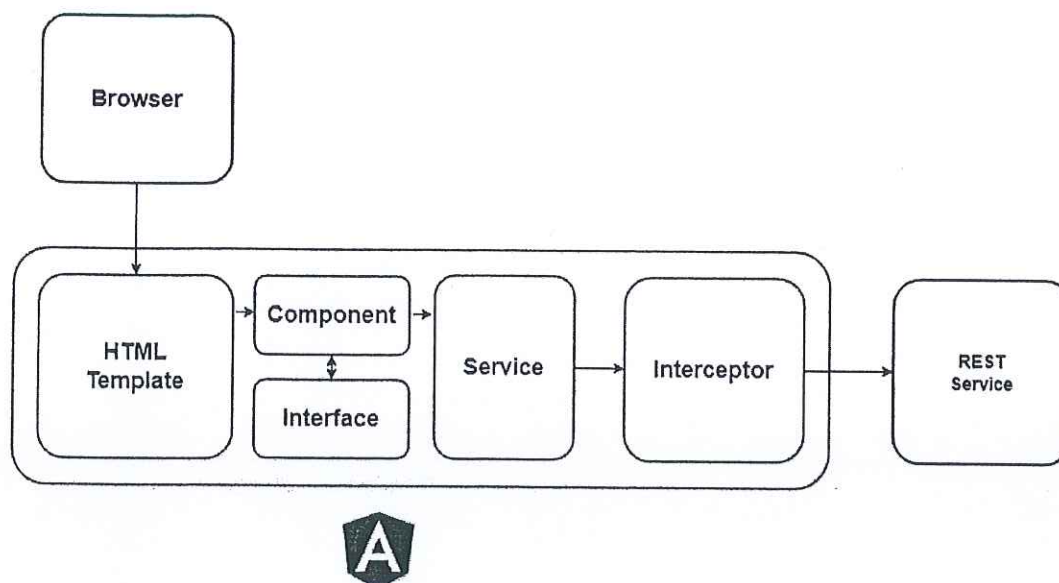
Yêu cầu kiến trúc phần mềm như sau:



Thiết kế Back-End:



Thiết kế Front-End:



3.5. Tính năng khác của hệ thống

- Mở rộng danh mục: Cho phép mở rộng danh mục trong hệ thống và không có bất kỳ giới hạn nào;
- Mở rộng chức năng: Cho phép phát triển hoặc thay đổi/cập nhật chức năng linh hoạt và không có bất kỳ giới hạn nào;
- Khả năng xử lý yêu cầu linh hoạt: Phần mềm linh hoạt để dễ dàng tùy biến chỉnh sửa khi có sự thay đổi về chính sách, nghiệp vụ của Tổng Công ty Điện lực TKV trong tương lai;
- Cho phép tích hợp chữ ký số.

3.6. Hệ thống báo cáo, thống kê

- Phần mềm có cung cấp khả năng cấu hình báo cáo linh hoạt để đáp ứng nhu cầu phát triển của Tổng Công ty Điện lực TKV;
- Có khả năng xuất định dạng Excel và các định dạng khác đáp ứng nhu cầu của người sử dụng như Word, PDF, CSV....;
- Có khả năng gửi báo cáo qua email tự động;
- Có khả năng in ra report theo định dạng được định sẵn;
- Biểu đồ tương tác động (dynamics) có thể co giãn (Elastics) theo các bộ lọc và nhóm tính chất;

- Hệ cơ sở dữ liệu NoSQL phù hợp với chủ trương chuyển đổi số trong cách mạng công nghiệp 4.0, hướng tới xây dựng giải pháp AI /Machine Learning.

3.7. Tính bảo mật của hệ thống

- Bảo mật nhiều cấp như: Quyền truy cập theo chức năng (Application Module), Menu, Hiển thị (xem giao diện, xem báo cáo).
- Phân quyền trên từng mẫu nội dung, từng hành động của qui trình, với mức độ truy cập quyền xem, quyền chỉnh sửa và các quyền chuyển trạng thái, phê duyệt.

3.8. Tính kiểm tra hợp lệ của dữ liệu

- Hệ thống có chức năng kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu trên biểu mẫu trước khi được nhập vào hệ thống.
- Tính hợp lệ dữ liệu, danh mục, danh sách phục vụ cho khởi tạo các phiếu qui trình có khả năng cập nhật nâng cấp thường xuyên mà không cần phải bổ sung mã nguồn, hay bảo trì hệ thống.

3.9. Tính năng hỗ trợ nhiều người sử dụng đồng thời

- Không có sự xung đột khi nhiều user sử dụng đồng thời trên một đối tượng dữ liệu;
- Hệ thống không giới hạn số lượng user truy cập, và số lượng thiết bị Nhà máy.