**PHỤ LỤC 1: YÊU CẦU KỸ THUẬT**

1. YÊU CẦU CHỨC NĂNG PHẦN MỀM
   1. Phân hệ Đánh giá rủi ro cho lập kế hoạch kiểm toán năm

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Quản lý đối tượng có thể được kiểm toán | * Chức năng cho phép NSD khai báo, cập nhật danh sách các đối tượng có thể được kiểm toán cho mục đích đánh giá rủi ro toàn tổ chức tùy theo yêu cầu của mỗi tổ chức. |
|  | Thiết lập mô hình đánh giá rủi ro | * Chức năng cho phép NSD thiết lập, tuỳ chỉnh các tiêu chí đánh giá rủi ro được sử dụng để chấm điểm rủi ro cho các đối tượng có thể được kiểm toán. * NSD có thể phân loại các yếu tố đánh giá định lượng, định tính, thiết lập trọng số, tuỳ chỉnh thang điểm chấm điểm rủi ro, thang điểm xếp hạng rủi ro. |
|  | Chấm điểm rủi ro | * Chức năng cho phép NSD thiết lập các kỳ đánh giá rủi ro, chấm điểm rủi ro cho từng đối tượng có thể được kiểm toán. * Hệ thống tự động xếp hạng mức rủi ro dựa trên điểm đánh giá từng đối tượng và tổng hợp kết quả quả đánh giá rủi ro của tất cả các đối tượng. * Hệ thống cho phép xem lịch sử kiểm toán 3 lần gần nhất, lịch sử đánh giá rủi ro 3 năm gần nhất của từng đối tượng. |

* 1. **Phân hệ Lập kế hoạch kiểm toán năm**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Lập kế hoạch kiểm toán năm | * Chức năng cho phép NSD lập kế hoạch kiểm toán năm theo định hướng rủi ro. NSD có thể thiết lập các cuộc kiểm toán dự kiến thực hiện trong bản kế hoạch năm, bao gồm: thiết lập về mục tiêu kiểm toán, phạm vi cuộc kiểm toán dựa trên kết quả đánh giá rủi ro, phân công nhân sự tham gia cuộc kiểm toán, dự kiến thời gian thực hiện * NSD có thể cập nhật, điều chỉnh kế hoạch cho phù hợp với tình hình thực tế, hệ thống lưu lịch sử các lần cập nhật thay đổi. * NSD có thể kết xuất ra file word bản Kế hoạch kiểm toán năm hỗ trợ việc trình duyệt lên BLĐ đồng thời upload bản kế hoạch đã phê duyệt vào hệ thống làm bằng chứng phê duyệt. |

* 1. **Phân hệ Chuẩn bị cuộc kiểm toán**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Lập kế hoạch cuộc kiểm toán | * Chức năng cho phép NSD thiết lập kế hoạch cho cuộc kiểm toán căn cứ trên kế hoạch kiểm toán năm đã phê duyệt. NSD có thể lập kế hoạch cuộc kiểm toán dựa trên đánh giá rủi ro theo đơn vị/bộ phận hoặc theo quy trình nghiệp vụ. * NSD có thể cập nhật mục tiêu cuộc kiểm toán, dự kiến thời gian thực hiện kiểm toán, điều chỉnh phạm vi cuộc kiểm toán, đưa ra các đánh giá sơ bộ về đối tượng được kiểm toán, phân công KTV thực hiện, * Phần mềm cho phép phê duyệt kế hoạch trực tuyến và theo dõi trạng thái phê duyệt. * NSD có thể kết xuất ra file word bản kế hoạch cuộc kiểm toán và kết xuất thông báo/quyết định kiểm toán gửi đến đơn vị được kiểm toán. |
|  | Quản lý các tài liệu do đối tượng được kiểm toán cung cấp | * Chức năng cho phép KTV lập danh sách các tài liệu cần đơn vị được kiểm toán cung cấp. * NSD của đơn vị được kiểm toán có thể upload các file tài liệu theo danh mục tài liệu KTV yêu cầu vào hệ thống. |
|  | Quản lý danh mục/thư viện rủi ro, kiểm soát, thủ tục kiểm toán | * Chức năng cho phép NSD nhập thông tin và quản lý danh sách các rủi ro/kiểm soát/thủ tục ở cấp độ quy trình. NSD có thể cập nhật, bổ sung danh sách này. Dữ liệu trong danh mục/thư viện này có thể được trích suất, khai thác cho các cuộc kiểm toán mới. * NSD có thể kết xuất danh sách rủi ro/kiểm soát/thủ tục kiểm toán. |
|  | Đánh giá rủi ro cấp độ quy trình | * Chức năng cho phép KTV đánh giá, xếp hạng mức rủi ro cho các rủi ro trong từng quy trình được kiểm toán Kết quả đánh giá rủi ro sẽ được sử dụng để xây dựng chương trình kiểm toán. NSD có thể tra cứu xem kết quả đánh giá của các lần đánh giá trong quá khứ. |
|  | Xây dựng chương trình kiểm toán | * Chức năng cho phép KTV lập chương trình kiểm toán, thiết lập hoặc trích xuất/lựa chọn thủ tục kiểm toán từ thư viện thủ tục kiểm toán. * NSD có thể sao chép chương trình kiểm toán đã tạo từ trước hoặc sử dụng thư viện chương trình kiểm toán mẫu. * Phần mềm cho phép phê duyệt chương trình kiểm toán trực tuyến và theo dõi trạng thái phê duyệt. |

* 1. **Phân hệ Thực hiện cuộc kiểm toán**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Quản lý giấy tờ làm việc | * Chức năng cho phép KTV có thể tạo các giấy tờ làm việc và nhập thông tin mô tả các công việc đã thực hiện căn cứ theo chương trình, thủ tục kiểm toán; ghi nhận kết quả đánh giá các chốt kiểm soát về 2 khía cạnh thiết kế kiểm soát và hiệu quả vận hành. * Chức năng cho phép KTV ghi nhận các phát hiện kiểm toán, đính kèm tài liệu/bằng chứng kiểm toán ở các định dạng file như word, excel, pdf, video, image. * KTV có thể kết xuất ra file word giấy tờ làm việc theo mẫu biểu do hệ thống cung cấp sẵn. * Chức năng có thể link/tham chiếu giữa các file giấy tờ làm việc và các bằng chứng kiểm toán với nhau. * KTV có thể gửi duyệt giấy tờ làm việc để trưởng nhóm/trưởng đoàn KT rà soát đánh giá. * Chức năng cho phép trưởng nhóm/trưởng đoàn KT đưa ra các review note và quản lý theo dõi thực hiện các review note đó |
|  | Quản lý tiến độ kiểm toán | * Chức năng cho phép KTV/trưởng nhóm/trưởng đoàn KT có thể rà soát công việc đã thực hiện/chưa thực hiện theo kế hoạch kiểm toán chi tiết được phê duyệt |
|  | Quản lý phát hiện kiểm toán | * Hệ thống tự động tổng hợp các phát hiện của KTV trên giấy tờ làm việc, cho phép KTV phát triển phát hiện và đưa ra các khuyến nghị cho từng phát hiện trong cuộc kiểm toán. * KTV có thể gửi duyệt các phát hiện đã phát triển để trưởng nhóm/trưởng đoàn KT rà soát đánh giá. |
|  | Quản lý biên bản kiểm toán | * Chức năng cho phép KTV tạo và quản lý các biên bản kiểm toán để làm căn cứ trao đổi với đơn vị được kiểm toán về kết quả kiểm toán. Hệ thống tự động tổng hợp các phát hiện của KTV trên biên bản kiểm toán. KTV có thể kết xuất ra file word biên bản kiểm toán. |

* 1. **Phân hệ Báo cáo kiểm toán**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Báo cáo cuộc kiểm toán | * Chức năng cho phép KTV tạo và quản lý báo cáo cuộc kiểm toán. Hệ thống tự động tổng hợp thống kê các phát hiện và khuyến nghị kèm theo trên báo cáo. * Cho phép gửi duyệt Báo cáo kết quả kiểm toán lên Trưởng bộ phận KTNB. * NSD có thể xuất file word báo cáo cuộc kiểm toán, upload file báo cáo kiểm toán đã phê duyệt. |
|  | Báo cáo kiểm toán năm | * Chức năng cho phép NSD lập báo cáo hoạt động kiểm toán năm, đánh giá tình hình thực hiện các cuộc kiểm toán theo kế hoạch năm. * NSD có thể xuất file word báo cáo cuộc kiểm toán. |

* 1. **Phân hệ Theo dõi sau kiểm toán**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Theo dõi thực hiện khuyến nghị sau kiểm toán | * Chức năng cho phép quản lý danh sách các kiến nghị của KTV. KTV có thể tra cứu tìm kiếm các kiến nghị theo đối tượng được kiểm toán, theo đơn vị thực hiện kiến nghị, thời gian * NSD của đơn vị chịu trách nhiệm thực hiện kiến nghị có thể cập nhật tình hình thực hiện kiến nghị, đính kèm bằng chứng thực hiện ở định dạng file như word, excel, image, video, pdf. * KTV có thể đưa ra đánh giá về việc thực hiện kiến nghị của đơn vị được kiểm toán. * Chức năng gửi email tự động theo định kỳ nhắc các đơn vị được kiểm toán về việc thực hiện kiến nghị. |

* 1. **Phân hệ Đánh giá chất lượng kiểm toán**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Đánh giá chất lượng kiểm toán | * Chức năng cho phép NSD thiết lập các tiêu chí đánh giá (KPI) và thang điểm đánh giá; thực hiện đánh giá chất lượng cuộc kiểm toán, , theo checklist các công việc, theo mức độ tuân thủ chuẩn mực KTNB Việt Nam. |

* 1. **Chức năng tiện ích**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Dashboard | * Hệ thống cung cấp các bảng biểu gồm: dashboard theo dõi cuộc kiểm toán, theo dõi hoạt động bộ phận KTNB, theo dõi công việc từng KTV, theo dõi đơn vị được kiểm toán, nhằm hỗ trợ việc quản lý công việc, nhắc việc, quản lý kết quả thực hiện các công việc KTNB. |
|  | Thư viện tài liệu tham khảo | * Chức năng cho phép NSD quản lý, khai thác, upload các tài liệu tài liệu tham khảo phục vụ cho công việc KTNB. Các tài liệu upload có thể ở các định dạng như word, excel, pdf, |
|  | Thống kê | * Hệ thống cung cấp các báo cáo thống kê về số lượng phát hiện, số lượng kiến nghị, các cuộc kiểm toán, cho phép NSD lọc theo các đối tượng và tiêu chí khác nhau, cho phép kết xuất báo cáo ra file word, excel. |
|  | Đa ngôn ngữ | * Phần mềm hỗ trợ 02 ngôn ngữ Tiếng Việt và Tiếng Anh |

* 1. **Quản lý hệ thống**

| **STT** | **Chức năng** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
|  | Quản lý người dùng | * Chức năng cho phép quản trị hệ thống tạo, xóa, sửa, khóa, thiết lập lại mật khẩu và phân quyền cho tài khoản người dùng. * Có thể tích hợp, đồng bộ và sử dụng tài khoản AD của công ty. |
|  | Log hệ thống | * Chức năng tự động lưu nhật ký hoạt động của người dùng trên hệ thống. |
|  | Tham số hệ thống | * Quản lý các tham số dùng chung trên hệ thống như địa chỉ mail server, |

1. **YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG**
   1. **Yêu cầu về nền tảng công nghệ phát triển**

* Hệ thống xây dựng trên nền tảng công nghệ .Net 5 và CSDL Postgre SQL 12.8 và MongoDB v.5, Redis Cache.
* Ứng dụng vận hành tốt trên các nền tảng hệ điều hành Linux Ubuntu 20 LTS,
* Môi trường mạng: mạng Lan/WAN/Internet.
* Môi trường máy trạm: Windows 7 trở lên.
  1. **Yêu cầu về kiến trúc của hệ thống**

Giải pháp cho Hệ thống phần mềm ứng dụng được ứng dụng trên những nền tảng kỹ thuật hàng đầu và đáng tin cậy, được phát triển trên cấu trúc nhiều tầng (n-tier).

* Tầng thứ 1 - Giao diện cho người sử dụng:

Người sử dụng thực hiện các giao dịch ở tầng này. Tầng này hỗ trợ tiếng Việt (Unicode) và hỗ trợ giao diện. Chức năng chính của tầng này là hiển thị các chức năng đáp ứng yêu cầu về mặt nghiệp vụ, tương tác với CSDL thông qua giao diện.

* Tầng thứ 2 -Các ứng dụng nghiệp vụ:

Các xử lý tại tầng này được coi như là cầu nối giữa người dùng và cở sở dữ liệu ở tầng cuối cùng. Là tầng chính xử lý các chức năng, yêu cầu về nghiệp vụ. Phân chia các luồng xử lý nghiệp vụ tương ứng với các xử lý trong cơ sở dữ liệu.

* Tầng thứ 3 - Cơ sở dữ liệu:  
  Các thông tin dữ liệu thông qua các ứng dụng nghiệp vụ ở tầng thứ hai sẽ được lưu trữ ở tầng này. Dữ liệu sẽ được xử lý thông qua các hàm chức năng trong CSDL và được gửi, nhận đến người sử dụng ở tầng trên cùng.
  1. **Yêu cầu về dữ liệu**
* Các thông tin về hoạt động của người sử dụng từ lúc đăng nhập đến lúc đăng xuất (tức là phiên làm việc) được lưu lại trong cơ sở dữ liệu.
* Hệ quản trị CSDL sử dụng cho phần mềm Kiểm toán nội bộ đảm bảo được độ tin cậy tối thiểu như sau:
  + CSDL phải có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn, tính ổn định cao
  + Đáp ứng tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh
  + Có khả năng lưu trữ được nhiều dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc được lưu trữ dưới dạng tệp gắn kèm.
  + Có khả năng mã hóa dữ liệu.
  1. **Yêu cầu về an toàn thông tin**
* Hệ thống đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật thông tin theo nhiều mức: mức mạng, mức xác thực người sử dụng và mức CSDL
* Hệ thống Phần mềm Kiểm toán nội bộ được đảm bảo tính bí mật, tính toàn vẹn và tính sẵn sàng. Cụ thể:
  + Thông tin không được hiển thị đối với các đối tượng không có thẩm quyền đối với thông tin.
  + Thông tin không bị sửa đổi làm sai lệch nội dung.
  + Thông tin hiển thị được tới đối tượng sử dụng có thẩm quyền đối với thông tin.
  + Hệ thống có khả năng kiểm soát truy nhập: chỉ những người có quyền mới được truy cập. Mọi truy cập đều được kiểm soát bởi hệ thống.
  1. **Khả năng tích hợp mở rộng**
* Hệ thống được xây dựng đáp ứng mọi yêu cầu cập nhật thông tin, khai thác và xử lý thông tin trong giai đoạn hiện nay. Đồng thời, hệ thống cũng có khả năng đáp ứng cho việc mở rộng, phát triển các module chức năng để đáp ứng yêu cầu trong tương lai như tích hợp, trao đổi thông tin, sẵn sàng liên thông tới phần mềm khác.
  1. **Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình**
* Phần mềm được thiết kế đạt yêu cầu thẩm mỹ, thân thiện và dễ sử dụng. Bố cục giao diện hợp lý giúp cho thao tác nhập và tra cứu dữ liệu nhanh và thuận tiện.
* Toàn bộ giao diện của các ứng dụng bao gồm cả giao diện của người sử dụng lẫn giao diện của người quản trị hệ thống đều được xây dựng trên nền Web.
* Các chức năng sử dụng được thiết kế phong phú, đầy đủ, và được bố trí hợp lý.
* Với mỗi người dùng sẽ hiện thị các chức năng tương ứng với phần việc chuyên trách của mình, giúp người sử dụng dễ dàng và hiệu quả. Ngoài ra còn có các chức năng nhắc việc cần làm tương ứng với nhiệm vụ của mỗi đối tượng khi đăng nhập vào hệ thống.
* Có cung cấp tối đa các loại dữ liệu danh mục, hỗ trợ cho các thao tác nhập liệu và tìm kiếm dữ liệu nhanh và chính xác. Tự động hóa tối đa các quá trình thao tác với dữ liệu.
* Hệ thống phần mềm được thiết kế sử dụng ngôn ngữ Việt Nam. Hỗ trợ chuẩn ngôn ngữ Unicode (TCVN6909:2001). Người sử dụng có thể sử dụng các bộ gõ tiếng Việt như Vietkey hoặc UniKey để soạn thảo các nội dung mà không gặp trở ngại về vấn đề chuẩn ngôn ngữ.
* Khuôn dạng hiển thị ngày DD/MM/YYYY
  1. **Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm**
* Thời gian xử lý đảm bảo ở tốc độ cao (thời gian tải 1 trang dữ liệu tĩnh tối đa 5 giây, thời gian tải 1 trang dữ liệu động tối đa 10 giây, thời gian hiển thị nội dung báo cáo tối đa 30 giây). Khi chương trình có độ trễ nhất định thì tác vụ, hệ thống hiển thị thông báo cho người dùng biết được rằng hệ thống vẫn đang hoạt động.
* Việc xử lý của các chức năng phần mềm đảm bảo tính logic về nghiệp vụ.

**PHỤ LỤC 3:**

**THỜI HẠN TRIỂN KHAI PHẦN MỀM THEO TỪNG HẠNG MỤC CÔNG VIỆC**

| **TT** | **Nội dung công việc** | **Yêu cầu đối với bên A** | **Thời gian triển khai: 45 ngày làm việc** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **35** | **40** | **45** |
|  | Lập kế hoạch, khởi động dự án | Chuẩn bị đầu mối triển khai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Đào tạo nghiệp vụ chuyên sâ u (Do công ty TNHH Tư vấn Đào tạo Kiểm toán nội bộ chuyên nghiệp (PROTRAIN) phối hợp với Công ty Tinh Vân thực hiện) | Bố trí đủ nhân sự tham gia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Khảo sát, thu thập biểu mẫu, quy trình | Chuẩn hóa các biểu mẫu cần thiết |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cài đặt và tích hợp hệ thống (AD/LDAP, Mail server nếu có) | Sẵn sàng về hạ tầng CNTT |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nhập dữ liệu ban đầu | Chuẩn hóa dữ liệu danh mục |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Customize biểu mẫu, báo cáo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | UAT – Hướng dẫn sử dụng phần mềm | Bố trí đủ nhân sự tham gia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận hành thử nghiệm hệ thống | Bố trí thời gian sử dụng phần mềm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Golive hệ thống |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nghiệm thu dự án |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |