

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. Giới thiệu chung về Dự án, gói thầu:

- Tên của Dự án: Xây dựng hệ thống E-form
- Tên gói thầu: Xây dựng hệ thống E - form
- Nội dung công việc chính của gói thầu: Mua sắm bản quyền nền tảng E –form bao gồm Nền tảng E-form lõi và các license thiết kế, plugin và viewer; Phần mềm quản lý biểu mẫu; Dịch vụ phát triển biểu mẫu; Dịch vụ triển khai hệ thống E form; Chuyển giao mã nguồn; Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật nền tảng E form.
- Lĩnh vực LCNT: Hàng hóa
- Thời gian thực hiện gói thầu: 43 tháng
- Tên Chủ đầu tư: Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam

B. Yêu cầu về kỹ thuật:

I. Yêu cầu chung:

1. Phạm vi cung cấp:

| STT | Hạng mục | Số lượng | Đơn vị |
|-----|--|----------|-----------|
| 1 | Nền tảng E-form (bao gồm 1 năm bảo hành từ thời điểm go live) | | |
| 1.1 | Nền tảng E-form lõi (bao gồm các môi trường Production, DR, Phát triển) | 01 | Gói |
| 1.2 | Bản quyền thiết kế | 05 | Bản quyền |
| 1.3 | Bản quyền plugin hỗ trợ thiết kế biểu mẫu | 05 | Bản quyền |
| 1.4 | Bản quyền hiển thị và nhập liệu (không giới hạn) | 01 | Gói |
| 2 | Phần mềm quản lý biểu mẫu (bao gồm dịch vụ bảo hành trong vòng 1 năm từ thời điểm go live) | 01 | Gói |
| 3 | Dịch vụ phát triển biểu mẫu (bao gồm dịch vụ bảo hành trong vòng 1 năm từ thời điểm go live) | 40 | Biểu mẫu |
| 4 | Dịch vụ triển khai hệ thống E-form | 01 | Gói |
| 5 | Chuyển giao mã nguồn phần mềm quản lý và dịch vụ phát triển biểu mẫu (hạng mục 2, 3) | 01 | Gói |
| 6 | Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật nền tảng E-form (từ ngày kết thúc bảo hành) | 02 | năm |

2. Yêu cầu về thời gian thực hiện:

Thời gian thực hiện hợp đồng: 43 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, bao gồm:

- Thời gian triển khai: 06 tháng.
- Thời gian bảo hành: 12 tháng kể từ go live hệ thống.
- Thời gian hỗ trợ kỹ thuật: 24 tháng kể từ ngày kết thúc bảo hành.
- Nghiệm thu và thanh lý hợp đồng: 01 tháng.

II. Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết:

1. Yêu cầu đối với nền tảng E-form:

1.1. Yêu cầu về Nền tảng E-form lõi:

a. Yêu cầu về bản quyền:

- Thời gian sử dụng: Vĩnh viễn.
- Bản quyền bao gồm các môi trường Production, DR, phát triển và các bản quyền phần mềm trung gian (nếu có) cần cho nền tảng hoạt động.

b. Yêu cầu về kỹ thuật:

- Đáp ứng số lượng user tối thiểu 6000 user. Trong đó số lượng người truy cập đồng thời tối thiểu 1.800 user.
- Số lượng giao dịch/ngày tối thiểu: 12.000 giao dịch/ngày.
- Là trung tâm xử lý và vận hành của toàn bộ nền tảng E-form, đóng vai trò trung gian kết nối và điều phối giữa công cụ thiết kế và cấu hình form, viewer (hiển thị và nhập liệu) và các hệ thống Backend.
- Có chức năng quản lý vòng đời biểu mẫu:
 - + Cho phép thêm mới và thay đổi template của biểu mẫu từ công cụ thiết kế mà không cần chỉnh sửa mã nguồn.
 - + Quản lý phiên bản, trạng thái của biểu mẫu.
 - + Hỗ trợ rollback và nâng cấp biểu mẫu linh hoạt.
 - + Đảm bảo biểu mẫu hoạt động nhất quán giữa các kênh Web, Mobile, Desktop.
 - + Có khả năng tích hợp barcode, QR code, branding, định vị các trường thông tin, tích hợp hệ thống OCR, IDP của BIDV.
- Điều phối giao tiếp công cụ thiết kế - công cụ viewer:
 - + Cung cấp dịch vụ để công cụ viewer hiển thị đúng phiên bản biểu mẫu đang có hiệu lực.
 - + Đảm bảo việc thay đổi, ban hành biểu mẫu được cập nhật thống nhất.
- Xuất tài liệu E-form:
 - + Hỗ trợ việc xuất dữ liệu E-form sang PDF, Word.
 - + Giữ nguyên layout và nội dung theo template đã thiết kế.
- Quản lý hiệu năng và khả năng mở rộng:
 - + Cho phép mở rộng theo chiều ngang (scale-out) để đáp ứng số lượng lớn người dùng và yêu cầu khai thác biểu mẫu.
 - + Đảm bảo hiệu năng xử lý biểu mẫu ổn định trong môi trường tải cao.
- Cho phép các ứng dụng tích hợp để:
 - + Lấy dữ liệu phục vụ bind, prefill vào biểu mẫu.
 - + Hỗ trợ các phương thức tích hợp: RESTful API (JSON); SOAP (nếu có yêu cầu tích hợp đối với các hệ thống legacy như SOA).
 - + Cho phép cấu hình mapping linh hoạt giữa: các trường thông tin dữ liệu sẽ fill vào trên biểu mẫu; cấu trúc dữ liệu của hệ thống nghiệp vụ.
 - + Hỗ trợ giao dịch lô, đơn, copy, thừa kế thông tin, workflow động, phê duyệt từ xa trên mobile, export đa định dạng, chatbox, báo cáo, QR code, tự động hóa nghiệp vụ.
- Cho phép thiết kế các biểu mẫu phải hiển thị nhất quán giữa Web – PDF – bản in.

Trên màn hình hiển thị biểu mẫu cần cho phép:

- + Người dùng nhập liệu trực tiếp trên biểu mẫu điện tử.
- + Xuất biểu mẫu ra file PDF để lưu trữ hoặc in ấn.
- Cho phép hỗ trợ tích hợp màn hình biểu mẫu vào các ứng dụng nghiệp vụ tại BIDV dưới dạng cửa sổ mới...
 - + Ứng dụng nghiệp vụ nội bộ.
 - + Ứng dụng tại quầy.
- Bản export từ hệ thống E-form (PDF) phải đạt độ khớp cao với bản template gốc (Word gốc hoặc PDF chuẩn xuất từ Word) theo các tiêu chí:
 - + Khuôn dạng biểu mẫu (A4, margin chuẩn, embed font nếu có).
 - + Không tràn chữ khỏi khung/bảng; không chồng lấn nội dung.
 - + Sai lệch vị trí logo, tiêu đề, khung bảng, vùng ký quá 2mm khi để trang in dạng A4 hoặc khi zoom 100%.
 - + Font chữ Unicode tiếng Việt 100%; không lỗi dấu; không gây lệch.
 - + Giữ các thuộc tính của bảng merge cell, border style, cellpadding; không tự co cột gây nhảy dòng ngoài.
 - + Export PDF đúng A4; không phải dùng tích năng “fit-to-page” làm co kéo trái quy định; page break ổn định với dữ liệu chuẩn của biểu mẫu.
- Đối với chuẩn đầu ra tài liệu: Cho phép export file dạng PDF đáp ứng theo các tiêu chí:
 - + Hỗ trợ chuẩn PDF/A hoặc tương đương theo yêu cầu ngân hàng.
 - + Embed font; giữ metadata tối thiểu (formId, phiên bản, ngày tạo, người tạo).
 - + Không biến toàn bộ thành ảnh (trừ vùng chữ ký/scan).
 - + Yêu cầu dung lượng mỗi trang <1 mb.

1.2. Yêu cầu về license thiết kế:

a. Yêu cầu về bản quyền:

- Thời gian sử dụng: Vĩnh viễn.

b. Yêu cầu về kỹ thuật:

- Công cụ thiết kế phải có tối thiểu các chức năng sau: có công cụ thiết kế biểu mẫu trực quan (WYSIWYG), cho phép:
 - + Kéo thả trường dữ liệu.
 - + Thiết lập bố cục layout tương đương biểu mẫu Word, PDF đầu vào cung cấp chi tiết về bố cục layout xem tại mục 3.4 Yêu cầu về kỹ thuật đối với dịch vụ phát triển biểu mẫu.
 - + Xem trước biểu mẫu in, export.
- Trong màn hình thiết kế biểu mẫu phải hỗ trợ các loại trường dữ liệu:
 - + Text, number, date, dropdownlist, checkbox, text area.
 - + Chữ ký điện tử.
 - + Hình ảnh, file đính kèm.
- Ngoài ra công cụ thiết kế cần hỗ trợ cho phép cấu hình:
 - + Điều kiện hiển thị/ẩn trường dữ liệu theo logic nghiệp vụ.

- + Ràng buộc dữ liệu (tối thiểu gồm: bắt buộc nhập, độ dài, định dạng).
- + Bind dữ liệu vào trong dropdownlist, checkbox.
- Cho phép tái sử dụng các thành phần biểu mẫu (form component) giữa nhiều biểu mẫu khác nhau.

1.3. Yêu cầu về license plugin:

a. Yêu cầu về bản quyền:

- Thời gian sử dụng: Vĩnh viễn.

b. Yêu cầu về kỹ thuật:

- Công cụ plugin hỗ trợ cho công cụ thiết kế: Form tạo từ Office được import qua công cụ plugin vào công cụ thiết kế để cấu hình logic, data binding.
- Tích hợp với MS office: Làm việc trực tiếp trong Word, Exce, PowerPoint mà không cần công cụ thiết kế riêng.
- Cho phép tiếp tục chỉnh sửa biểu mẫu sau khi import.
- Tích hợp trực tiếp với công cụ thiết kế biểu mẫu tại mục 1.2. Yêu cầu về công cụ thiết kế.

1.4. Yêu cầu về license viewer (hiển thị và nhập liệu):

a. Yêu cầu về bản quyền:

- Thời gian sử dụng: vĩnh viễn.
- Gói Unlimited không giới hạn người sử dụng.
- Không giới hạn số lượng biểu mẫu và giao dịch phát sinh.

b. Yêu cầu về kỹ thuật:

- Công cụ phải có chức năng hiển thị và khai thác biểu mẫu:
 - + Hiển thị biểu mẫu điện tử đã được thiết kế và ban hành trên nền tảng E-form.
 - + Hiển thị đúng cấu trúc, bố cục, định dạng biểu mẫu theo thiết kế gốc.
 - + Hỗ trợ hiển thị nhất quán trên các môi trường Web, di động và desktop.
- Công cụ phải có chức năng nhập liệu và xử lý biểu mẫu:
 - + Cho phép người dùng nhập liệu dữ liệu trực tiếp trên biểu mẫu điện tử.
 - + Hỗ trợ các loại trường dữ liệu: text, number, date, dropdown, checkbox, chữ ký điện tử, file đính kèm.
 - + Thực hiện ràng buộc dữ liệu đã được cấu hình (bắt buộc nhập, định dạng, độ dài, logic nghiệp vụ).
- Công cụ cho phép người dùng tiện ích highlight, ghi chú trực tiếp trên tài liệu.

2. Yêu cầu đối với Phần mềm quản lý biểu mẫu:

2.1. Yêu cầu về bản quyền:

Phần mềm phải chuyển giao toàn bộ mã nguồn sản phẩm cho BIDV. Sau khi triển khai, BIDV có toàn quyền sở hữu mã nguồn phần mềm và có thể tự chỉnh sửa theo nhu cầu của BIDV.

2.2. Yêu cầu về tính năng:

a. Quản lý & Thư viện mẫu biểu tập trung:

- Quản lý tập trung, phân loại, tìm kiếm, phân quyền mẫu biểu, lưu trữ phiên bản, ban hành, chỉnh sửa, hủy mẫu biểu, lưu lịch sử thay đổi.

- Cung cấp giao diện tìm kiếm biểu mẫu đơn giản, nâng cao, phân quyền chi tiết khai báo tại hệ thống Quản lý người dùng tập trung BIDV OneAccess.

- Hỗ trợ tạo, chỉnh sửa, hủy, ban hành mẫu biểu, quản lý lịch sử thay đổi, lưu log.

b. Soạn thảo, trình ký, quy trình phê duyệt:

= Cung cấp khả năng soạn thảo trực tiếp, tích hợp với các ứng dụng, luồng phê duyệt biểu mẫu, hỗ trợ ký số, phê duyệt từ xa.

- Chỉnh sửa, bổ sung, upload và chỉnh sửa phụ lục, kết xuất file Word, PDF, tích hợp với hệ thống OCR/IDP của BIDV để nhận diện file scan, bóc tách dữ liệu, đối chiếu bản scan.

- Có khả năng tích hợp với hệ thống ký số tập trung của BIDV để ký số trên web/mobile.

c. Các tính năng nâng cao & tối ưu nghiệp vụ:

- Hỗ trợ cung cấp các báo cáo, dashboard trực quan tối thiểu bao gồm Báo cáo số lượng biểu mẫu phát sinh, báo cáo thay đổi phiên bản biểu mẫu,...; xuất dữ liệu đa định dạng tối thiểu là PDF, Word hoặc Excel.

- Quản lý user tập trung, phân quyền nhóm, đơn vị, hỗ trợ SSO.

- Đa ngôn ngữ, Unicode, tương thích đa trình duyệt, mobile, web, app.

2.3. Yêu cầu về kỹ thuật:

a. Yêu cầu về kiến trúc phần mềm:

- Phần mềm phải được thiết kế theo kiến trúc microservices, module hóa, tách biệt rõ các lớp:

- + Lớp giao diện người dùng.
- + Lớp giao diện dành cho quản trị, cấu hình và giám sát ứng dụng.
- + Lớp tích hợp với nền tảng E-Form lõi .
- + Lớp tích hợp với các ứng dụng khác và giao tiếp giữa giao diện và backend hệ thống (Integration, API Backend). Hệ thống có khả năng tích hợp với các ứng dụng nội bộ tại BIDV thông qua trực tích hợp (ESB Restful, Internal API Gateway), hỗ trợ các giao thức phổ biến như RESTful, SDK web, mobile, nhúng iFrame. Các ứng dụng tích hợp E-form gồm:
 - o BIDV OneAccess (SSO và phân quyền).
 - o Log tập trung.
 - o Notification (gửi thông báo, email).
 - o Ký số tập trung (tùy theo yêu cầu ứng dụng).
 - o Các ứng dụng có nhu cầu tích hợp để khai thác biểu mẫu tập trung.

- Ngoài ra, phần mềm được thiết kế đáp ứng về mặt kiến trúc đảm bảo việc:

- + Các cấu phần triển khai độc lập , không phụ thuộc lẫn nhau.
- + Có khả năng tích hợp thêm các hệ thống ứng dụng nghiệp vụ mới trong tương lai.
- + Mở rộng ứng dụng linh hoạt theo nhu cầu sử dụng và số lượng biểu mẫu mà không ảnh hưởng đến ứng dụng hiện tại và các ứng dụng nghiệp vụ đang tích hợp.

- + Tích hợp với các ứng dụng nghiệp vụ theo chuẩn kiến trúc BIDV quy định tại Quy định quản lý Kiến trúc tổng thể CNTT.
- + Đảm bảo khả năng sẵn sàng cao, dễ dàng vận hành và bảo trì.
- + Có khả năng hỗ trợ đa nền tảng: Web, Mobile App(iOS, Android).
- + Cho phép đóng gói ứng dụng thành container, triển khai được trên các nền tảng hạ tầng phổ biến tại BIDV (Docker, Kubernetes, OpenShift, Tanzu).

b. Yêu cầu về tích hợp:

- Yêu cầu tích hợp với ứng dụng nghiệp vụ:
 - + E-form đóng vai trò là nơi cung cấp giao diện biểu mẫu và nhập dữ liệu, không thay thế logic nghiệp vụ của các hệ thống hiện có.
 - + Các ứng dụng nghiệp vụ tích hợp với E-form (ví dụ: ứng dụng giao dịch tại quầy, Lending Hub, RLOS, ...) chịu trách nhiệm:
 - Xử lý nghiệp vụ liên quan E-form của ứng dụng đó.
 - Quản lý và lưu trữ dữ liệu đã nhập trên E-form.
 - Điều phối quy trình nghiệp vụ liên quan đến E-form.
 - + Hệ thống E-form tương tác với ứng dụng nghiệp vụ thông qua các dịch vụ tích hợp tiêu chuẩn, không can thiệp trực tiếp vào cơ sở dữ liệu nghiệp vụ.
- Yêu cầu tích hợp xác thực và định danh (SSO), log tập trung:
 - + Phần mềm phải hỗ trợ tích hợp SSO và hệ thống Quản lý người dùng tập trung tại BIDV (BIDV OneAccess); hỗ trợ OAuth2, OIDC, JWT hoặc cơ chế tương đương theo OneAccess; phân quyền theo vai trò, đơn vị, chi nhánh, ứng dụng gọi.
 - + Phần mềm không quản lý tài khoản người dùng độc lập, mà sử dụng thông tin người dùng từ hệ thống BIDV OneAccess, bao gồm:
 - Thông tin định danh người dùng (username, mã cán bộ).
 - Thông tin vai trò, phân quyền, đơn vị, chi nhánh.
 - + Người dùng khi truy cập E-form từ ứng dụng nghiệp vụ không phải đăng nhập lại.
 - + Tích hợp hệ thống log tập trung tại BIDV, tuân thủ theo chuẩn message đặc tả theo quy định của hệ thống.
- Yêu cầu đẩy dữ liệu nghiệp vụ vào E-form:
 - + Phần mềm phải hỗ trợ gọi các dịch vụ, API của ứng dụng nghiệp vụ để:
 - Lấy dữ liệu fill vào biểu mẫu.
 - Lấy danh mục dùng chung, thông tin tham chiếu.
 - Hỗ trợ các phương thức tích hợp: RESTful API (JSON); SOAP (nếu có yêu cầu tích hợp đối với các hệ thống legacy như SOA).
 - Cấu hình các trường thông tin dữ liệu sẽ fill vào trên biểu mẫu mapping với cấu trúc dữ liệu của hệ thống nghiệp vụ.
 - + Phần mềm quản lý biểu mẫu không lưu trữ dữ liệu nghiệp vụ như nguồn dữ liệu chính thức mà khi có yêu cầu cần hiển thị, export biểu mẫu, E-form sẽ gọi sang các ứng dụng nghiệp vụ để lấy dữ liệu về đưa vào biểu mẫu.
- Yêu cầu đẩy dữ liệu từ E-form về ứng dụng nghiệp vụ:

- + Phần mềm phải cung cấp giao diện tích hợp chuẩn (API) cho phép nhận dữ liệu biểu mẫu sau khi người dùng hoàn tất nhập liệu để gửi dữ liệu biểu mẫu về ứng dụng nghiệp vụ khi người dùng thực hiện các hành động:
 - Lưu tạm (Save draft).
 - Gửi hồ sơ (Submit).
 - Phê duyệt, Từ chối (Approve, Reject).
 - In biểu mẫu (Print, Export)
- + Dữ liệu gửi về phải bao gồm:
 - Nội dung dữ liệu form.
 - Metadata: mã ứng dụng mã form, phiên bản, trạng thái, người thực hiện, thời điểm xử lý.
- + Ứng dụng nghiệp vụ sau khi nhận dữ liệu từ E-form đẩy về cần thực hiện:
 - Xử lý logic nghiệp vụ với dữ liệu nhận được
 - Lưu trữ dữ liệu trong CSDL nghiệp vụ.
 - Đưa ra và điều phối quy trình xử lý tiếp theo.
- Yêu cầu về quản lý và tích hợp metadata biểu mẫu:
 - + Phần mềm quản lý biểu mẫu phải quản lý tập trung các thông tin sau:
 - Danh mục biểu mẫu cung cấp cho các ứng dụng.
 - Danh sách các trường dữ liệu (field) của từng biểu mẫu.
 - Thông tin phiên bản, trạng thái hiệu lực của các biểu mẫu.
 - + Hệ thống phải cung cấp API hoặc cơ chế tích hợp để:
 - Các ứng dụng nghiệp vụ truy xuất metadata biểu mẫu và field.
 - Đồng bộ thông tin metadata, field khi có thay đổi phiên bản biểu mẫu.
 - + Metadata biểu mẫu được sử dụng phục vụ: Mapping dữ liệu; Lưu trữ thông tin; Tra cứu, báo cáo và kiểm soát thay đổi của các phiên bản.
- c. Yêu cầu về triển khai, hiệu năng và mở rộng:*
 - Có khả năng mở rộng ứng dụng linh hoạt, hỗ trợ autoscaling, triển khai HA/DR, backup định kỳ ứng dụng và CSDL.
 - Có khả năng triển khai ứng dụng trên môi trường on-premise, private, public cloud.
- d. Yêu cầu về quản lý phiên bản, vòng đời biểu mẫu:*
 - Phần mềm quản lý biểu mẫu phải quản lý vòng đời biểu mẫu với các trạng thái:
 - + New - Draft (Tạo mới - Soạn thảo).
 - + Review - Push Approved (Gửi - Chờ phê duyệt).
 - + Approved (Đã phê duyệt).
 - + Published (Đã phát hành).
 - + Deprecated (Ngừng sử dụng).
 - Phần mềm quản lý biểu mẫu cũng cung cấp tính năng phê duyệt biểu mẫu trước khi phát hành chính thức.
 - Ngoài ra phần mềm phải quản lý nhiều phiên bản của cùng một biểu mẫu. Trong hệ thống E-form cho phép:

- + Kích hoạt hoặc ngừng sử dụng từng phiên bản.
- + Đảm bảo người dùng khi in biểu mẫu sử dụng đúng phiên bản đã lựa chọn trước đây.

e. Yêu cầu về phân quyền, kiểm soát, giám sát:

- Phần mềm quản lý biểu mẫu cho phép tích hợp với hệ thống Quản lý người dùng tập trung tại BIDV - BIDV OneAccess, thực hiện các tính năng:

- + Phân quyền người dùng theo vai trò.
- + Phân quyền truy cập biểu mẫu theo từng ứng dụng, nghiệp vụ và người dùng.
- + Có cơ chế ghi nhận audit log và tích hợp log tập trung.
- + Tạo, sửa, phê duyệt, phát hành biểu mẫu.
- + Thao tác nhập liệu, duyệt, gửi biểu mẫu.

- Phần mềm quản lý biểu mẫu phải đảm bảo thiết kế hệ thống log theo kiến trúc tại BIDV:

- + Tiêu chuẩn log phải đảm bảo tương ứng với tiêu chuẩn log 2.0 mà BIDV đã ban hành.
- + Ghi nhận đầy đủ thao tác tạo, sửa, phê duyệt, phát hành biểu mẫu; nhập liệu, gửi thông tin; lưu tối thiểu trường: thời gian, IP, user, thao tác, kết quả.
- + Phối hợp chỉnh sửa log nếu có phát sinh các yêu cầu về giám sát sau khi triển khai hệ thống.
- + Có cơ chế kiểm soát lỗi, ghi log sự kiện (Error handling and logging)
- + Đảm bảo log ứng dụng được quản lý an toàn, chống truy cập, sửa đổi trái phép, không ghi lại các thông tin nhạy cảm (session-id, thông tin phiên bản phần mềm, hệ thống, thông tin cá nhân người dùng,...).
- + Mọi thay đổi trên hệ thống phải được lưu nhật ký, sẵn sàng cho kiểm tra, kiểm toán khi cần thiết. Tối thiểu bao gồm các thông tin: thời gian, địa chỉ IP, user thực hiện, hành vi thực hiện, kết quả hành vi.
- + Hệ thống phải được thiết kế để lưu Dữ liệu nhật ký trực tuyến tối thiểu 1 tháng và sao lưu tối thiểu 6 tháng.
- + Phân quyền và phân phối biểu mẫu: kết hợp logic phân quyền của ứng dụng nghiệp vụ tích hợp; Ban/Đơn vị sử dụng và khai thác các loại biểu mẫu; vai trò người dùng trong hệ thống E-form và trong ứng dụng nghiệp vụ tích hợp.

- Nhà thầu đề xuất phương án giám sát hệ thống, phối hợp trong quá trình xây dựng hệ thống giám sát kỹ thuật, giám sát nghiệp vụ đối với ứng dụng.

f. Yêu cầu về an ninh bảo mật:

f.1. Yêu cầu chung:

- Nhà thầu phải thuê bên thứ Ba đánh giá bảo mật độc lập (là tổ chức được cơ quan có thẩm quyền cấp phép về dịch vụ đánh giá bảo mật) theo hình thức Graybox và đảm bảo khắc phục toàn bộ các lỗ hổng bảo mật tìm được (nếu có) trước khi triển khai. Toàn bộ chi phí thuê đánh giá bảo mật do nhà thầu chi trả. Mã nguồn bàn giao cần đáp ứng tiêu chuẩn bảo mật thông qua việc scan source code, image.

- Nhà thầu cam kết xử lý triệt để các lỗ hổng bảo mật đã được công bố, mã lỗi

có khả năng gây thiệt hại cho hệ thống của BIDV trong suốt quá trình mua sắm dịch vụ. Khi phát hiện các lỗ hổng ảnh hưởng ở mức cao, nghiêm trọng, nhà thầu phải thực hiện ngay các biện pháp cập nhật, khắc phục, giảm thiểu rủi ro cho hệ thống trong vòng 24h. Đối với các lỗ hổng còn lại, thời gian khắc phục không quá 15 ngày kể từ ngày phát hiện.

- Các thành phần, thư viện, modules, Frameworks, Platform, OS, Container, sử dụng trong hệ thống phải là phiên bản đảm bảo an toàn, không tồn tại các lỗ hổng mức cao trở lên (tính theo thang điểm CVSS 3.1 hoặc mới hơn).

- Yêu cầu cam kết tuân thủ Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân (có hiệu lực từ 01/01/2026) và các văn bản hướng dẫn thi hành liên quan : Nhà thầu cung cấp giải pháp kỹ thuật cụ thể cho việc quản lý Consent và hỗ trợ các quyền của chủ thể dữ liệu.

f.2. Yêu cầu chi tiết:

- Xác thực: áp dụng các biện pháp xác thực cho từng API/service và trong cả quá trình giao tiếp giữa các service..

- Quản lý phiên làm việc: phiên làm việc phải được sinh ngẫu nhiên, duy nhất sau mỗi lần đăng nhập thành công, hủy bỏ ngay sau khi người dùng sử dụng chức năng logout để đăng xuất ra khỏi ứng dụng và tự động timeout sau một khoảng thời gian không sử dụng.

- Kiểm soát truy cập: các quyền/nhóm quyền của người dùng trên ứng dụng phải được xác định rõ ràng. Quyền/nhóm quyền chỉ rõ người dùng được truy cập đến các chức năng và tài nguyên cụ thể. Tuân thủ nguyên tắc quyền tối thiểu.

- Kiểm soát dữ liệu đầu vào: đảm bảo tất cả giá trị đầu vào ứng dụng phải được kiểm tra tính đúng đắn và phù hợp, không xảy ra các lỗi như SQL Injection, LDAP Injection, OS Command injection, XXE, XXS. Việc kiểm tra, kiểm soát các dữ liệu nhập vào phải được thực hiện cả phía server và client.

- Sử dụng mã hóa an toàn: có các biện pháp mã hóa sử dụng theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mã hóa dữ liệu sử dụng trong lĩnh vực ngân hàng (QCVN 4:2016/BQP) hoặc tuân thủ theo khuyến nghị của các bộ tiêu chuẩn quốc tế đã được công nhận (Ví dụ như: FIPS 140-2, NIST 800-107, OWASP, PCI-DSS, GDPR).

- Bảo mật đường truyền: sử dụng https (mã hóa đường truyền) cho tất cả các thông tin gửi nhận giữa client và server, sử dụng giao thức TLS v1.2 trở lên. Bắt buộc áp dụng mTLS cho các giao tiếp Microservices.

- Kiểm soát truy cập tài nguyên : hệ thống phải có phương án phát hiện và từ chối file không hợp lệ do người dùng upload dựa tên file và các phần mở rộng bao gồm: Thư mục chứa files upload không được phép có quyền execute; Giới hạn kích thước file tải lên

- Bảo mật cấu hình : các thông tin cấu hình ứng dụng chứa dữ liệu nhạy cảm như khóa bí mật (secret keys), mật khẩu ứng dụng phải được mã hóa và lưu trữ trong các hệ thống đảm bảo an toàn như key vault, secret management, HSM.

- User được khai báo trong hệ thống E-form để kết nối các thành phần ứng dụng, ví dụ giữa database và application chỉ được thiết lập các quyền hạn chế đủ để thực hiện chức năng cần thiết, không sử dụng user quyền cao nhất.

- Cấu hình khai báo hệ thống E-form phải tuân thủ theo một trong các các bộ tiêu chuẩn hardening phổ biến như: OWASP, CIS Benchmarks, áp dụng tối thiểu cho hệ

điều hành, Database, Web server, Container.

- Bảo mật dữ liệu: cung cấp quy hoạch dữ liệu, trong đó xác định rõ dữ liệu cốt lõi (Master data), dữ liệu giao dịch. có cơ chế đồng bộ đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu giữa E-form và các hệ thống khác.

g. Yêu cầu về công nghệ phát triển ứng dụng:

- Frontend: Angular, React.
- Backend (BE): Java Spring Boot.
- Cơ sở dữ liệu (Database): Oracle Database, PostgreSQL.
- Cache/ In-Memory Data Store: Redis.
- Xử lý bất đồng bộ/ Message Streaming: Kafka.
- API Gateway/Tích hợp API: Kong, IBM API Connect.
- Chuẩn tích hợp: Restful API, Json, xml.
- Xác thực định danh: OAuth2, OpenID connect, SAML 2.0.
- Triển khai và vận hành:
 - + Docker, Kubernetes, Openshift, Tanzu, VMware.
 - + On-Premise, Private Cloud, Hybrid Cloud.
 - + Hỗ trợ CI/CD.

Hoặc các công nghệ được quy định trong khung tham chiếu kiến trúc do BIDV Ban hành.

3. Yêu cầu đối với dịch vụ phát triển biểu mẫu:

3.1. Số lượng và biểu mẫu:

- Nhà thầu phải xây dựng cho BIDV 40 biểu mẫu theo danh sách tại Phụ lục 04: Biểu mẫu đính kèm.

3.2. Yêu cầu về bản quyền:

- Biểu mẫu sau khi phát triển cần chuyển giao mã nguồn cho BIDV, BIDV có toàn quyền sử dụng, sở hữu và không có bất cứ hạn chế gì.

- Nhà thầu không được phép sử dụng, chia sẻ, triển khai các nội dung liên quan đến các biểu mẫu xây dựng cho BIDV.

3.3. Yêu cầu về tính năng:

- Thiết kế biểu mẫu điện tử từ biểu mẫu gốc (Word, PDF).
- Cấu hình layout, định dạng hiển thị tương đương biểu mẫu gốc.
- Cấu hình các trường dữ liệu, control input (text, date, dropdown, checkbox, chữ ký điện tử, file đính kèm).
- Cấu hình ràng buộc dữ liệu (bắt buộc nhập, định dạng, độ dài, logic kiểm tra).
- Cấu hình logic nghiệp vụ và điều kiện hiển thị/ẩn trường dữ liệu (nếu có).
- Tích hợp dữ liệu với các hệ thống nghiệp vụ liên quan (prefill, submit, export).
- Cấu hình hiển thị, in ấn và xuất biểu mẫu ra PDF, word
- Biểu mẫu phải được phát triển trên nền tảng E-form của nhà thầu, không sử dụng ảnh scan tĩnh.
- Đảm bảo hiển thị nhất quán giữa Web – PDF – bản in.
- Đáp ứng các yêu cầu về bảo mật, phân quyền, log, audit theo quy định của

BIDV.

- Đảm bảo khả năng tái sử dụng các thành phần biểu mẫu (field, component) cho các biểu mẫu khác

- Mỗi biểu mẫu phải được:

- + Kiểm thử chức năng.
- + Kiểm thử tích hợp.
- + Kiểm thử hiệu năng.
- + Kiểm thử nghiệp vụ với BIDV.

- Biểu mẫu chỉ được nghiệm thu khi:

- + Đáp ứng đầy đủ yêu cầu nghiệp vụ.
- + Không còn lỗi nghiêm trọng ảnh hưởng đến khai thác.
- + Được BIDV xác nhận nghiệm thu.

3.4. Yêu cầu về kỹ thuật:

- Tiêu chuẩn về bố cục:

| Hạng mục | Yêu cầu |
|---|---|
| Kích thước trang | Sai lệch $\leq \pm 2\%$ so với Word gốc (A4, margin, orientation) |
| Vị trí khối nội dung | Sai lệch vị trí không vượt quá $\pm 5px$ (theo trục X, Y) |
| Khoảng cách dòng (line spacing) | Giữ đúng $\geq 95\%$ so với Word |
| Canh lề (alignment) | Left, Right, Center, Justify phải khớp như biểu mẫu Word |
| Không bị vỡ trang, dồn dòng, lệch khối khi export | |

- Tiêu chuẩn về font chữ và định dạng (format):

| Hạng mục | Yêu cầu |
|----------------------------|---|
| Font family | Hỗ trợ font Unicode chuẩn (VD: Times New Roman, Arial, Roboto...), Font embed |
| Cỡ chữ | Sai lệch tối đa $\pm 0.5pt$ |
| In đậm, nghiêng, gạch chân | Phải thể hiện đúng 100% |
| Encoding | UTF-8, hiển thị tiếng Việt không lỗi |

- Tiêu chuẩn về bảng biểu:

- + Giữ nguyên: số hàng, số cột; độ rộng cột (sai lệch $\leq 3\%$); border style (đậm, mảnh, nét liền, nét đứt).
- + Không được gộp (merge) ô sai.
- + Không làm vỡ bảng khi dữ liệu dài.

- Tiêu chuẩn về các ô nhập trên biểu mẫu:

| Hạng mục | Yêu cầu |
|----------------|-----------------------------------|
| Textbox | Tự co giãn theo nội dung |
| Checkbox/Radio | Vị trí & kích thước đúng như Word |
| Dropdown | Giữ chiều rộng chuẩn |
| Text area | Không làm vỡ layout tổng thể |

- Tiêu chuẩn về export file:

- + Export PDF chuẩn lưu trữ (PDF/A) hoặc tương đương.

- + In ấn giống Word gốc $\geq 95\%$ về mặt thị giác.
- + Không cần chỉnh sửa thủ công trước khi ký số/in ấn.
- + Thiết kế biểu mẫu điện tử từ biểu mẫu gốc (Word, PDF).

3.5. Yêu cầu về POC:

- Trong trường hợp cần thiết, BIDV có quyền yêu cầu thực hiện thử nghiệm (PoC) trên tập dữ liệu ngân hàng cung cấp để đánh giá khả năng đáp ứng nhu cầu thực tế.

- Nhà thầu phải sẵn sàng chứng minh giải pháp (PoC) toàn bộ các tính năng theo yêu cầu của BIDV. Nhà thầu phải cung cấp công cụ kiểm thử cho phép BIDV tự thực hiện đánh giá độc lập, khách quan. Các kết quả kiểm thử PoC được BIDV đánh giá sẽ được gửi tới nhà thầu qua email chính thức nhà thầu đăng ký nhận thông tin từ BIDV hoặc văn bản sau khi kết thúc PoC, nhà thầu có quyền phản hồi qua kênh email hoặc gửi văn bản trong vòng tối đa 02 ngày làm việc kể từ khi nhận được kết quả từ BIDV. Sau thời gian trên nếu không nhận được thông tin phản hồi từ nhà thầu, BIDV sẽ tổng hợp kết quả PoC trong hồ sơ đánh giá giải pháp của nhà thầu. Trong mọi trường hợp, quyền quyết định cuối cùng về việc ghi nhận và đánh giá kết quả PoC sẽ thuộc về BIDV.

a. Phạm vi PoC:

| STT | Tên biểu mẫu | Số trang |
|-----|--|----------|
| 1 | Hợp đồng tín dụng hạn mức áp dụng đối với khách hàng bán lẻ - Mẫu số 01a/HĐTĐ | 14 |
| 2 | Hợp đồng tín dụng hạn mức áp dụng đối với khách hàng bán lẻ là 02 vợ chồng - Mẫu số 01c/HĐTĐ | 12 |
| 3 | Hợp đồng cấp hạn mức thấu chi (Áp dụng đối với khách hàng vay thấu chi phục vụ nhu cầu đời sống không có TSBĐ)- Mẫu số 04/HĐTĐBL | 11 |
| 4 | Hợp đồng tín dụng (Áp dụng đối với khách hàng vay theo món phục vụ nhu cầu đời sống không có TSBĐ)- Mẫu số 03/HĐTĐBL | 12 |
| 5 | Hợp đồng tín dụng (áp dụng đối với khoản vay theo món của khách hàng bán lẻ)- Mẫu số 01b/HĐTĐBL | 20 |
| 6 | Hợp đồng cấp hạn mức thấu chi (áp dụng đối với khách hàng vay hạn mức thấu chi có TSBĐ) - Mẫu số 06/HĐTĐBL | 12 |

b. Hình thức POC:

- Các tài liệu BIDV cung cấp: các biểu mẫu tại mục a. Phạm vi PoC. Nhà thầu hoàn thiện xây dựng PoC; bàn giao user, mật khẩu cho BIDV; trong vòng 07 ngày kể từ thời điểm nhận được yêu cầu PoC. Nhà thầu cam kết không tác động chỉnh sửa, khai báo, bổ sung kể từ thời điểm bàn giao các sản phẩm PoC cho BIDV.

- BIDV thực hiện đánh giá theo các tiêu chí tại mục 3.4 Yêu cầu về kỹ thuật. Đánh giá là Đạt khi đáp ứng đủ các tiêu chí kỹ thuật đã nêu ở trên.

4. Yêu cầu đối với Dịch vụ triển khai hệ thống:

4.1. Yêu cầu về phương pháp triển khai:

- Nhà thầu phải đề xuất và mô tả phương pháp triển khai hệ thống E-form theo từng giai đoạn, tối thiểu bao gồm:
 - + Chuẩn bị và cài đặt hệ thống.
 - + Kiểm thử các môi trường DEV, SIT.
 - + Kiểm thử nghiệm thu người dùng nghiệp vụ (UAT).
 - + Kiểm thử tải, an ninh bảo mật.
 - + Triển khai chính thức (Go-Live).
 - + Chuyển đổi dự phòng HA-DR.
- Các phương pháp triển khai mà nhà thầu đề xuất phải đảm bảo:
 - + Không làm gián đoạn hoạt động hoặc gián đoạn tối thiểu các ứng dụng hiện hữu của BIDV.
 - + Có phương án dự phòng, rollback trong trường hợp phát sinh sự cố.
 - + Kế hoạch và kịch bản triển khai chính thức phải được BIDV xem xét, phê duyệt trước khi thực hiện.
- Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo tính sẵn sàng của toàn bộ hệ thống trước khi tiến hành triển khai chính thức, bao gồm cả việc hệ thống cần phải vượt qua được những bài kiểm tra lỗ hổng bảo mật của BIDV.
- Nhà thầu đề xuất và mô tả phương pháp, kế hoạch và kịch bản triển khai chính thức trong đó nêu rõ các phương án dự phòng cần thiết để đảm bảo hoạt động của BIDV không bị gián đoạn vì bất kỳ lý do gì. Kịch bản triển khai chính thức phải được BIDV xác nhận trước khi thực hiện.
- Nhà thầu phải đảm bảo không còn bất cứ lỗi nghiêm trọng ảnh hưởng đến hoạt động Ngân hàng được ghi nhận trên hệ thống ở trạng thái mở hay đang xử lý và được BIDV chấp thuận trước khi tiến hành triển khai thử nghiệm.
- Nhà thầu phải giải trình, thông báo kế hoạch khắc phục nếu có lỗi được ghi nhận trong quá trình triển khai và chỉ được phép tiếp tục triển khai nếu có sự đồng ý từ BIDV.
- Nhà thầu có trách nhiệm bố trí nhân lực (bao gồm cả nhân lực onsite và offsite) đầy đủ và phù hợp để xử lý kịp thời lỗi phát sinh trong quá trình triển khai chính thức.
- Nhà thầu đề xuất phương án được BIDV phê duyệt và xử lý kịp thời các vấn đề phát sinh trong thời gian triển khai chính thức để không làm ảnh hưởng tới tiến độ chung của dự án.

4.2. Yêu cầu về triển khai, kiểm thử:

- Yêu cầu về môi trường:

| Môi trường | Trách nhiệm chuẩn bị | Mục đích |
|-------------------|--|----------------------------------|
| DEV, SIT | BIDV cung cấp hạ tầng, Nhà thầu cài đặt & cấu hình | Kiểm thử nội bộ |
| UAT | BIDV cung cấp hạ tầng, BIDV cài đặt, nhà thầu phối hợp và hỗ trợ | Kiểm thử nghiệp vụ và nghiệm thu |
| Tải | BIDV cung cấp hạ tầng, BIDV cài đặt, nhà thầu phối hợp và hỗ trợ | Kiểm thử về hiệu năng, tải |

| | | |
|-----------------|--|---------------------------------|
| Pre-Prod | BIDV cung cấp hạ tầng, BIDV cài đặt, nhà thầu phối hợp và hỗ trợ | Môi trường Pre-Prod cho TKUD |
| Prod | BIDV cung cấp hạ tầng, BIDV cài đặt, nhà thầu phối hợp và hỗ trợ | Triển khai, vận hành chính thức |

- Nhà thầu chịu trách nhiệm:
 - + Cài đặt, cấu hình giải pháp E-form trên các môi trường DEV, SIT, Pre-Prod, Prod.
 - + Hỗ trợ BIDV trong quá trình kiểm thử và khắc phục lỗi.
- BIDV chịu trách nhiệm:
 - + Cung cấp hạ tầng, môi trường mạng, tài khoản kiểm thử, tích hợp cần thiết.
 - + Tổ chức và thực hiện kiểm thử nghiệp vụ tại UAT.
 - + Cài đặt, cấu hình giải pháp E-form trên môi trường UAT, Tải, Pre-Prod, Prod.
- Yêu cầu về kiểm thử hệ thống:
 - + Nhà thầu phải đề xuất phương pháp kiểm thử phù hợp với môi trường kiểm thử tại BIDV, đảm bảo:
 - Có kế hoạch kiểm thử rõ ràng, khả thi.
 - Bao phủ đầy đủ các mức kiểm thử.
 - + Trong phạm vi dự án, nhà thầu phối hợp và hỗ trợ BIDV thực hiện tối thiểu các loại kiểm thử sau:
 - Kiểm thử chức năng.
 - Kiểm thử tích hợp hệ thống.
 - Kiểm thử hiệu năng.
 - Kiểm thử an ninh bảo mật.
 - Kiểm thử khả năng phục hồi thảm họa, chuyển đổi dự phòng (HA- DR).
 - Nhà thầu phải: Xây dựng kế hoạch kiểm thử; Cung cấp test case, test script; Hỗ trợ quản lý lỗi, kiểm thử lại cho đến khi đạt yêu cầu.
- Yêu cầu về đánh giá và kiểm thử bảo mật:
 - + Trước khi triển khai chính thức, hệ thống E-form phải vượt qua kiểm tra lỗ hổng an ninh bảo mật theo yêu cầu của BIDV. Nhà thầu có trách nhiệm (tham chiếu thêm điểm f – Yêu cầu về an ninh bảo mật thuộc mục 2.3 - Yêu cầu về kỹ thuật của phần mềm quản lý biểu mẫu):
 - Thuê tổ chức đánh giá bảo mật độc lập, được cơ quan có thẩm quyền cấp phép.
 - Thực hiện đánh giá bảo mật theo hình thức GrayBox.
 - Phạm vi đánh giá: kiểm thử ứng dụng, quét mã nguồn, image.
 - + Toàn bộ chi phí đánh giá bảo mật do nhà thầu chi trả. Nhà thầu phải khắc phục toàn bộ các lỗ hổng bảo mật phát hiện được (nếu có) và được BIDV xác nhận trước khi Go-Live.
- Yêu cầu về điều kiện triển khai chính thức: Trước khi triển khai thử nghiệm hoặc triển khai chính thức nhà thầu phải đảm bảo hệ thống E-form:

- + Không còn lỗi nghiêm trọng ảnh hưởng đến nghiệp vụ ở trạng thái mở hoặc đang xử lý.
- + Toàn bộ lỗi còn tồn tại phải được BIDV chấp thuận và có kế hoạch khắc phục.
- + Trong trường hợp phát sinh lỗi trong quá trình triển khai, Nhà thầu phải báo cáo, giải trình và đề xuất phương án khắc phục và chỉ được tiếp tục triển khai khi có sự đồng ý của BIDV. Nhà thầu phải bố trí đầy đủ nhân lực onsite và offsite để xử lý kịp thời các sự cố trong quá trình triển khai.

5. Yêu cầu về tài liệu:

Nhà thầu phải bàn giao tối thiểu:

- Tài liệu phân tích yêu cầu nghiệp vụ (BA, BRD).
- Tài liệu đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS, RSD).
- Tài liệu thiết kế tổng thể kiến trúc hệ thống.
- Tài liệu thiết kế chi tiết (thiết kế module, thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế API, workflow).
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống.
- Tài liệu cài đặt, cấu hình hệ thống.
- Tài liệu quản trị, vận hành hệ thống.
- Tài liệu sao lưu, phục hồi hệ thống.
- Tài liệu thiết kế bảo mật, phân quyền và kiểm soát truy cập (nếu có).
- Tài liệu hướng dẫn liên quan đến việc nâng cấp và sửa lỗi do nhà thầu cung cấp.

6. Yêu cầu về đào tạo:

6.1. Quy mô và hình thức đào tạo:

- Số lớp đào tạo: tối thiểu 04 lớp (theo từng nhóm đối tượng).
- Hình thức đào tạo: Trực tiếp (onsite tại BIDV).
- Đối tượng đào tạo bao gồm tối thiểu:
 - + Cán bộ quản trị hệ thống (Admin) - 5 cán bộ.
 - + Cán bộ phát triển/thiết kế biểu mẫu (Designer) - 5 cán bộ.
 - + Cán bộ nghiệp vụ sử dụng hệ thống (User, Viewer) - 5 cán bộ.
 - + Cán bộ vận hành, hỗ trợ kỹ thuật - 5 cán bộ.

6.2. Nội dung đào tạo:

Nhà thầu phải xây dựng và cung cấp **chương trình đào tạo chi tiết**, tối thiểu bao gồm:

- Tổng quan kiến trúc và chức năng hệ thống E-form.
- Hướng dẫn quản trị, cấu hình hệ thống.
- Hướng dẫn thiết kế, chỉnh sửa, quản lý biểu mẫu.
- Hướng dẫn tích hợp, vận hành và xử lý sự cố cơ bản.
- Quy trình sao lưu, khôi phục dữ liệu và đảm bảo an toàn thông tin.
- Các tình huống nghiệp vụ thực tế tại BIDV (nếu có).

6.3. Nội dung đối với từng đối tượng:

- Đào tạo chung tất cả cán bộ: tổng quan kiến trúc và chức năng hệ thống E-form:

- Cán bộ nghiệp vụ: đào tạo thiết kế, chỉnh sửa, quản lý biểu mẫu; các tình huống nghiệp vụ thực tế tại BIDV.

- Cán bộ CNTT:

+ Cán bộ quản trị, vận hành: hướng dẫn quản trị, cấu hình hệ thống; vận hành, xử lý sự cố; sao lưu, khôi phục dữ liệu.

+ Cán bộ phát triển: thiết kế, chỉnh sửa, quản lý biểu mẫu; tích hợp với các ứng dụng.

6.4. Địa điểm và thời gian đào tạo:

- Địa điểm đào tạo: Tại Hà Nội.

- Thời gian đào tạo:

+ Thực hiện trong giai đoạn triển khai và trước thời điểm nghiệm thu hệ thống.

+ Có thể tổ chức đào tạo bổ sung trong thời gian bảo hành/bảo trì (nếu cần).

7. Yêu cầu đối với chuyển giao mã nguồn:

7.1. Phạm vi bàn giao mã nguồn:

- Các thành phần được chuyển giao mã nguồn: phần mềm quản lý biểu mẫu bao gồm các module phát triển riêng cho BIDV, các biểu mẫu đã phát triển, cấu hình nghiệp vụ, mã nguồn tích hợp các ứng dụng với hệ thống E-form.

7.2. Yêu cầu về quyền sở hữu và quyền sử dụng mã nguồn đối với phần mềm quản lý biểu mẫu và 40 biểu mẫu:

- Quyền sở hữu mã nguồn phần mềm quản lý biểu mẫu và 40 biểu mẫu đã phát triển cho BIDV thuộc quyền sở hữu của BIDV và không có bất cứ hạn chế gì đối với BIDV.

- Nhà thầu không được sử dụng lại, chuyển giao hoặc khai thác mã nguồn/thiết kế phát triển cho BIDV cho bên thứ ba nếu không có sự chấp thuận bằng văn bản của BIDV.

7.3. Yêu cầu về danh mục tài liệu bàn giao:

a. Danh mục tài liệu mã nguồn:

- Toàn bộ mã nguồn phần mềm thuộc phạm vi chuyển giao.

- Cấu trúc thư mục mã nguồn, chuẩn coding convention.

- Tài liệu hướng dẫn lập trình, chỉnh sửa và mở rộng hệ thống.

- Hướng dẫn build, deploy, cấu hình môi trường (DEV, UAT, PROD, DR).

- Tài liệu mô tả các thư viện, framework, công cụ phát triển sử dụng.

b. Danh mục tài liệu triển khai và vận hành:

- Tài liệu hướng dẫn cài đặt hệ thống.

- Tài liệu vận hành hệ thống (Operation Manual).

- Tài liệu quản trị hệ thống (Admin Guide).

- Quy trình sao lưu, khôi phục dữ liệu, xử lý sự cố.

- Hướng dẫn giám sát, logging, audit (nếu có).

c. Danh mục tài liệu hướng dẫn sử dụng:

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng cho người dùng cuối.
- Tài liệu hướng dẫn thiết kế, quản lý biểu mẫu.
- Slide/bài giảng đào tạo.
- Video hướng dẫn (nếu có).

d. Danh mục tài liệu kiểm thử và nghiệm thu:

- Kế hoạch kiểm thử (Test Plan).
- Kịch bản kiểm thử, test case.
- Biên bản kiểm thử Test Report (SIT, UAT).
- Biên bản nghiệm thu từng giai đoạn và nghiệm thu tổng thể.

7.4. Yêu cầu về hình thức bàn giao:

- Tài liệu được bàn giao dưới dạng:
 - + File mềm (Word, PDF, source code, v.v.).
 - + Lưu trữ trên hệ thống do BIDV chỉ định.
- Ngôn ngữ tài liệu: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh.
- Các tài liệu phải đảm bảo có thể chỉnh sửa, cập nhật; đồng bộ với phiên bản hệ thống được nghiệm thu.

8. Yêu cầu về bảo hành đối với phần mềm quản lý biểu mẫu và các biểu mẫu do nhà thầu xây dựng cho BIDV:

Thời điểm bắt đầu tính bảo hành/hỗ trợ: Kể từ thời điểm hệ thống E-form được nghiệm thu và go-live chính thức.

Thời gian bảo hành: 12 tháng

8.1. Phân loại và định nghĩa lỗi:

Nhà thầu phải xây dựng và cam kết phân loại lỗi tối thiểu theo các mức sau:

- Lỗi Blocker:
 - + Hệ thống ngừng hoạt động hoàn toàn.
 - + Không thể thực hiện các chức năng nghiệp vụ chính.
 - + Ảnh hưởng diện rộng đến nhiều đơn vị/người dùng.
- Lỗi Critical:
 - + Hệ thống hoạt động nhưng một số chức năng quan trọng bị gián đoạn.
 - + Có ảnh hưởng đến nghiệp vụ nhưng vẫn có giải pháp tạm thời.
- Lỗi Major:
 - + Lỗi chức năng không trọng yếu.
 - + Không ảnh hưởng trực tiếp đến nghiệp vụ chính.
- Lỗi Minor:
 - + Lỗi giao diện, hiển thị, trải nghiệm người dùng.
 - + Không ảnh hưởng đến nghiệp vụ.

8.2. Yêu cầu về thời gian đáp ứng và khắc phục:

Nhà thầu phải cam kết thời gian phản hồi và xử lý lỗi tối thiểu như sau:

| Mức độ lỗi | Thời gian phản hồi tính từ thời điểm nhà thầu nhận | Thời gian khắc phục tính từ thời điểm nhà thầu nhận |
|------------|--|---|
|------------|--|---|

| | được thông báo | được thông báo |
|----------|----------------|----------------|
| Blocker | <= 01 giờ | <= 04 giờ |
| Critical | <= 02 giờ | <= 08 giờ |
| Major | <= 04 giờ | <= 24 giờ |
| Minor | <= 08 giờ | <= 72 giờ |

8.3. Yêu cầu về hình thức hỗ trợ kỹ thuật:

- Hỗ trợ qua:
 - + Điện thoại, Email.
 - + Công cụ quản lý yêu cầu hỗ trợ (ticket).
 - + Hỗ trợ trực tiếp tại BIDV (onsite) trong trường hợp cần thiết.
- Nhà thầu phải chỉ định đầu mỗi hỗ trợ kỹ thuật rõ ràng, có khả năng xử lý sự cố chuyên sâu.

8.4. Yêu cầu về nâng cấp cập nhật phiên bản:

- Trong thời gian bảo hành, nhà thầu có trách nhiệm:
 - + Cập nhật các bản vá lỗi (patch).
 - + Cập nhật phiên bản nâng cấp nhỏ (minor version) liên quan đến sửa lỗi, bảo mật, hiệu năng.
 - + Việc nâng cấp phiên bản lớn (major version): Nhà thầu phải thông báo, đánh giá tác động và thỏa thuận với BIDV trước khi thực hiện;
- Việc nâng cấp không được làm gián đoạn hệ thống hoặc ảnh hưởng đến dữ liệu hiện hữu.

8.5. Yêu cầu về hỗ trợ vận hành:

- Hỗ trợ trong quá trình:
 - + Giám sát hệ thống.
 - + Sao lưu, khôi phục dữ liệu.
 - + Xử lý sự cố phát sinh trong vận hành.
- Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp với BIDV khi xảy ra sự cố liên quan đến:
 - + Tích hợp hệ thống.
 - + An toàn thông tin.
 - + Hiệu năng hệ thống.

9. Yêu cầu đối với dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật nền tảng E-form:

9.1. Yêu cầu về phạm vi dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật nền tảng E-form:

- Nhà thầu phải cung cấp dịch vụ bảo hành 01 năm kể từ thời điểm go-live hệ thống và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật nền tảng E-form trong thời gian 02 năm kể từ khi hết thời gian bảo hành đối với các hạng mục sau:

- + Nền tảng E-form (nền tảng lõi).
- + Công cụ thiết kế.
- + Công cụ plugin hỗ trợ thiết kế biểu mẫu.
- + Công cụ Viewer.

- Dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật áp dụng cho toàn bộ các môi trường Production, DR, Phát triển.

9.2. Yêu cầu về nội dung hỗ trợ kỹ thuật:

Trong thời gian hỗ trợ kỹ thuật, nhà thầu có trách nhiệm tối thiểu:

- Khắc phục lỗi phát sinh liên quan đến: Nền tảng E-form; Công cụ Designer; Plugin hỗ trợ thiết kế; Viewer.

- Cung cấp các bản vá lỗi (patch) liên quan đến: Lỗi chức năng; Lỗi bảo mật; Lỗi hiệu năng.

- Cập nhật các phiên bản nâng cấp trong phạm vi hỗ trợ kỹ thuật.

- Hỗ trợ kỹ thuật trong quá trình vận hành, khai thác hệ thống.

- Việc cập nhật, nâng cấp trong thời gian bảo trì không làm gián đoạn hệ thống hoặc ảnh hưởng đến dữ liệu hiện hữu.

- Đối với các phiên bản nâng cấp lớn (major version):

+ Nhà thầu phải thông báo, đánh giá tác động.

+ Thống nhất với BIDV trước khi thực hiện.

9.3. Yêu cầu về lỗi và thời gian phản hồi lỗi:

a. Phân loại và định nghĩa lỗi:

Nhà thầu phải xây dựng và cam kết phân loại lỗi tối thiểu theo các mức sau:

- Lỗi Blocker:

+ Hệ thống ngừng hoạt động hoàn toàn.

+ Không thể thực hiện các chức năng nghiệp vụ chính.

+ Ảnh hưởng diện rộng đến nhiều đơn vị/người dùng.

- Lỗi Critical:

+ Hệ thống hoạt động nhưng một số chức năng quan trọng bị gián đoạn.

+ Có ảnh hưởng đến nghiệp vụ nhưng vẫn có giải pháp tạm thời.

- Lỗi Major:

+ Lỗi chức năng không trọng yếu.

+ Không ảnh hưởng trực tiếp đến nghiệp vụ chính.

- Lỗi Minor:

+ Lỗi giao diện, hiển thị, trải nghiệm người dùng.

+ Không ảnh hưởng đến nghiệp vụ.

b. Yêu cầu về thời gian đáp ứng và khắc phục:

Nhà thầu phải cam kết thời gian phản hồi và xử lý lỗi tối thiểu như sau:

| Mức độ lỗi | Thời gian phản hồi tính từ thời điểm nhà thầu nhận được thông báo | Thời gian khắc phục tính từ thời điểm nhà thầu nhận được thông báo |
|-------------------|--|---|
| Blocker | <= 01 giờ | <= 04 giờ |
| Critical | <= 02 giờ | <= 08 giờ |
| Major | <= 04 giờ | <= 24 giờ |

| | | |
|-------|-----------|-----------|
| Minor | <= 08 giờ | <= 72 giờ |
|-------|-----------|-----------|

c. Yêu cầu về hình thức hỗ trợ kỹ thuật:

- Hỗ trợ qua:

+ Điện thoại, Email.

+ Công cụ quản lý yêu cầu hỗ trợ (ticket).

+ Hỗ trợ trực tiếp tại BIDV (onsite) trong trường hợp cần thiết.

- Nhà thầu phải chỉ định đầu mối hỗ trợ kỹ thuật rõ ràng, có khả năng xử lý sự cố chuyên sâu.