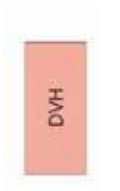
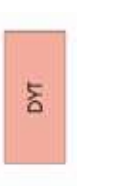
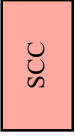


Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
			OTC	Đất ở		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255,180,255)
			ONT	Đất ở tại nông thôn		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255,208,255)
			ODT	Đất ở tại đô thị		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255,160,255)
			TSC	Đất xây dựng trụ sở cơ quan		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255,170,160)
			CQA	Đất quốc phòng, an ninh		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255,120,120)
			CQP	Đất quốc phòng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1

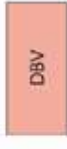
Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
						Màu nền: RGB (255,100,80)
			CAN	Đất an ninh		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0,0,0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 80, 70)
			DSN	Đất xây dựng công trình sự nghiệp		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0,0,0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255,160,170)
			DVH	Đất xây dựng cơ sở văn hóa		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0,0,0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DXH	Đất xây dựng cơ sở xã hội		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0,0,0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DYT	Đất xây dựng cơ sở y tế		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0,0,0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
			DGD	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DTT	Đất xây dựng cơ sở thể dục, thể thao		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DKH	Đất xây dựng cơ sở khoa học và công nghệ		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DMT	Đất xây dựng cơ sở môi trường		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DKT	Đất xây dựng cơ sở khí tượng thủy văn		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DNG	Đất xây dựng cơ sở ngoại giao		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1

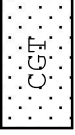
Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
						Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DSK	Đất xây dựng công trình sự nghiệp khác		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			CSK	Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 160, 170)
			SCC	Đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			SKK	Đất khu công nghiệp		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (250, 170, 160)
			SKN	Đất cụm công nghiệp		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (250, 170, 160)

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
			SCT	Đất khu công nghệ thông tin tập trung		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (250, 170, 160)
			TMD	Đất thương mại, dịch vụ		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (250, 170, 160)
			SKC	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (250, 170, 160)
			SKS	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (205, 170, 205)
			CCC	Đất sử dụng vào mục đích công cộng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DGT	Đất công trình giao thông		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
						Màu nền: RGB (255, 170, 50)
			DTL	Đất công trình thủy lợi		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (170, 255, 255)
			DCT	Đất công trình cấp nước, thoát nước		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (170, 255, 255)
			DPC	Đất công trình phòng, chống thiên tai		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 170)
			DDD	Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, di sản thiên nhiên		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DRA	Đất công trình xử lý chất thải		Kiểu đường viền: 1 Màu viền: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viền: 1 Màu nền: RGB (205, 170, 205)

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
			DNL	Đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DBV	Đất công trình hạ tầng bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DCH	Đất chợ dân sinh, chợ đầu mối		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			DKV	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng, sinh hoạt cộng đồng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			TON	Đất tôn giáo		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			TIN	Đất tín ngưỡng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0)

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
						Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 170, 160)
			NTD	Đất nghĩa trang, nhà tang lễ, cơ sở hỏa táng; đất cơ sở lưu trữ tro cốt		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (210, 210, 210)
			TVC	Đất có mặt nước chuyên dùng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (180, 255, 255)
			MNC	Đất có mặt nước chuyên dùng dạng ao, hồ, đầm, phá		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (180, 255, 255)
			SON	Đất có mặt nước dạng sông, ngòi, kênh, rạch, suối		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (160, 255, 255)
			PNK	Đất phi nông nghiệp khác		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
						(255, 170, 160)
			CSD	Nhóm đất chưa sử dụng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: màu đen (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: (255, 255, 254)
			CGT	Đất do Nhà nước thu hồi theo quy định của pháp luật đất đai chưa giao, chưa cho thuê		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: màu đen (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: (255, 255, 254)
			BCS	Đất bằng chưa sử dụng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên và nét trái: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 255, 254)
			DCS	Đất đồi núi chưa sử dụng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên và nét trái: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (255, 255, 254)
			NCS	Núi đá không có rừng cây		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0,0,0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (230, 230, 200)

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiện thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
			MCS	Đất có mặt nước chưa sử dụng		Kiểu đường viên: 1 Màu viên: RGB (0, 0, 0) Độ rộng viên: 1 Màu nền: RGB (180, 255, 255)

2.6. Quy định trình bày, hiển thị dữ liệu không gian giá đất

Mã đối tượng	Tên kiểu đối tượng	Thuộc tính hiển thị	Giá trị mã	Giá trị nhân	Hiển thị	Ghi chú (Sử dụng hệ màu RGB)
VungGiaTri	dữ liệu dạng vùng (GM_Polygon)	tenVung giaDatVung	1	VGT-TenVung	VGT-TenVung	Màu nền: RGB (255,192,0)
ThuaDatChuan	dữ liệu dạng vùng (GM_Polygon)	soHieuToBanDo soHieuThuaDat giaTriThua	2	TC-To-Thua-Gia	TC-To-Thua-Gia	Màu nền: RGB (255,170,255)

PHỤ LỤC III

ĐỊNH DẠNG TRONG TRAO ĐỔI, CHIA SẺ DỮ LIỆU ĐẤT ĐAI VÀ SIÊU DỮ LIỆU ĐẤT ĐAI

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2024
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

I. Quy định về áp dụng GML hoặc GeoJSON trong trao đổi, chia sẻ dữ liệu không gian đất đai

1. Quy định dạng lược đồ ứng dụng

- a) Dạng lược đồ ứng dụng: GML hoặc GeoJSON;
- b) Tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan: ISO 19136:2007; ISO/IEC 21778/2017;
- c) Tên lược đồ ứng dụng GML hoặc GeoJSON: DD-GML 1.0; DD-GeoJSON 1.0;
- d) Bảng mã ký tự để mã hoá: UTF8;
- đ) Phiên bản GML hoặc GeoJSON thực hiện theo quy định của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

2. Quy định về tên tệp dữ liệu GML hoặc GeoJSON

a) Tên tệp dữ liệu GML hoặc GeoJSON cho dữ liệu không gian đất đai các cấp được đặt theo quy tắc: DD-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu]-[TenLop].gml hoặc DD-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu]-[TenLop].geojson.

- Mã đơn vị hành chính: là mã của đơn vị hành chính các cấp;
- Loại dữ liệu: là mã của loại dữ liệu trong danh mục;
- Tên lớp dữ liệu: Danh mục các lớp thông tin dữ liệu được quy định thống nhất tại Phụ lục I của Thông tư này.

Ví dụ: DD-13633-LM01-ThuaDat.gml (Dữ liệu của phường Hạ Long, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định).

b) Tên tệp dữ liệu GML hoặc GeoJSON khi đồng bộ hóa dữ liệu đất đai giữa các cấp được đặt theo quy tắc: DD-BD-[Ngày tạo]-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu]-[TenLop].gml hoặc DD-BD-[Ngày tạo]-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu]-[TenLop].geojson.

- Ngày tạo: là ngày tạo lập file dữ liệu;
- Mã đơn vị hành chính: là mã của đơn vị hành chính các cấp;

- Tên lớp dữ liệu: Danh mục các lớp thông tin dữ liệu được quy định thống nhất tại Phụ lục I của Thông tư này.

Ví dụ: DD-BD-01012020-13633-LM01-ThuaDat.gml (Dữ liệu đồng bộ của phường Hạ Long, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định).

II. Quy định về áp dụng XML hoặc JSON trong trao đổi, chia sẻ dữ liệu thuộc tính đất đai

1. Quy định dạng lược đồ ứng dụng

- a) Tên khuôn dạng: XML hoặc JSON;
- b) Tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan: ISO 19115-1:2014; ISO/IEC 21778/2017;
- c) Tên lược đồ ứng dụng XML: DD-XML 1.0 hoặc DD-JSON 1.0;
- d) Bảng mã ký tự để mã hoá: UTF8;
- đ) Phiên bản XML hoặc JSON thực hiện theo quy định của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

2. Quy định về tên tệp dữ liệu XML hoặc JSON

a) Tên tệp dữ liệu XML hoặc JSON cho dữ liệu thuộc tính đất đai các cấp được đặt theo quy tắc là: DD-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu].xml hoặc DD-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu].json.

- Mã đơn vị hành chính: là mã của đơn vị hành chính các cấp;
- Loại dữ liệu: là mã của loại dữ liệu trong danh mục;
- Tên lớp dữ liệu: Danh mục các lớp thông tin dữ liệu được quy định thống nhất tại Phụ lục I của Thông tư này;

Ví dụ: DD-13633-LM01.xml (Dữ liệu của phường Hạ Long, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định).

b) Tên tệp dữ liệu XML hoặc JSON khi đồng bộ hóa dữ liệu đất đai giữa các cấp được đặt theo quy tắc: DD-BD-[Ngày tạo]-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu]-[TenLop].xml hoặc DD-BD-[Ngày tạo]-[Mã đơn vị hành chính]-[Loại dữ liệu]-[TenLop].json.

Ví dụ: DD-BD-01012020-13633-LM01-ThuaDat.xml (Dữ liệu đồng bộ của phường Hạ Long, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định).

PHỤ LỤC IV
YÊU CẦU VỀ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ, QUY MÔ
TRIỂN KHAI VÀ HIỆU NĂNG PHẦN MỀM

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2024
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
I	YÊU CẦU VỀ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ		
1	Yêu cầu tương thích với hạ tầng công nghệ thông tin	Triển khai trên Hệ điều hành máy chủ (Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có)	Phần mềm để triển khai hoạt động tốt trên Hệ điều hành máy chủ cần đáp ứng các yêu cầu: Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến của Hệ điều hành máy chủ mà phần mềm tương thích; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có.
		Triển khai trên Hệ điều hành máy trạm (Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến)	Phần mềm để triển khai hoạt động tốt trên Hệ điều hành máy trạm cần đáp ứng các yêu cầu: Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến của Hệ điều hành máy trạm mà phần mềm tương thích.
		Triển khai trên Hệ điều hành di động (Tính phổ biến; Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi)	Các phân hệ của Phần mềm để triển khai hoạt động tốt trên Hệ điều hành di động cần đáp ứng các yêu cầu: Tính phổ biến của Hệ điều hành di động mà phần mềm tương thích; Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi.
		Triển khai trên Điện toán đám mây (Nền tảng như một dịch vụ (PaaS); Hạ tầng như một dịch vụ (IaaS); Đám mây công cộng (Public Cloud); Đám mây cộng đồng (Community Cloud); Đám mây riêng (Private Cloud); Đám mây lai (Hybrid Cloud))	Yêu cầu phần mềm hỗ trợ triển khai được trên tối thiểu trên 02 đám mây công cộng và đám mây riêng.
		Triển khai Phần mềm máy chủ Web (Hỗ trợ song	Các phân hệ của Phần mềm có thể triển khai hoạt động tốt trên nền tảng

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
		song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có)	Web và cần đáp ứng các yêu cầu: Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến của các trình duyệt Web mà phần mềm tương thích; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có
		Triển khai trên Phần mềm máy chủ ứng dụng (Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có)	Phần mềm có thể triển khai và tương thích máy chủ ứng dụng, đáp ứng các yêu cầu: Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có.
		Triển khai trên Phần mềm máy chủ CSDL (Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có)	Phần mềm có thể triển khai và tương thích máy chủ CSDL, đáp ứng các yêu cầu: Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có.
2	Nền tảng phát triển ứng dụng, dịch vụ	Nền tảng quản trị cơ sở dữ liệu (Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng/cộng đồng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Tương thích với nhiều hệ điều hành phổ biến)	Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng hoặc cộng đồng; Có khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Tương thích với nhiều hệ điều hành phổ biến.
		Nền tảng GIS (Tương thích với nhiều hệ điều hành phổ biến; Có dịch vụ hỗ trợ từ hãng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi).	Có cam kết, giấy phép từ hãng đối với mã đóng. Có tài liệu chứng minh tuân thủ các chuẩn OGC, ISO hoặc TCVN nếu là mã mở (kèm URL của tài liệu để kiểm tra); Có khả năng cập nhật các bản vá lỗi.
3	Giải pháp truy cập và dịch vụ phân phối dữ liệu	Trình duyệt web (tối thiểu chạy trên các trình duyệt phổ biến như: chrome, firefox, edge, coccoc, safari, ...).	Phần mềm chạy trên các trình duyệt phổ biến như: Chrome, Firefox, Edge, Coccoc, Safari.
		Tiện ích trên thiết bị thông	Có các ứng dụng tiện ích tương thích

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
		minh.	với các thiết bị thông minh.
		Kênh giao tiếp khác (Dịch vụ mạng xã hội, SMS, VoiIP, Email, Kiosk...).	Bắt buộc áp dụng một trong hai kênh giao tiếp: SMS, Email.
4	Giải pháp chia sẻ, tích hợp	Cung cấp khả năng kết nối với các nền tảng chính phủ điện tử (NDXP, VDXP), nền tảng chính quyền điện tử (LGSP) của các bộ, ngành, địa phương.	Phần mềm có thể kết nối với các nền tảng chính phủ điện tử (NDXP, VDXP), nền tảng chính quyền điện tử (LGSP) của các bộ, ngành, địa phương.
		Đáp ứng các yêu cầu truyền dữ liệu an toàn trên mạng Truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước và trên mạng Internet.	Phần mềm phải đáp ứng các yêu cầu truyền dữ liệu an toàn trên mạng Truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước và trên mạng Internet.
		Có khả năng tích hợp với bất kỳ hệ thống thông tin được phát triển trên các ngôn ngữ lập trình khác nhau như C#, Java, C++, PHP, Python...	Phần mềm có khả năng tích hợp với bất kỳ hệ thống thông tin được phát triển trên các ngôn ngữ lập trình khác nhau như C#, Java, C++, PHP, Python...
		Các thành phần của nền tảng cho phép hoạt động được trên các máy chủ vật lý và máy chủ ảo, hoạt động được cả trên các chương trình phần mềm mã nguồn mở được cung cấp miễn phí (hệ thống vận hành, hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, máy chủ ứng dụng...).	Các thành phần của nền tảng cho phép hoạt động được trên các máy chủ vật lý và máy chủ ảo, hoạt động được cả trên các chương trình phần mềm mã nguồn mở được cung cấp miễn phí (hệ thống vận hành, hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, máy chủ ứng dụng...). Dẫn chứng các tài liệu từ hãng để chứng minh, kèm theo URL của tài liệu để kiểm tra.
II	YÊU CẦU VỀ PHẠM VI TRIỂN KHAI, SỐ LƯỢNG NGƯỜI DÙNG		
	Đáp ứng quy mô triển khai trên phạm vi toàn quốc và các nhóm người dùng khác nhau trong quản	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Lãnh đạo Bộ; các đơn vị trực thuộc Bộ; người dùng tại các đơn vị 500 người dùng.
		Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường và các đơn vị trực thuộc	Lãnh đạo Ủy ban nhân dân, Sở Tài nguyên và Môi trường và người dùng tại các đơn vị thuộc 900 người dùng.
		Văn phòng đăng ký đất đai	Lãnh đạo Văn phòng đăng ký đất đai;

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
	lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai		các đơn vị của Văn phòng đăng ký đất đai; người dùng tại các đơn vị 200 người dùng.
		Ủy ban nhân dân cấp huyện, Phòng Tài nguyên và Môi trường	Lãnh đạo Ủy ban nhân dân, Phòng Tài nguyên và Môi trường; người dùng của Phòng 600 người dùng.
		Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai	Lãnh đạo Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai; các đơn vị của Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai; người dùng tại các đơn vị 1500 người dùng.
		Ủy ban nhân dân, công chức địa chính cấp xã	Lãnh đạo xã/phường; người dùng tại các đơn vị 10000 người dùng.
III	YÊU CẦU VỀ HIỆU NĂNG PHẦN MỀM		
1	Thời gian phản hồi trung bình	Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu đăng nhập khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Trung bình: 15s	Phần mềm đảm bảo truy cập được khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi trung bình trong điều kiện bình thường.
		Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu giao dịch thông thường khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Trung bình: 15s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu giao dịch thông thường khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi trung bình trong điều kiện bình thường.
		Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu giao dịch phức tạp khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian); Trung bình: 24s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu giao dịch phức tạp khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi trung bình trong điều kiện bình thường.
		Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu báo cáo khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Trung bình: 90s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu báo cáo khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi trung bình trong điều kiện bình thường.
2	Thời gian phản hồi chậm nhất	Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu đăng nhập khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Chậm nhất: 30s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu đăng nhập khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi chậm nhất trong điều kiện bình thường.

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
		Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu giao dịch thông thường khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Chậm nhất: 30s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu giao dịch thông thường khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi chậm nhất trong điều kiện bình thường.
		Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu giao dịch phức tạp khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Chậm nhất: 48s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu giao dịch phức tạp khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi chậm nhất trong điều kiện bình thường.
		Thời gian xử lý và đáp ứng các yêu cầu báo cáo khi có lượng người sử dụng cao điểm (khoảng 90% thời gian): Chậm nhất: 180s	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu báo cáo khi có lượng người sử dụng cao điểm và thời gian xử lý đạt khoảng 90% thời gian phản hồi chậm nhất trong điều kiện bình thường.
3	Truy cập đồng thời	Hệ thống có khả năng đáp ứng số lượng truy cập theo yêu cầu của bộ/tỉnh cụ thể	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu số người sử dụng hoạt động đồng thời và ít nhất bằng 1/5 lần số lượng truy cập đồng thời trong điều kiện bình thường.
4	Số người sử dụng hoạt động đồng thời	Hệ thống có khả năng đáp ứng số người sử dụng hoạt động đồng thời (có thực hiện các tác vụ khác nhau phát sinh yêu cầu gửi đến hệ thống) ít nhất bằng 1/5 lần số lượng truy cập đồng thời (Mức độ hoạt động tương tự người sử dụng đã sử dụng thành thạo hệ thống)	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu số người sử dụng hoạt động đồng thời và ít nhất bằng 1/5 lần số lượng truy cập đồng thời trong điều kiện bình thường.

PHỤ LỤC V
YÊU CẦU VỀ CHỨC NĂNG PHẦN MỀM

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2024
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

STT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
I	CHỨC NĂNG QUẢN TRỊ HỆ THỐNG VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU		
1	Quản lý, giám sát, cấp tài khoản và phân quyền cho các nhóm người dùng; sao lưu, phục hồi dữ liệu; quản lý, thống kê tình hình truy cập hệ thống, tra cứu thông tin đất đai của người dùng	Quản lý, giám sát, cấp tài khoản và phân quyền cho các nhóm người dùng	- Phần mềm có các chức năng để tạo, quản lý tài khoản, phân quyền về việc sử dụng các công cụ phần mềm, cập nhật dữ liệu trong CSDL cho các loại người dùng như sau: Người sử dụng đất; Chuyên viên nghiệp vụ tiếp nhận và trả kết quả xử lý hồ sơ; Chuyên viên nghiệp vụ tại chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai; Lãnh đạo chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai; Công chức địa chính xã; Lãnh đạo UBND cấp xã; Chuyên viên phòng Tài nguyên và Môi trường; Lãnh đạo phòng Tài nguyên và Môi trường; Chuyên viên thuộc phòng có chức năng khai thác, sử dụng hệ thống thông tin đất đai thuộc UBND cấp huyện; Lãnh đạo phòng có chức năng khai thác, sử dụng hệ thống thông tin đất đai thuộc UBND cấp huyện; Lãnh đạo UBND cấp huyện; Chuyên viên nghiệp vụ tại Văn phòng Đăng ký đất đai; Lãnh đạo Văn phòng Đăng ký đất đai; Chuyên viên phòng chức năng thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường; Lãnh đạo phòng chức năng thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường; Lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường. - Giám sát: ghi lại các tác nhân của người dùng khi thực hiện nghiệp vụ (ví dụ: người dùng A thực hiện tạo mới đơn đăng ký; biến động tách, gộp thửa....).
		Quản lý, cấp tài khoản và phân quyền cho các đối tượng sử dụng	Có công cụ quản trị người dùng (thêm, sửa, xóa, cập nhật...) để quản lý, cấp tài khoản và phân quyền cho các đối tượng sử dụng hệ thống.

		hệ thống	
		Sao lưu, phục hồi dữ liệu	- Phần mềm có chức năng sao lưu (backup), phục hồi (restore) dữ liệu đang được phần mềm quản lý vận hành. - Phần mềm có chức năng sao lưu, phục hồi đầy đủ các khối dữ liệu (không gian, thuộc tính, hồ sơ quét). - Cho phép sao lưu phục hồi theo chu kỳ.
		Quản lý, thống kê tình hình truy cập hệ thống, tra cứu thông tin đất đai của người dùng	Có chức năng quản lý nhật ký (log) truy cập hệ thống, tra cứu dữ liệu đất đai như số lượng người dùng, thời gian truy cập, loại dữ liệu truy cập...
2	Quản lý, giám sát về kết nối, tích hợp, chia sẻ cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai với các cơ sở dữ liệu quốc gia và các hệ thống thông tin khác	Yêu cầu về quản lý, giám sát về kết nối, tích hợp, chia sẻ với các cơ sở dữ liệu quốc gia và các hệ thống thông tin khác	Có chức năng quản lý, giám sát về kết nối, tích hợp, chia sẻ cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai với các cơ sở dữ liệu quốc gia và các hệ thống thông tin khác.
3	Nội dung, cấu trúc của cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai	Nội dung, cấu trúc của cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai được thiết kế theo quy định	Cơ sở dữ liệu đất đai do phần mềm quản lý phải đầy đủ các thành phần và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin của cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai do Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định.
4	Trao đổi, kế thừa các kết	Trao đổi dữ liệu với các phần mềm ứng	- Có công cụ trao đổi, phân phối dữ liệu đất đai theo chuẩn định dạng dữ liệu sử dụng trong trao đổi, phân phối dữ liệu đất đai được áp dụng theo

	quả xây dựng cơ sở dữ liệu về đất đai của các địa phương	dụng khác qua cấu trúc XML, GML, JSON, GeoJSON	ngôn ngữ định dạng XML, GML, JSON, GeoJSON; chuẩn định dạng siêu dữ liệu sử dụng trong trao đổi, phân phối siêu dữ liệu đất đai được áp dụng theo ngôn ngữ định dạng mở rộng XML, JSON. - Dữ liệu sau khi trao đổi qua cấu trúc GML, XML, JSON, GeoJSON phải đảm bảo toàn vẹn về mặt nội dung (bao gồm cả dữ liệu lịch sử biến động của thửa đất). - Có khả năng tùy biến về lựa chọn nhóm dữ liệu, phạm vi hành chính để xuất ra cấu trúc GML, XML, JSON, GeoJSON.
		Kế thừa, chuyển đổi được kết quả xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai đang được vận hành của các địa phương	- Có công cụ chuyển đổi dữ liệu đất đai đã được xây dựng, vận hành ở địa phương của một trong các phần mềm như: ViLIS 2.0, ELIS, TMV.LIS, SouthLIS, DongNaiLIS, VBDLIS, VNPT-iLIS. - Dữ liệu sau khi chuyển đổi phải đảm bảo tính toàn vẹn về nội dung, số lượng dữ liệu.
II	CHỨC NĂNG QUẢN LÝ, VẬN HÀNH, CẬP NHẬT, KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐẤT ĐAI CỦA TRUNG ƯƠNG		
1	Tin học hóa và quản lý quy trình luân chuyển hồ sơ theo quy định thủ tục hành chính về đất đai	Thiết lập, cập nhật, vận hành quy trình luân chuyển hồ sơ theo thủ tục hành chính	Có công cụ để người dùng thiết lập, cập nhật, vận hành quy trình luân chuyển hồ sơ theo thủ tục hành chính trong lĩnh vực đất đai, đảm bảo việc cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu địa chính được thực hiện liên tục, thường xuyên ngay trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai.
2	Quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai do trung	Quản lý cơ sở dữ liệu về quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp quốc gia	Có giải pháp, công cụ quản lý cơ sở dữ liệu về quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp quốc gia (hiển thị dữ liệu thuộc tính, hiển thị dữ liệu không gian, hiển thị dữ liệu phi cấu trúc, cập nhật dữ liệu, khai thác chia sẻ dữ liệu).
		Quản lý cơ sở dữ liệu quốc gia về thống kê	Có giải pháp, công cụ quản lý cơ sở dữ liệu về thống kê đất đai, kiểm kê đất đai cả nước, vùng kinh tế - xã hội; kiểm kê theo chuyên đề (hiển

	trung ương quản lý	đất đai, kiểm kê đất đai cả nước, vùng kinh tế - xã hội; kiểm kê theo chuyên đề	thị dữ liệu thuộc tính, hiện thị dữ liệu không gian, cập nhật dữ liệu, khai thác chia sẻ dữ liệu).
		Quản lý dữ liệu tổng hợp về giá đất	Có giải pháp, công cụ quản lý dữ liệu tổng hợp về giá đất.
		Quản lý cơ sở dữ liệu được đồng bộ, tích hợp từ cơ sở dữ liệu đất đai của các địa phương	- Có giải pháp, công cụ quản lý thông tin đồng bộ, tích hợp từ cơ sở dữ liệu đất đai của các địa phương (hiện thị dữ liệu thuộc tính, hiện thị dữ liệu không gian, cập nhật dữ liệu, khai thác chia sẻ dữ liệu). - Có công cụ tổng hợp số liệu đối với lĩnh vực đất đai theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
		Quản lý cơ sở dữ liệu dữ liệu quốc gia về điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất cấp vùng kinh tế - xã hội, cả nước	Có giải pháp, công cụ quản lý cơ sở dữ liệu về điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất cấp vùng kinh tế - xã hội, cả nước (hiện thị dữ liệu thuộc tính, hiện thị dữ liệu không gian, cập nhật dữ liệu, khai thác chia sẻ dữ liệu).
		Quản lý cơ sở dữ liệu khác liên quan đến đất đai do trung ương quản lý	Có giải pháp, công cụ quản lý dữ liệu khác liên quan đến đất đai do trung ương quản lý.
		Quản lý cơ sở dữ liệu dùng chung	Có giải pháp, công cụ quản lý danh mục dữ liệu dùng chung đối với lĩnh vực đất đai, mã định danh các cơ quan, mã hồ sơ thủ tục hành chính và việc đồng bộ tình hình xử lý hồ sơ thủ tục hành chính với Cổng dịch vụ công quốc gia.
3	Tổng hợp, báo cáo hỗ trợ ra quyết	Tổng hợp, thống kê hiện trạng dữ liệu đất đai cả nước trong cơ sở dữ	Có công cụ để người sử dụng tổng hợp tự động các mẫu biểu, thống kê hiện trạng dữ liệu đất đai cả nước theo tùy biến như theo thời gian, theo đối tượng sử dụng, theo loại đất....

	định từ cơ sở dữ liệu đất đai do	liệu quốc gia về đất đai theo các tiêu chí khác nhau	
	trung ương quản lý	Tổng hợp, thống kê tình trạng giải quyết thủ tục hành chính, tình hình đăng ký biến động đất đai ở các địa phương, cấp Giấy chứng nhận	Có công cụ tổng hợp, thống kê tình trạng giải quyết thủ tục hành chính, tình hình đăng ký biến động đất đai ở các địa phương, cấp Giấy chứng nhận.
		Tổng hợp, thống kê tình trạng trao đổi thông tin giữa cơ quan quản lý đất đai và cơ quan Thuế	Có công cụ tổng hợp, thống kê tình trạng trao đổi thông tin giữa cơ quan quản lý đất đai và cơ quan Thuế.
		Tổng hợp, thống kê tình trạng trao đổi thông tin giữa cơ quan quản lý đất đai và các Bộ, ngành khác	Có công cụ tổng hợp, thống kê tình trạng trao đổi thông tin giữa cơ quan quản lý đất đai và các Bộ, ngành khác.
		Tổng hợp, báo cáo, hỗ trợ ra quyết định theo yêu cầu	Có giải pháp và công cụ cho phép tổng hợp, báo cáo, hỗ trợ ra quyết định theo tùy biến của người sử dụng.
III	CHỨC NĂNG VỀ NGHIỆP VỤ ĐẤT ĐAI TẠI ĐỊA PHƯƠNG		
1	Tin học hóa các quy trình nghiệp vụ, quy trình luân chuyển hồ sơ	Thiết lập, cập nhật, vận hành quy trình luân chuyển hồ sơ theo thủ tục hành chính về đất đai tại địa phương	Có công cụ để người dùng thiết lập, cập nhật, vận hành quy trình luân chuyển hồ sơ theo thủ tục hành chính trong lĩnh vực đất đai, đảm bảo việc cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu địa chính được thực hiện liên tục, thường xuyên ngay trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai.

	theo quy định thủ tục hành chính về đất đai		
2	Quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai do địa phương quản lý	Quản lý, vận hành, khai thác dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu đất đai phi cấu trúc và siêu dữ liệu đất đai	Có giải pháp và công cụ để quản lý, vận hành, khai thác dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu đất đai phi cấu trúc và siêu dữ liệu đất đai
2.1	Quản lý dữ liệu không gian	Điều hướng bản đồ	- Có công cụ để người dùng có thể phóng to bản đồ, thu nhỏ bản đồ, di chuyển hiển thị bản đồ không gian. - Các chức năng đảm bảo yêu cầu về mặt kỹ thuật: thời gian, hiển thị đầy đủ thông tin...
		Hiển thị bản đồ theo nhóm các lớp dữ liệu không gian	- Hiển thị các nhóm lớp dữ liệu không gian trên nền web. - Có công cụ để người dùng có thể hiển thị bản đồ theo lớp dữ liệu không gian ảnh vệ tinh (VN2000); hiển thị bản đồ theo lớp dữ liệu không gian đất đai nền; hiển thị bản đồ theo từng dữ liệu địa chính, điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất, dữ liệu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, dữ liệu giá đất, dữ liệu thống kê, kiểm kê đất đai. - Các chức năng đảm bảo yêu cầu về mặt kỹ thuật: bật, tắt các lớp thông tin; thay đổi thứ tự hiển thị các lớp thông tin; chồng xếp các lớp thông tin.
		Các công cụ biên tập bản đồ	- Có các công cụ để biên tập (sửa, xóa, tạo mới, chọn đối tượng, bắt điểm) các đối tượng không gian của bản đồ (đường, điểm, vùng, kí hiệu và các ghi chú dạng chữ). - Có công cụ để người dùng có thể hiển thị bản chú giải bản đồ, hiển thị bảng điều khiển lớp dữ liệu bản đồ, đo đạc kích thước trên bản đồ. - Các chức năng đảm bảo yêu cầu về mặt kỹ thuật: hiển thị đầy đủ thông tin; các công cụ về đo đạc thao tác thuận tiện, chính xác.

		Nhập, xuất và in bản đồ	- Có công cụ hỗ trợ để người dùng có thể nhập, xuất dữ liệu giữa bản đồ địa chính và dữ liệu không gian, in bản đồ từ khung hiển thị, in bản mô tả ranh giới, mốc giới thửa đất, in phiếu xác nhận kết quả đo đạc hiện trạng thửa đất, in trích lục bản đồ địa chính. - Nhập xuất dữ liệu thửa đất/tờ bản đồ sang DGN file, xuất dữ liệu thửa đất/tờ bản đồ sang Shapefile, xuất dữ liệu thửa đất/tờ bản đồ sang GML, GeoJSON.
		Tra cứu dữ liệu không gian	- Có công cụ để người dùng tra cứu đối tượng không gian thửa đất, lịch sử thửa đất, thửa đất lịch sử theo: số tờ, số thửa, mục đích sử dụng, tên người sử dụng. - Đảm bảo tính tùy biến, cho phép tra cứu theo nhiều tiêu chí khác nhau. - Kết quả tìm kiếm có liên kết thuộc tính và đồ họa, hiển thị một cách trực quan, đầy đủ thông tin.
		Cập nhật trích đo thửa đất	Có công cụ để người dùng cập nhật dữ liệu không gian từ dữ liệu trích đo thửa đất: - Trường hợp dữ liệu trích đo thửa đất theo tọa độ VN2000 thì cập nhật hoặc tạo mới vào dữ liệu không gian địa chính. - Trường hợp có sơ đồ, bản trích đo địa chính theo hệ tọa độ giả định hoặc bản đồ giải thửa dạng giấy thì quét và định vị trên dữ liệu không gian đất đai nền.
		Biên tập sơ đồ thửa đất	Có công cụ để người dùng biên tập sơ đồ thửa đất: - Biên tập sơ đồ thửa đất theo các mẫu quy định. - Sơ đồ thửa đất sau khi biên tập được trình bày đúng theo quy định.
		Chỉnh lý, biên tập dữ liệu không gian	Phần mềm có phân hệ thực hiện việc chỉnh lý, biên tập dữ liệu không gian (có thể xây dựng trên môi trường desktop hoặc trên môi trường web), cho phép người dùng có thể thực hiện biên tập dữ liệu không gian với các thao tác xử lý đồ họa phức tạp, các chức năng chính của nhóm này gồm có: - Lựa chọn đối tượng: chức năng này cho phép người dùng có thể sử dụng Công cụ tìm kiếm

			đối tượng không gian theo điểm với một khoảng cách cho trước, tìm kiếm đối tượng không gian nằm trong một vùng không gian, tìm kiếm đối tượng không gian theo đường cắt, tìm kiếm dữ liệu không gian theo truy vấn thuộc tính của đối tượng... - Điều hướng và hiển thị bản đồ: chức năng này cho phép người dùng có thể phóng to bản đồ, thu nhỏ bản đồ, di chuyển bản đồ, quản lý lớp bản đồ, tô màu lớp bản đồ, thiết lập tỷ lệ hiển thị của lớp bản đồ. - Tra cứu, tìm kiếm: chức năng này cho phép người dùng có thể tra cứu thông tin chi tiết của đối tượng (identify), xem thông tin chi tiết của đối tượng (identify). - Quản lý lịch sử thao tác: chức năng này cho phép người dùng có thể quay lại thao tác trước (undo), tiến đến thao tác sau (redo). - Biên tập dữ liệu: chức năng này cho phép người dùng có thể lựa chọn lớp dữ liệu để biên tập, bắt điểm khi biên tập, biên tập đối tượng dạng điểm, biên tập đối tượng dạng đường, biên tập đối tượng dạng vùng, lựa chọn chính xác đối tượng cần biên tập, di chuyển đối tượng (move), sao chép đối tượng (copy), sử dụng các công cụ dựng hình; chồng xếp trên dữ liệu ảnh vệ tinh, ảnh hàng không; chồng xếp trên bản đồ nền (VN2000). - Kiểm tra dữ liệu: chức năng này cho phép người dùng có thể kiểm tra dữ liệu khi đang thực hiện biên tập dữ liệu không gian. - Các công cụ hỗ trợ: gồm các công cụ hỗ trợ cho việc biên tập dữ liệu không gian địa chính.
2.2	Quản lý dữ liệu thuộc tính đất đai	Các thông tin về dữ liệu thuộc tính đất đai (quy định tại Điều 6 của Thông tư này)	- Quản lý được đầy đủ các thông tin thuộc tính đất đai. - Phần mềm có các công cụ để quản trị các dữ liệu thuộc tính đất đai.
		Cập nhật, chỉnh lý dữ liệu thuộc tính đất đai (quy định tại Điều 6)	- Có công cụ để người dùng thực hiện việc cập nhật, chỉnh lý dữ liệu thuộc tính đất đai. - Đảm bảo được tính liên kết giữa các nhóm dữ liệu trong dữ liệu thuộc tính đất đai, tính liên kết giữa dữ liệu thuộc tính với dữ liệu không gian,

		của Thông tư này)	dữ liệu đất đai phi cấu trúc.
		Tra cứu dữ liệu thuộc tính đất đai	Có công cụ để người dùng tra cứu, tìm kiếm theo thông tin dữ liệu thuộc tính đất đai theo nhiều điều kiện khác nhau.
		Tra cứu thông tin lịch sử biến động của thửa đất	Có công cụ để người dùng tra cứu lịch sử biến động của thửa đất, thửa đất lịch sử theo các tiêu chí khác nhau.
2.3	Quản lý dữ liệu đất đai phi cấu trúc	Các thông tin về dữ liệu đất đai phi cấu trúc (quy định tại Điều 7 của Thông tư này)	Có công cụ để quản lý đầy đủ dữ liệu đất đai phi cấu trúc (bao gồm các tập tin pdf, tập tin văn bản, tập tin ảnh, tập tin đồ họa và các dạng dữ liệu phi cấu trúc khác về: địa chính; điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất; quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; giá đất; thống kê, kiểm kê đất đai; dữ liệu khác liên quan đến đất đai)
		Cập nhật, điều chỉnh, bổ sung dữ liệu phi cấu trúc	Có công cụ để người dùng có thể cập nhật, sửa đổi, bổ sung tệp dữ liệu đất đai phi cấu trúc và thông tin mô tả.
		Quản lý thông tin vị trí hồ sơ lưu trữ trong kho	Có công cụ để người dùng có thể quản lý vị trí lưu trữ của bộ hồ sơ nằm ở phòng, kệ, ngăn, hộp nào của kho dữ liệu giấy.
		Tra cứu dữ liệu đất đai phi cấu trúc	Có công cụ để người dùng tra cứu, tìm kiếm theo thông tin đất đai phi cấu trúc theo nhiều điều kiện khác nhau.
2.4	Quản lý Siêu dữ liệu đất đai	Giải pháp và công cụ để tạo lập siêu dữ liệu đất đai	Giải pháp và có công cụ để tạo lập siêu dữ liệu đất đai, gồm các thành phần địa chính; thông kê, kiểm kê đất đai; quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; Giá đất; điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.
		Công cụ cập nhật, tra cứu các thành phần thông tin siêu dữ liệu đất đai	Có công cụ cập nhật, tra cứu các thành phần thông tin siêu dữ liệu đất đai, gồm các thành phần địa chính; thông kê, kiểm kê đất đai; quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; giá đất; điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.
3	Nghiệp vụ quản lý đất đai của địa phương	Đáp ứng được công tác nghiệp vụ quản lý đất đai của địa phương	Có giải pháp và công cụ đáp ứng để thực hiện được nghiệp vụ quản lý đất đai của địa phương.

3.1	Đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất lần đầu	Thực hiện thủ tục đăng ký, lập hồ sơ địa chính	Có công cụ để người dùng thực hiện đăng ký, luân chuyển hồ sơ theo trình tự các bước công việc về đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất lần đầu theo Bộ thủ tục hành chính trong lĩnh vực đất đai đã được cấp có thẩm quyền ban hành, đảm bảo cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu địa chính được thực hiện liên tục, thường xuyên ngay trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai.
		Biên tập các hồ sơ về thửa đất	Có công cụ để người dùng có thể biên tập bản mô tả ranh giới, mốc giới thửa đất; phiếu xác nhận kết quả đo đạc hiện trạng thửa đất; trích lục bản đồ địa chính.
		Dự thảo giấy tờ kèm theo	Có công cụ để người sử dụng dự thảo các giấy tờ kèm theo thủ tục hành chính về đăng ký đất đai, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất.
		Biên tập, in Giấy chứng nhận	Có công cụ để người dùng sử dụng để biên tập nội dung Giấy chứng nhận, biên tập sơ đồ thửa đất, biên tập sơ đồ tài sản gắn liền với đất, in Giấy chứng nhận theo quy định.
		Lập, quản lý Sổ địa chính	- Có công cụ để người dùng lập Sổ địa chính từ cơ sở dữ liệu địa chính; quản lý, tra cứu Sổ địa chính theo quy định. - Tích hợp công cụ ký số điện tử.
3.2	Đăng ký biến động đất đai, tài sản gắn liền với đất	Thực hiện các thủ tục đăng ký biến động	Có công cụ để người dùng thực hiện đăng ký, luân chuyển hồ sơ theo quy trình các bước công việc về đăng ký biến động đất đai, tài sản gắn liền với đất theo Bộ thủ tục hành chính trong lĩnh vực đất đai đã được cấp có thẩm quyền ban hành, đảm bảo cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu địa chính được thực hiện liên tục, thường xuyên ngay trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai.
		Cập nhật các thông tin về thuộc tính, không gian, dữ liệu đất đai phi cấu trúc khi có biến động	Có công cụ để người dùng cập nhật, chỉnh lý các thông tin về thuộc tính, không gian, dữ liệu đất đai phi cấu trúc.
		Quản lý lịch	- Có công cụ để người dùng quản lý, tra cứu

		sử biến động	được lịch sử biến động. - Quản lý thông tin lịch sử biến động, thay đổi của dữ liệu địa chính: Nội dung biến động đất đai thông qua thực hiện thủ tục hành chính hoặc những biến động, thay đổi khác được cơ quan có thẩm quyền cho phép cập nhật vào cơ sở dữ liệu đất đai thì phải được tổ chức, lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và đảm bảo tính toàn vẹn và liên kết giữa các thành phần dữ liệu, liên kết theo lịch sử hình thành của dữ liệu, hồ sơ để phục vụ trích xuất, tra cứu thông tin đầy đủ và thuận tiện theo 2 chiều (tra cứu từ bất kỳ thời điểm biến động, thay đổi nào cũng cho ra kết quả biến động, thay đổi trước thời điểm tra cứu và sau thời điểm tra cứu (nếu có)).
		Cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính	Có công cụ để người dùng cập nhật, chỉnh lý Sổ mục kê, Sổ địa chính.
3.3	Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất	Quản lý quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, cấp huyện	- Quản lý hồ sơ quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, cấp huyện; quản lý bản đồ quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, cấp huyện; quản lý bản đồ kế hoạch sử dụng đất cấp huyện. - Có công cụ để người dùng mở xem bản vẽ quy hoạch từ dự án quy hoạch được lựa chọn, tính diện tích quy hoạch theo từng mục đích sử dụng đất theo dự án, so sánh các tỷ lệ về diện tích của các mục đích sử dụng đất trong một dự án, in ấn bản đồ quy hoạch sử dụng đất.
		Chồng xếp bản đồ quy hoạch lên bản đồ địa chính	- Có công cụ để người dùng chồng xếp bản đồ quy hoạch lên bản đồ địa chính. - Cho phép chồng xếp linh hoạt theo từng loại đối tượng, phạm vi địa lý.
		Quản lý, cập nhật về công trình, danh mục dự án có sử dụng đất cấp tỉnh, cấp huyện	Có công cụ để người dùng nhập, cập nhật thông tin về công trình, danh mục dự án có sử dụng đất tại cấp huyện, cấp tỉnh.
		Cập nhật nội dung điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng	Có công cụ để người dùng nhập, cập nhật điều chỉnh theo kỳ quy hoạch và năm kế hoạch.

		đất	
3.4	Giá đất	Quản lý bộ số liệu bảng giá đất, hệ số điều chỉnh giá đất	- Có công cụ để người dùng khởi tạo bộ số liệu giá đất, chỉnh sửa thông tin mô tả về bộ số liệu, tìm kiếm, xóa, nhân bản bộ số liệu giá đất, khóa bộ số liệu theo chu kỳ. - Quản lý hệ số điều chỉnh giá đất. - Quản lý theo chu kỳ thời gian.
		Quản lý, cập nhật dữ liệu về giá đất	Có công cụ để người dùng nhập, điều chỉnh, bổ sung bảng giá đất, thửa đất chuẩn, thửa đất định giá cụ thể, thửa đất trúng đấu giá, ...
		Tra cứu dữ liệu giá đất	Có công cụ để người dùng tra cứu thông tin về giá đất theo các tiêu chí khác nhau.
		Quản lý dữ liệu không gian về giá đất	Có công cụ cho phép người dùng quản lý dữ liệu không gian về giá đất như: vùng giá trị, thửa đất chuẩn, thửa đất cụ thể, ...
3.5	Thông kê, kiểm kê đất đai	Cập nhật, khai thác dữ liệu thống kê các cấp	Có công cụ để người dùng cập nhật, khai thác dữ liệu thống kê các cấp (cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã).
		Quản lý bản đồ khoanh đất, hiện trạng sử dụng đất	- Có công cụ để người dùng quản lý bản đồ khoanh đất, hiện trạng sử dụng đất. - Có các công cụ để người dùng thực hiện các thao tác về hiển thị, tra cứu trên dữ liệu bản đồ.
		Tính toán giá trị, xuất biểu Thống kê, kiểm kê, tổng hợp các mẫu biểu từ cấp xã lên cấp huyện và từ cấp huyện lên cấp tỉnh	- Có công cụ để dùng tính toán giá trị biểu thống kê, kiểm kê. - Có công cụ để người dùng tổng hợp các mẫu biểu từ cấp xã lên cấp huyện và từ cấp huyện lên cấp tỉnh. - Có thể tổng hợp tự động các mẫu biểu. - Xuất ra các mẫu biểu theo đúng quy định.
		Hỗ trợ đối soát dữ liệu	Có công cụ để người dùng đối soát dữ liệu các loại đất với bản đồ kết quả điều tra.
		Quản lý tài liệu phi cấu trúc thống kê, kiểm kê đất đai	Có công cụ để người dùng nhập tài liệu phi cấu trúc thống kê, kiểm kê cấp xã, huyện, tỉnh.
3.6	Điều tra, đánh giá, bảo vệ,	Quản lý, cập nhật, khai thác dữ liệu về điều	Có công cụ để người dùng quản lý, cập nhật, khai thác dữ liệu về điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.

	cải tạo, phục hồi đất	tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất	
3.7	Các công cụ hỗ trợ nghiệp vụ đất đai khác	Công cụ quản lý Phôi Giấy chứng nhận	- Có công cụ để người dùng quản lý Phôi Giấy chứng nhận. - Đảm bảo quản lý việc sử dụng phôi Giấy chứng nhận theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
4	Tổng hợp, báo cáo hỗ trợ ra quyết định	Tổng hợp, báo cáo, hỗ trợ ra quyết định từ cơ sở dữ liệu đất đai do địa phương quản lý	Có giải pháp và công cụ cho phép tổng hợp, báo cáo, hỗ trợ ra quyết định theo tùy biến của người sử dụng.
5	Kết nối, đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai	Kết nối, đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai của các địa phương lên cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai	- Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng kết nối, đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai ở địa phương lên cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai theo quy định. - Có chức năng tích hợp mã QR lên cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai.
IV	CHỨC NĂNG VỀ TRAO ĐỔI, CHIA SẺ THÔNG TIN DỮ LIỆU ĐẤT ĐAI		
1	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với các Cổng dịch vụ công tại Trung ương	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cổng Dịch vụ công quốc gia, hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính Bộ Tài nguyên và Môi trường	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với hệ thống cổng Dịch vụ công quốc gia, hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính Bộ Tài nguyên và Môi trường.
2	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với Hệ thống	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai do địa phương quản lý với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh.

	thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh	của địa phương	
3	Kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ quan thuế	Kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ quan Thuế để trao đổi thông tin theo hình thức điện tử khi xác định nghĩa vụ tài chính về đất đai của người sử dụng đất	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với hệ thống cơ quan thuế.
4	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư theo quy định	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với thống cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư và giải pháp, công cụ tự động điền các thông tin và biểu mẫu, tờ khai; cập nhật thông tin công dân thay đổi trên Hệ thống khi kết nối với CSDL quốc gia về dân cư.
5	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật theo quy định	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật
6	Kết nối liên thông,	Kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với hệ thống cơ sở dữ liệu về thanh tra, kiểm tra và cơ sở dữ liệu quốc

	chia sẻ dữ liệu đất đai với cơ sở dữ liệu về thanh tra, kiểm tra và cơ sở dữ liệu quốc gia về công tác tiếp công dân, xử lý đơn, giải quyết khiếu nại, tố cáo, kiến nghị, phản ánh	với cơ sở dữ liệu về thanh tra, kiểm tra và cơ sở dữ liệu quốc gia về công tác tiếp công dân, xử lý đơn, giải quyết khiếu nại, tố cáo, kiến nghị, phản ánh theo quy định	gia về công tác tiếp công dân, xử lý đơn, giải quyết khiếu nại, tố cáo, kiến nghị, phản ánh
7	Kết nối, chia sẻ dữ liệu khi địa phương thực hiện các thủ tục hành chính về đất đai lên cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai	Kết nối, chia sẻ, đồng bộ dữ liệu đất đai của các địa phương lên cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận, đồng bộ dữ liệu đất đai của các địa phương lên cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia theo thời gian thực.
		Kết nối, chia sẻ dữ liệu khi địa phương thực hiện các thủ tục hành chính về đất đai (thực hiện trên hệ thống) lên cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai	Có chức năng cung cấp dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận dữ liệu khi địa phương thực hiện các thủ tục hành chính về đất đai (thực hiện trên hệ thống) lên cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai theo thời gian thực.
8	Kết nối, chia sẻ dữ liệu đất đai	Kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu đất đai với các cơ sở	Có giải pháp, công cụ dịch vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia và các Bộ, ngành khác.

	với các cơ sở dữ liệu quốc gia khác và các cơ sở dữ liệu của các Bộ, ngành	dữ liệu quốc gia và các Bộ, ngành khác	
V	CHỨC NĂNG HỖ TRỢ NGƯỜI DÙNG		
1	Ghi nhận phản hồi của người dùng và trợ giúp trực tuyến từ phần mềm	Phương thức hỗ trợ kỹ thuật	Hỗ trợ trực tuyến trên phần mềm; Hỗ trợ trực tiếp qua thiết bị di động, Email, SMS, MMS; Hỗ trợ trực tiếp.
		Ghi nhận phản hồi của người dùng và hỗ trợ chỉnh sửa lỗi và các yêu cầu phát sinh	Có các chức năng để ghi nhận phản hồi của người dùng và trợ giúp trực tuyến về chỉnh sửa lỗi và các yêu cầu phát sinh trên phần mềm.
2	Cập nhật các bản vá lỗi	Cập nhật bản vá lỗi kỹ thuật tự động	Tự động cập nhật các bản vá lỗi kỹ thuật theo chu kỳ hoặc đột xuất.

PHỤ LỤC VI

YÊU CẦU VỀ AN TOÀN THÔNG TIN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
I	Xác thực	
1	Có chức năng xác thực người sử dụng khi truy cập, quản trị, cấu hình phần mềm.	- Có giao diện quản lý tài khoản người sử dụng. - Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập quản trị, cấu hình phần mềm. - Yêu cầu xác thực người sử dụng khi truy cập sử dụng phần mềm.
2	Có chức năng cho phép lưu trữ có mã hóa thông tin xác thực hệ thống.	Thông tin xác thực được lưu trữ có mã hóa trên Phần mềm sử dụng thuật toán hash từ SHA-256, SHA-512, SHA-3 và các thuật toán tương đương
3	Có chức năng cho phép thiết lập chính sách mật khẩu người sử dụng.	- Có chức năng yêu cầu người dùng đặt mật khẩu mới khi đăng nhập lần đầu sử dụng mật khẩu mặc định. - Có chức năng cho phép thiết lập quy tắc đặt mật khẩu về số ký tự, loại ký tự. - Có chức năng cho phép thiết lập thời gian yêu cầu thay đổi mật khẩu. - Có chức năng cho phép thiết lập thời gian mật khẩu hợp lệ. - Khóa tài khoản và yêu cầu nhập mật khẩu mới khi mật khẩu của tài khoản đó hết hạn thời gian hợp lệ. - Mở khóa tài khoản khi thay đổi mật khẩu thành công đối với trường hợp mật khẩu hết hạn thời gian hợp lệ.
4	Có chức năng cho phép hạn chế số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định với tài khoản nhất định	- Có giao diện cho phép thiết lập chính sách về giới hạn số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định. - Có chức năng cảnh báo tới người sử dụng khi vi phạm chính sách. - Có chức năng tự động ngăn cản việc đăng nhập tự động khi vi phạm chính sách trên. - Có chức năng tự động vô hiệu hóa tài khoản nếu vi phạm chính sách trên.
5	Có chức năng cho phép mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng	Chức năng bảo đảm mật khẩu được mã hóa trước khi gửi qua môi trường mạng.
6	Có chức năng cho phép sử dụng cơ chế xác thực đa nhân tố để xác thực người sử	- Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về xác thực đa nhân tố. - Tích hợp các bước xác thực đa nhân tố khi chính sách đối với trường hợp này được kích hoạt.

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
	dụng	
II Kiểm soát truy cập		
1	Có chức năng cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout).	- Có chức năng cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi Phần mềm không nhận được yêu cầu từ người dùng. - Hiện thị thông báo, đóng phiên kết nối đã hết hạn thời gian timeout và yêu cầu đăng nhập lại.
2	Có chức năng cho phép giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa.	- Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa. - Có chức năng thực thi chính sách về giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị Phần mềm từ xa ở trên.
3	Có chức năng cho phép phân quyền và cấp quyền tối thiểu truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau của Phần mềm với người sử dụng/nhóm người sử dụng có chức năng, yêu cầu nghiệp vụ khác nhau.	- Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về phân quyền tài khoản theo từng nhóm tài khoản. - Phân loại nhóm tài khoản theo ít nhất 03 nhóm, gồm: tài khoản người sử dụng thông thường; tài khoản quản trị mức sử dụng; tài khoản quản trị mức phát triển, vận hành. - Có chức năng thực thi chính sách phân quyền và cấp quyền tối thiểu truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau ở trên.
4	Có chức năng cho phép thiết lập quyền tối thiểu (quyền truy cập, quản trị) cho tài khoản quản trị ứng dụng theo quyền hạn.	- Có giao diện cho phép quản trị viên thiết lập quyền cho các tài khoản. - Có chức năng thực thi chính sách phân quyền cho các tài khoản ở trên.
III Nhật ký hệ thống		
1	Có chức năng cho phép ghi nhật ký hệ thống gồm những thông tin.	- Phần mềm cung cấp chức năng ghi nhật ký hệ thống. - Nhật ký hệ thống được phân loại theo ít nhất 05 nhóm, gồm: nhật ký truy cập Phần mềm; nhật ký đăng nhập khi quản trị Phần mềm; nhật ký các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động; nhật ký quản lý tài khoản; nhật ký thay đổi cấu hình Phần mềm.
2	Có chức năng cho phép quản lý và lưu trữ nhật ký hệ thống trên hệ thống quản lý tập trung.	- Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về nhật ký hệ thống. - Cho phép quản trị viên cấu hình khoảng thời gian lưu trữ nhật ký qua giao diện trên. - Lưu trữ nhật ký với ít nhất 05 thông tin, gồm: thời điểm sinh nhật ký; phân nhóm nhật ký; mô tả thao tác/lỗi; đối tượng thực hiện thao tác/sinh lỗi; mức độ quan trọng.

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
IV An toàn ứng dụng và mã nguồn		
1	Có chức năng cho phép kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý.	Có chức năng thực thi việc kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý.
2	Có chức năng cho phép bảo vệ ứng dụng chống lại những dạng tấn công phổ biến: SQL Injection, OS command injection, RFI, LFI, Xpath injection, XSS, CSRF	Phần mềm được kiểm tra, đánh giá, kiểm thử xâm nhập theo tiêu chuẩn OWASP và không tồn tại điểm yếu cho phép kẻ tấn công khai thác thông qua các dạng tấn công: SQL Injection, OS command injection, RFI, LFI, Xpath Injection, XSS, CSRF.
3	Có chức năng cho phép kiểm soát lỗi, thông báo lỗi từ ứng dụng.	- Có chức năng kiểm soát lỗi, chỉ hiển thị các thông báo lỗi được kiểm soát đến người dùng và không hiển thị các lỗi bên trong hệ thống. - Có chức năng hiển thị thông báo lỗi đến người sử dụng.
4	Có chức năng cho phép bảo đảm không lưu trữ thông tin xác thực, thông tin bí mật trên mã nguồn ứng dụng.	Thông tin xác thực, bí mật không được đưa trực tiếp vào mã nguồn ứng dụng mà phải được thiết lập thông qua giao diện cấu hình hệ thống.
V Bảo mật thông tin liên lạc		
	Có chức năng cho phép mã hóa thông tin, dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua môi trường mạng (đối với các ứng dụng yêu cầu sử dụng chữ ký số).	Có chức năng cho phép mã hóa dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua môi trường mạng sử dụng chữ ký số.
VI Sao lưu dự phòng		
1	Có chức năng cho phép tự động sao lưu dự phòng.	- Có giao diện cho phép quản trị viên thiết lập chính sách về sao lưu dự phòng cơ sở dữ liệu và cấu hình hệ thống. - Có chức năng cho phép thực hiện việc sao lưu dự phòng theo chính sách ở trên.
2	Có chức năng cho phép gán nhãn loại dữ liệu được lưu trữ theo quy tắc được thiết lập.	- Có giao diện cho phép quản trị viên quản lý chính sách về phân loại dữ liệu được lưu trữ theo từng nhóm dữ liệu. - Có chức năng cho phép lưu trữ dữ liệu theo tên định dạng đối với từng loại dữ liệu tại mục trên.