

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

KẾ HOẠCH

**THUÊ PHẦN MỀM, HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG
TIN ĐỂ QUẢN LÝ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐẤT ĐAI
TỈNH THÁI NGUYÊN**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

KẾ HOẠCH
THUÊ PHẦN MỀM, HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN ĐỂ QUẢN LÝ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG THÔNG
TIN ĐẤT ĐAI
TỈNH THÁI NGUYÊN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP KẾ HOẠCH
THUÊ DỊCH VỤ CNTT
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG
VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH THÁI NGUYÊN

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
THUÊ DỊCH VỤ CNTT
SỞ NÔNG NGHIỆP
VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH THÁI NGUYÊN

TỈNH THÁI NGUYÊN - 2026

MỤC LỤC

CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT.....	Error! Bookmark not defined.
A. THÔNG TIN CHUNG	8
1. Tên kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ số	8
2. Đơn vị chủ trì thuê dịch vụ.....	8
4. Nguồn vốn	8
5. Thời gian thuê dịch vụ.....	8
6. Hình thức thực hiện nhiệm vụ.....	8
7. Nội dung thuê dịch vụ	8
8. Đơn vị lập kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ số	8
9. Hiệu quả của nhiệm vụ.....	9
9.1. Hiệu quả về quản lý nhà nước	9
9.2. Hiệu quả đối với người dân và doanh nghiệp	10
9.3. Hiệu quả đối với kinh tế - xã hội	10
B. NỘI DUNG CHÍNH CỦA KẾ HOẠCH THUÊ	11
I. CĂN CỨ PHÁP LÝ	11
II. HIỆN TRẠNG, SỰ CẦN THIẾT THUÊ DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ SỐ	14
1. Hiện trạng việc quản lý, vận hành, khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên	14
2. Tình hình kết nối, liên thông với cơ quan thuế, hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh và Cơ sở dữ liệu dân cư quốc gia	16
3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật và nhân lực công nghệ thông tin	18
4. Sự cần thiết thuê dịch vụ công nghệ số	19
III. CÁC HẠNG MỤC CHÍNH CẦN THUÊ DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ SỐ; MỤC TIÊU, NỘI DUNG, QUY MÔ, PHẠM VI, ĐỊA ĐIỂM VÀ CƠ QUAN, TỔ CHỨC SỬ DỤNG DỊCH VỤ	22
1. Các hạng mục chính cần thuê dịch vụ công nghệ số	22
2. Mục tiêu	22
3. Nội dung, quy mô và phạm vi thuê dịch vụ.....	23
4. Địa điểm và cơ quan, đơn vị sử dụng dịch vụ	26

IV. ĐÁNH GIÁ SỰ TUÂN THỦ KHUNG KIẾN TRÚC TỔNG THỂ QUỐC GIA SỐ HIỆN HÀNH.....	27
1. Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0.....	28
2. Các thành phần chính của Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam	28
3. Đánh giá sự tuân thủ khung kiến trúc tổng thể quốc gia số hiện hành	40
V. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ SỐ	41
1. Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật.....	41
2. Các tiêu chí, yêu cầu chất lượng cụ thể và yêu cầu đầu ra của dịch vụ.....	43
VI. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ ĐỂ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ	49
1. Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên	49
2. Các lớp thành phần chính trong mô hình Kiến trúc tổng thể.....	51
3. Các hệ thống liên quan khác	51
4. Mô hình kiến trúc triển khai	52
5. Mô hình vật lý triển khai.....	56
6. Yêu cầu về chức năng của Phần mềm quản lý đất đai.....	57
7. Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin	112
8. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, công nghệ để đáp ứng yêu cầu chất lượng dịch vụ ..	118
9. Giải pháp truy cập và dịch vụ phân phối dữ liệu	125
10. Yêu cầu về triển khai, cung cấp dịch vụ	126
12. Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng	127
13. Yêu cầu về nghiệm thu, bàn giao, đưa dịch vụ vào sử dụng	127
VII. SỞ HỮU THÔNG TIN, DỮ LIỆU HÌNH THÀNH TRONG QUÁ TRÌNH CUNG CẤP DỊCH VỤ VÀ PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ, CHUYỂN GIAO CHO BÊN THUÊ	128
1. Các thông tin, dữ liệu, phần mềm và tài sản hình thành.....	128
2. Phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê	128
3. Yêu cầu phát sinh trong quá trình khai thác, sử dụng dịch vụ.....	130
VIII. THỜI GIAN THUÊ VÀ TIẾN ĐỘ XÂY DỰNG, PHÁT TRIỂN HÌNH THÀNH DỊCH VỤ	130
1. Thời gian thuê.....	130
2. Tiến độ chuẩn bị cung cấp dịch vụ	131

IX. YÊU CẦU VỀ CÁC PHÁT SINH TRONG QUÁ TRÌNH KHAI THÁC SỬ DỤNG DỊCH VỤ	131
X. DỰ TOÁN CHI TIẾT	131
1. Căn cứ lập dự toán	131
2. Xác định dự toán.....	132
2.1. Chi phí thuê dịch vụ công nghệ số.....	132
2.2. Chi phí quản lý dự án.....	131
2.3. Chi phí tư vấn đầu tư	134
2.4. Chi phí khác	135
3. Giá trị dự toán	136
5. Phân kỳ thanh toán: Năm 2026.....	136
XI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	136
1. Sở Nông nghiệp và Môi trường	Error! Bookmark not defined.
2. Sở Khoa học và Công nghệ	Error! Bookmark not defined.
3. Sở Tài chính.....	Error! Bookmark not defined.
XII. CÁC ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ.....	137
PHỤ LỤC 01: DỰ TOÁN KẾ HOẠCH THUÊ	138

CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Diễn giải
CNTT	Công nghệ thông tin
CP	Chính phủ
CPĐT	Chính phủ điện tử
CQNN	Cơ quan nhà nước
NNMT	Nông nghiệp và Môi trường
ATTT	An toàn thông tin
TTHC	Thủ tục hành chính
CSDL	Cơ sở dữ liệu
HSQ	Hồ sơ quét
TKKK	Thống kê kiểm kê
QHKHSDD	Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất
XML	Extensible Markup Language: ngôn ngữ đánh dấu mở rộng
GML	Geography Markup Language: ngôn ngữ đánh dấu địa lý
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
VBDLIS	Hệ thống thông tin đất đai VBDLIS
VPĐK	Văn phòng đăng ký
VILG	Dự án Tăng cường quản lý đất đai và cơ sở dữ liệu đất đai thực hiện tại tỉnh Thái Nguyên
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
Firewall	Thiết bị bảo mật - Tường lửa
HTTT	Hệ thống thông tin
LAN	Local Area Network - Mạng cục bộ
User	Người sử dụng chương trình
VPN	Virtual Private Network - Mạng riêng ảo
WAN	Wide Area Network - Mạng diện rộng
VLAN	Virtual Local Area Network - Mạng LAN ảo
TSLCD	Mạng truyền số liệu chuyên dùng
DDoS	Distributed denial-of-service - Tấn công từ chối dịch vụ
API	Application Programming Interface - Giao diện lập trình ứng dụng

Từ viết tắt	Diễn giải
IP	Internet Protocol - giao thức Internet
IPS	Intrusion Prevention System - Hệ thống phòng chống xâm nhập
DMZ	Demilitarized Zone - Vùng mạng trung lập giữa mạng nội bộ và mạng Internet
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol - giao thức ứng dụng truy cập các cấu trúc thư mục
OpenID	Hệ thống đăng nhập một lần không có tính tập trung
TLS	Transport Layer Security - Bảo mật tầng giao vận
SSO	Single Sign-On - Đăng nhập một lần
LGSP	Local Government Service Platform - Nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu cấp Tỉnh/Bộ
NGSP	National Government Service Platform - Nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu cấp quốc gia
OGC	Open Geospatial Consortium - Tổ chức không gian địa lý
NAT	Network Address Translation - Biên dịch địa chỉ mạng
DB FW	Database Firewall - Tường lửa cơ sở dữ liệu
SSH	Secure Socket Shell - Giao thức mạng dùng để thiết lập kết nối mạng một cách bảo mật
Phần mềm quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên	Phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên

A. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ số

Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên.

2. Đơn vị chủ trì thuê dịch vụ

Sở Nông nghiệp và Môi trường Tỉnh Thái Nguyên.

Địa chỉ: Tổ 1, Phường Linh Sơn, tỉnh Thái Nguyên

Điện thoại: (84-0208) 3855 636 Email:

3. Tổng kinh phí: 15.369.007.586 đồng

(Bằng chữ: Mười lăm tỷ, ba trăm sáu mươi chín triệu, không trăm linh bảy nghìn, năm trăm tám mươi sáu đồng)

4. Nguồn vốn

Ngân sách nhà nước

5. Thời gian thuê dịch vụ

- Thời gian bắt đầu cung cấp dịch vụ: dự kiến quý III/2026.
- Thời gian thuê được thực hiện trong 12 tháng, kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao dịch vụ (giá thuê trọn gói không phát sinh trong suốt thời gian thực hiện).

6. Hình thức thực hiện nhiệm vụ

Thuê dịch vụ công nghệ số sẵn có theo quy định của Nghị định số 224/2026/NĐ-CP của Chính phủ.

7. Nội dung thuê dịch vụ

Thuê dịch vụ công nghệ số: Phần cứng, phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên, bao gồm:

- Phần mềm ứng dụng quản lý hệ thống thông tin đất đai; Quản trị, vận hành hệ thống; Bảo trì dịch vụ.
- Hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin gồm hệ thống các máy chủ, thiết bị lưu trữ, thiết bị mạng, máy trạm, thiết bị ngoại vi, thiết bị bảo mật, bảo đảm an toàn thông tin, các thiết bị hỗ trợ và các dịch vụ tiện ích khác.
- Đào tạo, tập huấn khai thác sử dụng phần mềm.

8. Đơn vị lập kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ số

Đơn vị: Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên.

Địa chỉ: Tòa nhà Liên cơ quan, Tổ 15, phường Phan Đình Phùng, tỉnh Thái Nguyên

Điện thoại: 02083.851.352

E-mail: knthainguyen@gmail.com

9. Hiệu quả của nhiệm vụ

9.1. Hiệu quả về quản lý nhà nước

Việc quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai giúp nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước trong việc quản lý và thúc đẩy sự minh bạch, hiệu quả trong hoạt động liên quan đến đất đai trên địa bàn, cụ thể như sau:

- Bảo đảm hệ thống thông tin đất đai được vận hành ổn định, liên tục; hạn chế nguy cơ gián đoạn trong tiếp nhận, xử lý hồ sơ thủ tục hành chính về đất đai.

- Tăng cường khả năng cập nhật, chỉnh lý, khai thác, chia sẻ cơ sở dữ liệu đất đai theo quy định; phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành, thống kê, kiểm kê, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất và xác định nghĩa vụ tài chính về đất đai.

- Tăng tính minh bạch: Hệ thống thông tin đất đai giúp tạo ra một môi trường minh bạch trong việc ghi nhận và theo dõi thông tin về quyền sử dụng đất đai, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất. Các giao dịch và thay đổi quyền sở hữu được ghi nhận một cách rõ ràng và không thể thay đổi, giúp tránh tình trạng gian lận.

- Nâng cao quản lý tài sản: Hệ thống thông tin đất đai giúp cơ quan quản lý nhà nước theo dõi và quản lý tài sản đất đai một cách hiệu quả hơn. Thông tin về tình trạng tài sản, hiện trạng sử dụng đất và lịch sử giao dịch có sẵn để hỗ trợ quyết định quản lý.

- Tối ưu hóa quy trình hành chính: Hệ thống thông tin đất đai giúp tự động hóa nhiều quy trình hành chính liên quan đến đất đai, chẳng hạn như chuyển nhượng quyền sử dụng, sở hữu, và giao dịch đất đai... Điều này giúp tiết kiệm thời gian và tài nguyên cho cơ quan quản lý.

- Giảm thiểu tranh chấp: Việc có một hệ thống thông tin đất đai minh bạch và đáng tin cậy giúp giảm thiểu tranh chấp về quyền sở hữu và giao dịch đất đai. Thông tin rõ ràng và không thể sửa đổi giúp làm rõ các tranh chấp và giảm thiểu khả năng phát sinh tranh cãi

- Tăng thu nhập cho ngân sách nhà nước: Hệ thống thông tin đất đai có thể giúp cơ quan quản lý nhà nước thu thập đầy đủ thông tin về các giao dịch đất đai và thuế đất. Điều này giúp tăng cường nguồn thu nhập cho ngân sách.

- Thúc đẩy chính quyền số: Tích hợp dữ liệu đất đai với hệ thống quốc gia và VNeID, hỗ trợ xây dựng chính quyền số toàn diện.

9.2. Hiệu quả đối với người dân và doanh nghiệp

Việc quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên mang lại nhiều lợi ích cho người dân, đó là:

- Tính minh bạch và công bằng: Hệ thống thông tin đất đai giúp đảm bảo tính minh bạch và công bằng trong việc xác định quyền sử dụng đất đai và sở hữu tài sản trên đất. Người dân có thể dễ dàng kiểm tra thông tin về quyền sử dụng đất, sở hữu tài sản và lịch sử giao dịch đất đai, đảm bảo rằng họ đang có thông tin chính xác và không bị bất kỳ xâm phạm nào.

- Bảo vệ quyền sử dụng đất và sở hữu tài sản: Hệ thống thông tin đất đai giúp bảo vệ quyền sở hữu của người dân trước các vụ tranh chấp hoặc vi phạm quyền sở hữu đất, sở hữu tài sản trên đất. Thông tin được cập nhật, lưu trữ trên hệ thống là không thể sửa đổi và khó chối bỏ, giúp bảo vệ quyền lợi của người dân.

- Dễ dàng trong giao dịch: Hệ thống thông tin đất đai giúp người dân dễ dàng thực hiện các giao dịch liên quan đến đất đai như mua bán, chuyển nhượng hoặc cho thuê. Thông tin về tình trạng và quyền sử dụng đất đai được cập nhật liên tục và dễ dàng truy cập.

- Tránh lừa đảo: Hệ thống thông tin đất đai giúp ngăn chặn các hoạt động lừa đảo liên quan đến đất đai. Với thông tin minh bạch và không thể thay đổi, người dân có khả năng kiểm tra tính xác thực của thông tin và tránh những giao dịch không rõ ràng.

- Tăng cường quyền lợi tài sản: Có thông tin chính xác và minh bạch về quyền sở hữu đất đai giúp tăng cường giá trị tài sản của người dân. Họ có thể sử dụng tài sản đất đai của mình làm tài sản thế chấp để vay vốn hoặc tham gia vào các giao dịch tài chính khác.

- Giảm thiểu thời gian và công sức: Hệ thống thông tin đất đai giúp giảm thiểu thời gian và công sức mà người dân phải bỏ ra để thực hiện các thủ tục hành chính liên quan đến đất đai. Việc tự động hóa các quy trình giúp tiết kiệm thời gian và giảm bớt phiền hà.

- Tạo lòng tin trong đầu tư: Hệ thống thông tin đất đai tạo lòng tin cho các nhà đầu tư đất đai, cả trong và ngoài nước. Điều này có thể thúc đẩy phát triển kinh tế và thu hút đầu tư vào lĩnh vực bất động sản.

9.3. Hiệu quả đối với kinh tế - xã hội

- Tăng tính minh bạch và công bằng: Hệ thống thông tin đất đai giúp tạo ra môi trường minh bạch và công bằng trong việc quản lý tài sản đất đai. Điều này giúp ngăn chặn tình trạng gian lận, tham nhũng và việc sử dụng sai mục đích đất đai.

- Giảm thiểu tranh chấp: Thông tin chính xác và minh bạch trong hệ thống giúp giảm thiểu tranh chấp về quyền sở hữu và sử dụng đất đai. Điều này giúp giảm căng thẳng xã hội và tăng cường ổn định.

- Khuyến khích phát triển bền vững: Hệ thống thông tin đất đai được thiết kế để khuyến khích việc sử dụng đất đai một cách bền vững, như bảo vệ các khu vực quan trọng về môi trường, duy trì cân bằng giữa sử dụng nông nghiệp và phát triển đô thị, và tạo điều kiện thuận lợi cho các dự án quy hoạch đô thị.

- Tạo điều kiện cho phát triển kinh tế: Hệ thống thông tin đất đai giúp thúc đẩy phát triển kinh tế thông qua việc tạo ra môi trường đáng tin cậy cho các hoạt động liên quan đến đất đai như đầu tư bất động sản, xây dựng hạ tầng, và kinh doanh.

- Cung cấp cơ sở dữ liệu quan trọng làm nền tảng triển khai ứng dụng công nghệ thông tin cho các ngành khác.

- Nâng cao hiệu quả sử dụng ngân sách nhà nước thông qua việc thuê dịch vụ thay vì đầu tư, mua sắm mới trong bối cảnh nhu cầu vận hành cần triển khai nhanh, liên tục và yêu cầu kỹ thuật thường xuyên thay đổi.

B. NỘI DUNG CHÍNH CỦA KẾ HOẠCH THUÊ

I. CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Luật Giao dịch điện tử số 20/2023/QH15 ngày 22/06/2023;
- Luật Dữ liệu số 60/2024/QH15 ngày 30/11/2024;
- Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;
- Luật Ngân sách nhà nước số 89/2025/QH15 ngày 25/6/2025;
- Luật An ninh mạng số 116/2025/QH15 ngày 10/12/2025;
- Luật Chuyển đổi số số 148/2025/QH15 ngày 11/12/2025;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công ngày 25/6/2025;
- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;
- Nghị định số 278/2025/NĐ-CP ngày 22/10/2025 của Chính phủ quy định kết nối và chia sẻ dữ liệu bắt buộc giữa các cơ quan nhà nước

- Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị quyết số 254/2025/QH15 của Quốc hội quy định về một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

- Nghị định số 104/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 quy định việc lập dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán chi thường xuyên để thực hiện các nhiệm vụ quy định tại Điều 40 Luật Ngân sách nhà nước;

- Nghị định 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định về Phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai;

- Nghị định số 224/2026/NĐ-CP ngày 24/6/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Chuyển đổi số.

- Nghị quyết số 214/NQ-CP ngày 23/7/2025 của Chính phủ ban hành Kế hoạch hành động thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện;

- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”;

- Chỉ thị số 05/CT-TTg ngày 13/02/2026 của Thủ tướng Chính phủ về việc khẩn trương tập trung nguồn lực đẩy nhanh tiến độ đo đạc lập bản đồ địa chính; đăng ký đất đai; lập hồ sơ địa chính và xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai;

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan Nhà nước;

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

- Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai và yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ứng dụng của Hệ thống thông tin quốc gia về đất đai;

- Thông tư số 25/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai;

- Thông tư số 23/2025/TT-BNNMT ngày 20/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực đất đai;

Thông tư số 39/2026/TT-BKHCN ngày 01 tháng 7 năm 2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ: Quy định lập và quản lý chi phí trong hoạt động đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ cho chuyển đổi số sử dụng ngân sách nhà nước

Thông tư số 41/2026/TT-BKHCN ngày 01 tháng 7 năm 2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ Quy định chi tiết về phát triển thử nghiệm trong chuyển đổi số và quản lý chất lượng các hoạt động đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ cho chuyển đổi số sử dụng ngân sách nhà nước

- Quyết định số 417/QĐ-BTNMT ngày 10/3/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quyết định Phê duyệt Chương trình chuyển đổi số tài nguyên môi trường đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/3/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, Phiên bản 4.0;

- Quyết định 320/QĐ-BKHCN ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.

- Quyết định số 1805/QĐ-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu và từ điển dữ liệu Nông nghiệp và Môi trường (phiên bản 1.0).

- Quyết định số 1891/QĐ-UBND ngày 14/11/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc Phê duyệt Chiến lược dữ liệu tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030;

- Quyết định số 1893/QĐ-UBND ngày 14/11/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc Phê duyệt Chiến lược chuyển đổi số tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030;

- Quyết định số 2815/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc Ban hành Khung kiến trúc số tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 18/6/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu, từ điển dữ liệu dùng chung tỉnh Thái Nguyên (phiên bản 1.0).

- Kế hoạch số 78/KH-UBND ngày 26/9/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về triển khai thực hiện Nghị quyết 214/NĐ-CP ngày 23/7/2025 của Chính phủ ban hành kế hoạch hành động của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện.

- Công văn số 3768/BTNMT-VP ngày 01/7/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về việc kết nối, tích hợp, cung cấp dịch vụ công trực tuyến sử dụng xác thực, chia sẻ dữ liệu từ Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư;

- Công văn số 3787/BTNMT-CĐKDLTĐĐ ngày 26/5/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đẩy nhanh tiến độ xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu đất đai ở địa phương;

- Công văn số 5186/BTNMT-CNTT ngày 05/9/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về việc triển khai kết nối, chia sẻ Cơ sở dữ liệu đất đai với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư;

- Công văn số 1552/BTTTT-THH ngày 26/4/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn kỹ thuật triển khai Đề án 06 (phiên bản 1.0);

- Kế hoạch số 2959/KH-BNNMT-BCA ngày 29/3/2026 về tăng cường đẩy mạnh công tác hoàn thành cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai;

- Công văn số 1055/CĐKDLTĐĐ-CNDLTĐĐ ngày 21/9/2023 của Cục Đăng ký và Dữ liệu thông tin đất đai về việc tổ chức lựa chọn phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành cơ sở dữ liệu đất đai;

- Công văn số 991/BNNMT-QLĐĐ ngày 11/4/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc hướng dẫn chỉnh lý hồ sơ địa chính, cơ sở dữ liệu đất đai và tổng hợp số liệu diện tích tự nhiên khi sắp xếp đơn vị hành chính các cấp;

- Công văn số 708/BTTTT-CATTT ngày 02/3/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi, thay thế nội dung về an toàn, an ninh mạng tại Công văn số 1552/BTTTT-THH;

- Công văn số 2945/QLĐĐ-TKKKTĐĐ ngày 20/11/2025 của Cục Quản lý đất đai - Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc ý kiến về phần mềm hệ thống thông tin đất đai của tỉnh Thái Nguyên;

- Công văn số 5710/UBND-CNN&XD ngày 22/5/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc thực hiện nhiệm vụ "Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên".

- Công văn số 618/SNNMT-KHTC ngày 30/5/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên về việc triển khai nhiệm vụ lập kế hoạch "Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên".

II. HIỆN TRẠNG, SỰ CẦN THIẾT THUÊ DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ SỐ

1. Hiện trạng việc quản lý, vận hành, khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

Tỉnh Thái Nguyên hiện là một trong những địa phương dẫn đầu cả nước về tiến độ xây dựng, số hóa và làm sạch cơ sở dữ liệu (CSDL) đất đai. Nhờ sự vào cuộc quyết liệt của toàn bộ hệ thống chính trị qua các đợt cao điểm năm 2025,

công tác quản lý, vận hành và khai thác dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh đã đạt được nhiều cột mốc ấn tượng, hướng tới quản trị số toàn diện.

Sau khi sáp nhập, tổng diện tích tự nhiên của Tỉnh Thái Nguyên là 8.375,21 km², với khoảng 4 triệu thửa đất. Cho đến tháng 05/2026, tỉnh đã thực hiện chiến dịch tổng rà soát để chuẩn hóa thông tin, toàn tỉnh đã tổ chức xây dựng CSDL cho khoảng 4 triệu thửa đất trên địa bàn toàn bộ 92 xã, phường. Trong đó, hơn 3,9 triệu thửa đất đã có thông tin dữ liệu không gian địa chính; đã xây dựng dữ liệu thuộc tính địa chính và đồng bộ với hệ thống cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia trên hệ thống thông tin đất đai được hơn 1,5 triệu thửa đất bảo đảm tiêu chí “đúng - đủ - sạch - sống”.

Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên hiện tại đang được vận hành trên hạ tầng kỹ thuật, phần mềm thương mại của Liên danh Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông quân đội và Công ty Cổ phần tin học - Bản đồ Việt Nam theo Hợp đồng số 145/HĐKT/STNMT-VIETTEL-VBD/2024 ngày 21/10/2024. Sau khi hết hợp đồng, thực hiện chỉ đạo của Công văn số 2945/QLĐĐ-TKKTĐĐ ngày 20/11/2025 của Cục Quản lý đất đai - Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc ý kiến về phần mềm hệ thống thông tin đất đai của tỉnh Thái Nguyên, Sở Nông nghiệp và Môi trường đã liên hệ với nhà thầu Liên danh Tập đoàn công nghiệp - Viễn thông Quân đội và Công ty cổ phần tin học - bản đồ Việt Nam, đồng thời cũng nhận được ý kiến của 2 đơn vị trong liên danh:

- Công ty Cổ phần tin học - bản đồ Việt Nam có văn bản số 53/2025/CV-VBD ngày 21/10/2025, trong đó có nêu: *“công ty sẽ tiếp tục cung cấp dịch vụ sử dụng hệ thống thông tin đất đai VBDLIS miễn phí cho toàn tỉnh Thái Nguyên đến khi cấp có thẩm quyền phê duyệt đề án thu phí..”*.

- Viettel Thái Nguyên - Tập đoàn Công nghiệp - Viễn thông Quân đội có văn bản số 6780/TNN-KDGP ngày 20/3/2026, trong đó có nêu: *“... hỗ trợ không thu phí đến hết ngày 31/3/2026...”*

Do đó, đến thời điểm hiện tại hệ thống thông tin đất đai VBDLIS, hệ thống hạ tầng kỹ thuật quản lý vận hành, quản trị, hỗ trợ kỹ thuật hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên đang được Công ty cổ phần tin học - bản đồ Việt Nam và Viettel Thái Nguyên - Tập đoàn Công nghiệp - Viễn thông Quân đội hỗ trợ duy trì vận hành không thu phí.

Ngày 16/3/2026 Công ty Cổ phần tin học - Bản đồ Việt Nam có văn bản số 34/2026/CV-VBD, trong đó có nêu: *“... đề xuất Sở xem xét và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt dự toán và phương án thuê dịch vụ VBDLIS ...”*

Thực hiện Chỉ thị số 05/CT-TTg ngày 13/02/2026 của Thủ tướng Chính phủ về việc khẩn trương tập trung nguồn lực đẩy nhanh tiến độ đo đạc lập bản đồ địa chính; đăng ký đất đai; lập hồ sơ địa chính và xây dựng cơ sở dữ liệu

quốc gia về đất đai. Trong đó có yêu cầu UBND cấp tỉnh, thành phố thực hiện rà soát, đánh giá tổng thể hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin và phần mềm hệ thống thông tin đất đai đang vận hành tại địa phương để có phương án đầu tư, nâng cấp, hoàn thiện, duy trì hệ thống gắn với đào tạo nguồn nhân lực để sử dụng ngay tại địa phương đảm bảo đầu tư hiệu quả, tiết kiệm, tránh trùng lặp, lãng phí nhằm đáp ứng tiến độ xây dựng, hoàn thiện và vận hành cơ sở dữ liệu đất đai trong giai đoạn hiện nay. Sở Nông nghiệp và Môi trường đã rà soát, đánh giá tổng thể hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin và phần mềm hệ thống thông tin đất đai đang vận hành tại địa phương như báo cáo trên đây. Theo đó hệ thống thông tin đất đai VBDLIS do Công ty Cổ phần tin học - bản đồ Việt Nam cung cấp sẽ ngừng hỗ trợ miễn phí và hạ tầng do Viettel Thái Nguyên - Tập đoàn Công nghiệp - Viễn thông Quân đội sẽ không hỗ trợ duy trì miễn phí sau ngày 31/3/2026. Hiện tại, hạ tầng công nghệ thông tin của Sở Nông nghiệp và Môi trường không đảm bảo để vận hành phần mềm hệ thống thông tin đất đai đang vận hành tại địa phương là VBDLIS (có yêu cầu về cấu hình tối thiểu để cài đặt hệ thống VBDLIS - phần mềm mà tỉnh Thái Nguyên đang sử dụng để quản lý vận hành cơ sở dữ liệu đất đai tại văn bản số 34/2026/CV-VBD của Công ty Cổ phần Tin học – Bản đồ Việt Nam gửi kèm), do đó để có thể vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên thì cần phải đầu tư mới hoặc thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin và thuê phần mềm hệ thống thông tin đất đai để vận hành cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên.

Trên cơ sở chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Chỉ thị 05/CT-TTg ngày 13/02/2026 và kết quả rà soát như báo cáo trên đây, để đảm bảo phần mềm hệ thống thông tin đất đai đang vận hành tại địa phương không bị gián đoạn trong năm 2026, Sở Nông nghiệp và Môi trường đã đề nghị và được UBND tỉnh đồng ý chủ trương giao cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tổ chức thực hiện nhiệm vụ “Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên”.

2. Tình hình kết nối, liên thông với cơ quan thuế, hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh và Cơ sở dữ liệu dân cư quốc gia

2.1. Kết nối với Cơ quan Thuế

Đây là điểm sáng lớn nhất trong việc liên thông giữa chính quyền tỉnh và ngành thuế. Dữ liệu đất đai từ văn phòng đăng ký đất đai của tỉnh (hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính) được kết nối liên thông trực tiếp với cơ quan thuế. Điều này cho phép tự động luân chuyển hồ sơ, tính toán nghĩa vụ tài chính (thuế đất, lệ phí trước bạ) và trả kết quả thông báo thuế cho người dân qua môi trường mạng, rút ngắn 50% thời gian xử lý.

Hệ thống đã thực hiện chia sẻ thông tin phục vụ xác định nghĩa vụ tài chính về đất đai trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính như:

- Thuế thu nhập cá nhân từ chuyển nhượng quyền sử dụng đất;
- Lệ phí trước bạ nhà, đất;
- Tiền sử dụng đất;
- Các khoản nghĩa vụ tài chính khác liên quan đến đất đai.

Thông qua việc kết nối, liên thông giữa hệ thống đất đai và hệ thống thuế, việc xác định nghĩa vụ tài chính của người sử dụng đất được thực hiện nhanh chóng, góp phần nâng cao hiệu quả giải quyết hồ sơ và tăng nguồn thu ngân sách nhà nước. Theo thống kê, đến tháng 02 năm 2026, tổng số tiền thu ngân sách thông qua việc xử lý nghĩa vụ tài chính đất đai trên Cổng dịch vụ công quốc gia đạt trên 2.700 tỷ đồng.

2.2. Kết nối với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh và các hệ thống khác từ tỉnh đến Trung ương

Trong thời gian qua, tỉnh Thái Nguyên đã từng bước triển khai kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa hệ thống cơ sở dữ liệu đất đai với các hệ thống thông tin của Trung ương và của Tỉnh nhằm phục vụ giải quyết thủ tục hành chính và nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước.

Cơ sở dữ liệu đất đai của Tỉnh đã được kết nối và đồng bộ với Cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia, đảm bảo việc chia sẻ, khai thác dữ liệu giữa các cấp quản lý theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; chia sẻ 16 trường dữ liệu cho Bộ Công an để đối soát với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư.

Bên cạnh đó, trong năm 2026, Hệ thống thông tin đất đai và Cơ sở dữ liệu đất đai của tỉnh đã thực hiện kết nối, chia sẻ dữ liệu với Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh, cung cấp 07 trường thông tin dữ liệu đất đai phục vụ công tác tích hợp, khai thác và phân tích dữ liệu. Việc kết nối, chia sẻ dữ liệu này góp phần phục vụ hoạt động của Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC) của tỉnh, hỗ trợ lãnh đạo tỉnh theo dõi, giám sát tình hình quản lý, sử dụng đất đai trên địa bàn, đồng thời cung cấp thông tin, dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành, phân tích, dự báo và ra quyết định dựa trên dữ liệu số.

Đối với cổng dịch vụ công của tỉnh và cổng dịch vụ công quốc gia, cơ sở dữ liệu đất đai của tỉnh đã được kết nối liên thông, người dân có thể thực hiện các thủ tục hành chính về đất đai tại Trung tâm phục vụ hành chính công của tỉnh, việc tiếp nhận, luân chuyển và xử lý hồ sơ thủ tục hành chính trong lĩnh vực đất đai được thực hiện trên môi trường điện tử. Việc kết nối này giúp tăng cường tính minh bạch trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính và nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp.

Việc kết nối liên thông với Hệ thống dịch vụ công của Tỉnh đã đảm bảo thông suốt giữa các hệ thống: Quy trình tiếp nhận hồ sơ tại Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính, kết nối trực tiếp, đồng bộ 2 chiều với Hệ thống quản lý đất đai. Từ đó giảm thiểu thời gian xử lý: Ngay khi cán bộ tiếp nhận thủ tục hành chính và số hóa, hồ sơ, dữ liệu tự động chuyển tiếp sang văn phòng đăng ký đất đai trên hệ thống để xử lý ngay, không còn độ trễ chuyển giao hồ sơ vật lý. Tỉnh cũng áp dụng triệt để chính sách tái sử dụng dữ liệu số đã có để người dân không phải nộp lại hồ sơ cũ.

2.3. Kết nối với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư

Sau chiến dịch "Làm sạch dữ liệu" toàn diện: Thái Nguyên đã hoàn thành việc xác thực và chuẩn hóa dữ liệu với 1.561.449 thửa đất bảo đảm tiêu chí “đúng - đủ - sạch - sống”, xếp thứ 2 toàn quốc trong chiến dịch làm sạch. Hoàn thành cập nhật mã định danh (căn cước công dân/mã định danh cá nhân) cho gần 4 triệu thửa đất, đạt tỷ lệ 100% việc rà soát thông tin chủ sử dụng phối hợp cùng lực lượng Công an tỉnh. Toàn bộ thông tin chủ sử dụng đất (họ tên, năm sinh, số định danh, địa chỉ) đã được đồng bộ chuẩn hóa. Khi người dân làm thủ tục đăng ký đất đai lần đầu hoặc biến động trên hệ thống trực tuyến, thông tin cá nhân được trích xuất tự động qua tài khoản định danh điện tử VNeID. Điều này loại bỏ hoàn toàn tình trạng khai sai lệch thông tin và cắt giảm việc nộp giấy tờ cư trú.

3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật và nhân lực công nghệ thông tin

Để bảo đảm duy trì vận hành ổn định, hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên cần nhu cầu về tài nguyên hạ tầng gồm: 340 vCPU, 824 GB bộ nhớ RAM và 5.764GB ở đĩa cứng, 56.000GB dung lượng lưu trữ (đây là thông số hạ tầng mà Sở Nông nghiệp và Môi trường đang sử dụng, thuê của công ty Viettel Thái Nguyên để vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh. Hiệu suất sử dụng tài nguyên CNTT đạt mức 70%, nằm trong khoảng dung sai cho phép). Với nguồn tài nguyên nêu trên năm 2026 tỉnh cũng chưa có khả năng đáp ứng do vậy Sở Nông nghiệp và Môi trường có công văn đề nghị UBND tỉnh cho chủ trương thuê. UBND tỉnh đã giao cho Sở tài chính, Sở khoa học và Công nghệ theo chức năng nhiệm vụ tham mưu cho UBND tỉnh nội dung này. Sau khi được giao nhiệm vụ, Sở tài chính, Sở khoa học và Công nghệ đã tổ chức các cuộc họp bàn về nội dung đề xuất của Sở Nông nghiệp và Môi trường, sau các cuộc họp, các Sở đã đi đến thống nhất phương án thuê hạ tầng kỹ thuật để vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên là phương án khả thi nhất tại thời điểm hiện nay và có biên bản thống nhất để báo cáo lên UBND tỉnh về lựa chọn phương án thuê phần mềm và hạ tầng CNTT để vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên.

4. Sự cần thiết thuê dịch vụ công nghệ số

Thực hiện Chỉ thị số 05/CT-TTg ngày 13/2/2026 của Thủ tướng Chính phủ về việc khẩn trương tập trung nguồn lực đẩy nhanh tiến độ đo đạc lập bản đồ địa chính; đăng ký đất đai; lập hồ sơ địa chính và xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố có trách nhiệm: *“Thực hiện rà soát, đánh giá tổng thể hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin và phần mềm hệ thống thông tin đất đai đang vận hành tại địa phương để có phương án đầu tư, nâng cấp, hoàn thiện, duy trì hệ thống gắn với đào tạo nguồn nhân lực để sử dụng ngay tại địa phương đảm bảo đầu tư hiệu quả, tiết kiệm, tránh trùng lặp, lãng phí nhằm đáp ứng tiến độ xây dựng, hoàn thiện và vận hành CSDL đất đai trong giai đoạn hiện nay”. “Triển khai kết nối, tích hợp với CSDL quốc gia về đất đai; kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu đất đai ở địa phương với các CSDL khác, trước mắt là Cổng dịch vụ công và kết nối liên thông với cơ quan thuế để tạo điều kiện thuận lợi, nhanh chóng, minh bạch cho người dân, doanh nghiệp khi thực hiện các thủ tục hành chính với các cơ quan Nhà nước”.*

Thực hiện Đề án 06 (Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022-2025, tầm nhìn đến 2030), nhiệm vụ về hoàn thiện hệ sinh thái phục vụ kết nối, khai thác, bổ sung làm giàu dữ liệu dân cư có nội dung: *Kết nối, sử dụng cơ sở dữ liệu Quốc gia về dân cư trong xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai (về chủ sử dụng đất) và các cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường khác (thông tin liên quan đến công dân); kết nối, chia sẻ cơ sở dữ liệu đất đai (quốc gia, địa phương) với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư.*

Để đảm bảo việc vận hành, kết nối cơ sở dữ liệu các cấp từ địa phương đến Trung ương theo quy định của Thông tư số 25/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai, cơ sở dữ liệu đất đai cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- CSDL đất đai được xây dựng, tích hợp để đưa vào vận hành khai thác sử dụng một cách hiệu quả;

- CSDL đất đai cần được cập nhật, chỉnh lý liên tục, thường xuyên ngay trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai. Thông tin cập nhật phải đảm bảo tính đầy đủ, thống nhất đồng thời trên các khối dữ liệu gồm: dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu hồ sơ quét, dữ liệu hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính theo quy trình điện tử đã được thiết lập trên hệ thống tương ứng với thủ tục hành chính theo quy định và được thiết lập chế độ bảo vệ (chỉ cho phép đọc) sau khi kết thúc thủ tục hành chính.

Việc xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu đất đai cần phải đảm bảo tính đầy đủ, chính xác, khoa học, kịp thời. Nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin của cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia được thực hiện theo quy định kỹ thuật về cơ sở dữ liệu đất đai của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Kiểm soát chặt chẽ quy trình, thời gian giải quyết thủ tục hành chính về đất đai, đảm bảo phân rõ người, rõ trách nhiệm, rõ việc, rõ thời gian giải quyết, đồng thời tăng cường kỷ cương, kỷ luật, chấn chỉnh lề lối làm việc, thái độ, tác phong ứng xử của công chức, viên chức thực thi nhiệm vụ đăng ký đất đai, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

Tăng cường quản lý đất đai và ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý đất đai từng bước chuyển đổi số trong lĩnh vực đất đai, tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử, hướng tới Chính phủ số, nền kinh tế số và xã hội số theo chi đạo của Đảng và Chính phủ.

Hệ thống thông tin đất đai được xây dựng trên các yếu tố hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin gồm hệ thống các máy chủ, hệ thống lưu trữ, thiết bị mạng, máy trạm, thiết bị ngoại vi, thiết bị bảo mật, bảo đảm an toàn thông tin và các thiết bị hỗ trợ khác; Hạ tầng mạng kết nối mạng LAN, Internet; phần mềm quản lý đất đai, cơ sở dữ liệu đất đai.

Việc đầu tư hệ thống thông tin đất đai theo hình thức mua sắm mới thiết bị công nghệ thông tin, phần mềm quản lý đất đai cần nguồn lực tài chính lớn. Trong khi đó thiết bị công nghệ thông tin khấu hao trong vòng 05 năm do công nghệ luôn luôn được cập nhật, thay đổi để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao người sử dụng về tốc độ, hiệu năng, tính sẵn sàng của thiết bị. Chính sách hỗ trợ kỹ thuật, hỗ trợ nâng cấp của hãng sản xuất thiết bị (máy chủ, thiết bị mạng, thiết bị bảo mật), phần mềm cũng chỉ trong thời gian từ 03 đến 05 năm. Do vậy sau 05 năm phần lớn thiết bị công nghệ thông tin cần phải được đầu tư, nâng cấp, mở rộng hoặc thay thế mới. Phần mềm cũng phải được cập nhật thay đổi, theo các chính sách của nhà nước và các yêu cầu của người dùng. Thủ tục triển khai kế hoạch, dự án đầu tư mới từ khi có chủ trương đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt đến khi kết thúc đầu tư đưa dự án vào sử dụng cũng mất rất nhiều thời gian trong khoảng từ 06 tháng trở lên.

Đánh giá được tình hình trên, tại cuộc họp liên ngành do Sở Tài chính chủ trì với Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ về thống nhất tham mưu nội dung đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường về nhiệm vụ "Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên", và cuộc họp liên ngành do Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì với Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường về

thống nhất nội dung tham mưu UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh giải quyết nội dung đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường, Công ty Cổ phần Technology MT9 (Đơn vị tư vấn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Chuyển đổi số tỉnh Thái Nguyên) về nhiệm vụ "Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên" ngày 12/5/2026 đã phân tích và cùng thống nhất nhiệm vụ "Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên", thời gian thuê 12 tháng, là phù hợp với các quy định của pháp luật và thực tế

Ngoài ra, để vận hành, duy trì hoạt động liên tục thường xuyên 24/7/365 ngày, hệ thống thông tin đất đai cần phải có các chuyên gia, cán bộ kỹ thuật có chuyên môn, kinh nghiệm trong lĩnh vực công nghệ thông tin, lĩnh vực đất đai để quản lý, vận hành hệ thống đảm bảo hệ thống thông tin đất đai luôn hoạt động ổn định, liên tục, đảm bảo an ninh, an toàn thông tin; các chuyên gia kỹ thuật sẽ khắc phục kịp thời các tình huống sự cố gây gián đoạn dịch vụ hoặc ngừng hoạt động của hệ thống.

Việc thuê hệ thống thông tin đất đai thay vì đầu tư mua sắm mới sẽ giúp chủ đầu tư có được những lợi ích sau:

- Đẩy nhanh ứng dụng khai thác, quản lý vận hành CSDL đất đai, phục vụ nhu cầu quản lý nhà nước về lĩnh vực đất đai đảm bảo cung cấp thông tin về đất đai minh bạch, chính xác, kịp thời góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội; giúp cho người dân và doanh nghiệp dễ dàng tiếp cận thông tin và thực hiện các giao dịch liên quan đến đất đai là cơ sở để giải quyết các tranh chấp liên quan đến đất đai một cách công bằng, minh bạch và hiệu quả;

- Giảm chi phí đầu tư mua sắm thiết bị công nghệ thông tin để xây dựng hạ tầng ban đầu, tiết kiệm được ngân sách nhà nước;

- Giảm thời gian thực hiện kế hoạch, dự án đầu tư, chỉ trong thời gian 02 đến 03 tháng là có thể đưa hệ thống thông tin đất đai vào khai thác sử dụng;

- Việc quản lý vận hành hệ thống thông tin đất đai được các chuyên gia, cán bộ kỹ thuật của nhà cung cấp dịch vụ là các tập đoàn lớn giúp đảm bảo hoạt động của hệ thống luôn hoạt động ổn định, sẵn sàng cao, có tính dự phòng cao, đảm bảo an toàn thông tin, kịp thời khắc phục các vấn đề sự cố gây gián đoạn dịch vụ, hoặc tin tặc tấn công v.v. Do vậy, chủ đầu tư không cần phải đầu tư nguồn lực là các cán bộ, chuyên viên kỹ thuật tại chỗ, từ đó giảm chi phí trả lương cho cán bộ mà vẫn đảm bảo hệ thống thông tin đất đai hoạt động tốt ổn định 24/7/365;

- Hệ thống thông tin đất đai luôn được cập nhật nâng cấp để đáp ứng nhu cầu quản lý, sử dụng. Chủ đầu tư không cần phải quan tâm đầu tư mua mới khi chính sách đất đai của nhà nước;

- Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên khi đi vào vận hành sẽ đáp ứng việc quản lý, khai thác, thực hiện các thủ tục hành chính đăng ký biến động về đất đai một cách liên tục và thường xuyên, đảm bảo cho cơ sở dữ liệu đất đai luôn được cập nhật, phản ánh đúng hiện trạng thực tế, nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về đất đai, cung cấp nguồn thông tin dữ liệu đất đai minh bạch, chính xác cho người dân, doanh nghiệp có nhu cầu khai thác.

Căn cứ trên hiện trạng và các phân tích ở trên, việc thuê hệ thống thông tin đất đai của Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Thái Nguyên là giải pháp, lựa chọn tối ưu nhất, tiết kiệm ngân sách nhà nước, mà đảm bảo hệ thống thông tin được vận hành hoạt động tốt, đáp ứng như cầu quản lý, khai thác của cơ quan nhà nước, phục vụ tốt người dân và doanh nghiệp nhu cầu khai thác dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh.

Trên cơ sở đó để tiếp tục duy trì hệ thống thông tin đất đai hiện đang vận hành khác thác cơ sở dữ liệu đất đai, đồng thời Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đang triển khai đầu tư hạ tầng công nghệ thông tin và phần mềm hệ thống thông tin quốc gia về đất đai để đồng bộ, tích hợp cơ sở dữ liệu đất đai từ địa phương lên theo yêu cầu của Thủ tướng chính phủ tại Chỉ thị 05/CT-TTg ngày 13 tháng 02 năm 2026, việc thuê phần mềm, hạ tầng công nghệ thông tin để sử dụng là hết sức cần thiết và cấp bách hiện nay.

III. CÁC HẠNG MỤC CHÍNH CẦN THUÊ DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ SỐ; MỤC TIÊU, NỘI DUNG, QUY MÔ, PHẠM VI, ĐỊA ĐIỂM VÀ CƠ QUAN, TỔ CHỨC SỬ DỤNG DỊCH VỤ

1. Các hạng mục chính cần thuê dịch vụ công nghệ số

Nội dung Thuê dịch vụ công nghệ số sẵn có “Hệ thống thông tin đất đai phục vụ công tác quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên” bao gồm:

(1). Thuê hệ thống phần mềm quản lý đất đai phục vụ công tác quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên; Quản trị, vận hành hệ thống; Bảo trì dịch vụ.

(2). Thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, an toàn thông tin để vận hành Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên.

(3). Đào tạo, tập huấn khai thác sử dụng phần mềm.

2. Mục tiêu

- Đảm bảo tính liên tục và hoạt động hiệu quả trong việc thực hiện các thủ tục hành chính về đất đai trên môi trường điện tử liên thông từ cấp xã/phường, tỉnh và đồng bộ với cơ sở dữ liệu đất đai Quốc gia.

- Kết nối liên thông với cơ quan Thuế để xác định nghĩa vụ tài chính về đất đai và liên thông với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính Bộ Nông nghiệp và Môi trường, nhằm đồng bộ tiến độ xử lý hồ sơ giữa 02 hệ thống từ bước tiếp nhận đến bước trả kết quả trong quá trình giải quyết các thủ tục hành chính về đất đai, liên thông với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư và các cơ sở dữ liệu ngành, lĩnh vực khác.

- Tăng cường cung cấp các dịch vụ công về đất đai, nâng cao khả năng tiếp cận của công dân, doanh nghiệp đối với thông tin đất đai.

- Phát huy hiệu quả của việc chuyển đổi số trong quản lý đất đai, đồng thời tăng cường công tác quản lý đất đai và cơ sở dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên từng bước hiện đại hoá ngành nông nghiệp và môi trường, thực hiện thủ tục hành chính về đất đai, vận hành, khai thác, cập nhật cơ sở dữ liệu đất đai, tạo nền tảng chuyển đổi số, kết nối dữ liệu dân cư và hướng đến Chính phủ số.

3. Nội dung, quy mô và phạm vi thuê dịch vụ

3.1. Nội dung

(1). Thuê phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên (trong kế hoạch này viết tắt là “Phần mềm quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên”); Quản trị, vận hành hệ thống; Bảo trì dịch vụ.

- Phần mềm quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên tuân thủ, đáp ứng các quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về quản lý đất đai, quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, kết nối, liên thông và các yêu cầu đặc thù của tỉnh Thái Nguyên. Đáp ứng yêu cầu vận hành theo mô hình chính quyền 02 cấp và khi có sự biến động địa giới hành chính do sự sắp xếp, điều chỉnh của chính quyền địa phương.

- Phần mềm quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên phải có đầy đủ các phân hệ để quản lý các bộ cơ sở dữ liệu về đất đai tại tỉnh Thái Nguyên: CSDL địa chính; CSDL Thống kê, kiểm kê đất đai; CSDL Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; CSDL giá đất; điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất,... và các bộ CSDL về đất đai khác phải xây dựng theo quy định.

- Phần mềm quản lý đất đai phải chuyên đổi đầy đủ, chính xác và nguyên vẹn các thông tin, dữ liệu đã được xây dựng CSDL đất đai của tỉnh Thái nguyên (bao gồm cả dữ liệu của tỉnh Bắc Kạn trước khi sáp nhập vào tỉnh Thái Nguyên)

(2). Thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, bảo đảm an ninh, an toàn để vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên.

- Máy chủ đáp ứng yêu cầu vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên.

- Thiết bị lưu trữ dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên đảm bảo khả năng tăng trưởng 20% mỗi năm

- Thiết bị an ninh bảo mật đảm bảo cấp độ an toàn theo quy định.

- Các dịch vụ tiện ích để khai thác sử dụng CSDL vận hành trên hệ thống hạ tầng.

- Đường truyền, tốc độ đường truyền các các yêu cầu về kết nối, liên thông theo quy định hiện hành.

(3). Đào tạo, tập huấn khai thác sử dụng phần mềm.

- Đảm bảo các thành phần tham gia quản lý, sử dụng và khai thác thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường, các đơn vị thuộc Sở, Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai các khu vực, các phòng chuyên môn cấp xã và các đơn vị có liên quan, cán bộ quản lý đất đai cấp xã theo phân công.

3.2. Quy mô và phạm vi thuê dịch vụ

Nhiệm vụ thuê "Phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên" có quy mô và phạm vi như sau:

**** Phần mềm quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên***

- Thuê phần mềm quản lý đất đai để phục vụ công tác quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đảm bảo cung cấp dịch vụ về đất đai cho cấp tỉnh và đơn vị hành chính cấp xã (gồm các xã, phường) sau khi thực hiện sắp xếp lại đơn vị hành chính, thực hiện sát nhập theo chỉ đạo thực hiện chính quyền 2 cấp của Chính phủ.

- Phần mềm quản lý đất đai đảm bảo kết nối đồng bộ Sở Nông nghiệp và Môi trường; Ủy ban nhân dân các xã/phường; Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Thái Nguyên ; Chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai các khu vực và các đơn vị có liên quan trong quá trình giải quyết thủ tục hành chính như Trung tâm Phục vụ hành chính công, Thuế tỉnh Thái Nguyên và các Thuế cơ sở.

- Phần mềm quản lý đất đai đảm bảo tối thiểu có 09 phân hệ cơ bản: Cơ sở dữ liệu địa chính; thống 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; quản trị thông minh; công nghệ thông tin đất đai; thi công dữ liệu đất đai và các nhóm ứng dụng như Quản trị hệ thống tập trung, tích hợp và chia sẻ dữ liệu, liên thông thuế điện tử; luân chuyển hồ sơ giao dịch điện tử,...

*** Hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin đất đai**

Thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin gồm hệ thống các máy chủ, hệ thống lưu trữ, thiết bị mạng, máy trạm, thiết bị ngoại vi, thiết bị bảo mật, bảo đảm an ninh, an toàn thông tin và các thiết bị hỗ trợ khác để phục vụ công tác vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên với quy mô dữ liệu tối thiểu và dữ liệu gia tăng trong thời gian thuê như sau:

- Cơ sở dữ liệu địa chính: dữ liệu không gian 3.987.182 thửa đất, dữ liệu thuộc tính: 3.343.948 thửa đất (tại thời điểm khảo sát).

- Cơ sở dữ liệu Thông kê, kiểm kê đất đai (bộ dữ liệu gốc): 10

- Cơ sở dữ liệu Quy hoạch, Kế hoạch sử dụng đất (bộ dữ liệu gốc): 05

- Cơ sở dữ liệu Giá đất (bộ dữ liệu gốc): 05

- Cơ sở dữ liệu điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất;

- Cập nhật xử lý hồ sơ, giải quyết thủ tục hành chính hàng ngày các loại trung bình khoảng 60.000 hồ sơ/tháng;

- Chuyển thông tin xác định nghĩa vụ tài chính về đất đai trung bình khoảng 50.000 phiếu/tháng.

- Tổng dung lượng dữ liệu lưu trữ của Cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên năm 2026 là khoảng 56TB (do thực hiện chiến dịch làm giàu, làm sạch cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh)

- Dịch vụ hạ tầng công nghệ thông tin, dịch vụ quản trị, vận hành và khai thác Hệ thống thông tin đất đai, Cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên phải bảo đảm duy trì các yêu cầu về an toàn hệ thống thông tin cấp độ 3, theo hồ sơ an toàn cấp độ đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, các quy định hiện hành về bảo đảm an toàn thông tin mạng và phê duyệt này đảm bảo phải còn hiệu lực trong suốt thời gian thuê.

- Dịch vụ hạ tầng công nghệ thông tin đảm bảo kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác: Cục Thuế tỉnh, Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh; Hệ thống thông tin đất đai quốc gia; Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, hệ thống điều hành thông minh (IOC) của tỉnh và các hệ thống khác có nhu cầu.

- Chia sẻ, cung cấp thông tin cho người dân, doanh nghiệp và các cơ quan nhà nước có nhu cầu.

* Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư, Sở Khoa học và Công nghệ, Trung tâm Dữ liệu quốc gia và các cơ quan, đơn vị liên quan để rà soát, điều chỉnh, cấu hình lại và bảo đảm hoạt động thông suốt các kết nối của Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên với các hệ thống thông tin,

cơ sở dữ liệu có liên quan khi thực hiện dịch chuyển hạ tầng lên Trung tâm Dữ liệu quốc gia.

- Việc hỗ trợ điều chỉnh kết nối phải bảo đảm không làm gián đoạn hoạt động của hệ thống; bảo đảm tính liên tục của dịch vụ, tính toàn vẹn, chính xác của dữ liệu và an toàn, an ninh thông tin trong quá trình dịch chuyển hạ tầng.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải xây dựng phương án phối hợp kỹ thuật, kế hoạch chuyển đổi, kế hoạch kiểm thử, phương án dự phòng và phương án khôi phục khi có sự cố; đồng thời thực hiện hỗ trợ kỹ thuật trong suốt quá trình chuẩn bị, triển khai và hoàn thành việc dịch chuyển hạ tầng lên Trung tâm Dữ liệu quốc gia.

- Nội dung hỗ trợ điều chỉnh kết nối được thực hiện theo chỉ đạo của UBND tỉnh tại Công văn số 5710/UBND-CNN&XD ngày 22/5/2026 và căn cứ việc Sở Khoa học và Công nghệ đã đăng ký với Trung tâm Dữ liệu quốc gia bố trí hạ tầng cho hệ thống này dự kiến vào khoảng quý III năm 2027.”

**** Đào tạo, hướng dẫn sử dụng, khai thác hệ thống thông tin quản lý đất đai***

- Hình thức đào tạo, hướng dẫn sử dụng: Tập trung.

- Đối tượng tham gia:

- + Lãnh đạo Sở Nông nghiệp và Môi trường;

- + Các đơn vị trực thuộc Sở;

- + Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh;

- + Chi nhánh VPĐK đất đai các khu vực;

- + Phòng chuyên môn cấp xã liên quan;

- Thời gian đào tạo dự kiến : 03 ngày.

4. Địa điểm và cơ quan, đơn vị sử dụng dịch vụ

Các đơn vị sử dụng dịch vụ bao gồm:

- Cấp tỉnh: gồm Sở Nông nghiệp và Môi trường, các phòng, đơn vị thuộc Sở, Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả thuộc Trung tâm phục vụ hành chính công của tỉnh;

- Cấp xã: đơn vị hành chính cấp xã.

- Các tổ chức, cá nhân khác có liên quan đến việc xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu đất đai.

- Kết nối chia sẻ thông tin: Cục thuế tỉnh, Hệ thống giải quyết thủ tục hành chính Bộ Nông nghiệp và Môi trường; của tỉnh Thái Nguyên; Trung tâm điều hành của tỉnh Thái Nguyên (IOC); Hệ thống thông tin đất đai quốc gia và CSDL quốc gia về đất đai; CSDL quốc gia về dân cư; Các hệ thống thông tin khác khi có yêu cầu kết nối.

IV. ĐÁNH GIÁ SỰ TUÂN THỦ KHUNG KIẾN TRÚC TỔNG THỂ QUỐC GIA SỐ HIỆN HÀNH

Theo Điều 37. Tuân thủ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số và bảo đảm khả năng kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu, an ninh mạng. Nghị định số 224/2026/NĐ-CP ngày 24/6/2026 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Chuyển đổi số:

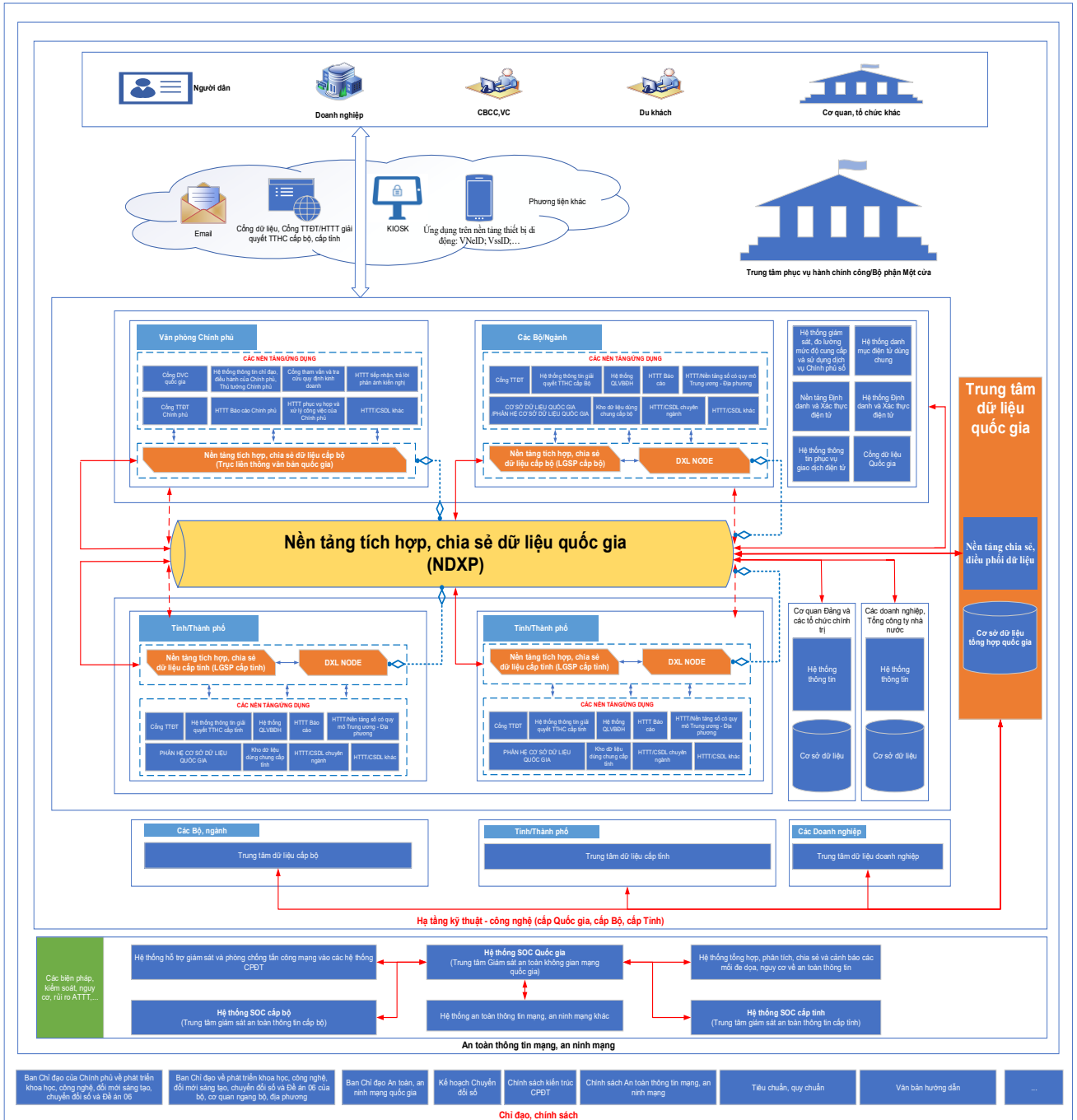
“1. Việc xây dựng, thẩm định, quyết định dự án, nhiệm vụ, thuê dịch vụ chuyển đổi số sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước và tổ chức triển khai thực hiện phải tuân thủ Khung kiến trúc số của cơ quan, tổ chức theo quy định tại Điều 13, Luật Chuyển đổi số. Trường hợp cơ quan, tổ chức chưa ban hành hoặc chưa cập nhật Khung kiến trúc số bảo đảm phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số thì việc xây dựng, thẩm định, quyết định dự án, nhiệm vụ chuyển đổi số phải tuân thủ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số. Các Khung kiến trúc số của cơ quan, tổ chức phải được xây dựng, cập nhật bảo đảm phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số.

Việc xây dựng, thẩm định, quyết định và tổ chức triển khai nhiệm vụ chuyển đổi số quy định tại điểm a, b, c và e khoản 1 Điều 65 của Nghị định này không phải thực hiện tuân thủ Khung kiến trúc số theo quy định tại khoản này.

2. Việc xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan khác ở trung ương, địa phương phải bảo đảm nguyên tắc xây dựng, phát triển, bảo vệ, quản trị, xử lý, sử dụng dữ liệu theo quy định của pháp luật về dữ liệu và bảo đảm khả năng kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu theo quy định.

Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên, triển khai sẽ có vị trí trong Khung kiến trúc số tỉnh Thái Nguyên số 2815/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên, trong Khung kiến trúc Chính phủ số là một hợp phần trong Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành số 3090/QĐ-BKHCN ngày 08/10/2025, hệ thống sẽ đáp ứng được mục tiêu triển khai thống nhất, tập trung, đặc biệt là có quá độ chuyển tiếp đối với các thành phần CSDL quốc gia.

1. Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0



Ghi chú:

- Khi Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh đã sẵn sàng
- Khi Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh chưa sẵn sàng
- Kết nối trực tiếp theo mô hình phân tán qua DXL Node

Sơ đồ khái quát Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0

2. Các thành phần chính của Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam

(1) Người sử dụng

Là các tác nhân tham gia sử dụng dịch vụ Chính phủ số bao gồm: người dân, doanh nghiệp, cán bộ, công chức, viên chức và các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan.

(2) Kênh giao tiếp

Là môi trường, công cụ giúp Người sử dụng tương tác với các cơ quan nhà nước để sử dụng các dịch vụ Chính phủ số. Qua môi trường Internet, Người sử dụng có thể sử dụng các kênh giao tiếp sau: Cổng Dịch vụ công trực tuyến (ở quốc gia là Cổng Dịch vụ công quốc gia, ở các bộ, ngành, địa phương là các hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh); Cổng dữ liệu; Cổng/Trang thông tin điện tử các cơ quan nhà nước; Ứng dụng trên nền tảng thiết bị di động (điện thoại di động, máy tính bảng...) như Ứng dụng Định danh điện tử (VNeID), Ứng dụng Bảo hiểm xã hội số (VssID),...; Kiosk tra cứu thông tin; Mạng xã hội do cơ quan nhà nước cho phép cung cấp thông tin trên môi trường mạng theo quy định của pháp luật; Thư điện tử (Email). Ngoài môi trường Internet, Người sử dụng có thể sử dụng các kênh khác như điện thoại (Tổng đài hỗ trợ), SMS (tin nhắn) hoặc trực tiếp tại Trung tâm phục vụ hành chính công hoặc Bộ phận một cửa,...

(3) Hạ tầng kỹ thuật - công nghệ

Thành phần này được các cơ quan nhà nước đầu tư triển khai ở cấp quốc gia và cấp bộ, cấp tỉnh. Thành phần này bao gồm: Hạ tầng vận hành Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ; Hạ tầng công nghệ thông tin (Các thiết bị phần cứng như: Các loại máy chủ, các thiết bị lưu trữ, sao lưu, thiết bị mạng; các phần mềm hệ thống như: Nền tảng điện toán đám mây, phần mềm hệ thống, phần mềm lớp giữa...); hệ thống mạng kết nối; hệ thống máy tính trạm và thiết bị ngoại vi; các dịch vụ cơ sở hạ tầng; hạ tầng khóa công khai; các dịch vụ quản lý cơ sở hạ tầng và các cơ sở vật chất cần thiết khác.

Trung tâm dữ liệu quốc gia là trung tâm dữ liệu do Chính phủ xây dựng, quản lý, khai thác và vận hành; tích hợp, đồng bộ, lưu trữ, chia sẻ, phân tích, khai thác, điều phối dữ liệu của các cơ quan nhà nước theo quy định của pháp luật nhằm hình thành kho dữ liệu về con người và kho dữ liệu tổng hợp từ các cơ sở dữ liệu quốc gia; dữ liệu tại Trung tâm dữ liệu quốc gia là nền tảng cốt lõi cung cấp các dịch vụ liên quan đến dữ liệu, hỗ trợ hoạch định chính sách, kiến tạo phát triển, xây dựng Chính phủ số, xã hội số và kinh tế số, bảo đảm quốc phòng an ninh. Đồng thời cung cấp hạ tầng công nghệ thông tin cho các tổ chức chính trị - xã hội, hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia và các cơ quan có nhu cầu sử dụng để khai thác, vận hành, nâng cao hiệu quả, bảo đảm an ninh, an toàn thông tin.

Trung tâm dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh do cơ quan nhà nước đầu tư phục vụ triển khai các phân hệ của hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu cấp quốc gia, các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu có quy mô từ Trung ương đến địa phương (do các Bộ, ngành chủ trì), các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành hoặc dùng chung, cung cấp dịch vụ CNTT cho người sử dụng, cho phép liên thông, tích hợp

dữ liệu giữa các hệ thống thông tin nội bộ hoặc giữa bộ, tỉnh với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu khác bên ngoài theo phạm vi trách nhiệm quản lý nhà nước của bộ, tỉnh.

Về hạ tầng kỹ thuật mạng truyền dẫn, các hệ thống Chính phủ số sử dụng Mạng truyền số liệu chuyên dùng (MTSLCD) của các cơ quan Đảng, Nhà nước, kết hợp các hạ tầng mạng khác để kết nối, truyền tải thông tin, dữ liệu Chính phủ số.

Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công an có trách nhiệm quy định về quản lý, vận hành, kết nối, sử dụng và bảo đảm an toàn thông tin trên Mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước.

Đối với các cơ quan nhà nước bao gồm các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các cấp; các tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng dữ liệu số của cơ quan nhà nước được cơ quan nhà nước chia sẻ theo quy định của pháp luật, cụ thể như quy định tại Nghị định số 278/2025/NĐ-CP ngày 22/10/2025 của Chính phủ quy định kết nối và chia sẻ dữ liệu bắt buộc giữa các cơ quan nhà nước, trong đó quy định về các hoạt động quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước bao gồm: quản lý, quản trị dữ liệu số; kết nối, chia sẻ dữ liệu số; sử dụng, khai thác dữ liệu số của cơ quan nhà nước; cung cấp dữ liệu mở của cơ quan nhà nước cho tổ chức, cá nhân; quyền và trách nhiệm trong kết nối, chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

(4) An toàn thông tin mạng, an ninh mạng

Việc bảo đảm an toàn thông tin mạng, an ninh mạng phục vụ phát triển Chính phủ số phải được triển khai cụ thể, thống nhất, đồng bộ giữa các thành phần trong Sơ đồ khái quát Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam. Hệ thống bảo đảm an toàn thông tin mạng, an ninh mạng quy mô quốc gia bao gồm một số hệ thống chính: Hệ thống hỗ trợ giám sát và phòng chống tấn công mạng vào các hệ thống Chính phủ điện tử, Chính phủ số; Hệ thống tổng hợp, phân tích, chia sẻ và cảnh báo các mối đe dọa, nguy cơ về an toàn thông tin; Hệ thống SOC Quốc gia. Các hệ thống thành phần được kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống kỹ thuật của Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia phục vụ hoạt động hỗ trợ giám sát và phòng chống tấn công mạng và điều phối ứng cứu sự cố an toàn thông tin.

Việc thực thi bảo đảm an toàn thông tin mạng, an ninh mạng cho các thành phần Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam cần được thực hiện theo quy định của pháp luật về an toàn thông tin mạng, an ninh mạng được mô tả trong Mô hình tham chiếu an toàn thông tin mạng, an ninh mạng (SRM).

(5) Chỉ đạo, chính sách

Bao gồm công tác chỉ đạo, quản lý, tổ chức, hướng dẫn, đào tạo, môi trường pháp lý, truyền thông nhằm bảo đảm các điều kiện triển khai các hệ thống thông tin của Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam.

(6) Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì triển khai với mục tiêu tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương theo hình thức kết nối tập trung và hình thức kết nối trực tiếp theo mô hình phân tán.

Các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương đặt tại Trung tâm dữ liệu quốc gia thực hiện kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu với nhau thông qua Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu của Trung tâm dữ liệu quốc gia.

Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu là hạ tầng kết nối, tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu giữa Trung tâm dữ liệu quốc gia với các cơ quan, tổ chức, cá nhân theo quy định pháp luật.

(7) Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh

Nền tảng này để chia sẻ, tích hợp các hệ thống thông tin (HTTT), cơ sở dữ liệu (CSDL) trong nội bộ các bộ, ngành, địa phương và giữa các bộ, ngành, địa phương với nhau qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia.

(8) Cổng dịch vụ công quốc gia

Cổng Dịch vụ công quốc gia được xây dựng với mục tiêu: Nâng cao chất lượng, hiệu quả cung cấp dịch vụ công của các cơ quan nhà nước, bảo đảm phục vụ người dân và doanh nghiệp ngày càng tốt hơn, hướng tới số hóa hồ sơ, giấy tờ, chuyển hoạt động sử dụng hồ sơ, văn bản giấy, giao dịch trực tiếp sang hoạt động sử dụng hồ sơ, văn bản điện tử, giao dịch điện tử và cung cấp dịch vụ công không phụ thuộc vào thời gian, địa giới hành chính; thúc đẩy cải cách hành chính, nhất là cải cách thủ tục hành chính thông qua việc ứng dụng công nghệ thông tin; cải thiện vị trí của Việt Nam về chỉ số dịch vụ công trực tuyến trong chỉ số phát triển Chính phủ điện tử theo xếp hạng của Liên hợp quốc.

Cổng Dịch vụ công quốc gia thực hiện kết nối, tích hợp chia sẻ thông tin với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh; Các cơ sở dữ liệu quốc gia; cơ sở dữ liệu chuyên ngành phục vụ cho việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến.

(9) Hệ thống thông tin chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ

Hệ thống thông tin chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ dựa trên số liệu thu thập từ các bộ, ngành, địa phương cung cấp thông tin, hỗ trợ đắc lực cho quá trình chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

(10) Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ

Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ được xây dựng hướng tới mục tiêu: Đơn giản hóa chế độ báo cáo trong hoạt động của cơ quan hành chính nhà nước; Bảo đảm cung cấp thông tin chính xác, đầy đủ, kịp thời, phục vụ hiệu quả công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành của cơ quan hành chính nhà nước, người có thẩm quyền; Giảm gánh nặng hành chính trong tuân thủ chế độ báo cáo tại các cơ quan hành chính nhà nước, bảo đảm tiết kiệm thời gian, nhân lực thực hiện; Hệ thống báo cáo phải đồng bộ, thống nhất, bảo đảm cung cấp và truyền dẫn thông tin chính xác, đầy đủ, kịp thời, an toàn, phục vụ thiết thực, hiệu quả công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành của cơ quan hành chính nhà nước, người có thẩm quyền; đồng thời, giảm tải gánh nặng hành chính trong tuân thủ chế độ báo cáo tại các cơ quan hành chính nhà nước.

Về phạm vi, Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ triển khai trong phạm vi toàn quốc, kết nối, tích hợp với Hệ thống thông tin báo cáo của các bộ, ngành, địa phương để hình thành Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia. Thiết lập Trung tâm chỉ đạo, điều hành được xây dựng để phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ thông qua các thông tin về tình hình biến động các chỉ số kinh tế - xã hội được hiển thị trực quan trên các màn hình điện tử; quản lý, giám sát, hỗ trợ hoạt động của Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ cũng như hoạt động của các Hệ thống thông tin báo cáo bộ, ngành, địa phương.

(11) Hệ thống thông tin phục vụ họp và xử lý công việc của Chính phủ

Hệ thống được xây dựng với mục tiêu đổi mới phương thức làm việc của Chính phủ trên cơ sở ứng dụng mạnh mẽ CNTT, hướng tới Chính phủ không giấy tờ, tiết kiệm thời gian, chi phí, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ và các Thành viên Chính phủ; tạo sự lan tỏa quyết tâm của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ trong việc đẩy mạnh ứng dụng CNTT, xây dựng CPĐT.

Hệ thống được triển khai phục vụ các phiên họp Chính phủ và xử lý các công việc thuộc thẩm quyền của Chính phủ.

(12) Cổng tham vấn và tra cứu quy định kinh doanh

Hệ thống được xây dựng với mục tiêu: Nâng cao hiệu quả tham vấn dự thảo chính sách, văn bản quy phạm pháp luật, thu hút sự tham gia của người dân, doanh

nghiệp, góp phần nâng cao chất lượng chính sách theo hướng đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong hoạt động nghiên cứu, xây dựng, hoàn thiện chính sách; tăng cường sự tương tác, công khai, minh bạch trong hoạt động tham vấn dự thảo chính sách, văn bản quy phạm pháp luật, và hình thành hệ quản lý tri thức tham vấn. Hỗ trợ theo dõi chính sách, văn bản quy phạm pháp luật sau khi ban hành.

Hệ thống phục vụ việc dự thảo, lấy ý kiến, tham gia ý kiến, hỗ trợ thẩm định đối với các dự thảo chính sách, văn bản quy phạm pháp luật thuộc thẩm quyền xây dựng, ban hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, các bộ, ngành.

(13) Trung tâm tích hợp dữ liệu phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ

Xây dựng Trung tâm tích hợp dữ liệu phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ trên cơ sở có tính toán đến việc tận dụng hạ tầng kỹ thuật của Trung tâm dữ liệu quốc gia (TTDLQG).

Phục vụ các hệ thống chỉ đạo điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ do Văn phòng Chính phủ là đầu mối thực hiện bao gồm Cổng Dịch vụ công quốc gia; Trục liên thông văn bản quốc gia; Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia; Hệ thống thông tin phục vụ họp và xử lý công việc của Chính phủ; Cổng tham vấn và tra cứu quy định kinh doanh; Cổng Thông tin điện tử Chính phủ và các trang thành phần; Hệ thống thông tin chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ và các hệ thống thông tin khác.

(14) Hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số

Hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số (viết tắt là Hệ thống EMC) là hệ thống do Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng để thực hiện đo lường, đánh giá, theo dõi, quản lý việc cung cấp và hiệu quả sử dụng thông tin và dịch vụ công trực tuyến của các cơ quan nhà nước. Hệ thống EMC kết nối, thu thập số liệu về tình hình sử dụng thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên Cổng/Trang thông tin điện tử, Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ; các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

(15) Hệ thống danh mục điện tử dùng chung

Hệ thống được xây dựng nhằm quản lý, cung cấp dữ liệu danh mục dùng chung ở dạng điện tử của các cơ quan nhà nước trên môi trường mạng (như: Định danh các cơ quan nhà nước, mã đơn vị hành chính, mã quốc gia, mã quốc tịch, mã tôn giáo, mã ngành đào tạo, mã ngành nghề kinh doanh,...) phục vụ việc quản lý, kết nối và chia sẻ một cách thống nhất trong toàn quốc.

(16) Hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử

Hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử là tập hợp phần cứng, phần mềm và cơ sở dữ liệu được thiết lập với chức năng, tính năng chính để phục vụ giao dịch điện tử, bảo đảm xác thực, tin cậy trong giao dịch điện tử.

Hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử được phân loại theo chủ quản hệ thống thông tin; chức năng, tính năng của hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử; quy mô, số lượng người sử dụng tại Việt Nam hoặc số lượng truy cập hằng tháng từ người sử dụng tại Việt Nam.

Trong Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, Hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử có vai trò hỗ trợ Chính phủ thực hiện chức năng quản lý nhà nước trong lĩnh vực giao dịch điện tử; đảm bảo tính xác thực và tin cậy của các thông tin được trao đổi trong giao dịch điện tử.

Bộ Khoa học và Công nghệ thiết lập, vận hành hệ thống tiếp nhận, tổng hợp dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước về giao dịch điện tử của cơ quan nhà nước quản lý công tác báo cáo, tổng hợp, chia sẻ dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước về giao dịch điện tử theo quy định của pháp luật; chủ trì xây dựng, ban hành hoặc đề nghị cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành quy định về kỹ thuật đối với mô hình tham chiếu kết nối phục vụ chia sẻ dữ liệu bằng phương tiện điện tử, định danh thiết bị của hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử.

(17) Hệ thống SOC Quốc gia (Trung tâm giám sát an toàn không gian mạng quốc gia)

Hệ thống SOC Quốc gia được xây dựng để thực hiện hỗ trợ giám sát an toàn thông tin mạng, an ninh mạng tập trung cho các hệ thống thông tin phục vụ Chính phủ số của các bộ, ngành, địa phương. Hệ thống tiếp nhận, quản lý và xử lý giám sát an toàn thông tin mạng, an ninh mạng tập trung. Theo đó, hệ thống tiếp nhận thông tin, dữ liệu an toàn thông tin, an ninh mạng từ các hệ thống giám sát, quản lý an toàn thông tin mạng, an ninh mạng cùng các hệ thống giám sát cơ sở khác tại các bộ, ngành, địa phương. Ngoài ra, hệ thống cũng tiếp nhận các thông tin chia sẻ từ các nhà cung cấp dịch vụ mạng Internet, các đơn vị, tổ chức hoạt động an toàn thông tin. Dựa trên các dữ liệu thu thập được, hệ thống sẽ thực hiện quản lý, phân tích, xử lý dữ liệu phục vụ hỗ trợ giám sát, phát hiện và ứng phó, điều phối ứng phó các nguy cơ, sự cố an toàn thông tin, an ninh mạng cho các hệ thống thông tin phục vụ Chính phủ số.

(18) Các cơ sở dữ liệu quốc gia

Việc xác định danh mục các cơ sở dữ liệu (CSDL) quốc gia sẽ theo quy định của pháp luật hiện hành. Dưới đây, Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam mô tả một số cơ sở dữ liệu quốc gia điển hình đã được công bố.

Nội dung chi tiết về yêu cầu kỹ thuật, mô hình giải pháp, kết nối sẽ được các Bộ, ngành mô tả khi xây dựng Khung kiến trúc số cấp bộ của các bộ, ngành và triển khai từng CSDL quốc gia cụ thể.

a) CSDL quốc gia về Dân cư

Thiết lập cơ sở dữ liệu gốc về người dân để thống nhất dữ liệu dân cư trong các cơ quan nhà nước; sử dụng dữ liệu để thay thế các giấy tờ công dân trong các thủ tục hành chính; cải cách hành chính liên quan đến dân cư.

b) CSDL quốc gia về đất đai

Phục vụ công tác quản lý nhà nước, cung cấp dịch vụ công về đất đai và chia sẻ thông tin đất đai với các cơ sở dữ liệu quốc gia khác, các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của cơ quan, tổ chức, cá nhân; Tạo nền tảng dữ liệu phục vụ triển khai, vận hành Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, nền kinh tế số và xã hội số.

c) CSDL quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp

Cung cấp số liệu về doanh nghiệp phục vụ công tác quản lý nhà nước: xây dựng cơ chế, chính sách, chiến lược phát triển kinh tế - xã hội; phục vụ công tác quản lý nhà nước trong các lĩnh vực như: thuế, hải quan, bảo hiểm xã hội; Cung cấp thông tin về doanh nghiệp cho xã hội góp phần thúc đẩy hoạt động sản xuất - kinh doanh, tạo lập môi trường kinh doanh minh bạch, hiệu quả kinh tế, thúc đẩy kinh tế chia sẻ.

d) CSDL quốc gia về Tài chính

Nhằm bảo đảm tính liên kết, tích hợp, khả năng kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị trong ngành Tài chính, giữa Bộ Tài chính với các cơ quan, tổ chức, cá nhân ngoài ngành Tài chính; hỗ trợ xây dựng Chính phủ điện tử ngành Tài chính, hướng tới xây dựng Tài chính số (Digital Finance) dựa trên dữ liệu lớn và dữ liệu mở; tạo nền tảng cho ngành Tài chính tiếp cận, nắm vai trò chủ động, kiến tạo và thực hiện việc chuyển đổi sang nền Tài chính số hiện đại tại Việt Nam; Là nơi tổng hợp, tích hợp các dữ liệu tài chính quốc gia từ các cơ sở dữ liệu chuyên ngành của Bộ Tài chính, các thông tin, dữ liệu chia sẻ từ các bộ, ngành để phát huy tối đa giá trị của dữ liệu phục vụ cho mục đích quản lý về tài chính.

đ) CSDL quốc gia về Bảo hiểm

Lưu trữ thông tin về bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp và thông tin về y tế, an sinh xã hội được cơ quan có thẩm quyền ghi nhận và bảo đảm quyền lợi, nghĩa vụ về bảo hiểm của công dân và chia sẻ dữ liệu với các bộ, ngành, địa phương trên quy mô quốc gia.

e) CSDL quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước

Thực hiện việc xây dựng, quản lý, cập nhật dữ liệu thường xuyên, tổ chức khai thác, sử dụng và lưu trữ cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức đồng bộ, thống nhất trên phạm vi toàn quốc, góp phần nâng cao hiệu quả công tác quản lý cán bộ, công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước theo hướng hiện đại, là một trong những cấu phần quan trọng trong tiến trình xây dựng Chính phủ điện tử, hướng tới nền kinh tế số, xã hội số; Bảo đảm kết nối, chia sẻ thông tin dữ liệu với cơ sở dữ liệu cán bộ, công chức, viên chức của các bộ, ngành, địa phương; cơ sở dữ liệu quốc gia ở các lĩnh vực khác, góp phần vào quá trình xây dựng, phát triển Chính phủ số; thực hiện minh bạch hóa công tác quản lý cán bộ, công chức, viên chức, góp phần xây dựng một nền hành chính phục vụ, hiện đại, chuyên nghiệp, hiệu lực, hiệu quả.

f) CSDL quốc gia về thủ tục hành chính

Đáp ứng các yêu cầu Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ đã giao tại các Nghị định số 63/2010/NĐ-CP, 92/2017/NĐ-CP, 61/2018/NĐ-CP, 45/2020/NĐ-CP, 107/2021/NĐ-CP, 42/2022/NĐ-CP và Quyết định số 31/2021/QĐ-TTg; Hình thành bộ dữ liệu chủ của quốc gia về thủ tục hành chính, bao gồm dữ liệu về thủ tục hành chính của các cơ quan nhà nước các cấp, các danh mục dùng chung, kết quả giải quyết thủ tục hành chính... để chia sẻ cho các bộ, ngành, địa phương nhằm bảo đảm tính thống nhất trong thực hiện thủ tục hành chính, công bố, công khai, rà soát, đánh giá thủ tục hành chính.

g) CSDL tổng hợp quốc gia

Là nơi tích hợp, đồng bộ, lưu trữ, khai thác, chia sẻ và điều phối dữ liệu tổng hợp từ các cơ sở dữ liệu quốc gia và thực hiện việc phân tích chuyên sâu các dữ liệu, hỗ trợ công tác xây dựng các cơ chế chính sách, quy hoạch, chiến lược phát triển quốc gia; Tạo điều kiện phát triển nhiều sản phẩm dịch vụ mới trên nền các dữ liệu số được khai thác góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội.

h) CSDL quốc gia về hoạt động xây dựng

Quản lý nhà nước về dữ liệu thuộc phạm vi quản lý; đồng bộ dữ liệu theo chuẩn chung thống nhất; bảo đảm dữ liệu có thể kết nối, chia sẻ; cải cách thủ tục hành chính.

i) CSDL quốc gia về xuất nhập cảnh

Quản lý tập trung, thống nhất thông tin xuất cảnh, nhập cảnh của công dân Việt Nam và thông tin nhập cảnh, xuất cảnh, quá cảnh, cư trú của người nước ngoài tại Việt Nam; thông tin cấp giấy tờ xuất nhập cảnh của công dân Việt Nam; thông tin cấp thị thực, thẻ tạm trú, thẻ thường trú của người nước ngoài; Cung cấp

thông tin phục vụ bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội và xây dựng chính sách, quy hoạch, chiến lược phát triển kinh tế, xã hội; Phục vụ cải cách thủ tục hành chính, chuyên đổi số, thực hiện các dịch vụ công trực tuyến, giao dịch dân sự; Tăng cường hợp tác quốc tế trong lĩnh vực xuất nhập cảnh.

(19) Các hệ thống thông tin quốc gia

Phần này mô tả sơ bộ một số hệ thống thông tin quốc gia điển hình. Nội dung chi tiết về yêu cầu kỹ thuật, mô hình giải pháp, kết nối sẽ được các Bộ, ngành mô tả khi xây dựng Khung kiến trúc số cấp bộ của các bộ, ngành và triển khai từng hệ thống thông tin quốc gia cụ thể.

a) Nền tảng định danh và xác thực điện tử

Nền tảng định danh và xác thực điện tử là hệ thống thông tin do Bộ Công an tổ chức xây dựng, vận hành, quản lý để phục vụ việc trao đổi thông tin giữa hệ thống định danh và xác thực điện tử với hệ thống thông tin của cơ quan nhà nước, tổ chức chính trị, tổ chức chính trị - xã hội và tổ chức, cá nhân.

b) Hệ thống định danh và xác thực điện tử

Hệ thống định danh và xác thực điện tử là hệ thống thông tin do Bộ Công an xây dựng, quản lý để thực hiện đăng ký, tạo lập, quản lý tài khoản định danh điện tử và thực hiện xác thực điện tử. Hệ thống này xử lý các yêu cầu đăng ký, cấp, quản lý định danh điện tử và xác thực điện tử.

Các bộ, ngành, địa phương kết nối Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, Hệ thống định danh và xác thực điện tử phục vụ xử lý thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến.

Các bộ, ngành, địa phương kết nối cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin phục vụ quản lý nhà nước, nghiệp vụ chuyên ngành với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, Hệ thống định danh và xác thực điện tử phục vụ xử lý nghiệp vụ chuyên ngành, làm giàu dữ liệu dân cư.

Việc kết nối giữa CSDLQG về dân cư, Hệ thống định danh và xác thực điện tử với các Bộ, ngành, địa phương sẽ được thực hiện thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia; Nền tảng định danh và xác thực điện tử.

c) Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia

Hệ thống được xây dựng có mục tiêu là thống nhất quản lý thông tin về đấu thầu và thực hiện đấu thầu qua mạng.

d) Kho dữ liệu tổng hợp, kho dữ liệu về con người

Kho dữ liệu tổng hợp do Bộ Công an chủ trì với dữ liệu được tổng hợp từ các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương; từng bước hình thành kho dữ liệu về con người, kho dữ liệu dùng chung và kho dữ liệu mở.

Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan trực thuộc Chính phủ; Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm đồng bộ dữ liệu mới nhất liên quan về con người, dữ liệu của các cơ sở dữ liệu quốc gia về cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia tại Trung tâm dữ liệu quốc gia để lưu trữ và khai thác tập trung.

đ) Cổng dữ liệu quốc gia

Cổng dữ liệu quốc gia: Là điểm đầu mối truy cập thông tin, dữ liệu có địa chỉ data.gov.vn trên mạng Internet phục vụ việc công bố dữ liệu mở, cung cấp thông tin về chia sẻ dữ liệu của cơ quan nhà nước; cung cấp các tài liệu, dịch vụ, công cụ, ứng dụng xử lý, khai thác dữ liệu được công bố bởi các cơ quan nhà nước.

e) Các hệ thống thông tin hoặc nền tảng số khác

Hệ thống thông tin, nền tảng số có quy mô, phạm vi từ Trung ương đến địa phương là các hệ thống thông tin, hệ thống nền tảng được thiết lập phục vụ mục đích tạo lập, cung cấp, truyền đưa, thu thập, xử lý, lưu trữ và trao đổi thông tin từ các cơ quan, tổ chức ở Trung ương đến các cơ quan, tổ chức ở địa phương trong cùng một lĩnh vực.

(20) Các cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin khác

a) Hệ thống thông tin, Cơ sở dữ liệu chuyên ngành

Các cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin chuyên ngành là các hệ thống được xây dựng, phát triển để phục vụ nhu cầu khai thác, sử dụng, quản lý, xử lý các yêu cầu nghiệp vụ chuyên ngành theo phạm vi, trách nhiệm quản lý nhà nước cho từng ngành, lĩnh vực của các bộ, ngành, địa phương với đối tượng phục vụ là các cán bộ, công chức, viên chức, người lao động của cơ quan nhà nước và công dân, doanh nghiệp, tổ chức,...

b) Hệ thống thông tin báo cáo của các bộ, ngành, địa phương

Là hệ thống được xây dựng để cho phép thu thập, tích hợp, chia sẻ dữ liệu báo cáo của các cơ quan hành chính tại các bộ, ngành, địa phương nhằm đơn giản hóa các chế độ báo cáo; Bảo đảm cung cấp thông tin báo cáo đầy đủ, chính xác, kịp thời; bảo đảm các quy trình gửi nhận, liên thông báo cáo trong cùng hệ thống và giữa các hệ thống báo cáo khác nhau; Tổng hợp, phân tích dữ liệu nhằm phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của lãnh đạo bộ, ngành, địa phương, đồng thời giảm tải gánh nặng hành chính bằng cách tuân thủ các chế độ báo cáo tại các cơ quan hành chính nhà nước.

c) Hệ thống quản lý văn bản và điều hành của các bộ, ngành, địa phương

Là hệ thống được xây dựng để cho phép thống nhất và tin học hóa các quy trình hoạt động tác nghiệp, các hình thức tiếp nhận, lưu trữ, trao đổi, tìm kiếm, xử

lý thông tin, giải quyết công việc trong các cơ quan nhà nước để nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động chỉ đạo, điều hành của lãnh đạo, hoạt động tác nghiệp của cán bộ, công chức; Tăng cường sử dụng văn bản điện tử thay thế văn bản giấy trong hoạt động của các cơ quan nhà nước.

d) Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh

Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh là hệ thống thông tin được xây dựng tập trung, thống nhất, tạo thành trên cơ sở hợp nhất Cổng Dịch vụ công và Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh để tiếp nhận, giải quyết, theo dõi, đánh giá chất lượng thực hiện thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến thuộc thẩm quyền giải quyết của bộ, cơ quan ngang bộ, Ủy ban nhân dân các cấp.

đ) Phân hệ cơ sở dữ liệu quốc gia tại các địa phương

Phân hệ CSDL quốc gia là thành phần của CSDL quốc gia do các bộ, ngành ở Trung ương triển khai. Không phải tất cả các CSDL quốc gia đều có thành phần này mà phụ thuộc mô hình triển khai của từng CSDL quốc gia. Thành phần này do các bộ, ngành hoặc địa phương triển khai bảo đảm đồng bộ, thống nhất với CSDL quốc gia do bộ, ngành triển khai.

e) Kho dữ liệu dùng chung và Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu (hoặc Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp) cấp bộ, cấp tỉnh

Kho dữ liệu dùng chung cấp bộ, ngành, địa phương được hình thành từ việc xây dựng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu (hoặc Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp) cấp bộ, cấp tỉnh nhằm thu thập, lưu trữ tập trung, tổng hợp, phân tích, xử lý dữ liệu về phát triển kinh tế - xã hội từ các nguồn khác nhau, từ đó tạo ra thông tin mới, dịch vụ dữ liệu mới phục vụ Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số.

Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu (hoặc Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp) cấp bộ, cấp tỉnh nhằm lưu trữ tập trung, tổng hợp, phân tích, xử lý dữ liệu về phát triển kinh tế - xã hội từ các nguồn khác nhau, từ đó tạo ra thông tin mới, dịch vụ dữ liệu mới phục vụ Chính phủ số, hướng tới việc hình thành kho dữ liệu dùng chung cấp bộ, ngành, địa phương.

f) Cổng dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh

Cổng dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh là điểm đầu mối truy cập thông tin, dữ liệu trên môi trường mạng phục vụ việc công bố dữ liệu mở, cung cấp thông tin về chia sẻ dữ liệu của cơ quan nhà nước trong nội bộ của bộ, tỉnh; cung cấp các tài liệu, dịch vụ, công cụ, ứng dụng xử lý, khai thác dữ liệu được công bố bởi các cơ quan nhà nước trong nội bộ của bộ, tỉnh.

Cổng dữ liệu cấp bộ tích hợp với Cổng dữ liệu quốc gia và là cổng thành phần của Cổng thông tin điện tử của bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính

phủ; Công dữ liệu cấp tỉnh tích hợp với Công dữ liệu quốc gia và là cổng thành phần của Cổng thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh, tỉnh trực thuộc trung ương.

g) Trung tâm giám sát, điều hành thông minh

Trung tâm giám sát, điều hành thông minh là hệ thống cho phép tổng hợp tất cả các nguồn thông tin, dữ liệu của bộ, ngành, địa phương trên tất cả các lĩnh vực, cung cấp cái nhìn tổng thể theo thời gian thực đối với các đối tượng liên quan, qua đó giúp lãnh đạo các cấp thực hiện giám sát, chỉ đạo, điều hành trực tuyến và dựa trên dữ liệu nhằm tăng cường quản lý công, nâng cao hiệu lực quản trị, hiệu quả điều hành của các cấp chính quyền, nâng cao tương tác giữa chính quyền với người dân, doanh nghiệp; sẵn sàng kết nối, chia sẻ dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành trực tuyến của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ theo kịch bản khi có yêu cầu.

3. Đánh giá sự tuân thủ khung kiến trúc tổng thể quốc gia số hiện hành

Sự phát triển của Khung Chính phủ số Việt Nam và Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên nói riêng đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển của Chính phủ số, hướng dẫn các cấp lãnh đạo bằng cách cung cấp một cơ sở cho việc ra quyết định đầu tư và triển khai Chính phủ điện tử kịp thời, chính xác; nâng cao chất lượng và hiệu quả của các dịch vụ Chính phủ điện tử; đặc biệt, khi triển khai các ứng dụng CNTT trong các cơ quan nhà nước ngày càng được phát triển cả về chiều sâu và chiều rộng. Kiến trúc Chính phủ điện tử cho thấy thiết kế tổng thể các yếu tố của chính phủ điện tử trong các cơ quan nhà nước, chức năng và các mối quan hệ giữa các thành phần. Do đó, sự phát triển của kiến trúc chính phủ số sẽ giúp đạt được các mục đích sau đây:

- Hướng tới một Chính phủ minh bạch, mọi thông tin cần phải sẵn sàng, chính xác và dễ dàng tiếp cận, từ đó cải thiện dịch vụ cũng như đời sống cho người dân;
- Tăng cường khả năng kết nối, tích hợp, chia sẻ và sử dụng lại thông tin và cơ sở hạ tầng thông tin;
- Nâng cao khả năng giám sát và đánh giá đầu tư; đảm bảo việc triển khai đồng bộ các ứng dụng CNTT, hạn chế sự trùng lặp, tiết kiệm chi phí và thời gian triển khai chính phủ điện tử;
- Tăng cường sự linh hoạt để phát triển và triển khai thực hiện của các thành phần và HTTT theo điều kiện thực tế
- Tạo cơ sở để xác định thành phần và HTTT cần thiết để phát triển và các lộ trình, trách nhiệm thực hiện Chính phủ điện tử tại Việt Nam;

- Sẵn sàng giải pháp hỗ trợ chuyển đổi sang IPv6, làm nền móng xây dựng hạ tầng số, phục vụ cho công cuộc chuyển đổi số. IP (Internet Protocol) là địa chỉ số mà mọi thiết bị kết nối mạng đều có để chia sẻ dữ liệu với những thiết bị khác thông qua giao thức kết nối internet. Việc chuyển đổi địa chỉ IPv6 để sẵn sàng về công nghệ, bảo đảm tài nguyên cho quy hoạch hiện đại hóa hạ tầng, mạng lưới, dịch vụ đáp ứng các yêu cầu về an toàn thông tin, đồng thời phù hợp với sự phát triển bền vững của mạng internet và xu thế chung của thế giới, đáp ứng nhu cầu triển khai các dịch vụ mới, chất lượng cao.

Nhiệm vụ thuê dịch vụ CNTT bao gồm: Phần mềm, hạ tầng kỹ thuật CNTT để quản lý, vận hành hệ thống CSDL đất đai tỉnh Thái Nguyên được lập trên cơ sở tuân thủ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số hiện hành.

V. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ CÔNG NGHỆ SỐ

1. Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật

Hệ thống phải đáp ứng các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật, các quy định liên quan, cụ thể:

- Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam 4.0, Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Môi trường 4.0 và Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên. Kiến trúc của hệ thống được thiết kế bao gồm lớp nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu, phục vụ chạy các dịch vụ chia sẻ, tích hợp, kết nối liên thông giữa các ứng dụng trong và ngoài hệ thống.

- Luật Đất đai 2024 số 31/2024/QH15 và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước;

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn Nghị định 85/2016/NĐ-CP về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/6/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia;

- Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 về Quy định về nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai và yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ứng dụng của Hệ thống thông tin quốc gia về đất đai;

- Thông tư số 10/2024/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định về hồ sơ địa chính, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất;

- Thông tư số 25/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai;
- Thông tư số 26/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về đo đạc bản đồ địa chính;
- Thông tư số 23/2025/TT-BNNMT ngày 20/06/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường V/v Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực đất đai.
- Phần mềm quản lý đất đai cần đảm bảo tính ổn định cao và hiệu suất tốt, để người sử dụng có thể truy cập và sử dụng dịch vụ một cách liên tục và nhanh chóng đồng thời cập nhật và nâng cấp định kỳ để cải thiện tính năng và sửa lỗi.
- Khi dữ liệu tăng trưởng lớn, hệ thống phải đảm bảo thời gian truy xuất dữ liệu nhanh, ổn định. Đảm bảo hệ thống hoạt động 24/7 và phải phối hợp khắc phục các sự cố ngay sau khi tiếp nhận phản ánh.
- Hạ tầng kỹ thuật tốc độ xử lý máy chủ phải đảm bảo trong mọi trường hợp không để xảy ra tình trạng “đang chờ xử lý” hoặc “xử lý không thành công”.
- Hệ thống phần mềm phải bảo đảm theo thiết kế tổng thể của hệ thống thông tin đất đai được Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt và đáp ứng các yêu cầu sau:
 - + Bảo đảm nhập liệu, quản lý, cập nhật được thuận tiện đối với toàn bộ dữ liệu đất đai;
 - + Bảo đảm yêu cầu bảo mật thông tin và an toàn dữ liệu trong việc cập nhật, chỉnh lý dữ liệu đất đai; bảo đảm việc phân cấp chặt chẽ đối với quyền truy cập thông tin trong cơ sở dữ liệu;
 - + Thể hiện thông tin đất đai theo hiện trạng và lưu giữ được thông tin biến động về sử dụng đất trong lịch sử;
 - + Thuận tiện, nhanh chóng, chính xác trong việc khai thác các thông tin đất đai.
- Giải pháp phải đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật ban hành của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nông nghiệp và Môi trường.
- Đảm bảo việc kết nối liên thông chia sẻ dữ liệu với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, CSDL liên quan.
- Đảm bảo về tính sẵn sàng với Ipv6 hoặc giải pháp nâng cấp hệ thống đảm bảo sẵn sàng với Ipv6 nếu có các nội dung liên quan hoạt động trên môi trường Internet.

2. Các tiêu chí, yêu cầu chất lượng cụ thể và yêu cầu đầu ra của dịch vụ

Hệ thống phần mềm phải đáp ứng theo quy định tại Mục 3 Điều 15 Thông tư 09/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Phần mềm ứng dụng của Hệ thống thông tin đất đai cần đáp ứng được các tiêu chí về nghiệp vụ cơ bản như sau:

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);	Yêu cầu phần mềm hỗ trợ triển khai được trên tối thiểu trên 02 đám mây công cộng và đám mây riêng.

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
		Đám mây lai (Hybrid Cloud))	
		Triển khai Phần mềm máy chủ Web (Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hăng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi; Tính phổ biến; Nguồn nhân lực kinh nghiệm quản trị, vận hành sẵn có)	Các phân hệ của Phần mềm có thể triển khai hoạt động tốt trên nền tảng Web và cần đáp ứng các yêu cầu: Hỗ trợ song song IPv4, IPv6; Có dịch vụ hỗ trợ từ hăng; 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 hăng; 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 hăng; 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 hăng; 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 hăng; 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 hăng/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 hăng 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 Quản trị dữ liệu không gian (Tương thích với nhiều hệ điều hành phổ biến; Có dịch vụ hỗ trợ từ hăng; Khả năng cập nhật các bản vá lỗi).	Có cam kết, giấy phép từ hăng 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.

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
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 minh.	Có các ứng dụng tiện ích tương thích 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.

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
II YÊU CẦU VỀ PHẠM VI TRIỂN KHAI, SỐ LƯỢNG NGƯỜI DÙNG			
	Đáp ứng quy mô triển khai trên phạm vi toàn tỉnh và các nhóm người dùng khác nhau trong quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên	Sở Nông nghiệp và môi trường và các đơn vị trực thuộc	Sở Nông nghiệp và Môi trường và người dùng tại các đơn vị thuộc 30 người dùng.
		Văn phòng đăng ký đất đai	Lãnh đạo Văn phòng đăng ký đất đai, các đơn vị của Văn phòng đăng ký đất đai; người dùng tại các đơn vị 50 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 320 người dùng.
		Ủy ban nhân dân, công chức địa chính cấp xã	Lãnh đạo xã/phường; người dùng tại các xã/phường 700 người dùng.
		Người dùng khác	Người dùng tra cứu 400 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	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

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
		bình: 24s 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	bình trong điều kiện bình thường. 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.
		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	Hệ thống có khả năng đáp ứng số người sử dụng hoạt	Phần mềm đảm bảo hoạt động được và đáp ứng các yêu cầu số người sử

TT	Yêu cầu	Yêu cầu đáp ứng	Mô tả yêu cầu đáp ứng
	dụng hoạt động đồng thời	động đồng thời (có thực hiện các tác vụ khác nhau phát sinh yêu cầu gửi đến hệ thống) ít nhất bằng 1/2 lần số lượng truy cập đồng thời (Mức độ hoạt động tương tự người sử dụng đã sử dụng thành thạo hệ thống)	dụng hoạt động đồng thời và ít nhất bằng 1/2 lần số lượng truy cập đồng thời trong điều kiện bình thường.

3. Yêu cầu về giám sát cung cấp dịch vụ và quản lý chất lượng dịch vụ

- Chủ đầu tư thực hiện việc thuê tổ chức, cá nhân (sau đây gọi chung là đơn vị giám sát) thực hiện giám sát chất lượng dịch vụ công nghệ số trong suốt thời gian thuê nhằm bảo đảm dịch vụ được cung cấp đúng phạm vi, đúng chất lượng, đúng tiến độ và đáp ứng các mức cam kết chất lượng dịch vụ theo hợp đồng.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm thiết lập cơ chế theo dõi, ghi nhận, báo cáo và cung cấp đầy đủ thông tin phục vụ công tác giám sát của Chủ đầu tư, bao gồm tối thiểu các nội dung: tình trạng vận hành hệ thống, mức độ đáp ứng chất lượng dịch vụ, thời gian xử lý sự cố, số lượng và mức độ sự cố, tình trạng an toàn thông tin, kết quả sao lưu dữ liệu và các chỉ số kỹ thuật liên quan.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, đánh giá định kỳ hoặc đột xuất đối với chất lượng dịch vụ; yêu cầu đơn vị cung cấp dịch vụ khắc phục kịp thời các tồn tại, sai sót, vi phạm cam kết chất lượng dịch vụ và áp dụng các biện pháp xử lý theo quy định của hợp đồng và pháp luật hiện hành.

- Việc giám sát cung cấp dịch vụ và quản lý chất lượng dịch vụ được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 41/2026/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ và các quy định pháp luật có liên quan.

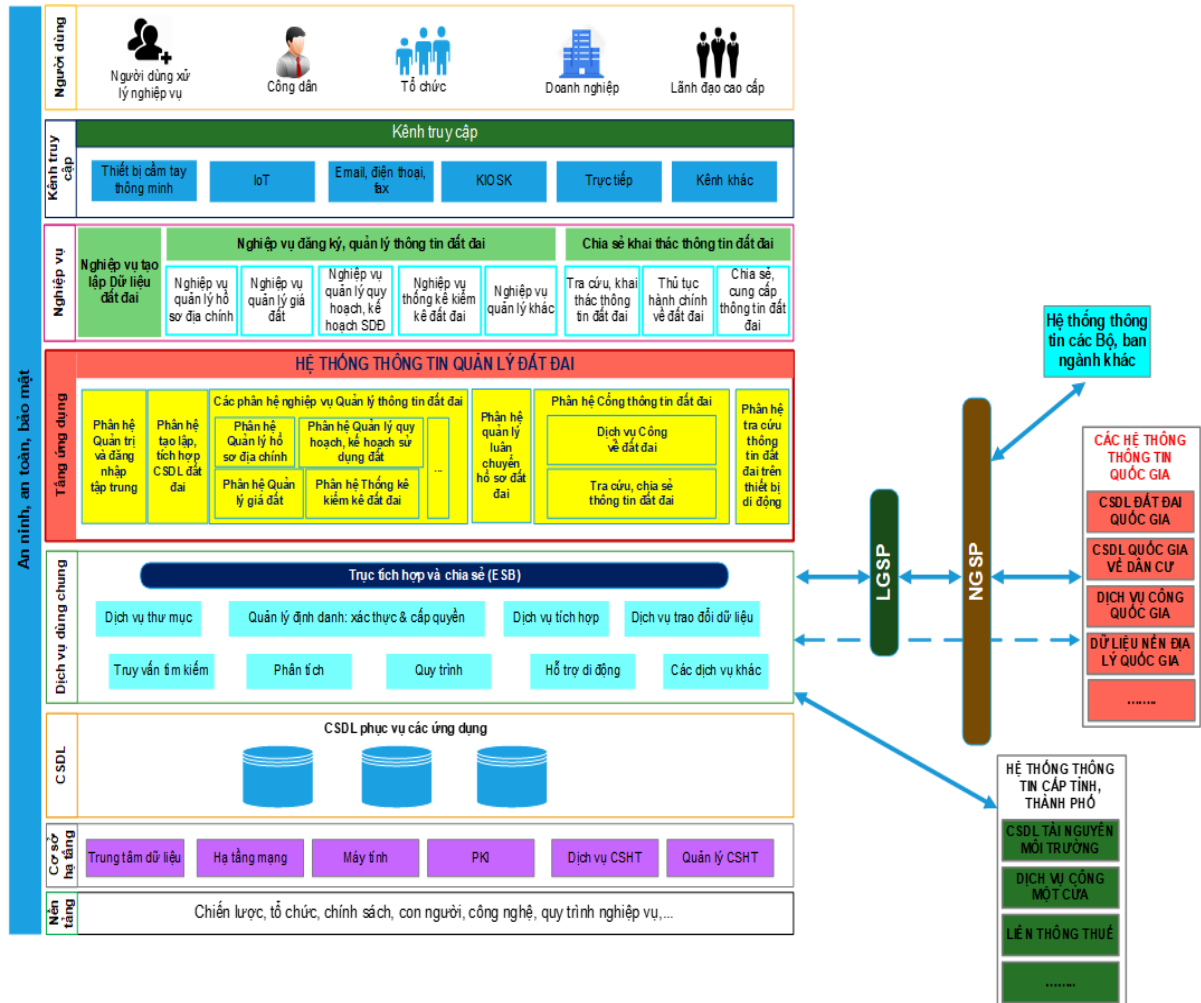
4. Các yêu cầu khác

Trong thời gian thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên, khi nhà nước có những chính sách thay đổi quy định về công tác quản lý, sử dụng đất đai, đơn vị cung cấp Dịch vụ và Phần mềm quản lý đất đai phải kịp thời cập nhật, chỉnh sửa, nâng cấp để phần mềm đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ chuyên môn, phục vụ đầy đủ công tác quản lý, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai của tỉnh.

Khi có biến động về địa giới hành chính thì đơn vị cung cấp Dịch vụ Phần mềm quản lý đất đai kịp thời hỗ trợ kỹ thuật đảm bảo vận hành theo địa giới mới.

VI. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ ĐỂ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ

Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên cần tuân thủ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành số 3090/QĐ-BKHCN ngày 08/10/2025, khung kiến trúc Chính phủ số theo Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25 tháng 3 năm 2025. Đồng thời tuân thủ về thiết kế các lớp, các thành phần của Kiến trúc Chính phủ



điện tử ngành Nông nghiệp và môi trường phiên bản 4.0 theo Quyết định số 5445/QĐ-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp môi trường, Khung kiến trúc số tỉnh Thái Nguyên theo quyết định số 2815/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên.

1. Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên

(Mô hình kiến trúc tổng thể của HTTT đất đai tỉnh Thái Nguyên)

Các kênh truy cập: Môi trường giúp người dùng truy cập đến HTTT đất đai tỉnh Thái Nguyên bao gồm các kênh tiêu biểu như: điện thoại, kiosk, cổng thông tin hoặc trực tiếp. Các kênh kết nối như các hình thức và phương tiện được sử dụng để truy cập thông tin, dịch vụ được cung cấp bởi cả cơ quan nhà nước.

Các kênh chính bao gồm:

- Các trang thông tin điện tử/ cổng thông tin điện tử (website/portal);
- Điện thoại di động thông minh hoặc thiết bị cầm tay;
- Các thiết bị kết nối IoT;
- Thư điện tử, điện thoại cố định hoặc di động, fax;
- Thông tin hỏi đáp qua các trung tâm hỗ trợ chăm sóc người dùng;
- Kiosk hoặc trực tiếp tại chi nhánh;
- Viễn thông công ích: Thông qua đầu số dịch vụ viễn thông đăng ký để tra cứu thông tin đất đai;
- Các kênh khác

STT	Tên	Mô tả
1	Các trang thông tin điện tử / cổng thông tin điện tử (website/portal)	Hình thức khai thác thông tin phổ biến hiện nay, việc khai thác thông tin phải qua một trình duyệt (browser) nhất định. Qua kênh giao tiếp này cũng có thể tương tác/giao dịch với CQNN của Sở NN&MT
2	Điện thoại di động thông minh hoặc thiết bị cầm tay	Truy cập và khai thác các dịch vụ thông tin các HTTT đất đai cung cấp. Yêu cầu thiết bị có khả năng kết nối 3G/Wifi, có trình duyệt web
3	Thiết bị IoT	Trang thiết bị điện tử thông minh có thể truy cập, kết nối, thu thập, truyền tải thông tin và tương tác trực tiếp vào các HTTT đất đai thành phần
4	Thư điện tử, điện thoại cố định hoặc di động, fax	Hình thức giao dịch thông qua thư điện tử hoặc thiết bị viễn thông dùng để trao đổi thông tin từ xa
5	KIOSK	Thiết bị kỹ thuật số truyền thông tương tác qua màn hình cảm ứng (Digital Screenmedia Devices)
6	Trực tiếp	Đến trực tiếp các Văn phòng đăng ký đất đai hoặc các CQNN của tỉnh, Trung ương để giao dịch
7	Kênh khác	Như các dịch vụ viễn thông thông qua đầu số dịch vụ viễn thông đăng ký để tra cứu thông tin đất đai,...

Bảng: Mô tả kênh truy cập hệ thống

2. Các lớp thành phần chính trong mô hình Kiến trúc tổng thể

- Lớp Ứng dụng và dịch vụ dịch vụ trực tuyến: lớp này thể hiện các ứng dụng, dịch vụ thực hiện xử lý các quy trình nghiệp vụ ở lớp trên và dựa trên các kênh giao tiếp và lớp người dùng của hệ thống.

- Lớp Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu đất đai: lớp này tương ứng với lớp Dịch vụ chia sẻ và tích hợp (ESB) của Hệ thống thông tin đất đai quốc gia, bao gồm các dịch vụ dùng chung hỗ trợ trực tiếp các ứng dụng và dịch vụ trực tuyến lớp trên, các dịch vụ chia sẻ, tích hợp, kết nối liên thông giữa các ứng dụng trong và ngoài hệ thống.

- Lớp Dữ liệu, cơ sở dữ liệu: bao gồm 3 khối dữ liệu chính CSDL nghiệp vụ quản lý thông tin đất đai (lưu trữ dữ liệu từ các ứng dụng nghiệp vụ, dịch vụ công, giao dịch điện tử...), CSDL đất đai quốc gia và Kho dữ liệu thông tin đất đai (phục vụ tổng hợp, báo cáo và khai thác thông tin)

- Lớp Hạ tầng kỹ thuật: lớp này cung cấp hạ tầng CNTT để triển khai các dịch vụ, ứng dụng và CSDL trong mô hình tổng thể, bao gồm năng lực tính toán, lưu trữ, kết nối,... và các thiết bị đảm bảo an toàn, an ninh thông tin, các thiết bị phòng, cảnh báo rủi ro khác.

3. Các hệ thống liên quan khác

- Các hệ thống CSDL quốc gia, các hệ thống thông tin quốc gia khác, hệ thống thông tin chuyên ngành của ngành NN&MT, và các hệ thống thông tin của các địa phương cần kết nối, tích hợp vào Hệ thống thông tin đất đai quốc gia.- Trong giai đoạn đầu, các hệ thống thông tin đất đai của các tỉnh sẽ được thực hiện tích hợp để đồng bộ dữ liệu lên CSDL đất đai quốc gia.

- Hệ thống thông tin đất đai Hà Nội sẽ được tích hợp đến các hệ thống thông tin quốc gia (dịch vụ công quốc gia, cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, cơ sở dữ liệu đất đai quốc gia, cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia,...) thông qua chức năng nền tảng tích hợp dùng chung (trực tích hợp) của hệ thống. Trục tích hợp này được đặt trong lớp dịch vụ để cung cấp các API mức services cho việc tích hợp, với các đặc điểm:

+ Kết nối được ra ngoài thông qua việc kết nối tới hệ thống NGSP và LGSP đã được triển khai.

+ Trong trường hợp các hệ thống chưa có NGSP/LGSP thì sẽ tạo kết nối trực tiếp đến các hệ thống khác.

- Hệ thống được phân tách và quy hoạch thành các phần mềm phục vụ mục đích nghiệp vụ khác nhau. Tích hợp giữa các phần mềm trong nội bộ hệ thống có thể trực tiếp (với tích hợp 1-1) hoặc thông qua trục tích hợp của hệ thống (với tích hợp nghiệp vụ phức tạp qua nhiều ứng dụng).

4. Mô hình kiến trúc triển khai

Lựa chọn mô hình kiến trúc là quá trình xác định một giải pháp cấu trúc phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật và hoạt động của ứng dụng dự kiến xây dựng nhằm tối ưu hóa hiệu suất vận hành, bảo mật và quản lý mã nguồn. Nói cách khác, kiến trúc tập trung vào việc tổ chức các thành phần để hỗ trợ cho các chức năng cụ thể của hệ thống phần mềm nhằm đảm bảo khả năng cân bằng yêu cầu cho cả ba yếu tố: Người sử dụng; Hệ thống (cơ sở hạ tầng IT) và mục tiêu phần mềm. Tuy nhiên, kiến trúc phần mềm rất đa dạng và được phân thành nhiều thể loại như:

- Thể loại truyền thông: Có kiểu kiến trúc hướng dịch vụ, kênh tin nhắn (Service-Oriented Architecture (SOA), Message Bus).
- Thể loại triển khai: Có kiểu kiến trúc khách/chủ, N-tầng, 3-tầng (Client/Server, N-Tier, 3-Tier).
- Thể loại vùng, miền: Có kiểu kiến trúc thiết kế định hướng miền (Domain Driven Design).
- Thể loại có cấu trúc: Có kiểu kiến trúc dựa trên thành phần, hướng đối tượng, phân lớp (Component-Based, Object-Oriented, Layered Architecture).

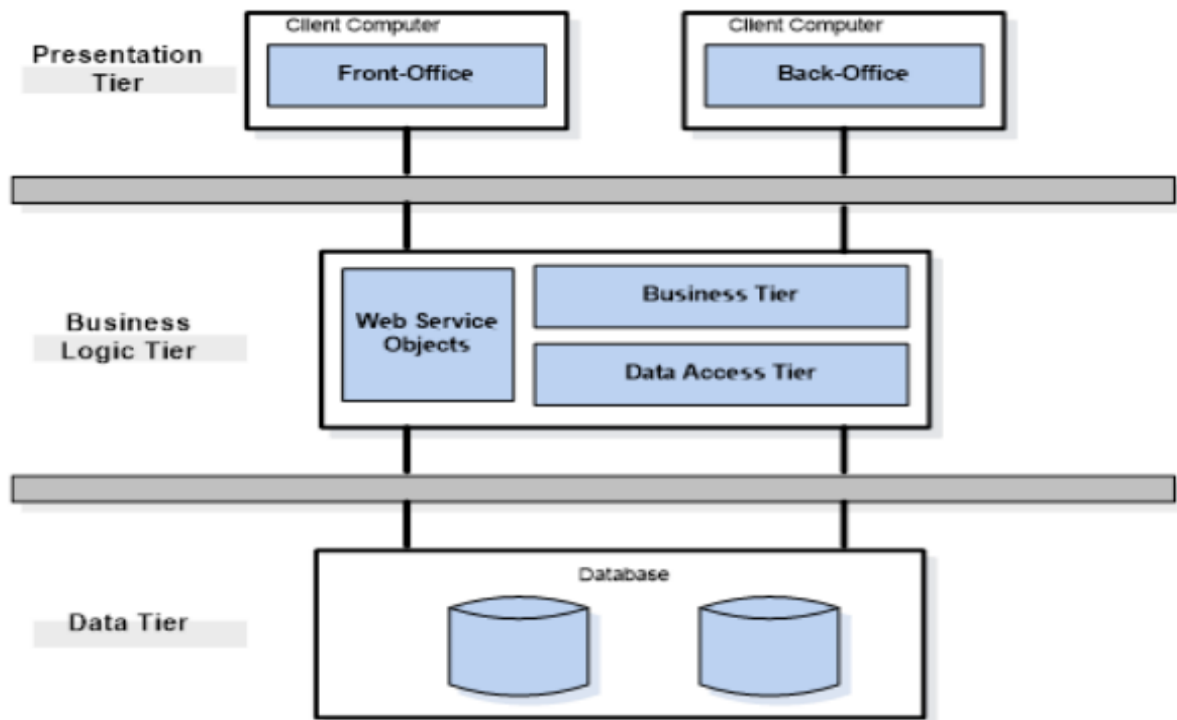
Với các hệ thống phần mềm, việc lựa chọn kiến trúc cho phần mềm cũng không nằm ngoài nguyên tắc phải dựa trên các yếu tố về: yêu cầu của người sử dụng, hệ thống hạ tầng và mục tiêu của dự án. Các tiêu chí cơ bản mà hệ thống ứng dụng cần phải đáp ứng theo các mục tiêu đã được xác lập như sau:

Hệ thống phải triển khai trên diện rộng, theo các tiêu chí:

- Được triển khai theo mô hình tập trung, thống nhất về dữ liệu, quy trình nghiệp vụ và thông suốt từ đến mọi điểm truy cập;
- Người sử dụng thực hiện tác nghiệp hàng ngày thông qua các màn hình nghiệp vụ hoặc trình duyệt Web phổ biến như Google Chrome, Mozilla Firefox hoặc các giao diện chuyên dụng khác (nếu có);
- Được bảo mật nhiều lớp về mặt vật lý và ứng dụng: Giữa người sử dụng và ứng dụng, giữa ứng dụng và cơ sở dữ liệu;
- Có khả năng sẵn sàng cao;
- Linh hoạt dễ triển khai và mở rộng và bảo trì;
- Đáp ứng yêu cầu về khả năng đáp ứng nhanh chóng, chính xác của hệ thống báo cáo trực tuyến hoặc ngoại tuyến;
- Có kiến trúc phù hợp với kiến trúc chuẩn thế giới.

Việc phân tích lựa chọn mô hình kiến trúc dựa trên xem xét và đánh giá trên các mô hình kiến trúc hệ thống phổ biến sau:

a) Mô hình ba lớp (3 - tier)



Mô hình kiến trúc 3 lớp của hệ thống

Tầng trình diễn (Presentation Tier): Là tầng tương ứng cho việc giao tiếp giữa người sử dụng với tầng bên dưới (Business Logic Tier) thông qua Webservice hoặc thông qua các đối tượng tương ứng. Tầng này được chia làm 2 phần:

- *Front-Office*: Là phần giao tiếp của người sử dụng thông thường vận hành và khai thác các nghiệp vụ trên phần mềm.

- *Back-Office*: Là phần dành cho người quản trị. Phần này thường được giao tiếp với tầng Business Logic thông qua các đối tượng tương ứng trong Business Logic.

Tầng logic (Business Logic Tier): Đây là tầng quan trọng nhất của kiến trúc 3 lớp. Mục đích chính của tầng này là để xử lý các nghiệp vụ logic, tăng hiệu năng của hệ thống, tăng cường bảo mật, tăng tính mềm dẻo hơn và tính sử dụng lại.

Tầng này chia làm 2 lớp:

- *Lớp xử lý nghiệp vụ (Business Tier)*: Tầng con này liên quan tới việc tính toán, xử lý các nghiệp vụ logic, cung cấp các lớp trừu tượng để truy nhập cơ sở dữ liệu, các lớp này sẽ được thực thi thông qua tầng con truy cập cơ sở dữ liệu (Data Access Tier).

- *Lớp truy cập cơ sở dữ liệu (Data Access Tier)*: Tầng này sẽ lấy trực tiếp thông tin từ cơ sở dữ liệu theo yêu cầu của tầng trên. Khi cần thay đổi hệ quản trị CSDL, chỉ cần sửa đổi và thay đổi tầng con này.

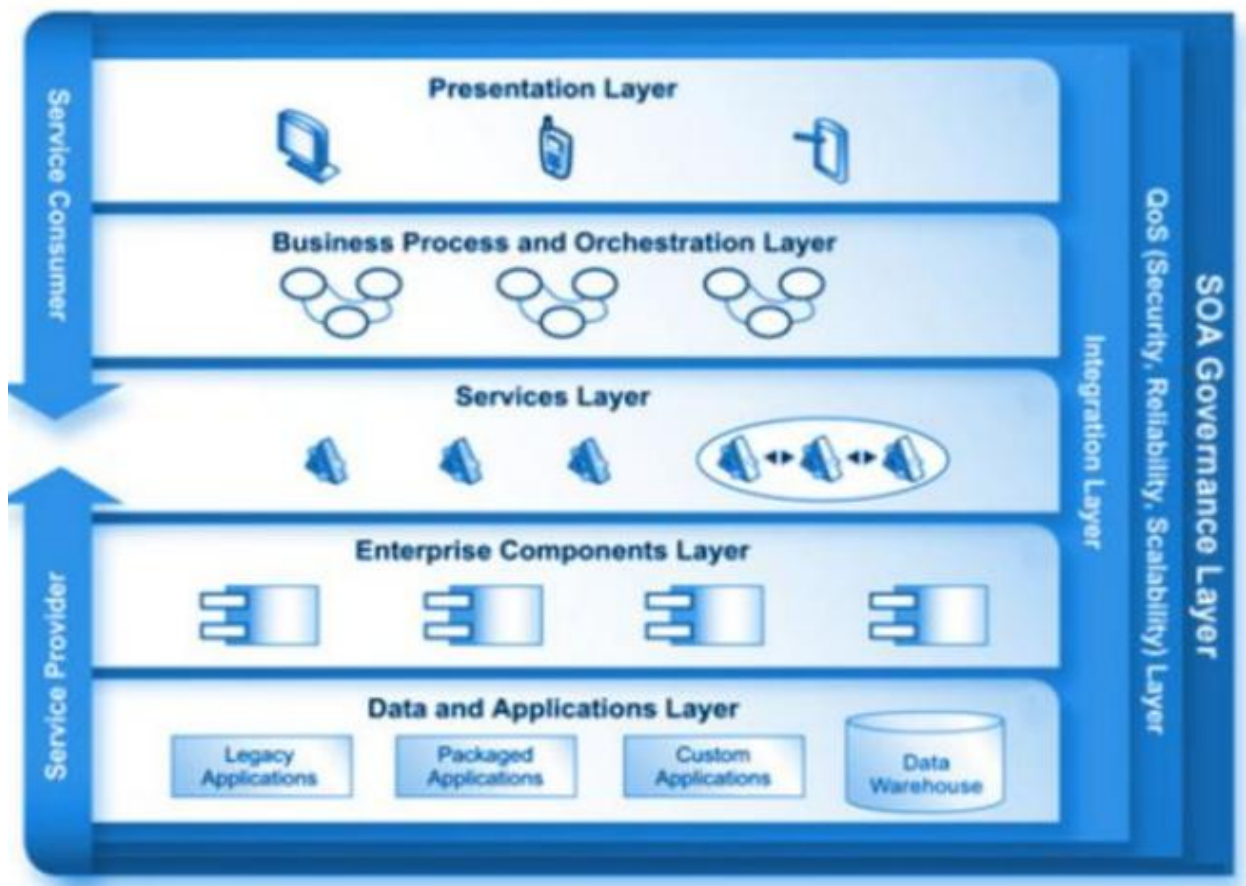
Tầng cơ sở dữ liệu (Data Tier): Tầng này phục vụ cho việc lấy, lưu trữ và cập nhật thông tin. Thông thường ở tầng này là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MS SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL... hoặc có thể là các file lưu trữ bên ngoài (CSV, Excel...). Kiến trúc được chấp nhận nhiều nhất là kiến trúc 3 lớp (three-tier), điển hình mà trong đó:

- Nhiệm vụ xử lý được phân về Server Side;
- Một client điển hình là một trình duyệt Web;
- Server Side bao gồm máy chủ Web, máy chủ ứng dụng và máy chủ CSDL.

b) Mô hình SOA

SOA - Service Oriented Architecture (Kiến trúc hướng dịch vụ) là “Khái niệm về hệ thống trong đó mỗi ứng dụng được xem như một nguồn cung cấp dịch vụ”.

Dịch vụ là yếu tố then chốt trong SOA. Có thể hiểu dịch vụ như là hàm chức năng (mô-đun phần mềm) thực hiện quy trình nghiệp vụ nào đó. Một cách cơ bản, SOA là tập hợp các dịch vụ kết nối ‘mềm dẻo’ với nhau (nghĩa là một ứng dụng có thể ‘nói chuyện’ với một ứng dụng khác mà không cần biết các chi tiết kỹ thuật bên trong), có giao tiếp (dùng để gọi hàm dịch vụ) được định nghĩa rõ ràng và độc lập với nền tảng hệ thống, và có thể tái sử dụng. SOA là cấp độ cao hơn của phát triển ứng dụng, chú trọng đến quy trình nghiệp vụ và dùng giao tiếp chuẩn để giúp che đi sự phức tạp kỹ thuật bên dưới.

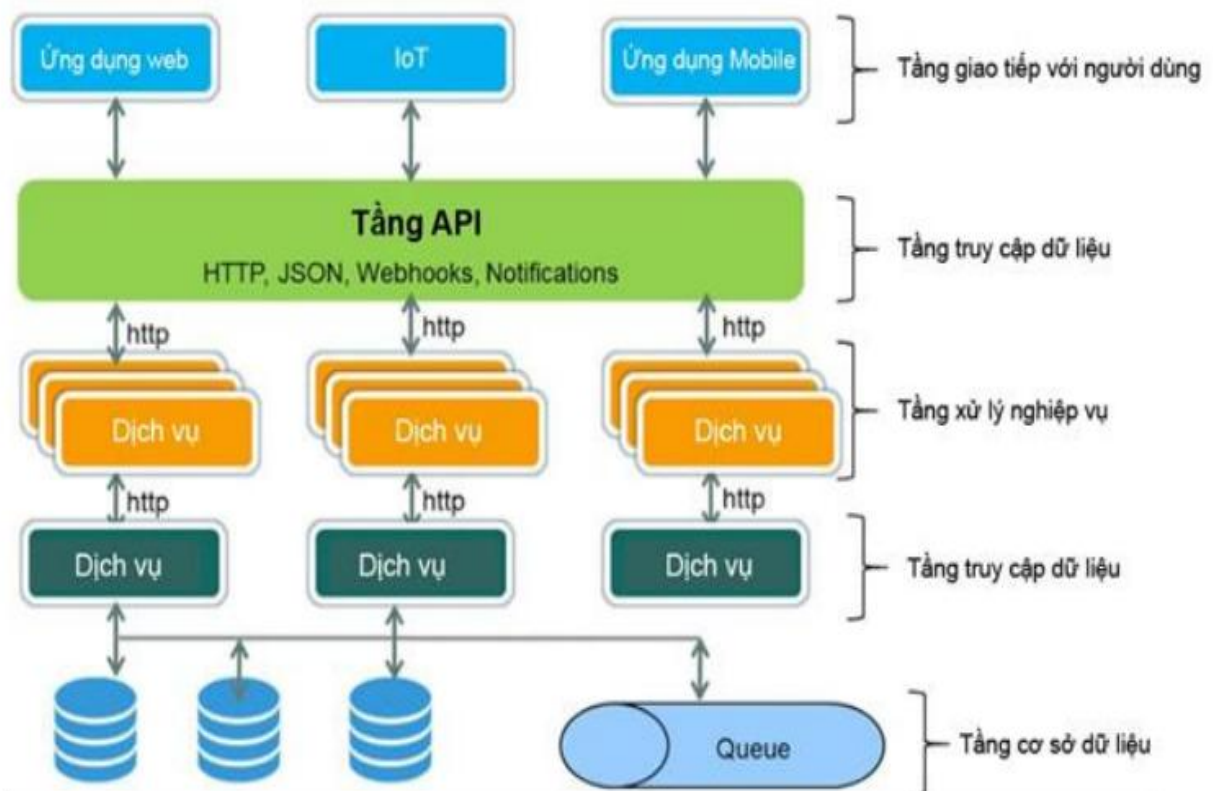


Mô hình SOA

Thiết kế SOA tách riêng phần thực hiện dịch vụ (phần mềm) với giao tiếp gọi dịch vụ. Điều này tạo nên một giao tiếp nhất quán cho ứng dụng khách (client) sử dụng dịch vụ bất chấp công nghệ thực hiện dịch vụ. Thay vì xây dựng các ứng dụng đơn lẻ và đồ sộ, nhà phát triển sẽ xây dựng các dịch vụ tinh gọn có thể triển khai và tái sử dụng trong toàn bộ quy trình nghiệp vụ. Điều này cho phép tái sử dụng phần mềm tốt hơn, cũng như tăng sự linh hoạt vì nhà phát triển có thể cải tiến dịch vụ mà không làm ảnh hưởng đến ứng dụng client sử dụng dịch vụ. Thật ra triết lý SOA không hoàn toàn mới, tuy nhiên, các kiến trúc cũ ràng buộc các thành phần với nhau quá chặt, ví dụ như các ứng dụng phân tán muốn làm việc với nhau phải đạt được ‘thỏa thuận’ về chi tiết tập hàm API, một thay đổi mã lệnh trong thành phần COM sẽ yêu cầu những thay đổi tương ứng đối với mã lệnh truy cập thành phần COM này.

c) Mô hình Microservices

Microservice là một kỹ thuật phát triển phần mềm, một biến thể của kiến trúc hướng dịch vụ (SOA) cấu trúc một ứng dụng như một tập hợp các dịch vụ được ghép lồng lều. Trong kiến trúc microservice, các dịch vụ được xử lý tốt và các giao thức rất nhẹ. Lợi ích của việc phân tách một ứng dụng thành các dịch vụ nhỏ hơn là nó cải thiện tính mô đun. Điều này làm cho ứng dụng dễ hiểu hơn, phát triển, thử nghiệm và trở nên linh hoạt hơn đối với xói mòn kiến trúc. Nó song song phát triển bằng cách cho phép các nhóm tự trị nhỏ phát triển, triển khai và mở rộng quy mô dịch vụ tương ứng của họ một cách độc lập. Nó cũng cho phép kiến trúc của một dịch vụ riêng lẻ xuất hiện thông qua tái cấu trúc liên tục. Kiến trúc dựa trên microservice cho phép phân phối và triển khai liên tục.

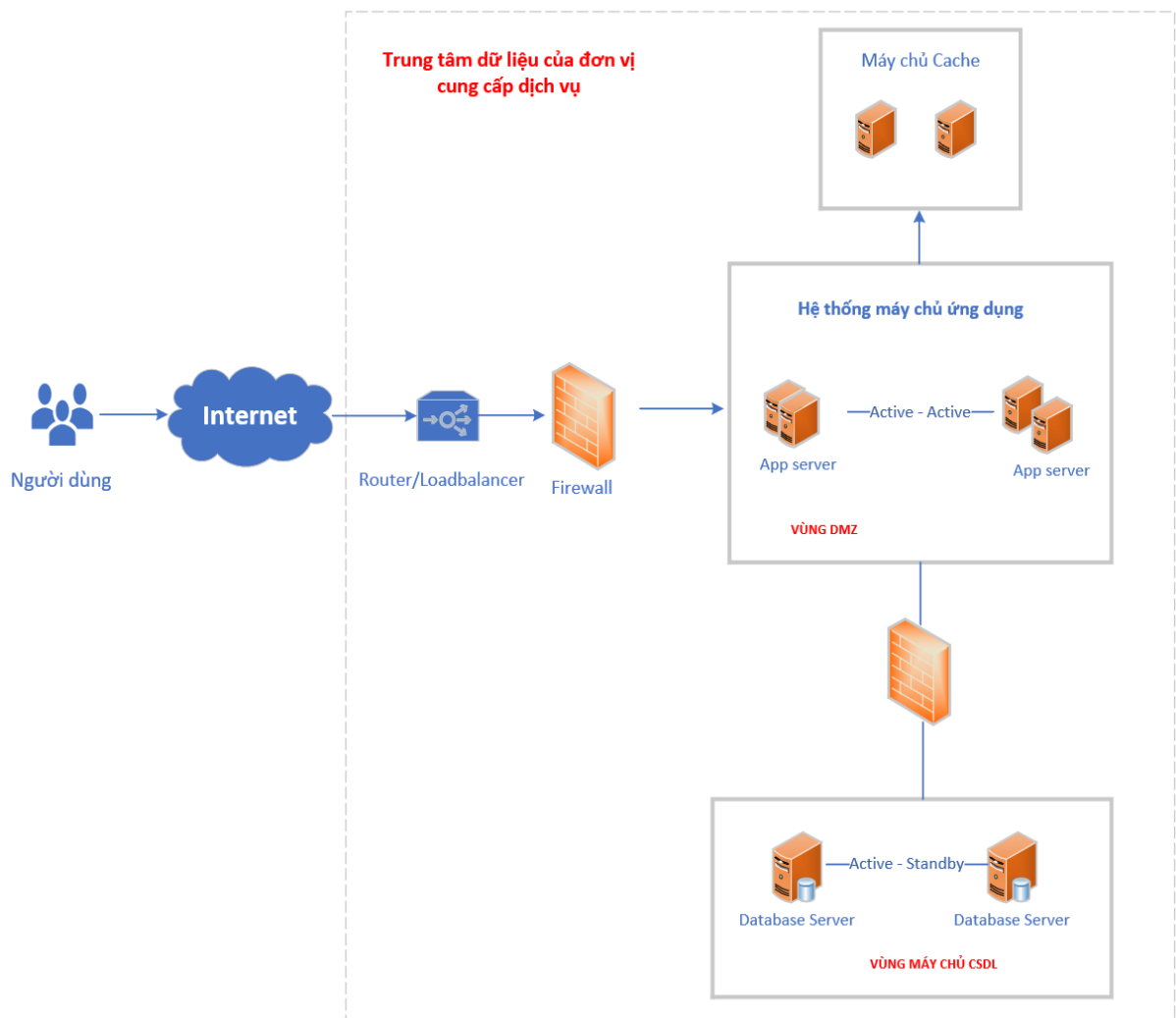


Mô hình kiến trúc Microservices

Trong 3 mô hình phân tích ở trên, mô hình kiến trúc kiến trúc hướng dịch vụ (Service-Oriented Architecture - SOA) có khả năng kết nối và chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác rất mềm dẻo và linh hoạt, cho phép hệ thống cung cấp các dịch vụ (services) để kết nối và trao đổi dữ liệu với các hệ thống khác theo dạng webservice. Vì vậy, đơn vị tư vấn đề xuất xây dựng theo kiến trúc hướng dịch vụ (Service-Oriented Architecture - SOA).

5. Mô hình vật lý triển khai

Mô tả các thành phần



Cân bằng tải

Lớp cân bằng tải đón các request của người dùng vào hệ thống, để định tuyến đến máy chủ ứng dụng tương ứng. Hỗ trợ việc phân tải cho các máy chủ app nhằm đảm bảo hiệu năng của hệ thống. Trong trường hợp nếu có 1 máy chủ ứng dụng gặp sự cố thì các request này sẽ được định tuyến hết sang máy chủ còn lại, đảm bảo hệ thống hoạt động không bị gián đoạn và ổn định.

Lớp cân bằng tải này có thể sử dụng thiết bị chuyên dụng hoặc máy chủ cài

đặt phần mềm cân bằng tải.

Hệ thống máy chủ ứng dụng

Lớp máy chủ ứng dụng (app server) của hệ thống được triển khai tại vùng DMZ cho phép người dùng từ Internet truy xuất và sử dụng dịch vụ. Lớp máy chủ ứng dụng có tối thiểu 02 máy chủ và hoạt động theo mô hình Active-Active với dự phòng N+1.

Hệ thống máy chủ cơ sở dữ liệu

Lớp máy chủ cơ sở dữ liệu (database) được triển khai tại vùng máy chủ cơ sở dữ liệu, có nhiệm vụ lưu trữ và xử lý toàn bộ thông tin của hệ thống. Lưu trữ dữ liệu tập trung, dữ liệu thuộc tính và không gian của thửa đất, dữ liệu về nghiệp vụ đăng ký đất đai,...

Hệ thống máy chủ Database có tối thiểu 02 máy chủ hoạt động theo mô hình Active-Standby đảm bảo an toàn dữ liệu và thời gian hoạt động của hệ thống.

Lưu trữ dữ liệu tập trung, dữ liệu thuộc tính và không gian của thửa đất, dữ liệu về nghiệp vụ đăng ký đất đai,...

Hệ thống máy chủ cache

Cung cấp bản sao dữ liệu trong cơ sở dữ liệu trên nền cache để nâng cao tốc độ truy vấn, khai thác dữ liệu.

6. Yêu cầu về chức năng của Phần mềm quản lý đất đai

6.1. Yêu cầu chung

Phần mềm quản lý đất đai cần đáp ứng các nhóm chức năng phục vụ tổng thể cũng như đầy đủ, chi tiết các nghiệp vụ về quản lý đất đai tại địa phương bao gồm: Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai và yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ứng dụng của HTTT quốc gia về đất đai; Thông tư số 10/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về hồ sơ địa chính, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất, Thông tư số 23/2025/TT-BNNMT ngày 20/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực đất đai.

6.2. Yêu cầu chi tiết các chức năng phần mềm quản lý đất đai

Căn cứ văn bản số 1332/VPĐKĐĐTĐTN-KTĐK ngày 12/6/2026 về việc rà soát hiện trạng hệ thống thông tin đất đai và đề xuất danh mục chức năng phần

mềm quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên, Danh mục các chức năng của phần mềm quản lý đất đai cần thuê bao gồm:

STT	Chức năng	Ghi chú
A	Phân hệ Quản lý hồ sơ địa chính	
I	Quản lý, xử lý, giải quyết TTHC về đất đai theo quy trình nghiệp vụ	
I.1	Quản lý hồ sơ giải quyết TTHC về đất đai	
1	Tiếp nhận hồ sơ giải quyết TTHC về đất đai trực tiếp trên Hệ thống Thông tin đất đai	1
2	Tra cứu hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính về đất đai từ hệ thống giải quyết thủ tục hành chính đồng bộ sang theo nhiều điều kiện	2
3	luân chuyển phân công xử lý hồ sơ theo quy trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai đã được thiết lập	3
4	Từ chối hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính về đất đai từ hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính	4
5	Xem thông tin chi tiết hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính về đất đai (thông tin tiếp nhận, tài liệu đính kèm phải quy trình xử lý,...)	5
6	Quản lý danh sách hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính đang được xử lý	6
7	Lập hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính đang được xử lý theo nhiều điều kiện phải trạng thái hồ sơ khác nhau...	7
8	Sắp xếp hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính đang được xử lý theo nhiều điều kiện khác nhau (thời gian, đơn vị hành chính, trạng thái...)	8
9	Trình duyệt thông tin hồ sơ đã tiếp nhận	9
10	Thực hiện xử lý các nghiệp vụ đất đai theo từng bước xử lý trong quy trình đã được thiết lập	10
11	Xem lịch sử xử lý hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính theo quy trình đã được thiết lập	11
12	Quản lý danh sách giấy tờ đính kèm hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính về đất đai thêm: Xem, sửa, xóa, ký số tài liệu	12
13	Thực hiện/chờ bổ sung/tạm dừng hồ sơ theo ràng buộc trong quy trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai đã được quy định	13
14	Thực hiện cập nhật Đã nhận bổ sung/Tiếp tục quy trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai đã được quy định	14
15	Đính kèm văn bản Chờ bổ sung/Tạm dừng hồ sơ theo quy trình giải quyết TTHC về đất đai tại bước đang xử lý	15
16	Tra cứu hồ sơ tiếp nhận giải quyết TTHC về đất đai, bao gồm đã xử lý, đang xử lý...	16
17	Cập nhật hoàn tất quy trình giải quyết TTHC về đất và đồng bộ thông tin trả kết quả sang hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính	17

STT	Chức năng	Ghi chú
18	Trả hồ sơ giải quyết TTHC về đất đai trực tiếp trên hệ thống Thông tin đất đai (nếu có)	18
I.2	Xử lý các nghiệp vụ về đất đai theo quy trình giải quyết TTHC đã được thiết lập	
I.2.1	<i>Xử lý nghiệp vụ đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lần đầu gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
19	Thiết lập thông tin đăng ký cấp quyền sử dụng đất lần đầu: Thêm thông tin đơn đăng ký (chủ sử dụng, thửa đất và tài sản khác gắn liền với đất...), đăng ký sử dụng/sở hữu chung riêng, hạn chế quyền...	21
20	Biên tập thông tin đơn đăng ký cấp quyền sử dụng đất lần đầu đã thiết lập	22
21	Dự thảo thông tin Giấy chứng nhận cấp quyền sử dụng đất lần đầu	23
22	Tra cứu đơn đăng ký đã có trong CSDL vận hành	24
I.2.2	<i>Xử lý nghiệp vụ tách thửa gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
23	Thiết lập thông tin tham gia tách thửa theo các trường hợp: tách thửa, tách thửa có thể chấp, tách thửa chuyển quyền, tách thửa chuyển quyền có thể chấp	25
24	Xử lý thông tin tách thửa theo nhiều phương pháp: tách thửa tự động, tách thửa hình học, tạo đường chia, giao hội cạnh...	26
25	Yên tập, kết quả tách thửa.	27
26	Cập nhật chỉ số biến động thông tin tách thửa theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính.	28
27	Cập nhật kết quả tách thửa vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính.	29
28	Cập nhật thông tin giấy chứng nhận các trường hợp tách thửa có thể chấp.	30
29	Dự thảo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp tách thửa (nếu có).	31
30	Xác nhận kết quả các trường hợp tách thửa và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	32
I.2.3	<i>Xử lý nghiệp vụ gộp thửa gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai đã được thiết lập.</i>	
31	Thiết lập thông tin tham gia gộp thửa theo các trường hợp: gộp thửa, gộp thửa có thể chấp...	33
34	Xử lý thông tin gộp thửa theo nhiều phương pháp: gộp thửa tự động. Tích hợp hình học, Lấy thông tin tách thửa...	34
35	Biên tập kết quả gộp thửa.	35
36	Cập nhật chỉ số biến động thông tin gộp thửa... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính.	36
37	Cập nhật kết quả gộp thửa vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính.	37

STT	Chức năng	Ghi chú
38	Sự thảo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và các tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp gộp thửa (nếu có).	38
39	Cập nhật thông tin giấy chứng nhận các trường hợp gộp thửa có thể chấp (nếu có)	39
40	Xác nhận kết quả các trường hợp gộp thửa và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	40
I.2.4	<i>Xử lý nghiệp vụ bổ sung tài sản gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai đã được thiết lập.</i>	
41	Thiết lập thông tin tham gia bổ sung tài sản theo các trường hợp: bổ sung tài sản, bổ sung tài sản có thể chấp...	41
42	Xử lý thông tin bổ sung tài sản với các loại tài sản như là nhà riêng lẻ, Công trình xây dựng, Công trình ngầm, rừng trồng, cây lâu năm.	42
43	Biên tập kết quả bổ sung tài sản.	43
44	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin bổ sung tài sản... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính.	44
45	Cập nhật kết quả bổ sung tài sản vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính.	45
46	Dự thảo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất trong trường hợp bổ sung tài sản (nếu có).	46
47	Cập nhật thông tin giấy chứng nhận các trường hợp bổ sung tài sản có thể chấp (nếu có).	47
48	Xác nhận kết quả các trường hợp bổ sung tài sản và ghi nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	48
I.2.5	<i>Xử lý nghiệp vụ cấp đổi, cấp lại gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết thủ tục hành chính về đất đai đã được thiết lập.</i>	
49	Thiết lập thông tin tham gia cấp đổi, cấp lại theo các trường hợp: cấp đổi, cấp lại, cấp đổi, cấp lại có thể chấp,...	49
50	Xử lý thông tin cấp đổi, cấp lại với các trường hợp: cấp đổi, cấp lại	50
51	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin cấp đổi, cấp lại,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	51
52	Cập nhật kết quả cấp đổi, cấp lại vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	52
53	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp cấp đổi, cấp lại (nếu có)	53
54	Cập nhật thông tin Giấy chứng nhận các trường hợp cấp đổi, cấp lại có thể chấp (nếu có)	54
55	Xác nhận kết quả các trường hợp cấp đổi, cấp lại và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	55
I.2.6	<i>Xử lý nghiệp vụ cho thuê gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	

STT	Chức năng	Ghi chú
56	Thiết lập thông tin tham gia cho thuê theo các trường hợp: cho thuê cá nhân, cho thuê lại, cho thuê nhà nước, kết thúc cho thuê,...	56
57	Xử lý thông tin cho thuê: thời hạn cho thuê, ngày bắt đầu, kết thúc cho thuê,...	57
58	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin cho thuê/kết thúc cho thuê,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	58
59	Cập nhật kết quả cho thuê/kết thúc cho thuê vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	59
60	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp cho thuê (nếu có)	60
61	Xác nhận kết quả các trường hợp cho thuê/kết thúc cho thuê và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	61
I.2.7	<i>Xử lý nghiệp vụ chuyển đổi quyền sử dụng đất gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
62	Thiết lập thông tin tham gia chuyển đổi quyền sử dụng đất	62
63	Xử lý thông tin chuyển đổi quyền sử dụng đất: bên chuyển đổi, bên nhận chuyển đổi, tài sản chuyển đổi,...	63
64	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin chuyển đổi quyền sử dụng đất theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	64
65	Cập nhật kết quả chuyển đổi quyền sử dụng đất vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	65
66	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp chuyển đổi quyền sử dụng đất (nếu có)	66
67	Xác nhận kết quả các trường hợp chuyển đổi quyền sử dụng đất và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	67
I.2.8	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi thông tin chủ sở hữu gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
68	Thiết lập thông tin tham gia thay đổi thông tin chủ sở hữu/ thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể chấp	68
69	Xử lý thông tin thay đổi thông tin chủ sở hữu/thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể chấp	69
70	Biên tập kết quả thay đổi thông tin chủ sở hữu/thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể chấp	70
71	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi thông tin chủ sở hữu/thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể chấp theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	71
72	Cập nhật kết quả thay đổi thông tin chủ sở hữu/thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	72
73	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thay đổi thông tin chủ sở hữu/thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể	73

STT	Chức năng	Ghi chú
74	Xác nhận kết quả các trường hợp thay đổi thông tin chủ sở hữu/thay đổi thông tin chủ sở hữu có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	74
I.2.9	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi thông tin tài sản gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
75	Thiết lập thông tin tham gia thay đổi thông tin tài sản/ thay đổi thông tin tài sản có thể chấp	75
76	Xử lý thông tin thay đổi thông tin tài sản/thay đổi thông tin tài sản có thể chấp	76
77	Biên tập kết quả thay đổi thông tin tài sản/thay đổi thông tin tài sản có thể chấp	77
78	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi thông tin tài sản/thay đổi thông tin tài sản có thể chấp theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	78
79	Cập nhật kết quả thay đổi thông tin tài sản/thay đổi thông tin tài sản có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	79
80	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thay đổi thông tin tài sản/thay đổi thông tin tài sản có thể chấp (nếu có)	80
81	Xác nhận kết quả các trường hợp thay đổi thông tin tài sản/thay đổi thông tin tài sản có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	81
I.2.10	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi thông tin thửa đất gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
82	Thiết lập thông tin tham gia thay đổi thông tin thửa đất/ thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp	82
83	Xử lý thông tin thay đổi thông tin thửa đất/thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp	83
84	Biên tập kết quả thay đổi thông tin thửa đất/thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp	84
85	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi thông tin thửa đất/thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	85
86	Cập nhật kết quả thay đổi thông tin thửa đất/thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	86
87	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thay đổi thông tin thửa đất/thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp (nếu có)	87
88	Xác nhận kết quả các trường hợp thay đổi thông tin thửa đất/thay đổi thông tin thửa đất có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	88
I.2.11	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi thông tin diện tích do sạt lở gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	

STT	Chức năng	Ghi chú
89	Thiết lập thông tin tham gia thay đổi thông tin diện tích do sạt lở	89
90	Xử lý thông tin thay đổi thông tin diện tích do sạt lở	90
91	Biên tập kết quả thay đổi thông tin diện tích do sạt l	91
92	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi thông tin diện tích do sạt lở theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	92
93	Cập nhật kết quả thay đổi thông tin diện tích do sạt lở vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	93
94	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thay đổi thông tin diện tích do sạt lở (nếu có)	94
95	Xác nhận kết quả các trường hợp thay đổi thông tin diện tích do sạt lở và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	95
I.2.12	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
96	Thiết lập thông tin tham gia thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp	96
97	Xử lý thông tin thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp	97
98	Biên tập kết quả thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp	98
99	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	99
100	Cập nhật kết quả thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	100
101	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp (nếu có)	101
102	Xác nhận kết quả các trường hợp thay đổi đơn vị hành chính/thay đổi đơn vị hành chính có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý)	102
I.2.13	<i>Xử lý nghiệp vụ chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
103	Thiết lập thông tin tham gia chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp	103
104	Xử lý thông tin chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp: bên nhận chuyển quyền, nội dung chuyển quyền	104
105	Biên tập kết quả chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp	105

STT	Chức năng	Ghi chú
106	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	106
107	Cập nhật kết quả chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	107
108	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp (nếu có)	108
109	Xác nhận kết quả các trường hợp chuyển quyền một phần giấy/chuyển quyền một phần giấy có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	109
I.2.14	<i>Xử lý nghiệp vụ chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
110	Thiết lập thông tin tham gia chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp	110
111	Xử lý thông tin chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp: bên nhận chuyển quyền, nội dung biến động (theo mã biến động quy định trong quản lý hồ sơ địa chính)	111
112	Biên tập kết quả chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp	112
113	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	113
114	Cập nhật kết quả chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	114
115	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp (nếu có)	115
116	Xác nhận kết quả các trường hợp chuyển quyền trọn giấy/chuyển quyền trọn giấy có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	116
I.2.15	<i>Xử lý nghiệp vụ chuyển hình thức giao thuê gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
117	Thiết lập thông tin tham gia chuyển hình thức giao thuê	117
118	Xử lý thông tin chuyển hình thức giao thuê: tài sản giao thuê, loại hình thức giao thuê	118
119	Biên tập kết quả chuyển hình thức giao thuê	119
120	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin chuyển hình thức giao thuê,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	120
121	Cập nhật kết quả chuyển hình thức giao thuê vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	121

STT	Chức năng	Ghi chú
122	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp chuyển hình thức giao thuê (nếu có)	122
123	Xác nhận kết quả các trường hợp chuyển hình thức giao thuê và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	123
I.2.16	<i>Xử lý nghiệp vụ chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
124	Thiết lập thông tin tham gia chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp	124
125	Xử lý chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp	125
126	Biên tập kết quả chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp	126
127	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	127
128	Cập nhật kết quả chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	128
129	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp (nếu có)	129
130	Xác nhận kết quả các trường hợp chuyển mục đích sử dụng/chuyển mục đích sử dụng có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	130
I.2.17	<i>Xử lý nghiệp vụ đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
131	Thiết lập, xử lý thông tin đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp	131
132	Xử lý đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp	132
133	Biên tập kết quả đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp	133
134	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	134
135	Cập nhật kết quả đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	135
136	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp (nếu có)	136

STT	Chức năng	Ghi chú
137	Xác nhận kết quả các trường hợp đính chính chính thông tin giấy chứng nhận/đính chính chính thông tin giấy chứng nhận có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	137
I.2.18	<i>Xử lý nghiệp vụ thu hồi giấy chứng nhận gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
138	Thiết lập, xử lý thông tin thu hồi giấy chứng nhận thu	138
139	Biên tập kết quả thu hồi giấy chứng nhận	139
140	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thu hồi giấy chứng nhận,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	140
141	Cập nhật kết quả thu hồi giấy chứng nhận vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	141
142	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thu hồi giấy chứng nhận (nếu có)	142
143	Xác nhận kết quả thu hồi giấy chứng nhận và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	143
I.2.19	<i>Xử lý nghiệp vụ thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
144	Thiết lập, xử lý thông tin thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp: mục đích thu hồi, diện tích thu hồi	144
145	Biên tập kết quả thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp	145
146	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	146
147	Cập nhật kết quả thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	147
148	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp (nếu có)	148
149	Xác nhận kết quả thu hồi một phần thửa/thu hồi một phần thửa có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	149
I.2.20	<i>Xử lý nghiệp vụ gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
150	Thiết lập, xử lý thông tin gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp: thời hạn gia hạn, trường hợp gia hạn	150
151	Biên tập kết quả gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp	151
152	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	152
153	Cập nhật kết quả gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp vào đơn đăng ký theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính	153

STT	Chức năng	Ghi chú
154	Dự thảo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho trường hợp gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp (nếu có)	154
155	Xác nhận kết quả gia hạn sử dụng đất/gia hạn sử dụng đất có thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	155
I.2.21	<i>Xử lý nghiệp vụ thế chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
156	Thiết lập, xử lý thông tin thế chấp: thành phần thế chấp, bên nhận thế chấp	156
157	Biên tập kết quả thế chấp	157
158	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thế chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	158
159	Xác nhận kết quả thế chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	159
I.2.22	<i>Xử lý nghiệp vụ thế chấp bổ sung gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
160	Thiết lập, xử lý thông tin thế chấp bổ sung: thông tin đã thế chấp, tài sản thế chấp bổ sung	160
161	Biên tập kết quả thế chấp bổ sung	161
162	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thế chấp bổ sung,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	162
163	Xác nhận kết quả thế chấp bổ sung và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	163
I.2.23	<i>Xử lý nghiệp vụ rút tài sản thế chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
164	Thiết lập, xử lý thông tin rút tài sản thế chấp: thông tin đã thế chấp, tài sản cần rút thế chấp, giấy chứng nhận thế chấp	164
165	Biên tập kết quả rút tài sản thế chấp	165
166	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin rút tài sản thế chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	166
167	Xác nhận kết quả rút tài sản thế chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	167
I.2.24	<i>Xử lý nghiệp vụ xóa thế chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
168	Thiết lập, xử lý thông tin xóa thế chấp: thông tin đã thế chấp, giấy chứng nhận thế chấp cần xóa thế chấp	168
169	Biên tập kết quả xóa thế chấp	169
170	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin xóa thế chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	170

STT	Chức năng	Ghi chú
171	Xác nhận kết quả xóa thể chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử từ theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	171
I.2.25	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi bên nhận thể chấp/thay đổi bên thế chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
172	Thiết lập, xử lý thông tin thay đổi bên nhận thể chấp/thay đổi bên thế chấp: thông tin đã thế chấp, nội dung thay đổi	172
173	Biên tập kết quả thay đổi bên nhận thể chấp/thay đổi bên thế chấp	173
174	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi bên nhận thể chấp/thay đổi bên thế chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	174
175	Xác nhận kết quả thay đổi bên nhận thể chấp/thay đổi bên thế chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	175
I.2.26	<i>Xử lý nghiệp vụ thay đổi nội dung hợp đồng thế chấp gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
176	Thiết lập, xử lý thông tin thay đổi nội dung hợp đồng thế chấp: thông tin đã thế chấp, nội dung thay đổi	176
177	Biên tập kết quả thay đổi nội dung hợp đồng thế chấp	177
178	Cập nhật chỉ số biến động, thông tin thay đổi nội dung hợp đồng thế chấp,... theo quy định trong quản lý hồ sơ địa chính	178
179	Xác nhận kết quả thay đổi nội dung hợp đồng thế chấp và ghi nhận nội dung biến động vào lịch sử biến động, sổ địa chính điện tử từ theo quy định về quản lý hồ sơ địa chính (điều kiện: khi hồ sơ được cập nhật tính pháp lý).	179
I.2.27	<i>Xử lý nghiệp vụ Lập phiếu chuyển thuế điện tử gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập</i>	
180	Quản lý danh sách Giấy chứng nhận và danh sách phiếu chuyển thuế đã lập	180
181	Tạo lập thông tin phiếu chuyển dựa trên các dữ liệu biến động đã xử lý nghiệp vụ (có phát sinh thuế)	181
182	Xác định loại nghĩa vụ tài chính: Lệ phí trước bạ, Tiền sử dụng đất, Thuế thu nhập cá nhân,...	182
183	Thiết lập các thông tin phiếu chuyển theo quy định, như là: Số phiếu chuyển, nơi gửi/nơi nhận, loại biến động,...	183
184	Thiết lập thông tin chủ sử dụng (người mua, người nhận chuyển nhượng, người được ủy quyền, thửa đất (đường, đoạn đường, vị trí,...), thông tin miễn giảm, chuyển nhượng	184
185	Trình ký hồ sơ quét, trình ký phiếu chuyển	185
186	Xem thông tin phiếu chuyển đã lập	186
187	Chỉnh sửa phiếu chuyển đã lập	187
188	Hủy phiếu chuyển đã lập	188
I.2.28	<i>Nhóm các chức năng phụ trợ trong các bước xử lý của quy trình giải quyết TTHC về đất đai</i>	

STT	Chức năng	Ghi chú
189	Gán giấy chứng nhận (dữ liệu đầu vào) tham gia vào biến động trong quy trình giải quyết TTHC:	189
190	Cập nhật tính pháp lý của dữ liệu, giấy chứng nhận đã được xử lý trong quy trình giải quyết TTHC (dữ liệu đầu ra)	190
191	Ghi nhận thời gian hoàn thành xử lý hồ sơ giải quyết TTHC trong quy trình	191
192	Chuyển quy trình giải quyết TTHC (trường hợp một hồ sơ cần xử lý nhiều hơn quy trình)	192
193	Xuất và Ký số sổ địa chính điện tử (thửa đất, căn hộ) gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập	193
194	Lưu kho hồ sơ quét gắn với bước xử lý trong quy trình giải quyết TTHC về đất đai đã được thiết lập	194
II	Quản lý thông tin địa chính; đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	
II.1	Quản lý đơn đăng ký, khai thác thông tin địa chính	
195	Quản lý danh sách đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	195
196	Quản lý hồ sơ quét của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	196
197	Quản lý khai thác Nhà chung cư/Nhà NĐ61	197
198	Quản lý khai thác thửa đất	198
199	Quản lý, khai thác thông tin của chủ sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất: Thông tin chi tiết về chủ sử dụng, Danh sách giấy chứng nhận, Thống kê thửa đất (hạn mức nhận chuyển nhượng, giao đất, thời hạn sử dụng đất,...), thông tin thế chấp của thửa đất	199
200	Quản lý khai thác tài sản gắn liền với đất	200
II.2	Quản lý thông tin người sử dụng đất	
201	Quản lý thông tin chủ sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	201
202	Quản lý thông tin giấy tờ tùy thân của chủ sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	202
203	Quản lý thông tin địa chỉ của chủ sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	203
II.3	Quản lý thông tin thửa đất	
204	Quản lý thông tin thửa đất của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	204
205	Quản lý sơ đồ thửa đất của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	205
II.4	Quản lý thông tin về nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất	
206	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Nhà riêng lẻ của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	206
207	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Khu chung cư của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	207
208	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Nhà chung cư của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	208
209	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Căn hộ của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	209
210	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Công trình xây dựng của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	210

STT	Chức năng	Ghi chú
211	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Công trình ngầm của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	211
212	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Cây lâu năm của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	212
213	Quản lý tài sản gắn liền với đất là Rừng trồng của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	213
II.5	Quản lý thông tin, biên tập Giấy chứng nhận	
214	Quản lý giấy chứng nhận của đơn đăng ký đất đai, tài sản gắn liền với đất	214
215	Quản lý dự báo giấy chứng nhận	215
216	Quản lý cấu hình giấy chứng nhận	216
217	Quản lý in giấy chứng nhận	217
II.6	Quản lý Phôi Giấy chứng nhận	
218	Quản lý lô Giấy chứng nhận (Thêm/Xóa/Sửa lô Giấy chứng nhận, Xem danh sách, Xuất báo cáo,...)	218
219	Quản lý đợt cấp phát số phát hành (Thêm/Xóa/Sửa đợt cấp phát; Xuất báo cáo,...)	219
220	Quản lý phôi Giấy chứng nhận (Thêm/Xóa/Sửa thông tin Số phát hành Giấy chứng nhận, Xem danh sách, Xuất báo cáo,...)	220
II.7	Quản lý thông tin đăng ký quyền, Hạn chế quyền, Nghĩa vụ tài chính	
221	Quản lý Đăng ký sử dụng/Sở hữu chung riêng thửa đất, tài sản gắn liền với đất: trạng thái Chung/Riêng, thời hạn sử dụng,...	221
222	Quản lý Hạn chế quyền sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	222
223	Quản lý tài sản Hạn chế quyền sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	223
224	Quản lý sơ đồ ranh giới Hạn chế quyền sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	224
225	Quản lý văn bản Hạn chế quyền sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất	225
226	Quản lý nghĩa vụ tài chính: Danh sách giấy chứng nhận nghĩa vụ tài chính, Xác định nghĩa vụ tài chính, thông tin ghi nợ/xóa ghi nợ nghĩa vụ tài chính	226
II.8	Dự thảo giấy tờ kèm theo	
227	Dự thảo tờ trình cấp giấy chứng nhận, tờ trình chuyển mục đích sử dụng theo mẫu đã được cấu hình	227
228	Dự thảo tờ trình chuyển nhượng quyền sử dụng đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất	228
229	Dự thảo tờ trình, công văn thể chấp	229
230	Dự thảo tờ trình, công văn xóa thế chấp	230
231	Dự thảo tờ trình, công văn, giấy tờ khác theo mẫu của địa phương	231
III	Quản lý Nghiệp vụ Liên thông thuế điện tử	
232	Quản lý danh sách phiếu chuyển thuế điện tử của đơn vị	232
233	Tra cứu phiếu chuyển thuế điện tử theo nhiều điều kiện: đơn vị hành chính, số phiếu chuyển, trạng thái, người lập,...	233
234	Xem lịch sử phiếu chuyển thuế điện tử	234
235	Xem lịch sử trình ký phiếu chuyển thuế điện tử/hồ sơ quét	235

STT	Chức năng	Ghi chú
236	Xem thông tin hồ sơ quét kèm phiếu chuyển thuế điện tử	236
237	Từ chối ký duyệt phiếu chuyển thuế điện tử	237
238	Ký duyệt phiếu chuyển thuế điện tử, hồ sơ quét	238
239	Cập nhật phiếu chuyển thuế khi nhận yêu cầu từ cơ quan thuế hoặc lý do khác	239
240	Truy vấn thông báo thuế	240
241	Gửi phiếu chuyển thuế điện tử sang hệ thống nghiệp vụ của cơ quan thuế	241
242	Xem thông báo thuế do hệ thống nghiệp vụ của cơ quan thuế trả về hệ thống thông tin đất đai	242
IV	Lịch sử biến động	
243	Quản lý, tra cứu lịch sử biến động đất đai	243
244	Quản lý, tra cứu lịch sử giao dịch bảo đảm	244
V	Quản lý hồ sơ địa chính điện tử	
V.1	Lập hồ sơ địa chính (quản lý sổ)	
245	Quản lý sổ mục kê	245
246	Quản lý sổ tiếp nhận xử lý TTHC đất đai và trả kết quả	246
247	Quản lý kho sổ cấp giấy chứng nhận	247
248	Quản lý kho sổ biến động	248
249	Quản lý đợt đăng ký	249
250	Quản lý danh sách công khai	250
V.2	Quản lý sổ địa chính điện tử thừa đất	
251	Tra cứu sổ địa chính thừa đất	251
252	Quản lý sổ địa chính thừa đất	252
253	Tra cứu sổ địa chính căn hộ	253
254	Quản lý sổ địa chính căn hộ	254
V.3	Khai thác hồ sơ địa chính điện tử (đối soát)	
255	Tra cứu thông tin hồ sơ địa chính	255
256	Tra cứu thừa đất hồ sơ địa chính	256
257	Tra cứu thông tin giấy chứng nhận	257
258	Quản lý thông tin giấy chứng nhận	258
VI	Quản lý dữ liệu hồ sơ quét địa chính	
259	Quản lý đơn đăng ký kho hồ sơ quét	259
260	Quản lý túi hồ sơ quét	260
261	Quản lý file hồ sơ quét	261
262	Tra cứu hồ sơ quét	262
263	Quản lý Kho hồ sơ quét	263
264	Quản lý Dây hồ sơ quét	264
265	Quản lý Kệ hồ sơ quét	265
266	Quản lý Hộp hồ sơ quét	266
267	Quản lý phân cấp lưu trữ Kho hồ sơ quét	267
VII	Tổng hợp báo cáo, hỗ trợ ra quyết định	

STT	Chức năng	Ghi chú
268	Thống kê tổng hợp thủ tục hành chính	268
269	Báo cáo tổng hợp kết quả giải quyết thủ tục hành chính	269
270	Báo cáo tổng hợp hồ sơ thực hiện giao dịch bảo đảm	270
271	Báo cáo tổng hợp hoạt động tổ lưu trữ	271
272	Báo cáo tổng hợp hợp đồng giao dịch bất động sản	272
273	Báo cáo tổng hợp hồ sơ thụ lý của từng cán bộ	273
274	Báo cáo tình hình kết quả giải quyết thủ tục hành chính theo đơn vị hành chính	274
275	Báo cáo tình hình kết quả giải quyết thủ tục hành chính theo loại thủ tục	275
276	Báo cáo tình hình cấp giấy chứng nhận theo loại đất	276
277	Báo cáo tình hình đăng ký biến động đất đai	277
278	Báo cáo thống kê thông tin chi tiết hồ sơ theo thủ tục hành chính	278
279	Báo cáo thống kê thông tin chi tiết hồ sơ đăng ký	279
280	Báo cáo thống kê thông tin chi tiết biến động	280
281	Báo cáo thống kê thông tin chi tiết giao dịch bảo đảm	281
282	Báo cáo tổng quan số lượng hồ sơ thụ lý của cán bộ	282
283	Thống kê tình trạng giải quyết thủ tục hành chính	283
284	Báo cáo tổng quan liên thông thuế	284
285	Thống kê phiếu chuyển thuế	285
286	Thống kê số lượng loại đất	286
287	Thống kê số lượng thửa đất	287
288	Thống kê hồ sơ đăng ký	288
289	Thống kê tổng hợp	289
VIII	Quản lý văn bản ngăn chặn tập trung	
290	Quản lý đơn thư ngăn chặn	290
291	Quản lý văn bản ngăn chặn	291
292	Quản lý văn bản bổ sung văn bản ngăn chặn	292
293	Thiết lập đối tượng ngăn chặn	293
294	Thiết lập văn bản ngăn chặn	294
IX	Quản lý dữ liệu không gian địa chính	
IX.1	Cập nhật hình thể thửa đất, quản lý bản đồ trên nền Web	
295	Quản lý cập nhật hình thể thửa đất (xác định tính pháp lý của thửa đất không gian)	295
296	Quản lý tờ bản đồ	296
297	Quản lý thửa đất từ bản đồ	297
298	Quản lý các lớp bản đồ nền (VN2000)	298
299	Hiển thị bản đồ và các thông tin liên quan (VN2000)	299
300	Tương tác với bản đồ (bật, tắt, phóng to, thu nhỏ, di chuyển hiển thị bản đồ không gian,...)	300

STT	Chức năng	Ghi chú
301	Quản lý danh sách lớp dữ liệu bản đồ theo nhóm dữ liệu (dữ liệu không gian chuyên đề, dữ liệu không gian đất đai nền)	301
302	Hiện thị chồng nhiều lớp bản đồ (dữ liệu không gian chuyên đề, dữ liệu không gian đất đai nền)	302
303	Quản lý hiện thị các lớp dữ liệu	303
IX.2	Công cụ xử lý nghiệp vụ dữ liệu không gian địa chính	
304	Quản lý đồng bộ dữ liệu không gian địa chính	304
305	Quản lý khởi tạo biên tập dữ liệu không gian địa chính	305
306	Quản lý trích xuất dữ liệu (map clipping) cho các lớp dữ liệu Bản đồ nền, Bản đồ địa chính	306
307	Quản lý truy vấn thuộc tính (SQL Query) cho các lớp dữ liệu Bản đồ nền, Bản đồ Địa chính	307
308	Quản lý truy vấn không gian (Spatial Query) cho các lớp dữ liệu Bản đồ nền, bản đồ Địa chính	308
309	Quản lý tô màu cho các lớp dữ liệu Bản đồ nền	309
310	Quản lý biên tập tách thửa	310
311	Xử lý tách thửa	311
312	Xử lý gộp thửa	312
313	Xử lý chỉnh ranh	313
314	Xử lý sơ đồ thửa	314
315	Xử lý trích lục bản đồ, kết quả đo đạc, ranh giới mốc giới	315
316	Xử lý tạo nhãn	316
317	Quản lý chuyển đổi nhãn thành điểm cho các lớp dữ liệu Bản đồ địa chính	317
318	Quản lý trích xuất thông tin nhãn thửa cho các lớp dữ liệu Bản đồ nền	318
319	Quản lý vẽ nhãn cho thửa từ dữ liệu thuộc tính các lớp dữ liệu Bản đồ nền	319
320	Xử lý chuyển đổi từ bản đồ địa chính	320
321	Xử lý topo thửa đất	321
322	Xử lý ranh thửa	322
323	Xử lý kiểm lỗi vùng (Validate Topo)	323
324	Quản lý danh sách chuyển đổi mục đích sử dụng	324
325	Xử lý đánh số thửa	325
326	Xử lý nối điểm thành đường	326
327	Xử lý kiểm tra dữ liệu thuộc tính	327
328	Xử lý thêm điểm	328
329	Xử lý chuyển đổi hình ảnh thành đối tượng không gian	329
330	Quản lý danh sách điểm tọa độ	330
331	Xử lý kiểm tra chồng lấn thửa	331
332	Quản lý bảng tọa độ góc ranh thửa	332
333	Quản lý kiểu hiện thị thửa đất	333
IX.3	Công cụ Biên tập dữ liệu không gian	

STT	Chức năng	Ghi chú
334	Quản lý dữ liệu bản đồ	334
335	Quản lý hiển thị các lớp bản đồ ứng dụng Desktop	335
336	Quản lý bản đồ trực tuyến	336
337	Quản lý hiển thị dữ liệu theo thuật toán lưới tam giác	337
338	Quản lý phóng to/thu nhỏ bản đồ	338
339	Quản lý di chuyển bản đồ	339
340	Quản lý khai thác thông tin đối tượng	340
341	Quản lý khai thác thông tin bản đồ	341
342	Quản lý lịch sử khung view bản đồ	342
343	Quản lý lịch sử thao tác bản đồ	343
344	Quản lý trích xuất khung hiển thị bản đồ	344
345	Công cụ quản lý danh mục	345
346	Công cụ quản lý Lớp	346
347	Quản lý gộp Lớp	347
348	Quản lý tính toán khung bao	348
349	Quản lý danh mục	349
350	Quản lý Lớp trên ứng dụng Desktop	350
351	Quản lý các thuộc tính của Lớp trên ứng dụng Desktop	351
352	Quản lý cấu hình Lớp trên ứng dụng Desktop	352
353	Quản lý biên tập đối tượng Điểm trên ứng dụng Desktop	353
354	Quản lý biên tập đối tượng Đường trên ứng dụng Desktop	354
355	Quản lý biên tập đối tượng Đường thẳng trên ứng dụng Desktop	355
356	Quản lý biên tập đối tượng Đường tròn trên ứng dụng Desktop	356
357	Quản lý biên tập đối tượng Hình bầu dục trên ứng dụng Desktop	357
358	Quản lý biên tập đối tượng Hình chữ nhật trên ứng dụng Desktop	358
359	Quản lý biên tập đối tượng Hình chữ nhật bo tròn góc trên ứng dụng Desktop	359
360	Quản lý biên tập đối tượng Đa giác trên ứng dụng Desktop	360
361	Quản lý biên tập đối tượng Đa giác đều trên ứng dụng Desktop	361
362	Quản lý các chức năng hỗ trợ khi biên tập trên ứng dụng Desktop	362
363	Quản lý ghi chú cho đối tượng trên ứng dụng Desktop	363
364	Quản lý vẽ lines có theo dõi vết (Vectorization Tracing)	364
365	Quản lý thiết lập bút vẽ	365
366	Quản lý sao chép định dạng đối tượng	366
367	Quản lý chỉnh sửa đỉnh đối tượng	367
368	Quản lý xóa đỉnh trùng (Remove Duplicate)	368
369	Quản lý thêm nút giao (Add intersection)	369
370	Quản lý lấy đối xứng (Mirror)	370
371	Quản lý chia cắt (Split)	371
372	Quản lý di chuyển (Move)	372

STT	Chức năng	Ghi chú
373	Quản lý xoay (Rotate)	373
374	Quản lý xén (Trim)	374
375	Quản lý kéo dài (Extend)	375
376	Quản lý tạo bản sao (Copy)	376
377	Quản lý xóa (Delete)	377
378	Quản lý thay đổi kích thước (Resize)	378
379	Quản lý tạo mảng (Array)	379
380	Quản lý phân chia (Divide)	380
381	Quản lý hợp nhất (Combine)	381
382	Quản lý phân rã (UnCombine)	382
383	Quản lý chuyển đổi Đường – Vùng	383
384	Quản lý tạo vùng tại vị trí con trỏ	384
385	Quản lý tạo vùng từ tập hợp điểm	385
386	Quản lý vector hóa	386
387	Quản lý chuyển đổi Vùng-Đường	387
388	Quản lý chuyển đổi nhiều đường thành một đường	388
389	Quản lý tạo đường từ tập hợp điểm	389
390	Quản lý lược điểm (Eliminate)	390
391	Quản lý làm mịn (Smooth/ Generalization)	391
392	Quản lý chèn hình ảnh	392
393	Quản lý nắn ảnh (Raster Tools)	393
394	Quản lý biên tập chỉnh sửa thư viện styles (Cartographic Editing Tools)	394
395	Quản lý biên tập chỉnh sửa characters và symbols (Interactive Symbol Editing)	395
396	Quản lý dịch chuyển các lớp bản đồ	396
397	Quản lý tô màu nhiều lớp dữ liệu	397
398	Quản lý chuyển đổi lớp dữ liệu	398
399	Quản lý trao đổi dữ liệu với server	399
400	Quản lý biên tập và chỉnh sửa CSDL dữ liệu không gian đa người dùng	400
401	Quản lý chèn văn bản	401
402	Quản lý định dạng văn bản	402
403	Quản lý thay đổi điểm điều khiển văn bản	403
404	Quản lý chuyển đổi font văn bản	404
405	Quản lý sao chép văn bản	405
406	Quản lý xóa văn bản	406
407	Quản lý di chuyển văn bản	407
408	Quản lý xoay văn bản	408
409	Quản lý nhãn bản đồ (Annotation and Dimensions Management)	409
410	Quản lý cấu hình đánh nhãn bản đồ	410
411	Quản lý hội (Union) các vùng	411

STT	Chức năng	Ghi chú
412	Quản lý giao (Intersect) các vùng	412
413	Quản lý trừ (Exclusive) các vùng	413
414	Quản lý bỏ giao (Subtract) các vùng	414
415	Quản lý lấy vùng đệm các vùng	415
416	Quản lý tạo tìm vùng	416
417	Quản lý xử lý holes	417
418	Quản lý tách vùng (Polygon)	418
419	Quản lý thiết lập chế độ đánh dấu	419
420	Quản lý thiết lập đối tượng theo loại dữ liệu text	420
421	Quản lý thiết lập đối tượng theo loại dữ liệu vector	421
422	Quản lý thiết lập đối tượng theo thuộc tính hình học	422
423	Quản lý thiết lập đối tượng theo hình đa giác (polygon)	423
424	Quản lý thiết lập đối tượng theo đường thẳng (line)	424
425	Quản lý thiết lập đối tượng theo hình tròn (circle)	425
426	Quản lý phóng to tập đối tượng (Zoom to Selected Features)	426
427	Quản lý dịch chuyển tập đối tượng (Pan to Selected Features)	427
428	Quản lý sao chép đối tượng (Send to layer)	428
429	Quản lý chọn nhiều đối tượng	429
430	Quản lý Thống kê thông tin đối tượng (Statistics)	430
431	Quản lý nhập dữ liệu (theo nhiều định dạng GML, CAD, Shape file, MapInfo,...)	431
432	Quản lý xuất dữ liệu	432
433	Quản lý cập nhật giá trị của một trường (Update Field)	433
434	Quản lý truy vấn không gian (Spatial Query)	434
435	Quản lý kết bảng dữ liệu (Table Joins)	435
436	Quản lý tinh gọn dữ liệu (Compact database)	436
437	Quản trị CSDL dữ liệu không gian đa người dùng	437
438	Quản lý thay thế chuỗi lớp text	438
439	Quản lý chuyển đổi định dạng dữ liệu	439
440	Quản lý hiển thị Topology	440
441	Quản lý thiết lập luật giao cho lớp Topo	441
442	Quản lý phân tích xử lý mạng Topo	442
443	Quản lý xây dựng mạng lưới (Build Topology)	443
444	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Must Not Overlap (Không được chồng lấn)	444
445	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Contains Point (Chứa điểm)	445
446	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Must Be Covered By Feature Class Of (Phải được bao gồm bởi lớp đặc trưng)	446

STT	Chức năng	Ghi chú
447	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Must Not Have Gaps (Không được có khoảng trống)	447
448	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Boundary Must Be Covered By (Ranh giới phải được bao phủ bởi)	448
449	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Must Be Covered By (Phải được bao phủ bởi)	449
450	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Must Not Overlap With (Không được chồng lấn với)	450
451	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Area Boundary Must Be Covered By Boundary Of (Khu vực ranh giới phải được)	451
452	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng vùng theo luật Must Cover Each Other (Phải phủ lẫn nhau)	452
453	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Have Dangles (Không có nút treo)	453
454	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Overlap (Không chồng lấn)	454
455	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Intersect (Không giao nhau)	455
456	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Intersect Or Touch Interior (Không giao nhau hoặc giao đầu nút)	456
457	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Overlap With (Không chồng lấn với)	457
458	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật EndPoint Must Be Covered By (Đầu nút được phủ bởi)	458
459	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Have Pseudonodes (Không có nút giả)	459
460	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Self Overlap (Không tự chồng lấn)	460
461	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Not Self Intersect (Không tự giao nhau)	461
462	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Be Single Part (Phải là một phần)	462
463	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Be Covered By Feature Class Of (Phải được bao gồm bởi lớp đặc trưng)	463
464	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng đường theo luật Must Be Covered By Boundary Of (Phải được bao phủ bởi ranh giới của)	464

STT	Chức năng	Ghi chú
465	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng điểm theo luật Must Be Properly InSide Polygons (Phải nằm trong đặc trưng vùng)	465
466	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng điểm theo luật Must Be Covered By Boundary Of (Phải nằm trên biên của đặc trưng vùng)	466
467	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng điểm theo luật Must Be Covered By Endpoint Of (Phải được phủ bởi đầu nút)	467
468	Quản lý kiểm tra chính xác của mạng lưới (Valid Topology) với đối tượng điểm theo luật Point Must Be Covered By Line (Điểm phải được phủ bởi đường)	468
469	Quản lý tìm đường lớp Topo	469
470	Quản lý các cửa sổ làm việc	470
471	Quản lý thiết lập Hệ tọa độ hiển thị chung	471
472	Quản lý chuyển đổi hệ tọa độ	472
473	Quản lý thiết lập lưới chiếu	473
474	Quản lý thư viện hệ tọa độ và lưới chiếu (Coordinate Systems)	474
475	Quản lý định dạng và kiểu mẫu	475
476	Quản lý thiết lập thông số bắt điểm	476
477	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu EndPoint (Điểm cuối)	477
478	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu MidPoint (Điểm giữa)	478
479	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Center (Tâm)	479
480	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Node (Điểm)	480
481	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Quadrant (1/4 hình tròn)	481
482	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Intersection (Vùng giao nhau)	482
483	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Nearest (Điểm gần nhất)	483
484	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Perpendicular (Vuông góc)	484
485	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Tangent (Tiếp tuyến)	485
486	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Parallel (Song song)	486
487	Quản lý bắt điểm và theo dõi (Snap) theo kiểu Extension (Mở rộng)	487
488	Quản lý xóa bản ghi trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	488
489	Quản lý tìm kiếm đối tượng trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	489
490	Quản lý công cụ hỗ trợ quản lý đối tượng trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	490
491	Quản lý cập nhật thuộc tính trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	491
492	Quản lý tính toán không gian trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	492
493	Quản lý thay đổi font chữ trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	493
494	Quản lý chuyển đổi font chữ trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	494
495	Quản lý nhập/xuất dữ liệu thuộc tính trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	495
496	Quản lý cập nhật mục đích sử dụng đất theo màu RGB trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	496
497	Quản lý cập nhật thuộc tính không gian trên Cửa sổ dữ liệu thuộc tính	497

STT	Chức năng	Ghi chú
498	Quản lý kết nối CSDL SQL của hệ thống khác và trích xuất dữ liệu	498
499	Quản lý sao chép/dán các dòng dữ liệu thuộc tính	499
500	Quản lý truy vết (Log view)	500
501	Quản lý tạo và chỉnh sửa bản đồ theo chủ đề (Thematic Vector Data Classifications)	501
502	Quản lý tạo và chỉnh sửa kí tự dạng symbols (Symbology)	502
503	Quản lý bản đồ chủ đề theo thuộc tính (feature)	503
504	Quản lý bản đồ chủ đề theo thể loại (category)	504
505	Quản lý bản đồ chủ đề theo số lượng (quantity)	505
506	Quản lý bản đồ chủ đề theo biểu đồ (chart)	506
507	Quản lý in bản đồ (Print with the Following Print Drivers)	507
508	Quản lý định dạng trang in bản đồ	508
509	Quản lý các item cho layout khi in (Map Elements)	509
510	Quản lý xuất trang in ra ảnh hoặc dữ liệu lưu trữ (Export Formats)	510
B	Phân hệ Công thông tin đất đai	
I	Quản lý tài khoản	
1	Đăng ký tài khoản Công thông tin đất đai	511
2	Quản lý tài khoản Công thông tin đất đai	512
II	Nộp hồ sơ trực tuyến	
4	Quản lý thiết lập phường xã nộp hồ sơ trực tuyến	514
5	Quản lý thiết lập thủ tục hành chính nộp hồ sơ trực tuyến	515
6	Quản lý thiết lập các loại giấy tờ nộp hồ sơ trực tuyến	516
7	Quản lý thiết lập danh sách các thửa đất nộp hồ sơ trực tuyến	517
8	Quản lý xem trước (preview) mẫu đơn đăng ký đã nhập	518
9	Quản lý thiết lập giấy tờ đính kèm nộp hồ sơ trực tuyến	519
10	Quản lý thiết lập phương thức nhận thông tin hồ sơ trực tuyến	520
11	Quản lý thực hiện nộp hồ sơ trực tuyến	521
III	Tra cứu thủ tục hành chính	
12	Tra cứu danh mục Thủ tục hành chính	522
13	Quản lý hồ sơ	523
14	Quản lý danh sách các hồ sơ trực tuyến đã nộp	524
15	Quản lý tra cứu hồ sơ trực tuyến đã nộp	525
16	Quản lý liên kết tài khoản hồ sơ trực tuyến đã nộp	526
17	Quản lý phản hồi ý kiến cho hồ sơ trực tuyến đã nộp	527
18	Quản lý hồ sơ nộp trực tuyến cần bổ sung chỉnh sửa	528
19	Quản lý hồ sơ nộp trực tuyến đã giải quyết thành công	529
20	Quản lý lịch sử thay đổi hồ sơ nộp trực tuyến	530
21	Quản lý in hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính điện tử	531
IV	Phản ánh kiến nghị	
22	Quản lý phản ánh kiến nghị đã gửi đến hệ thống	532

STT	Chức năng	Ghi chú
23	Quản lý phản hồi phản ánh kiến nghị Cổng thông tin đất đai	533
24	Tra cứu hướng dẫn sử dụng hệ thống Cổng thông tin đất đai	534
V	Tra cứu thông tin thửa đất	
25	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất theo thuộc tính CTTĐĐ	535
26	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất liền kề CTTĐĐ	536
27	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất theo không gian xung quanh điểm	537
28	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất theo không gian xung quanh đường	538
29	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất theo không gian xung quanh vùng	539
30	Quản lý tra cứu thông tin quy hoạch của thửa đất theo thuộc tính	540
31	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất liền kề quy hoạch sử dụng đất	541
VI	Tra cứu bản đồ quy hoạch	
32	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất quy hoạch sử dụng đất theo không gian xung quanh điểm	542
33	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất quy hoạch sử dụng đất theo không gian xung quanh đường	543
34	Quản lý tra cứu thông tin thửa đất quy hoạch sử dụng đất theo không gian xung quanh vùng	544
VII	Quản lý hệ thống cổng thông tin đất đai	
35	Quản lý thủ tục hành chính Cổng thông tin đất đai	545
36	Quản lý giấy tờ mẫu Cổng thông tin đất đai	546
37	Quản lý thông báo hệ thống Cổng thông tin đất đai	547
C	Phân hệ Quản lý quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất	
1	Quản lý Nghiệp vụ Bản đồ	548
2	Quản lý Nghiệp vụ quy hoạch kế hoạch	549
3	Quản lý công trình dự án Cấp tỉnh	550
4	Quản lý công trình dự án Cấp xã	551
5	Quản lý quy hoạch, kế hoạch Cấp tỉnh	552
6	Quản lý quy hoạch Cấp xã	553
7	Quản lý kế hoạch sử dụng đất hàng năm Cấp xã	554
8	Quản lý tập tin đính kèm	555
9	Quản lý siêu dữ liệu Quy hoạch kế hoạch sử dụng đất	556
10	Hỗ trợ biên tập	557
11	Chuyển đổi và tạo lập dữ liệu	558
12	Biên tập không gian	559
13	Kiểm tra dữ liệu không gian	560
14	Kiểm tra dữ liệu thuộc tính	561
15	Biểu số liệu cấp xã	562
16	Bản đồ chuyên đề	563
17	Trình bày In ấn	564
18	Tổng hợp cấp tỉnh Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh	565

STT	Chức năng	Ghi chú
19	Đóng gói sản phẩm giao nộp	566
20	Kiểm tra, đối soát, tích hợp và đồng bộ dữ liệu	567
D	Phân hệ Quản lý Giá đất	
1	Tra cứu khung giá đất	568
2	Thêm mới khung giá đất	569
3	Sửa khung giá đất	570
4	Xóa khung giá đất	571
5	Xem chi tiết khung giá đất	572
6	Tra cứu bảng giá đất	573
7	Thêm mới giá đất theo bảng giá đất	574
8	Nhập bản số liệu	575
9	Sửa giá đất theo bảng giá đất	576
10	Xóa giá đất theo bảng giá đất	577
11	Xem chi tiết giá đất theo bảng giá đất	578
12	Điều chỉnh thuộc tính dữ liệu bảng giá đất	579
13	Điều chỉnh giá đất theo bảng giá đất	580
14	Xem giá đất theo bảng giá đất trên bản đồ	581
15	Xem file văn bản đính kèm bảng giá đất	582
16	Tra cứu hệ số điều chỉnh	583
17	Thêm mới hệ số điều chỉnh	584
18	Chỉnh sửa hệ số điều chỉnh	585
19	Xóa hệ số điều chỉnh	586
20	Xem chi tiết hệ số điều chỉnh	587
21	Xem file đính kèm hệ số điều chỉnh	588
22	Tra cứu giá đất cụ thể	589
23	Thêm mới giá đất cụ thể	590
24	Sửa giá đất cụ thể	591
25	Xóa giá đất cụ thể	592
26	Xem chi tiết giá đất cụ thể	593
27	Xem file đính kèm giá đất cụ thể	594
28	Xem giá đất cụ thể trên bản đồ	595
29	Tra cứu giá đất thị trường	596
30	Thêm mới giá đất thị trường	597
31	Sửa giá đất thị trường	598
32	Xóa giá đất thị trường	599
33	Xem chi tiết giá đất thị trường	600
34	Xem giá thị trường trên bản đồ	601
35	Tra cứu phiếu điều tra	602
36	Thêm mới phiếu điều tra	603

STT	Chức năng	Ghi chú
37	Xóa phiếu điều tra	604
38	Sửa phiếu điều tra	605
39	Xem chi tiết phiếu điều tra	606
40	Đính kèm file quét phiếu điều tra	607
41	Tra cứu giá đất khu vực giáp ranh	608
42	Xem chi tiết giá đất khu vực giáp ranh	609
43	Xem giá đất khu vực giáp ranh trên bản đồ	610
44	Xem file đính kèm giá đất khu vực giáp ranh	611
45	Tra cứu bản đồ giá đất	612
46	Thao tác với bản đồ giá đất	613
47	Xem thông tin giá đất đến từng thửa đất trên bản đồ	614
48	Xem file đính kèm quyết định ban hành	615
49	Xem file đính kèm phiếu điều tra	616
50	In bản đồ giá đất	617
51	Tra cứu giá đất đến từng thửa đất	618
E	Phân hệ Quản lý Thống kê, kiểm kê đất đai	
1	Báo cáo thống kê	619
2	Quản lý danh mục bộ số liệu	620
3	Quản lý tập tin đính kèm	621
4	Quản lý dữ liệu không gian	622
5	Quản lý siêu dữ liệu Thống kê, kiểm kê đất đai	623
6	Quản lý nghiệp vụ	624
7	<i>Chuyển đổi dữ liệu</i>	625
8	Phục hồi dữ liệu	626
9	<i>Xuất dữ liệu</i>	627
10	<i>Biên tập và Chỉnh sửa</i>	628
11	Nhập số liệu biểu	629
12	Tổng hợp số liệu biểu theo Thông tư 08/2024/TT-BTNMT	630
13	Tổng hợp	631
14	Tổng hợp Biểu 01/TKKK	632
15	Tổng hợp Biểu 02/TKKK	633
16	Tổng hợp Biểu 04/TKKK	634
17	Tổng hợp Biểu 05/TKKK	635
18	Xem và xuất số liệu biểu theo Thông tư 08/2024/TT-BTNMT	636
19	Xem và xuất Biểu 01/TKKK ra Excel	637
20	Xem và xuất Biểu 02/TKKK ra Excel	638
21	Xem và xuất Biểu 04/TKKK ra Excel	639
22	Xem và xuất Biểu 05/TKKK ra Excel	640
23	Tổng hợp số liệu biểu chuyên đề theo Chỉ thị số 22/CT-TTg của Thủ Tướng Chính Phủ	641

STT	Chức năng	Ghi chú
24	Tổng hợp Biểu số 01a/KKNLT	642
25	Tổng hợp Biểu số 01b/KKNLT	643
26	Tổng hợp Biểu số 01c/KKNLT	644
27	Tổng hợp Biểu số 01/KKSL	645
28	Tổng hợp Biểu số 02/KKSL	646
29	Xem và xuất biểu chuyên đề theo Chỉ thị số 22/CT-TTg của Thủ Tướng Chính Phủ	647
30	Xem và xuất Biểu số 01a/KKNLT	648
31	Xem và xuất Biểu số 01b/KKNLT	649
32	Xem và xuất Biểu số 01c/KKNLT	650
33	Xem và xuất Biểu số 01/KKSL	651
34	Xem và xuất Biểu số 02/KKSL	652
35	Trình bày và in ấn	653
36	Tạo khung in và lưới Kilômét	654
37	Tạo sơ đồ vị trí	655
38	Tạo Địa giới Buffer	656
39	Tạo tên đơn vị hành chính lân cận	657
40	Tạo biểu ký	658
41	Tạo bảng chú dẫn loại đất	659
42	Tạo biểu đồ cơ cấu diện tích	660
43	Tổng hợp Số liệu Biểu cấp tỉnh/Thành phố theo Thông tư 08/2024/TT-BTNMT	661
44	Tổng hợp số liệu biểu theo Thông tư 08/2024/TT-BTNMT từ cấp xã	662
45	Nhập số liệu biểu Biểu 06/TKKKQPAN cấp tỉnh	663
46	Tổng hợp số liệu biểu chuyên đề từ cấp xã theo Chỉ thị số 22/CT-TTg của Thủ Tướng Chính Phủ	664
47	Nhập số liệu biểu chuyên đề cấp tỉnh Biểu số 02/KKNLT	665
48	Tổng hợp Hiện trạng sử dụng đất cấp tỉnh/thành phố	666
49	Tổng hợp và khái quát hóa bản đồ hiện trạng sử dụng đất cấp tỉnh	667
50	Tổng hợp ranh giới khu vực tổng hợp cấp tỉnh	668
51	Đóng gói sản phẩm theo Thông tư 25/2024/TT-BTNMT	669
52	Nhập Metadata thuộc tính cấp xã	670
53	Nhập Metadata thuộc tính cấp tỉnh	671
54	Xuất Metadata ra XML	672
55	Nhập và xuất Siêu dữ liệu Thống kê, kiểm kê	673
56	Thống kê số trang A3 và A4 trên PDF	674
57	Xuất Khoanh đất GML	675
58	Xuất Hiện trạng sử dụng đất ra GML	676
59	Xuất Ranh giới khu vực tổng hợp ra GML	677
60	Kiểm ra, đối soát, tích hợp và đồng bộ dữ liệu	678

STT	Chức năng	Ghi chú
61	Kiểm tra và đối soát	679
62	Tích hợp dữ liệu	680
63	Tải dữ liệu	681
F	Phân hệ Hỗ trợ thi công dữ liệu đất đai	
I	Thi công dữ liệu Địa chính	
1	Quản lý thiết lập đơn vị hành chính đơn đăng ký thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	682
2	Quản lý thiết lập danh sách đơn đăng ký trong xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	683
3	Thiết lập các thành phần trong đơn đăng ký thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	684
4	Quản lý tra cứu đơn đăng ký	685
5	Quản lý tra cứu lịch sử biến động thửa đất	686
6	Quản lý chuyển đổi cơ sở dữ liệu địa chính	687
7	Quản lý danh sách các đợt thi công cơ sở dữ liệu địa chính	688
8	Quản lý thiết lập đợt thi công cơ sở dữ liệu địa chính	689
9	Quản lý danh sách đăng ký trong đợt thi công cơ sở dữ liệu địa chính	690
10	Quản lý danh sách siêu dữ liệu Địa chính	691
11	Thống kê kết quả thi công cơ sở dữ liệu địa chính	692
12	Quản lý đợt kiểm soát đồng bộ theo đơn vị hành chính	693
13	Thống kê cơ sở dữ liệu địa chính	694
II	Thi công dữ liệu Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất	
14	Quản lý dữ liệu Kế hoạch sử dụng đất hàng năm cấp xã	695
15	Quản lý dữ liệu Khu chức năng cấp huyện/tỉnh	696
16	Quản lý dữ liệu quy hoạch kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh	697
17	Quản lý dữ liệu hồ sơ quét và siêu dữ liệu đất đai QKHSDĐ	698
III	Thi công dữ liệu Giá đất	
18	Quản lý dữ liệu thuộc tính giá đất	699
19	Quản lý dữ liệu hồ sơ quét và siêu dữ liệu đất đai giá đất	700
IV	Thi công dữ liệu Thống kê, kiểm kê đất đai	
20	Quản lý dữ liệu hiện trạng sử dụng đất cấp xã, cấp huyện, cấp tỉnh	701
21	Quản lý dữ liệu khoanh đất	702
22	Quản lý dữ liệu ranh giới khu vực tổng hợp cấp xã, cấp huyện, cấp tỉnh	703
23	Quản lý danh mục, bộ số liệu, dữ liệu hồ sơ quét và siêu dữ liệu đất đai Thống kê kiểm kê	704
V	Công cụ chuyển đổi dữ liệu	
24	Công cụ chuyển đổi dữ liệu đất đai	705
G	Phân hệ Quản trị thông minh	
I	Bản đồ	
1	Quản lý các lớp bản đồ nền	706
2	Hiển thị bản đồ và các thông tin liên quan	707

STT	Chức năng	Ghi chú
3	Tương tác với bản đồ	708
4	Đo khoảng cách đường trên bản đồ	709
5	Đo diện tích vùng trên bản đồ	710
6	Thiết lập độ trong suốt của bản đồ	711
II	Khai thác và truy vấn dữ liệu	
7	Quản lý danh sách lớp dữ liệu bản đồ theo nhóm dữ liệu (dữ liệu không gian chuyên đề, dữ liệu không gian đất đai nền)	712
8	Hiển thị chồng nhiều lớp bản đồ	713
9	Quản lý hiển thị các lớp dữ liệu	714
10	Quản lý thông tin đối tượng dữ liệu các lớp dữ liệu	715
11	Vẽ các đối tượng hình học dạng Điểm trên bản đồ	716
12	Vẽ các đối tượng hình học dạng Đường trên bản đồ	717
13	Vẽ các đối tượng hình học dạng Vùng trên bản đồ	718
14	Vẽ các đối tượng hình học bằng tập tọa độ trên bản đồ	719
15	Tìm kiếm truy vấn dữ liệu các lớp dữ liệu theo không gian (đơn vị hành chính)	720
16	Tìm kiếm truy vấn dữ liệu thửa đất theo nhiều điều kiện trên bản đồ	721
17	Tìm kiếm truy vấn dữ liệu thửa đất liền kề trên bản đồ	722
18	Tìm kiếm truy vấn dữ liệu các lớp dữ liệu theo không gian (truy vấn không gian xung quanh điểm/đường/vùng trên bản đồ với bán kính thay đổi (Spatial query))	723
III	Quản lý bảng điều khiển báo cáo, thống kê động	
19	Quản lý danh sách các bảng điều khiển báo cáo, thống kê động	724
20	Xem chi tiết các bảng điều khiển báo cáo, thống kê động	725
21	Thiết lập thời gian xem báo cáo, thống kê động	726
22	Quản lý danh sách báo cáo động (thư viện)	727
23	Thiết lập cấu hình bảng điều khiển báo cáo, thống kê động theo nhu cầu người dùng	728
24	Biên tập cấu hình bảng điều khiển báo cáo, thống kê động theo nhu cầu người dùng	729
25	Chia sẻ cấu hình bảng điều khiển báo cáo, thống kê động	730
IV	Quản lý Báo cáo động (thư viện)	
26	Quản lý các lớp dữ liệu báo cáo, thống kê động	731
27	Quản lý các thuộc tính thuộc các lớp dữ liệu báo cáo, thống kê động	732
28	Quản lý báo cáo động dạng bảng biểu	733
29	Quản lý báo cáo động dạng biểu đồ	734
30	Quản lý báo cáo động dạng bản đồ địa lý	735
31	Quản lý thiết lập các điều kiện tổng hợp dữ liệu báo cáo, thống kê động: điều kiện thời gian, điều kiện toán tử, đơn vị hành chính,... cho các loại báo cáo, thống kê động.	736
32	Quản lý báo cáo & biểu đồ động đã lưu trong hệ thống	737

STT	Chức năng	Ghi chú
33	Quản lý chia sẻ báo cáo, thống kê động	738
34	Xuất báo cáo thống kê động theo nhiều định dạng (csv, Excel, Pdf)	739
H	Nhóm ứng dụng: Quản trị hệ thống tập trung, Tích hợp và chia sẻ dữ liệu, liên thông thuế điện tử	
I	Quản lý tài khoản	
1	Đăng nhập/Đăng xuất hệ thống	740
2	Xác thực quyền của người dùng trên hệ thống	741
3	Thay đổi thông tin và mật khẩu tài khoản	742
II	Quản trị người dùng	
4	Quản lý người dùng	743
5	Quản lý nhóm người dùng trong hệ thống	744
6	Quản lý trạng thái người dùng và phân người dùng vào nhóm	745
7	Phân quyền quản lý chức năng hệ thống	746
8	Phân quyền các loại báo cáo, biểu đồ, thống kê	747
9	Phân quyền quản lý người dùng	748
10	Phân quyền quản lý lớp dữ liệu	749
11	Phân quyền quản lý dữ liệu các lớp dữ liệu	750
12	Phân quyền đơn vị hành chính	751
13	Cấu hình chính sách người dùng	752
III	Quản trị quy trình	
14	Quản lý danh sách quy trình	753
15	Quản lý thông tin quy trình	754
16	Quản lý sơ đồ quy trình	755
17	Thiết lập chi tiết quy trình	756
18	Quản lý các lệnh trong quy trình	757
19	Quản lý danh sách trạng thái xử lý hệ thống	758
20	Quản lý danh sách tên công việc xử lý hệ thống	759
21	Quản lý các bước xử lý trong quy trình	760
22	Thiết lập chi tiết bước xử lý trong quy trình	761
23	Quản lý các công việc của bước xử lý	762
24	Quản lý mối liên hệ giữa các bước xử lý	763
25	Quản lý giấy tờ mẫu của quy trình xử lý	764
26	Phân quyền các bước xử lý của quy trình	765
IV	Quản trị danh mục dùng chung	
27	Quản lý danh mục dùng chung	766
28	Quản lý biên tập danh mục dùng chung	767
29	Quản lý danh sách siêu dữ liệu Địa chính	768
30	Tra cứu siêu dữ liệu Địa chính	769
31	Biên tập siêu dữ liệu Địa chính	770
V	Quản lý truy cập người dùng	

STT	Chức năng	Ghi chú
32	Quản lý tổng quan người dùng truy cập	771
33	Quản lý chi tiết lượt truy cập của người dùng	772
34	Quản lý các loại thiết bị truy cập	773
35	Quản lý vị trí truy cập của người dùng	774
36	Quản lý thời gian truy cập của người dùng	775
VI	Cấu hình hệ thống, hỗ trợ người dùng	
37	Quản lý ngày nghỉ	776
38	Quản lý cấu hình thời gian làm việc trong ngày	777
39	Quản lý cấu hình hiển thị	778
40	Quản lý kho biểu mẫu (giấy tờ mẫu)	779
41	Quản lý mẫu giấy, mẫu biên nhận	780
42	Quản lý cấu hình xử lý hồ sơ	781
43	Quản lý cấu hình chờ bổ sung	782
44	Quản lý cấu hình thông số, định dạng in giấy chứng nhận	783
45	Quản lý cấu hình hiển thị in giấy chứng nhận	784
46	Quản lý thiết lập trường thay thế	785
47	Quản lý ánh xạ quy trình	786
48	Quản lý ánh xạ trạng thái quy trình	787
49	Quản lý ánh xạ tài khoản người dùng	788
50	Quản lý nhật ký hệ thống	789
51	Quản lý nhật ký xử lý hồ sơ	790
52	Quản lý sử dụng CPU, bộ nhớ	791
53	Quản lý cấu hình phương thức hỗ trợ kỹ thuật	792
54	Quản lý thông báo hệ thống	793
55	Quản lý cập nhật phiên bản, các bản cập nhật vá lỗi	794
56	Quản lý hướng dẫn trực tuyến trên phần mềm	795
57	Quản lý ghi nhận phản hồi của người dùng và hỗ trợ kỹ thuật	796
VII	Quản lý tích hợp, đồng bộ CSDL dữ liệu đất đai tại địa phương	
58	Tạo lập đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương	797
59	Tra cứu đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương	798
60	Biên tập, thiết lập thông tin đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương	799
61	Quản lý danh sách đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương	800
62	Quản lý danh sách chi tiết dữ liệu đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương	801
63	Xem chi tiết thông tin gói sản phẩm bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương: Thông tin bàn giao, số lượng dữ liệu thuộc tính, không gian, hồ sơ quét,	802
64	Xuất danh sách đợt bàn giao ra tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương Excel để phục vụ báo cáo, tổng hợp	803

STT	Chức năng	Ghi chú
65	Tra cứu dữ liệu đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương theo nhiều điều kiện	804
66	Xử lý đơn đăng ký trong đợt bàn giao, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương: Kiểm tra, đối soát thông tin thuộc tính, Hồ sơ quét, sổ địa chính điện tử, thông tin biến động, thông tin giao dịch bảo đảm giữa dữ liệu trong CSDL và dữ liệu được tích hợp	805
67	Duyệt đơn đăng ký theo các trường hợp: Thêm vào CSDL (vận hành), Không xử lý đơn, Cập nhật thành dữ liệu lịch sử đối với dữ liệu vận hành hoặc dữ liệu được tích hợp	806
68	Đồng bộ các đơn đăng ký vào CSDL vận hành (xác định tính pháp lý)	807
69	Xử lý dữ liệu không gian trong đợt đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương: Duyệt/ Hủy duyệt, Duyệt ghi đề	808
70	Đồng bộ dữ liệu không gian đất đai đã duyệt CSDL vận hành (xác định tính pháp lý)	809
71	Ký số hàng loạt dữ liệu đã được đồng bộ vào CSDL vận hành	810
VIII	Công cụ tích hợp gói sản phẩm dữ liệu đất đai	
72	Công cụ kiểm tra thông tin gói sản phẩm dữ liệu đất đai (xây dựng mới hoặc chuyển đổi dữ liệu): số lượng dữ liệu thuộc tính, hồ sơ quét, sổ địa chính	811
73	Công cụ so sánh dữ liệu thuộc tính (XML) và không gian (GML) để liệt kê số tờ, thửa, mã xã không trùng nhau	812
74	Xuất Excel kết quả kiểm tra, so sánh dữ liệu trong gói sản phẩm	813
75	Công cụ kiểm tra, xử lý dữ liệu: thuộc tính thửa đất, lỗi không gian,...	814
76	Tạo siêu dữ liệu, tự động cập nhật thông tin đơn vị hành chính và tính toán giới hạn tọa độ địa lý và đường bao	815
77	Công cụ tải (xuất dữ liệu) gói sản phẩm theo từng Đơn vị hành chính (Tỉnh, huyện hoặc Xã) cho phép trao đổi, phân phối dữ liệu đất đai với các phần mềm ứng dụng khác theo chuẩn định dạng (GML,XML)	816
78	Gửi (đồng bộ) dữ liệu (theo định dạng GML,XML, HSQ) theo mã đợt bàn giao đã tạo lên hệ thống vận hành và theo trạng thái gửi (thêm mới, cập nhật, phục hồi, xóa dữ liệu)	817
IX	Quản lý kết nối, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương vào CSDL đất đai quốc gia	
79	Tạo đợt đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương vào CSDL đất đai quốc gia	818
80	Tra cứu đợt đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương vào CSDL đất đai quốc gia	819
81	Quản lý danh sách đợt đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương vào CSDL đất đai quốc gia	820
82	Thiết lập chi tiết thông tin đợt đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương vào CSDL đất đai quốc gia: Trạng thái (đồng bộ, thay thế, xóa, đơn vị hành chính, loại dữ liệu đồng bộ, thời gian đồng bộ)	821
83	Kiểm tra dữ liệu trong đợt đồng bộ, tích hợp dữ liệu đất đai tại địa phương vào CSDL đất đai quốc gia	822

STT	Chức năng	Ghi chú
84	Xem chi tiết thông tin đợt đồng bộ: tổng quan thông tin đồng bộ, danh chi tiết dữ liệu đồng bộ	823
85	Duyệt các dữ liệu được đồng bộ: Duyệt/Không duyệt và gửi dữ liệu đã duyệt lên CSDL đất đai quốc gia	824
X	Hàm dịch vụ kết nối chia sẻ dữ liệu	
86	Nhóm hàm dịch vụ tài khoản	825
87	Nhóm hàm dịch vụ khai thác lớp dữ liệu (Layer)	826
88	Nhóm hàm dịch vụ khai thác đường dẫn dữ liệu (Path)	827
89	Nhóm hàm dịch vụ khai thác dữ liệu (Node)	828
90	Nhóm hàm dịch vụ truy xuất lịch sử dữ liệu (History)	829
91	Nhóm hàm dịch vụ tìm kiếm dữ liệu (Query)	830
92	Nhóm hàm tiếp nhận hồ sơ từ hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính	831
93	Nhóm chức năng đồng bộ thông tin hồ sơ với hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính	832
94	Nhóm chức năng chia sẻ dữ liệu, kết nối CSDL dân cư	833
95	Nhóm chức năng liên thông thuế điện tử	834
96	Nhóm chức năng chia sẻ CSDL đất đai với CSDL đất đai quốc gia	835
I	Quản lý luân chuyển hồ sơ giao dịch điện tử	
I	Nhóm chức năng quản lý danh mục, thiết lập cấu hình	
1	Thêm mới lĩnh vực	836
2	Sửa lĩnh vực	837
3	Xóa lĩnh vực	838
4	Tìm kiếm lĩnh vực	839
5	Thêm mới thủ tục	840
6	Sửa thủ tục	841
7	Xóa thủ tục	842
8	Tìm kiếm thủ tục	843
9	Quản lý loại giấy tờ thuộc thủ tục	844
10	Thêm mới quy trình	845
11	Sửa quy trình	846
12	Xóa quy trình	847
13	Tìm kiếm quy trình	848
14	Áp dụng/ Hủy áp dụng quy trình	849
15	Cập nhật luồng quy trình động	850
16	Xem quy trình động	851
17	Xuất file quy trình động	852
18	Cấu hình quy trình động theo sơ đồ	853
19	Cấu hình quy trình động theo danh sách bước quy trình	854
20	Thêm mới danh mục loại hồ sơ	855

STT	Chức năng	Ghi chú
21	Sửa danh mục loại hồ sơ	856
22	Xóa danh mục loại hồ sơ	857
23	Tìm kiếm loại hồ sơ theo từ khóa	858
24	Thêm mới danh mục loại giấy tờ	859
25	Sửa danh mục loại giấy tờ	860
26	Xóa danh mục loại giấy tờ	861
27	Tìm kiếm loại giấy tờ theo từ khóa	862
28	Tạo mới quy trình động	863
29	Sửa quy trình động từ quy trình có sẵn	864
30	Ánh xạ dữ liệu lĩnh vực	865
31	Ánh xạ dữ liệu thủ tục	866
32	Ánh xạ dữ liệu quy trình	867
33	Tra cứu thông tin cấu hình lịch làm việc	868
34	Cấu hình ca làm việc theo ngày	869
35	Tìm kiếm mail	870
36	Thêm mới tài khoản mail	871
37	Sửa tài khoản mail	872
38	Xóa tài khoản mail	873
39	Tìm kiếm danh sách thông báo mẫu	874
40	Thêm mới thông báo mẫu	875
41	Sửa mới thông báo mẫu	876
42	Xóa mới thông báo mẫu	877
43	Tìm kiếm đối tượng khai thác	878
44	Thêm mới đối tượng khai thác	879
45	Sửa đối tượng khai thác	880
46	Xóa đối tượng khai thác	881
47	Tìm kiếm trạng thái thực hiện	882
48	Thêm mới trạng thái thực hiện	883
49	Sửa trạng thái thực hiện	884
50	Xóa trạng thái thực hiện	885
51	Tìm kiếm quy trình đã cấu hình	886
52	Phân công quy trình đã cấu hình theo danh sách	887
53	Phân công quy trình đã cấu hình theo sơ đồ	888
54	Xóa phân công quy trình đã cấu hình	889
55	Tìm kiếm quy trình chưa cấu hình	890
56	Phân công quy trình chưa cấu hình theo danh sách	891
57	Phân công quy trình chưa cấu hình theo sơ đồ	892
II	Nhóm chức năng quản lý luân chuyển hồ sơ	
58	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ cần xử lý	893

STT	Chức năng	Ghi chú
59	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ cần xử lý	894
60	Tải xuống danh sách hồ sơ cần xử lý	895
61	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ liên quan chưa kết thúc	896
62	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ liên quan chưa kết thúc	897
63	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ đang xử lý	898
64	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ đang xử lý	899
65	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ chưa xử lý	900
66	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ chưa xử lý	901
67	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ sắp hết hạn	902
68	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ sắp hết hạn	903
69	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ quá hạn	904
70	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ quá hạn	905
71	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ tạm dừng	906
72	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ tạm dừng	907
73	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ trả lại	908
74	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ trả lại	909
75	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ chờ thông báo thuế	910
76	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ chờ thông báo thuế	911
77	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ hoàn thành NVTC	912
78	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ hoàn thành NVTC	913
79	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ hoàn thành	914
80	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ hoàn thành	915
81	Tiếp nhận hồ sơ trực tiếp	916
82	Tìm kiếm hồ sơ yêu cầu phân công lại	917
83	Tìm kiếm hồ sơ đã phân công lại	918
84	Phân công lại hồ sơ	919
85	Phân công lại hàng loạt hồ sơ	920
86	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ tính phí, lệ phí thủ tục hành chính	921
87	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ tính phí, lệ phí thủ tục hành chính	922
III	Nhóm chức năng quản lý liên thông thuế	
88	Tìm kiếm danh sách phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính	923
89	Tải xuống danh sách phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính	924
90	Sửa phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính	925
91	Xóa phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính	926
92	Thêm file hồ sơ	927
93	Xem danh sách file hồ sơ scan	928
94	Lấy thông báo thuế hàng loạt	929
95	Truy vấn nghĩa vụ tài chính hàng loạt	930
96	Ký số hàng loạt	931

STT	Chức năng	Ghi chú
97	Xem phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính	932
98	Xem phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính dạng XML	933
99	Tìm kiếm danh sách phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính chuyển lỗi	934
100	Tải xuống danh sách phiếu chuyển nghĩa vụ tài chính chuyển lỗi	935
IV	Nhóm chức năng quản lý tra cứu hồ sơ	
101	Tìm kiếm tổng quát hồ sơ	936
102	Tìm kiếm nâng cao hồ sơ	937
103	Tải xuống danh sách hồ sơ	938
104	Tìm kiếm tổng quát công việc	939
105	Tìm kiếm nâng cao công việc	940
106	Tải xuống danh sách công việc	941
V	Nhóm chức năng quản lý thống kê báo cáo	
107	Thống kê hồ sơ theo cán bộ thụ lý	942
108	Thống kê công việc theo cán bộ thụ lý	943
109	Thống kê hồ sơ nhận trả	944
110	Thống kê hồ sơ theo quy trình, loại hồ sơ	945
111	Thống kê Hồ sơ theo đơn vị hành chính	946
112	Thống kê Hồ sơ theo thủ tục	947
113	Thống kê Hồ sơ theo chuyên viên	948
114	Thống kê Hồ sơ theo đơn vị/ tổ chức	949
115	Thống kê Hồ sơ liên thông	950
116	Xem bảng báo cáo thống kê số lượng hồ sơ đất đai giao dịch	951
VI	Nhóm chức năng xem thông tin hồ sơ	
117	Xem file hồ sơ scan	952
118	Xem quy trình xử lý hồ sơ	953
119	Xem thông tin chi tiết hồ sơ	954
120	Xem danh sách đăng ký	955
121	Xem tiến trình xử lý	956
122	Xem nội dung ý kiến và hồ sơ đính kèm	957
123	Xem phiếu chuyển thuế	958
124	Xem thông tin chuyển hồ sơ quét	959
125	Xem yêu cầu nội bộ	960
VII	Nhóm chức năng quản lý xử lý hồ sơ	
126	Yêu cầu bổ sung hồ sơ	961
127	Thêm ý kiến xử lý	962
128	Nhận xử lý hồ sơ	963
129	Yêu cầu phân công lại	964
130	Cập nhật hồ sơ quét	965
131	In phiếu tiếp nhận hồ sơ	966

STT	Chức năng	Ghi chú
132	Chỉnh sửa chi tiết hồ sơ	967
133	Tạm dừng	968
134	Xử lý tiếp	969
135	Hoàn thành xử lý	970
136	Chuyển xử lý	971
137	Hủy xử lý hồ sơ	972
138	Thẩm tra thông tin thực địa	973
139	Chuyển hàng loạt hồ sơ	974
140	Chuyển lại bước hồ sơ	975
141	Lấy thông tin từ phiếu chuyển đã có	976
142	Tạo mới thông tin chung	977
143	Tạo mới thông tin chủ	978
144	Tạo mới thông tin thửa	979
145	Tạo mới thông tin tài sản	980
146	Tạo mới thông tin biến động	981
147	Tạo mới thông tin miễn giảm	982
148	Tra cứu đăng ký trên hồ sơ địa chính (cadas) ở mức cơ bản	983
149	Tra cứu đăng ký trên hồ sơ địa chính (cadas) ở mức nâng cao	984
150	Đăng ký chỉnh lý biến động	985
151	Biên tập giấy chứng nhận	986
152	Xóa đăng ký	987
153	Xem và in giấy chứng nhận	988
154	Xem biên bản bản trích lục	989
155	Xem biên bản đo đạc	990
156	Xem biên bản xác nhận ranh giới	991
157	Xem lịch sử phiếu chuyển thuê	992
158	Tìm kiếm danh sách cấu hình phân công tự động	993
159	Thêm mới cấu hình phân công tự động	994
160	Sửa cấu hình phân công tự động	995
161	Xóa cấu hình phân công tự động	996
162	Tạm dừng/ Kích hoạt cấu hình phân công tự động	997
163	Tìm kiếm chi tiết cấu hình phân công tự động	998
164	Chi tiết cấu hình phân công tự động	999
165	Ký số	1000
K	Phân hệ Cơ sở dữ liệu điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất	
A	Các yêu cầu trên nền web	
I	Quản lý nhóm chất lượng và tiềm năng đất cấp tỉnh	
1	Nhập dữ liệu về chất lượng đất	1001
2	Nhập dữ liệu về chất lượng đất hàng loạt	1002
3	Sửa dữ liệu về chất lượng đất	1003

4	Xóa dữ liệu về chất lượng đất	1004
5	Hiển thị thông tin về chất lượng đất	1005
6	Thực hiện tra cứu dữ liệu về chất lượng đất	1006
7	Thực hiện xuất excel dữ liệu về chất lượng đất	1007
8	Nhập dữ liệu về điểm điều tra DGD	1008
9	Nhập dữ liệu về điểm điều tra DGD hàng loạt	1009
10	Sửa dữ liệu về điểm điều tra DGD	1010
11	Xóa dữ liệu về điểm điều tra DGD	1011
12	Hiển thị thông tin về điểm điều tra DGD	1012
13	Thực hiện tra cứu dữ liệu về điểm điều tra DGD	1013
14	Thực hiện xuất excel dữ liệu về điểm điều tra DGD	1014
15	Nhập dữ liệu về khoan điều tra DGD	1015
16	Nhập dữ liệu về khoan điều tra DGD hàng loạt	1016
17	Sửa dữ liệu về khoan điều tra DGD	1017
18	Xóa dữ liệu về khoan điều tra DGD	1018
19	Hiển thị thông tin về khoan điều tra DGD	1019
20	Thực hiện tra cứu dữ liệu về khoan điều tra DGD	1020
21	Thực hiện xuất excel dữ liệu về khoan điều tra DGD	1021
22	Nhập dữ liệu về thổ nhưỡng	1022
23	Nhập dữ liệu về thổ nhưỡng hàng loạt	1023
24	Sửa dữ liệu về thổ nhưỡng	1024
25	Xóa dữ liệu về thổ nhưỡng	1025
26	Hiển thị thông tin về thổ nhưỡng	1026
27	Thực hiện tra cứu dữ liệu về thổ nhưỡng	1027
28	Thực hiện xuất excel dữ liệu về thổ nhưỡng	1028
29	Nhập dữ liệu về tiềm năng đất	1029
30	Nhập dữ liệu về tiềm năng đất hàng loạt	1030
31	Sửa dữ liệu về tiềm năng đất	1031
32	Xóa dữ liệu về tiềm năng đất	1032
33	Hiển thị thông tin về tiềm năng đất	1033
34	Thực hiện tra cứu dữ liệu về tiềm năng đất	1034
35	Thực hiện xuất excel dữ liệu về tiềm năng đất	1035
II	Quản lý nhóm ô nhiễm đất cấp tỉnh	
36	Nhập dữ liệu về điểm điều tra OND	1036
37	Nhập dữ liệu về điểm điều tra OND hàng loạt	1037
38	Sửa dữ liệu về điểm điều tra OND	1038
39	Xóa dữ liệu về điểm điều tra OND	1039
40	Hiển thị thông tin về điểm điều tra OND	1040
41	Thực hiện tra cứu dữ liệu về điểm điều tra OND	1041
42	Thực hiện xuất excel dữ liệu về điểm điều tra OND	1042
43	Nhập dữ liệu về phạm vi OND	1043
44	Nhập dữ liệu về phạm vi OND hàng loạt	1044
45	Sửa dữ liệu về phạm vi OND	1045

46	Xóa dữ liệu về phạm vịond	1046
47	Hiển thị thông tin về phạm vịond	1047
48	Thực hiện tra cứu dữ liệu về phạm vị OND	1048
49	Thực hiện xuất excel dữ liệu về phạm vị OND	1049
III	Quản lý nhóm thoái hóa đất cấp tỉnh	
50	Nhập dữ liệu về điểm điều tra THD	1050
51	Nhập dữ liệu về điểm điều tra THD hàng loạt	1051
52	Sửa dữ liệu về điểm điều tra THD	1052
53	Xóa dữ liệu về điểm điều tra THD	1053
54	Hiển thị thông tin về điểm điều tra THD	1054
55	Thực hiện tra cứu dữ liệu về điểm điều tra THD	1055
56	Thực hiện xuất excel dữ liệu về điểm điều tra THD	1056
57	Nhập dữ liệu về khoan điều tra THD	1057
58	Nhập dữ liệu về khoan điều tra THD hàng loạt	1058
59	Sửa dữ liệu về khoan điều tra THD	1059
60	Xóa dữ liệu về khoan điều tra THD	1060
61	Hiển thị thông tin về khoan điều tra THD	1061
62	Thực hiện tra cứu dữ liệu về khoan điều tra THD	1062
63	Thực hiện xuất excel dữ liệu về khoan điều tra THD	1063
64	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất	1064
65	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất hàng loạt	1065
66	Sửa dữ liệu về thoái hóa đất	1066
67	Xóa dữ liệu về thoái hóa đất	1067
68	Hiển thị thông tin về thoái hóa đất	1068
69	Thực hiện tra cứu dữ liệu về thoái hóa đất	1069
70	Thực hiện xuất excel dữ liệu về thoái hóa đất	1070
IV	Quản lý nhóm xử lý, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất cấp tỉnh	
71	Nhập dữ liệu về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1071
72	Nhập dữ liệu về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi hàng loạt	1072
73	Sửa dữ liệu về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1073
74	Xóa dữ liệu về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1074
75	Hiển thị thông tin về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1075
76	Thực hiện tra cứu dữ liệu về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1076
77	Thực hiện xuất excel dữ liệu về kế hoạch bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1077
78	Nhập dữ liệu về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1078
79	Nhập dữ liệu về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi hàng loạt	1079
80	Sửa dữ liệu về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1080
81	Xóa dữ liệu về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1081
82	Hiển thị thông tin về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1082
83	Thực hiện tra cứu dữ liệu về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1083
84	Thực hiện xuất excel dữ liệu về kết quả bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1084
85	Nhập dữ liệu về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1085
86	Nhập dữ liệu về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi hàng loạt	1086

87	Sửa dữ liệu về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1087
88	Xóa dữ liệu về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1088
89	Hiển thị thông tin về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1089
90	Thực hiện tra cứu dữ liệu về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1090
91	Thực hiện xuất excel dữ liệu về kết quả giám sát bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1091
92	Nhập dữ liệu về khoanh vùng hoạt động trên đất	1092
93	Nhập dữ liệu về khoanh vùng hoạt động trên đất hàng loạt	1093
94	Sửa dữ liệu về khoanh vùng hoạt động trên đất	1094
95	Xóa dữ liệu về khoanh vùng hoạt động trên đất	1095
96	Hiển thị thông tin về khoanh vùng hoạt động trên đất	1096
97	Tra cứu dữ liệu về khoanh vùng hoạt động trên đất	1097
98	Xuất excel dữ liệu về khoanh vùng hoạt động trên đất	1098
99	Nhập dữ liệu về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1099
100	Nhập dữ liệu về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi hàng loạt	1100
101	Sửa dữ liệu về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1101
102	Xóa dữ liệu về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1102
103	Hiển thị thông tin về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1103
104	Tra cứu dữ liệu về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1104
105	Xuất excel dữ liệu về khu vực bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1105
106	Nhập dữ liệu về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1106
107	Nhập dữ liệu về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi hàng loạt	1107
108	Sửa dữ liệu về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1108
109	Xóa dữ liệu về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1109
110	Hiển thị thông tin về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1110
111	Tra cứu dữ liệu về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1111
112	Xuất excel dữ liệu về mức độ bảo vệ, cải tạo, phục hồi	1112
V	Phiếu điều tra, đánh giá đất đai cấp tỉnh	
113	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất	1113
114	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất hàng loạt	1114
115	Sửa dữ liệu về thoái hóa đất	1115
116	Xóa dữ liệu về thoái hóa đất	1116
117	Hiển thị thông tin về thoái hóa đất	1117
118	Tra cứu dữ liệu về thoái hóa đất	1118
119	Xuất excel dữ liệu về thoái hóa đất	1119
VI	Quản lý bộ số liệu cấp tỉnh	
120	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất	1120
121	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất hàng loạt	1121
122	Sửa dữ liệu về thoái hóa đất	1122
123	Xóa dữ liệu về thoái hóa đất	1123
124	Hiển thị thông tin về thoái hóa đất	1124
125	Tra cứu dữ liệu về thoái hóa đất	1125
126	Xuất excel dữ liệu về thoái hóa đất	1126
VII	Quản lý kết quả điều tra, đánh giá, phục hồi đất	

127	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất	1127
128	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất hàng loạt	1128
129	Sửa dữ liệu về thoái hóa đất	1129
130	Xóa dữ liệu về thoái hóa đất	1130
131	Người dùng có thể Hiển thị thông tin về thoái hóa đất	1131
132	Tra cứu dữ liệu về thoái hóa đất	1132
133	Thực hiện xuất excel dữ liệu về thoái hóa đất	1133
VIII	Quản lý thành phần kết quả điều tra, đánh giá, phục hồi đất	
134	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất	1134
135	Nhập dữ liệu về thoái hóa đất hàng loạt	1135
136	Sửa dữ liệu về thoái hóa đất	1136
137	Xóa dữ liệu về thoái hóa đất	1137
138	Hiển thị thông tin về thoái hóa đất	1138
139	Thực hiện tra cứu dữ liệu về thoái hóa đất	1139
140	Xuất excel dữ liệu về thoái hóa đất	1140
IX	Quản lý đơn vị hành chính	
141	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể Thêm bộ đơn vị hành chính các kỳ	1141
142	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể sửa bộ đơn vị hành chính các kỳ	1142
143	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể xóa bộ đơn vị hành chính các kỳ	1143
X	Quản lý phân quyền	
144	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể Thêm nhóm quyền	1144
145	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể sửa nhóm quyền	1145
146	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể xóa nhóm quyền	1146
147	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể phân quyền cho nhóm quyền	1147
148	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể Thêm người dùng vào đơn vị hành chính	1148
149	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể xóa người dùng khỏi đơn vị hành chính	1149
150	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể Thêm người dùng vào nhóm quyền	1150
151	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể xóa người dùng khỏi nhóm quyền	1151
XI	Quản lý nhật ký hệ thống	
152	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể tra cứu nhật ký hệ thống theo ngày tháng, lớp dữ liệu, người dùng	1152
153	Người dùng cấp tỉnh, Người dùng hệ thống có thể xuất nhật ký hệ thống ra file excel	1153
XII	Quản lý Danh mục loại điểm điều tra	
154	Xem danh sách loại điểm điều tra	1154
155	Thêm loại điểm điều tra mới	1155
156	Sửa thông tin loại điểm điều tra	1156

157	Xoá loại điểm điều tra đã được định nghĩa trước đó	1157
XIII	Quản lý Danh mục loại tài liệu điều tra	
158	Xem danh sách loại tài liệu điều tra	1158
159	Thêm loại tài liệu điều tra mới	1159
160	Sửa thông tin loại tài liệu điều tra	1160
161	Xoá đường đã loại tài liệu điều tra định nghĩa trước đó	1161
XIV	Quản lý siêu dữ liệu đất đai	
162	Nhập siêu dữ liệu đất đai	1162
163	Chỉnh sửa siêu dữ liệu đất đai	1163
164	Xoá siêu dữ liệu đất đai	1164
B	Các yêu cầu trên desktop	
I	Tạo lập dữ liệu	
165	Tạo mới bộ số liệu về Dữ liệu Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất cấp tỉnh.	1165
166	Tạo các lớp theo cấu trúc của Thông tư 09/2024/TT-BTNMT để xây dựng Cơ sở dữ liệu Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.	1166
II	Chuyển đổi dữ liệu	
167	Chuyển đổi dữ liệu từ định dạng *.dgn v7 và v8.	1167
168	Chuyển đổi dữ liệu từ các định dạng GIS như : SHP, GML, geojson, Geodatabase, WFS,...	1168
169	Chuyển đổi dữ liệu từ autocad.	1169
170	Chuyển đổi dữ liệu khoanh đất từ *.dgn hoặc GML	1170
171	Chuyển đổi một hoặc nhiều tờ bản đồ Địa chính cùng lúc	1171
III	Xuất dữ liệu	
172	Xuất dữ liệu ra *.dgn v7 và v8.	1172
173	Xuất dữ liệu ra autocad.	1173
174	Xuất dữ liệu ra các định dạng GIS khác để chia sẻ như : SHP, geojson, GML, Geodatabase, MIF, WFS,...	1174
IV	Cập nhật ID và Mã	
175	Cập nhật ID và mã đơn vị hành chính cho các lớp dữ liệu.	1175
V	Biên tập và chỉnh sửa	
176	Người dùng có thể: 1. Tự động sửa các lỗi: -Xoá đỉnh trùng. -Xoá ranh trùng theo thứ tự ưu tiên: ranh thửa, ranh giao thông, ranh thuỷ văn. 2. Liệt kê các lỗi để người dùng tự sửa: -Bắt quá (overshoot). -Bắt chưa tới (Undershoot). - Line có chiều dài nhỏ.	1176
177	Người dùng có thể: 1. Đánh dấu các lỗi không sửa tự động được để người dùng duyệt và sửa thủ công. 2. Lưu kết quả lỗi thành lớp vector để duyệt.	1177
178	Người dùng có thể:	1178

	Build topo thừa từ các lớp: ranh thửa, giao thông, thủy hệ và đóng vùng hình tuyến (level 46)	
179	Trích xuất nội dung của đối tượng text và lưu vào trường dữ liệu trong bảng thuộc tính	1179
180	Người dùng có thể: 1. Trích xuất thông tin nhãn thửa và lưu vào các trường: số thứ tự thửa, diện tích và mã loại đất trong bảng thuộc tính. 2. Chuyển đổi các mã loại đất cũ sang mới theo 09/2024/TT-BTNMT. 3. Cho phép Mở/Lưu thành file *.txt để sử dụng.	1180
181	Người dùng có thể: Đọc và lấy thông tin từ file *.pol đi kèm với file dc*.dgn và điền vào các trường của lớp Thửa đất (thiết kế theo 09/2024/TT-BTNMT): số thứ tự thửa, diện tích, mã loại đất, tên chủ, địa chỉ,	1181
182	Người dùng có thể: Đọc và lấy thông tin từ file Excel xuất ra từ phần mềm HT Quản lý TT Đất đai và điền vào các trường của lớp Thửa đất (thiết kế theo 09/2024/TT-BTNMT): số thứ tự thửa, diện tích, mã loại đất, tên chủ, địa chỉ, ...	1182
183	Người dùng có thể: Nối điểm nhanh từ kết quả đo đạc sau khi chuyển đổi từ file *.asc	1183
184	Người dùng có thể: 1. Cho phép chuyển đổi dữ liệu một lớp vector bất kỳ về các lớp Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất theo Thông tư 09/2024/TT- BTNMT.	1184
185	Thêm mới một khoanh đất điều tra bằng công cụ vẽ vùng.	1185
186	Thêm mới một điểm điều tra bằng công cụ vẽ điểm.	1186
VI	Cập nhật thuộc tính	
187	Cập nhật thuộc tính cho các khoanh điều tra trên các lớp dữ liệu	1187
188	Cập nhật thuộc tính cho các điểm điều tra trên các lớp dữ liệu.	1188
189	Cập nhật thuộc tính cho các khoanh và điểm điều tra từ Excel	1189
190	Tính toán diện tích cho các khoanh trong các lớp Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.	1190
VII	Chồng xếp bản đồ Online	
191	Chồng xếp bản đồ Online và vệ tinh để hỗ trợ số hóa và điều tra.	1191
192	Tìm kiếm thông tin online để xác định và đánh dấu các điểm cần điều tra trên bản đồ.	1192
193	Cập nhật các khoanh hoặc điểm điều tra vào các lớp dữ liệu tương ứng của Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.	1193
VIII	Kiểm tra dữ liệu	
194	Kiểm tra cấu trúc các lớp dữ liệu có đúng theo Thông tư 09/2024/TT-BTNMT hay chưa.	1194
195	Kiểm tra các lớp dữ liệu có lưu đúng đối tượng không gian theo qui định trên Thông tư 09/2024/TT-BTNMT hay không.	1195
196	Kiểm tra tính đúng đắn của các trường giá trị thuộc tính cho từng khoanh hoặc điểm điều tra trên các lớp có hợp lệ hay không như: số thứ tự phải >0, ...	1196
197	Kiểm tra các lớp có nằm trong Ranh giới hành chính cấp tỉnh hay không.	1197
IX	Bản đồ chuyên đề	

198	Tạo các bản đồ chuyên đề cho các lớp Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất theo Thông tư 09/2024/TT- BTNMT và Thông tư 11/2024/TT- BTNMT.	1198
X	Đóng gói sản phẩm theo Thông tư 25/2024/TT- BTNMT.	
199	Nhập và xuất Metadata về Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất cấp tỉnh theo Thông tư 09/2024/TT-BTNMT ra XML	1199
200	Xuất các lớp dữ liệu Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất ra GML	1200
201	Nhập và xuất Siêu dữ liệu Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất raxml	1201
202	Thống kê các trang A3, A4 trong các file PDF của Hồ sơ quét và xuất XML hoặc Excel.	1202
203	Xuất bản đồ Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất ra *.dgn v8.	1203
XI	Kiểm tra, đối soát, tích hợp và đồng bộ dữ liệu theo Thông tư 25/2024/TT-BTNMT.	
204	Chuyển đổi GML dữ liệu để kiểm tra và đối soát dữ liệu	1204
205	Tích hợp gói sản phẩm Cơ sở dữ liệu Điều tra, đánh giá, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất vào hệ thống vận hành.	1205
206	Tai dữ liệu từ máy chủ vận hành về theo qui định của Thông tư 25/2024/TT- BTNMT.	1206

6.3. Các yêu cầu phi chức năng

6.3.1. Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu, phạm vi triển khai, số lượng người dùng

Đáp ứng quy mô triển khai trên phạm vi toàn tỉnh và cá nhóm người dùng khác nhau trong quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai do địa phương quản lý:

STT	Đơn vị	Thành phần	Số lượng người dùng
1	Sở Nông nghiệp và Môi trường, các đơn vị trực thuộc	Sở Nông nghiệp và Môi trường, người dùng tại các đơn vị trực thuộc	30
2	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh và các chi nhánh	Lãnh đạo Văn phòng Đăng ký đất đai, các phòng, chi nhánh của Văn phòng Đăng ký đất đai; người dùng tại các đơn vị	370
3	Ủy ban nhân dân cấp xã, phường	Lãnh đạo UBND cấp xã, phường; và các Phòng thuộc UBND cấp xã	700
4	Người dùng khác	Người dùng tra cứu	400
	Tổng số		1.500

Tổng dung lượng dữ liệu lưu trữ của hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên là 56 TB, trong đó dữ liệu hồ sơ quét chiếm khoảng 40TB:

STT	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Tổng số lượng thửa đất	3.987.182	
2	Dữ liệu thuộc tính địa chính	3.343.948	
3	Dữ liệu địa không gian địa chính	3.987.182	
4	Dữ liệu hồ sơ quét khởi tạo	2.358.854	Dung lượng lưu trữ hồ sơ quét khoảng ~ 40 TB
5	Trung bình số file quét của một hồ sơ đất đai	4 file	Dung lượng 5MB/hồ sơ

6.3.2. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các phần mềm

a) Thời gian phản hồi trung bình

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

b) Thời gian phản hồi chậm nhất

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

c) Truy cập đồng thời

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 1/2 lần số lượng truy cập đồng thời trong điều kiện bình thường.

d) Số người sử dụng hoạt động đồng thời

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 1/2 lần số lượng truy cập đồng thời trong điều kiện bình thường.

6.3.3. Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng

- Đáp ứng khả năng cài đặt trong những hệ thống mạng có phân vùng bảo mật nhiều lớp, có khả năng tích hợp và xác thực thông qua các hệ thống danh bạ điện tử như AD, LDAP. Đặt chế độ sao lưu tự động hàng ngày những thay đổi trong CSDL, chế độ sao lưu toàn bộ CSDL hàng tuần.

- Hệ thống phải cho phép khả năng cài đặt theo mô hình máy chủ ứng dụng và máy chủ cơ sở dữ liệu.

- Hệ thống phải cho phép khả năng triển khai mở rộng thêm các điểm kết nối vào hệ thống để tác nghiệp mà không làm ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống.

- Hệ thống phải có cơ chế phục hồi dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố.

- Hệ thống phải cung cấp cơ chế theo dõi, giám sát thông tin truy nhập của người dùng theo phiên làm việc để phục vụ truy vết khi hệ thống mất an toàn thông tin.

- Hệ thống phải cung cấp cơ chế ghi nhật ký hoạt động của từng thành phần cấu thành hệ thống để phục vụ công tác chẩn đoán và sửa chữa lỗi khi hệ thống gặp sự cố bất thường.

- Hệ thống phải cung cấp các báo cáo vận hành hệ thống.

6.3.4. Yêu cầu về lưu trữ dữ liệu

- Cơ sở dữ liệu (CSDL) của hệ thống phải có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn theo thực tế của cơ quan nhà nước, tính ổn định cao.
- Hỗ trợ lưu trữ được nhiều dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc.
- Đáp ứng cơ chế lưu trữ, khai thác CSDL theo thời gian để giảm tải dung lượng, tuy nhiên vẫn đảm bảo cơ chế tìm kiếm, tra cứu dữ liệu thông suốt trên toàn bộ các CSDL.
- Kiến trúc dữ liệu phải tuân thủ theo các quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại Thông tư số 09/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 về Quy định về nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai và yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ứng dụng của Hệ thống thông tin quốc gia về đất đai.

6.3.5. Yêu cầu về giao diện

- Giao diện được thiết kế hướng người dùng. Bộ cục giao diện hợp lý giúp cho các thao tác nhập và tra cứu dữ liệu nhanh và thuận tiện (cung cấp tối đa các loại dữ liệu danh mục, hỗ trợ cho các thao tác nhập liệu và tìm kiếm dữ liệu nhanh, chính xác nhằm tăng tính hợp lệ của dữ liệu nhập - valid input data).
- Các chức năng sử dụng trên giao diện phải được thiết kế khoa học, hướng người dùng đáp ứng phục vụ tất cả các nhu cầu quản lý và tác nghiệp của các văn phòng đăng ký đất đai.
- Chỉ hiển thị các chức năng tương ứng vai trò, quyền hạn của người dùng, giúp người dùng sử dụng dễ dàng và hiệu quả. Cung cấp chức năng nhắc việc tự động cho người dùng khi đăng nhập thành công vào hệ thống.
- Hệ thống phải sử dụng Font tiếng Việt theo chuẩn Unicode TCVN 6909:2001 thống nhất trong toàn bộ giao diện với người dùng và người quản trị hệ thống. Giao diện thân thiện với người sử dụng, cần được thiết kế riêng cho cán bộ nghiệp vụ và riêng cho người khai thác thông tin.

6.3.6. Yêu cầu các chức năng trao đổi, chia sẻ thông tin dữ liệu đất đai

- Có giải pháp kỹ thuật phục vụ sẵn sàng chia sẻ, tiếp nhận thông tin với các hệ thống thông tin khi có yêu cầu:
 - + Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh;
 - + Cơ quan thuế;
 - + Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư;
 - + Cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai;
 - + Các cơ quan, tổ chức cá nhân theo quy định (nếu có yêu cầu)

6.3.7. Yêu cầu về an toàn thông tin

a) Yêu cầu về an toàn, bảo mật

- Hệ thống phải được cài đặt tại Trung tâm Dữ liệu đã đạt tiêu chuẩn Tier III;
- Sử dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn truyền tệp tin và an toàn tầng giao vận theo quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017;
- Hệ thống thông tin đất đai được thiết kế đảm bảo an toàn thông tin cấp độ 3 trở lên theo đúng quy định cụ thể theo Phụ lục III - Yêu cầu cơ bản đảm bảo an toàn hệ thống thông tin đối với hệ thống thông tin cấp độ 3 (Ban hành kèm theo Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông);
- Đáp ứng khả năng bảo mật tại mức chứng thực của các máy chủ trong toàn hệ thống;
- Toàn bộ các dữ liệu cần quản lý phải được lưu trong CSDL hoặc thư mục, được mã hóa và phân quyền truy cập chặt chẽ;
- Hệ thống thông tin đất đai có chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 , tương đương hoặc cao hơn;
- 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.
- Đáp ứng yêu cầu về an toàn thông tin quy định tại phụ lục VI Thông tư 09/2024/TT-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp 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

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
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 dụng	- 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.
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. - Hiển 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	- 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.

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
	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.
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.

TT	Yêu cầu kỹ thuật	Mô tả yêu cầu
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 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.

b) Yêu cầu đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ

❖ ***Xác định cấp độ hệ thống thông tin***

Căn cứ theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP (Hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin Cung cấp dịch vụ trực tuyến khác có xử lý thông tin riêng, thông tin cá nhân của từ 10.000 người sử dụng trở lên), hệ thống này được đề xuất cấp độ 3.

❖ ***Phương án đảm bảo an toàn thông tin theo cấp độ***

Hệ thống được triển khai đáp ứng các yêu cầu tại Thông tư số 12/2022/TTBTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ 3. Nhà thầu cung cấp dịch vụ phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu này.

❖ ***Yêu cầu về hệ thống đảm bảo an toàn thông tin***

Triển khai các vùng mạng trong hệ thống theo chức năng, các vùng mạng tối thiểu bao gồm:

- Vùng mạng nội bộ;
- Vùng mạng biên;
- Vùng DMZ;
- Vùng máy chủ nội bộ;
- Vùng mạng không dây (nếu có) tách riêng, độc lập với các vùng mạng khác;
- Vùng mạng máy chủ cơ sở dữ liệu;
- Vùng quản trị.

Có phương án triển khai đảm bảo các yêu cầu:

- Có phương án quản lý truy cập, quản trị hệ thống từ xa an toàn sử dụng mạng riêng ảo hoặc phương án tương đương; sử dụng sản phẩm Mạng riêng ảo đối với hệ thống thông tin có xử lý thông tin bí mật nhà nước hoặc hệ thống thông tin quy định tại điểm c khoản 2 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án quản lý truy cập giữa các vùng mạng và phòng chống xâm nhập sử dụng sản phẩm Tường lửa có tích hợp chức năng phòng, chống xâm nhập hoặc sản phẩm Phòng, chống xâm nhập lớp mạng;

- Có phương án cân bằng tải, dự phòng nóng cho các thiết bị mạng chính, tối thiểu bao gồm thiết bị chuyển mạch trung tâm hoặc tương đương, thiết bị tường lửa trung tâm, tường lửa ứng dụng web, hệ thống lưu trữ tập trung, tường lửa cơ sở dữ liệu (nếu có);

- Có phương án bảo đảm an toàn cho máy chủ cơ sở dữ liệu; sử dụng sản phẩm Tường lửa cơ sở dữ liệu đối với hệ thống cơ sở dữ liệu tập trung, đáp ứng tiêu chí quy định tại khoản 3 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án chặn lọc phần mềm độc hại trên môi trường mạng sử dụng Tường lửa tích hợp chức năng phòng, chống mã độc trên môi trường mạng hoặc phương án tương đương;

- Có phương án phòng chống tấn công từ chối dịch vụ; sử dụng dịch vụ của doanh nghiệp hoặc sản phẩm Phòng, chống tấn công từ chối dịch vụ đối với các hệ thống Trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, hệ thống Định danh, xác thực điện tử, chứng thực điện tử, chữ ký số và hệ thống Kết nối tích hợp, chia sẻ dữ liệu, đáp ứng tiêu chí quy định tại khoản 3 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án phòng chống tấn công mạng cho ứng dụng web; sử dụng sản phẩm Tường lửa ứng dụng web đối với các hệ thống thông tin được quy định tại khoản 2, Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án bảo đảm an toàn thông tin cho hệ thống thư điện tử; sử dụng sản phẩm Bảo đảm an toàn thông tin cho hệ thống thư điện tử đối với hệ thống Thư điện tử, đáp ứng tiêu chí quy định tại khoản 2 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án quản lý truy cập lớp mạng; sử dụng sản phẩm Quản lý truy cập lớp mạng đối với hệ thống Mạng nội bộ, Trung tâm giám sát điều hành an toàn thông tin mạng, đáp ứng tiêu chí quy định tại khoản 3 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung;

- Có phương án giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung sử dụng sản phẩm Quản lý và phân tích sự kiện an toàn thông tin hoặc sản phẩm tương đương;

- Có phương án quản lý sao lưu dự phòng tập trung sử dụng hệ thống lưu trữ tập trung và sản phẩm quản lý lưu trữ tập trung;

- Có phương án quản lý phần mềm phòng chống mã độc trên máy chủ/máy tính người dùng, sử dụng sản phẩm Phòng, chống mã độc và/hoặc sản phẩm Phát hiện và phản ứng sự cố an toàn thông tin trên thiết bị đầu cuối, có chức năng quản lý tập trung;

- Có phương án phòng, chống thất thoát dữ liệu; sử dụng sản phẩm Phòng, chống thất thoát dữ liệu đối với hệ thống thông tin có xử lý thông tin bí mật nhà nước hoặc hệ thống thông tin quy định tại điểm c khoản 2 Điều 9 Nghị định 85/2016/NĐ-CP;

- Có phương án dự phòng kết nối mạng Internet cho các máy chủ dịch vụ;

- Có phương án bảo đảm an toàn cho mạng không dây (nếu có).

6.3.8. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6 (nếu hoạt động trên môi trường Internet)

- 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;

- 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;

- 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;

- Yêu cầu phần mềm hỗ trợ triển khai được trên tối thiểu trên 02 đám mây công cộng và đám mây riêng;

- Các phân hệ của Phần mềm có thể triển khai hoạt động tốt trên nền tảng 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;

- 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;

- 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.

6.3.9. Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng

a) Ràng buộc môi trường

*** Ràng buộc hạ tầng phần cứng**

- Máy chủ trung tâm: Hệ thống cần đảm bảo khả năng vận hành ổn định trong môi trường máy chủ của bên thuê (on-premise) hoặc trung tâm dữ liệu (data center) của nhà cung cấp (nếu là SaaS);

- Thiết bị đầu cuối: Giao diện hệ thống phải tương thích với các thiết bị người dùng phổ biến như PC, laptop, máy trạm cán bộ địa chính, đảm bảo độ phân giải và hiệu năng xử lý phù hợp.

** Ràng buộc mạng truyền dẫn*

- Hệ thống phải hoạt động ổn định trong điều kiện mạng của địa phương
 - Nếu có thành phần bản đồ, phải tối ưu hóa tải bản đồ qua mạng yếu (qua cache, nén tile, v.v.).

** Ràng buộc môi trường pháp lý và bảo mật*

- Tuân thủ đầy đủ các quy định về bảo mật dữ liệu của Nhà nước Việt Nam
 - Đảm bảo dữ liệu không được lưu trữ ở máy chủ ngoài lãnh thổ Việt Nam
 - Tuân thủ các quy định về quản lý và khai thác dữ liệu đất đai theo quy chuẩn kỹ thuật của Bộ Nông nghiệp và Môi trường

b) Sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng

** Phụ thuộc vào hệ thống Quản trị dữ liệu không gian nền tảng*

- Hệ thống phần mềm đất đai thường tích hợp nền tảng bản đồ số (như GeoServer, ArcGIS Server, hoặc dịch vụ WMTS/WMS).

- Phụ thuộc vào các chuẩn dữ liệu không gian: định dạng Shapefile, GeoJSON, GML, hoặc các hệ tọa độ chuẩn như VN-2000, WGS84.

** Phụ thuộc vào hệ thống cơ sở dữ liệu*

- Hệ thống thường yêu cầu sử dụng các RDBMS như PostgreSQL/PostGIS, SQL Server Spatial hoặc Oracle Spatial để lưu trữ dữ liệu thửa đất, bản đồ, và thông tin hành chính.

- Các cơ sở dữ liệu có thể cần đồng bộ với hệ thống quản lý đất đai quốc gia

** Phụ thuộc vào hệ điều hành và trình duyệt*

- Ứng dụng web cần hỗ trợ tốt các trình duyệt phổ biến (Chrome, Edge, Firefox); không tương thích với các trình duyệt cũ có thể gây lỗi hiển thị bản đồ hoặc biểu mẫu.

- Nếu là ứng dụng desktop, cần đảm bảo tương thích với hệ điều hành Windows được sử dụng tại các đơn vị của Sở Nông nghiệp và Môi trường

** Phụ thuộc vào hệ thống tích hợp khác*

- Hệ thống cần khả năng tích hợp với:
 - Cổng dịch vụ công (để tiếp nhận/tra kết quả giải quyết thủ tục hành chính).
 - Hệ thống thanh toán điện tử (nếu có tính phí dịch vụ).

7. Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin

7.1. Yêu cầu chung

- Hệ thống hạ tầng CNTT (Hệ thống máy chủ, máy trạm, hệ thống lưu trữ, hệ thống bảo mật, hệ thống mạng...) được triển khai phải ổn định và tương thích với nhu cầu hạ tầng cài đặt, khai thác sử dụng của chương trình, có khả năng mở rộng để có thể đáp ứng được nhu cầu hiện tại cũng như tương lai mà không tốn nhiều nỗ lực và chi phí tái cấu trúc hệ thống.

- Có khả năng đảm bảo an toàn tuyệt đối cho hệ thống mạng vùng máy chủ, ngăn chặn sự tấn công trái phép từ bên ngoài vào vùng máy chủ, có thể cho phép thiết lập các chính sách sử dụng mạng một cách dễ dàng và thuận tiện cũng như cung cấp các dịch vụ tiện ích để khai thác sử dụng CSDL đang vận hành trên hệ thống hạ tầng.

- Đảm bảo băng thông đường truyền khi số lượng yêu cầu lớn.

- Các máy chủ của hệ thống được cài phần mềm diệt virus với các tính năng tiên tiến.

- Hệ thống máy chủ và các thiết bị an toàn bảo mật, thiết bị ngoại vi đảm bảo cài đặt đầy đủ các phần mềm hệ thống, phần mềm tiện ích có bản quyền, phần mềm diệt virus,... với các tính năng tiên tiến mới nhất.

7.2. Mô tả hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin quản lý đất đai cần đáp ứng

Hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin phục vụ hệ phần mềm quản lý đất đai gồm:

- Hệ thống máy chủ và lưu trữ phục vụ việc cài đặt vận hành ứng dụng và dịch vụ:

+ Web Servers: các máy chủ ứng dụng được thiết kế để cài đặt, vận hành và host các phân hệ địa chính, thống kê kiểm kê, kế hoạch quy hoạch sử dụng đất và giá đất và các phân hệ dữ liệu đất đai khác theo yêu cầu.

+ GIS Servers: chứa các Gis services và Gis database phục vụ lưu trữ, quản lý, truy vấn dữ liệu không gian.

+ App Servers: chứa các services để thực thi các tác vụ cần thiết phục vụ các ứng dụng của hệ thống quản lý CSDL đất đai.

+ Database Servers: chứa toàn bộ CSDL của hệ thống, metadata của hồ sơ quét.

+ DFS Servers: chứa hồ sơ quét

- Hệ thống mạng gồm thiết bị chuyển mạch mạng phục vụ kết nối đến hệ thống máy chủ.

- Hệ thống bảo mật phục vụ kiểm soát các kết nối vào ra vùng mạng máy chủ.

- Các dịch vụ tiện ích để khai thác sử dụng CSDL vận hành trên hệ thống hạ tầng.

7.2.1. Quy mô hạ tầng kỹ thuật cần đáp ứng

a) Yêu cầu dữ liệu và người dùng hệ thống

** Tổng số lượng người dùng của hệ thống*

STT	Đơn vị	Thành phần	Số lượng người dùng
1	Sở Nông nghiệp và Môi trường, các đơn vị trực thuộc	Sở Nông nghiệp và Môi trường, người dùng tại các đơn vị trực thuộc	30
2	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh và các chi nhánh	Lãnh đạo Văn phòng Đăng ký đất đai, các phòng, chi nhánh của Văn phòng Đăng ký đất đai; người dùng tại các đơn vị	370
3	Ủy ban nhân dân cấp xã, phường	Lãnh đạo Ủy ban nhân dân cấp xã, phường; và các Phòng thuộc UBND cấp xã	700
4	Người dùng khác	Người dùng tra cứu	400
	Tổng số		1.500

** Tổng hợp dữ liệu của hệ thống:*

STT	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Tổng số lượng thửa đất	3.987.182	
2	Dữ liệu thuộc tính địa chính	3.343.948	
3	Dữ liệu địa không gian địa chính	3.987.182	
4	Dữ liệu hồ sơ quét khởi tạo	2.358.854	Dung lượng lưu trữ hồ sơ quét khoảng ~ 40 TB
5	Trung bình số file quét của một hồ sơ đất đai	4 file	Dung lượng 5MB/hồ sơ

- Tổng dung lượng lưu trữ cơ sở dữ liệu đất đai của tỉnh là 56TB

- Mức độ tăng trưởng dữ liệu hàng năm là 20%

** Phân tích, đánh giá, đề xuất hạ tầng triển khai hệ thống*

Phương án quy đổi số lượng người dùng đồng thời tương ứng với các phần mềm, ứng dụng cài trên các máy chủ, từ đó tính toán tổng số lượng vCPU, Ram của hệ thống cần phải thuê dịch vụ. Cụ thể:

- 0.1 core, 0.5 GB Ram của máy chủ dịch vụ bản đồ đáp ứng tối đa 04 người dùng đồng thời.

- 0.05 core, 0.1 GB Ram của máy chủ lưu trữ cơ sở dữ liệu, máy chủ lưu trữ tài liệu hồ sơ quét đáp ứng 1 người dùng tại một thời điểm.

- 0.05 core, 0.1 GB Ram của máy chủ cài đặt ứng dụng, máy chủ lưu trữ cache, đáp ứng 1 người dùng tại một thời điểm.

- Các dịch vụ chạy nền hệ thống chiếm trung bình 04 Cores CPU và 8 GB Ram của các máy chủ CSDL và chiếm trung bình 2 Cores CPU và 4 GB Ram của các máy chủ Ứng dụng.

Từ căn cứ quy đổi và số lượng người dùng đồng thời (Concurrent user: viết tắt là CCU), Kế hoạch thuê đưa ra phương án tính toán tổng số lượng CPUs, Ram và lưu trữ trên toàn hệ thống như sau:

- Tổng số lượng Core CPUs = 2 (Số lượng Server phục vụ chạy HA - High Availability) * (Tổng số lượng Cores phục vụ chạy các dịch vụ hệ thống + [CCUMáy chủ Web + CCUMáy chủ Cache]*0.05 + [CCUMáy chủ CSDL + CCUMáy chủ Hồ sơ quét]* 0.05 + [CCUMáy chủ Dịch vụ bản đồ] /4)

- Tổng số lượng Ram = 2 (Số lượng Server phục vụ chạy HA - High Availability) * (Tổng số lượng Ram phục vụ chạy các dịch vụ hệ thống + [CCUMáy chủ Web + CCUMáy chủ Cache]*0.1 + [CCUMáy chủ CSDL + CCUMáy chủ Hồ sơ quét]* 0.1 + [CCUMáy chủ Dịch vụ bản đồ] *0.5).

- Dung lượng lưu trữ của hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên hiện nay là 56 TB. Kế hoạch thuê dịch vụ hạ tầng năm 2026, trong đó dung lượng lưu trữ cơ sở dữ liệu dự kiến tăng ~20%, nâng tổng số dung lượng lưu trữ cần thuê trong năm là 68 TB để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ.

Bảng tổng hợp cấu hình đề xuất cho hạ tầng triển khai Hệ thống thông tin quản lý, vận hành CSDL đất đai tỉnh Thái Nguyên như sau:

Đơn vị tính: Người dùng

STT	Danh sách các thành phần hệ thống	Các chi nhánh VPĐK trên địa bàn Thái Nguyên	Số NN&MT	Công chức địa chính xã	Khách (Người dân + doanh nghiệp)	Tổng số lượng người dùng truy cập	Số lượng người dùng truy cập đồng thời	Số lượng Core CPUs	Số lượng Ram Server (GB)	Số lượng SSD (Gb)	Thiết bị lưu trữ (GB)
1	Máy chủ WebFrontEnd	370	30	700	400	1500	500	340	824	9.460	86.461
2	Máy chủ WebAPI	370	30	700	400	1500	500				
3	Máy chủ GIS Server	37	3	70	40	150	50				
4	Máy chủ Cache/Search	370	30	700	400	1500	500				
5	Máy chủ Database	370	30	700	400	1500	500				
6	Máy chủ lưu trữ hồ sơ quét	370	30	700	400	1500	500				

b) Đề xuất quy mô hạ tầng thiết bị vận hành hệ thống

Trên cơ sở số liệu hiện trạng về lưu trữ dữ liệu và người dùng tham gia vào hệ thống, căn cứ trên số lượng người dùng của hệ thống ở thời điểm hiện tại dự kiến gần 1500 và sẽ tăng trưởng trong tương lai; ngoài ra, dữ liệu đất đai có mức độ phức tạp và đặc thù về quản lý, khối lượng dữ liệu không gian của thửa đất trên toàn tỉnh rất lớn, để đáp ứng tốc độ truy xuất thông tin và đảm bảo hiệu suất ổn định cho hệ thống, kế hoạch thuê đề xuất quy mô và mô hình cài đặt hạ tầng CNTT phục vụ triển khai phần mềm quản lý đất đai Tỉnh Thái Nguyên được thuê trên hạ tầng máy chủ cloud của đơn vị cung cấp cho thuê dịch vụ CNTT.

Căn cứ trên tổng cấu hình đề xuất cho hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên, kế hoạch thuê đề xuất danh sách và cấu hình các máy chủ của dự án được cài đặt tại Trung tâm dữ liệu thuê của đơn vị cung cấp dịch vụ. Cấu hình các máy chủ được đề xuất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên như sau:

STT	Tên VM	Hệ điều hành	Dự kiến hạ tầng năm 2026				Ghi chú
			vCPU	RAM (Gb)	SSD (Gb)	HDD (Gb)	
1	Máy chủ Website (03 máy)	Windows 2022 Server trở lên	40	56	500	-	
2	Máy chủ xử lý và hiển thị bản đồ (GIS - 03 máy)	Windows 2022 Server trở lên	56	72	500	-	

STT	Tên VM	Hệ điều hành	Dự kiến hạ tầng năm 2026				Ghi chú
			vCPU	RAM (Gb)	SSD (Gb)	HDD (Gb)	
3	Máy chủ dịch vụ tìm kiếm dữ liệu (Search – ZooKeeper – 03 máy)	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	12	24	300	-	
4	Máy chủ cung cấp dịch vụ tìm kiếm (Search - 02 máy)	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	32	192	2.000	-	
5	Máy chủ lưu trữ các dữ liệu phi cấu trúc, bán cấu trúc hoặc dữ liệu có khối lượng lớn (DB-Mongo - 02 máy)	redhat enterprise linux mới nhất	64	288	2.000	-	
6	Máy chủ lưu trữ, quản lý và phân tích nhật ký (logs) (DB-Logs -02 máy)	redhat enterprise linux mới nhất	16	32	2.000	-	
7	Máy chủ sao lưu và phục hồi dữ liệu (DB-Backup -01 máy)	redhat enterprise linux mới nhất	16	16	1.000	-	
8	Máy chủ quản lý, điều phối và giám sát hoạt động của hệ thống lưu trữ dữ liệu (DFS-Management -01 máy)	Windows 2022 Server trở lên	8	8	100	-	
9	Máy chủ lưu trữ, quản lý và cung cấp dữ liệu trong hệ thống lưu trữ phân tán của hệ thống (DFS-Node – 04 máy)	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	32	32	400	64.000	
10	Máy chủ tiếp nhận, điều phối và định tuyến các yêu cầu truy cập dữ liệu trong hệ thống lưu trữ phân tán của hệ thống (DFS-Router – 02 máy)	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	16	16	200	-	
11	Máy chủ cung cấp các dịch vụ giao tiếp, truy cập và khai thác dữ liệu,	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	16	24	200	-	

STT	Tên VM	Hệ điều hành	Dự kiến hạ tầng năm 2026				Ghi chú
			vCPU	RAM (Gb)	SSD (Gb)	HDD (Gb)	
	của hệ thống, hỗ trợ kết nối với hệ thống (DFS-API – 02 máy)						
12	Máy chủ dịch vụ tiếp nhận, lưu hàng đợi và điều phối các thông điệp (messages) giữa các ứng dụng, dịch vụ và thành phần hệ thống (DFS-RabbitMQ – 02 máy)	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	16	32	200	-	
13	Máy chủ phục vụ cơ chế dự phòng tính sẵn sàng cao, bảo đảm hệ thống vẫn hoạt động liên tục khi một máy chủ hoặc dịch vụ chính gặp sự cố (HA – 02 máy)	Ubuntu 20 LTS Server trở lên	16	32	60	-	
	Tổng số đang sử dụng		340	824	9.460	64.000	
	Hạ tầng lưu trữ tăng thêm						
	Hiện còn 2,3 triệu thửa đất cần đưa lên phần mềm, mỗi thửa cần 10Mb lưu trữ					22.461	
	Tổng cộng		340	824	9.460	86.461	

7.2.2. Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật của trung tâm dữ liệu

Hệ thống thông tin quản lý đất đai được triển khai tại trung tâm dữ liệu đáp ứng các yêu cầu sau:

- Hệ thống thông tin đất đai triển khai tại trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn phòng máy chủ Tier III (hay còn gọi là Tier III Data Center) đảm bảo khả năng hoạt động liên tục và khả năng bảo trì, nâng cấp hệ thống mà không gây gián đoạn dịch vụ ;

- Đáp ứng tiêu chuẩn hệ thống quản lý an toàn thông tin ISO/IEC 27001:2013 hoặc tương đương áp dụng cho các hoạt động Cho thuê chỗ đặt máy

chủ; Cung cấp lắp đặt máy chủ và đường truyền Internet; Triển khai, vận hành và cung cấp dịch vụ trên nền.

- Đáp ứng tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật nền tảng điện toán đám mây phục vụ Chính phủ điện tử/Chính quyền điện tử theo văn bản số 1145/BTTTT-CATTT ngày 03/4/2020 và văn bản số 2612/BTTTT-CATTT ngày 17/7/2021 của Bộ TTTT do Cục ATTT, Bộ TTTT cấp.

8. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, công nghệ để đáp ứng yêu cầu chất lượng dịch vụ

Trên cơ sở các yêu cầu về chất lượng dịch vụ, các yêu cầu về phần mềm và yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật, xác định các yêu cầu bắt buộc về giải pháp kỹ thuật, công nghệ mà dịch vụ thuê phải đáp ứng. Đây là cơ sở kỹ thuật để tổ chức đánh giá và lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ phù hợp.

8.1. Yêu cầu về nền tảng phát triển ứng dụng, dịch vụ

Dịch vụ được thuê phải được xây dựng trên nền tảng công nghệ đảm bảo hiệu năng, độ ổn định và khả năng mở rộng phù hợp với quy mô dữ liệu và số lượng người dùng của hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên. Nhà cung cấp dịch vụ phải công bố rõ ràng và cam kết đáp ứng các yêu cầu tối thiểu sau:

Thành phần	Yêu cầu tối thiểu	Lý do / Căn cứ
Kiến trúc hệ thống	Kiến trúc phân lớp (n-tier) hoặc microservices, hỗ trợ mở rộng theo chiều ngang (horizontal scaling)	Đảm bảo khả năng mở rộng linh hoạt khi số lượng người dùng và dữ liệu tăng trưởng (tốc độ tăng ~20%/năm)
Hệ điều hành máy chủ	Phiên bản còn được nhà sản xuất hỗ trợ chính thức (Mainstream Support), nhận đầy đủ bản vá bảo mật	Đảm bảo hệ thống được cập nhật bảo mật liên tục, không sử dụng phiên bản End-of-Life
Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Hệ quản trị CSDL quan hệ cấp doanh nghiệp (Enterprise), hỗ trợ: (i) xử lý song song, clustering/RAC; (ii) sao lưu incremental/full tích hợp; (iii) tự động chuyển đổi dự phòng (auto-failover); (iv) phân vùng dữ liệu (partitioning) cho CSDL lớn; (v) mã hóa dữ liệu tĩnh (Transparent Data Encryption); (vi) kiểm soát	Quản lý an toàn khối dữ liệu lớn: 3.987.182 thửa đất, ~..., tốc độ tăng trưởng 20%; đảm bảo uptime và toàn vẹn dữ liệu đất đai

Thành phần	Yêu cầu tối thiểu	Lý do / Căn cứ
	truy cập chi tiết (Fine-Grained Access Control)	
Nền tảng GIS / bản đồ	Tuân thủ chuẩn OGC (WMS 1.3, WFS 2.0, WCS); xuất dữ liệu GML theo Thông tư 09/2024/TT-BNNMT; hỗ trợ bản đồ địa chính, quy hoạch sử dụng đất	Đảm bảo kết nối và đồng bộ với CSDL đất đai quốc gia (VN-LIS)
Lưu trữ hồ sơ quét	Object storage phân tán; dung lượng khởi tạo tối thiểu 34TB; hỗ trợ tìm kiếm toàn văn; tốc độ đọc/ghi đảm bảo thời gian phản hồi theo yêu cầu	Lưu trữ ~3.987.182 file hồ sơ quét tăng trưởng trong năm là 20%,
Công cụ tìm kiếm	Hỗ trợ tìm kiếm toàn văn tiếng Việt có dấu, tìm kiếm mờ (fuzzy search), tìm kiếm theo tọa độ/thửa đất; thời gian phản hồi ≤ 15 giây trong điều kiện bình thường	Đáp ứng nhu cầu tra cứu của ~1.500 người dùng nội bộ và tra cứu của người dân/doanh nghiệp
Giao thức kết nối	REST API chuẩn, hỗ trợ song song IPv4/IPv6; mã hóa TLS 1.2 trở lên cho toàn bộ kết nối	Tuân thủ yêu cầu tại Điều 48 NĐ 224/2026/NĐ-CP và kết nối với LGSP, NGSP, CSDL dân cư
Giám sát, vận hành	Hệ thống giám sát tập trung, cảnh báo tự động; dashboard truy cập được bởi bên thuê; báo cáo chất lượng dịch vụ hàng tháng	Cho phép chủ động theo dõi chất lượng dịch vụ

Đối với hệ quản trị CSDL, do đặc thù của CSDL đất đai tỉnh Thái Nguyên có quy mô lớn (khoảng 4 triệu thửa đất, với 56 TB dữ liệu hồ sơ đất đai, tốc độ tăng trưởng ~20%/năm) và yêu cầu vận hành liên tục 24/7, hệ quản trị CSDL phải đáp ứng đồng thời tất cả các tiêu chí về: (i) xử lý song song khối lượng truy vấn lớn; (ii) clustering/RAC đảm bảo sẵn sàng cao; (iii) mã hóa dữ liệu tĩnh (TDE); (iv) kiểm soát truy cập chi tiết (Fine-Grained Access Control); (v) công cụ sao lưu và phục hồi tích hợp sẵn. Trong số các hệ quản trị CSDL quan hệ cấp doanh nghiệp hiện có trên thị trường, Oracle Database là giải pháp đã được kiểm chứng thực tế tại nhiều hệ thống thông tin đất đai cấp tỉnh trong cả nước, đáp ứng đầy đủ các tiêu chí kỹ thuật nêu trên. Các hệ quản trị CSDL khác chỉ được chấp thuận khi nhà cung cấp có thể chứng minh bằng tài liệu kỹ thuật cụ thể rằng đáp ứng đầy đủ tất cả các tiêu chí trên.

8.2. Yêu cầu về giải pháp đảm bảo tính sẵn sàng cao (High Availability)

Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên phục vụ hoạt động giải quyết thủ tục hành chính về đất đai liên tục 24/7 cho các đơn vị hành chính cấp xã, Văn phòng Đăng ký đất đai và các cơ quan liên quan. Do đó, dịch vụ được thuê phải đảm bảo tính sẵn sàng cao (HA), hệ thống vận hành liên tục, đảm bảo giảm thiểu tối đa thời gian chết và ngăn chặn việc mất mát dữ liệu quan trọng. Các yêu cầu cụ thể như sau:

Tiêu chí	Yêu cầu cụ thể	Mục tiêu đảm bảo
Uptime dịch vụ	Tối thiểu 99,5%/tháng	$\leq 3,6$ giờ downtime/tháng (không tính bảo trì định kỳ có thông báo trước)
Kiến trúc dự phòng	Tối thiểu 2 node cho mỗi tầng ứng dụng (Active-Active hoặc Active-Passive)	Loại bỏ điểm lỗi đơn (single point of failure) tại tất cả các tầng hệ thống
Chuyển đổi dự phòng CSDL	Tự động chuyển đổi (auto-failover) trong thời gian ≤ 30 giây kể từ khi phát hiện lỗi	Đảm bảo không mất giao dịch đang xử lý khi xảy ra sự cố lớp CSDL
Cân bằng tải	Load balancing phân tải giữa các node ứng dụng; phát hiện và loại bỏ node lỗi tự động	Đảm bảo hiệu năng ổn định trong điều kiện tải cao (giờ cao điểm ~90% người dùng đồng thời)
Trung tâm dữ liệu	Đạt tiêu chuẩn tối thiểu Tier III theo TIA-942 (hoặc tương đương); nguồn điện dự phòng UPS + máy phát	Đảm bảo môi trường vận hành ổn định, có khả năng bảo trì không dừng dịch vụ
Khả năng mở rộng	Hỗ trợ mở rộng tài nguyên (scale-up/scale-out) mà không gây gián đoạn dịch vụ	Đáp ứng tốc độ tăng trưởng dữ liệu ~20%/năm và mở rộng phạm vi phục vụ trong tương lai

8.3. Yêu cầu về giải pháp sao lưu và phục hồi dữ liệu

Dữ liệu đất đai là tài sản thông tin đặc biệt quan trọng của Nhà nước, không thể để mất hoặc sai lệch. Dịch vụ phải đảm bảo cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu theo các yêu cầu sau:

Tiêu chí	Yêu cầu cụ thể	Mục tiêu đảm bảo
Sao lưu toàn phần (Full backup)	Tối thiểu 1 lần/tuần vào thời điểm ngoài giờ hành chính	Đảm bảo bản sao toàn vẹn dữ liệu mới nhất trong tuần
Sao lưu gia tăng (Incremental backup)	Hàng ngày, tự động, ngoài giờ hành chính	Giảm thiểu lượng dữ liệu mất trong trường hợp sự cố
Điểm phục hồi dữ liệu (RPO)	Tối đa 24 giờ	Không mất dữ liệu quá 24 giờ gần nhất
Thời gian phục hồi (RTO)	Tối đa 4 giờ kể từ khi xác nhận sự cố	Đảm bảo dịch vụ được khôi phục trong ngày làm việc
Lưu trữ offsite	Bản backup được lưu tại địa điểm vật lý khác với trung tâm dữ liệu chính	Phòng ngừa rủi ro thảm họa ảnh hưởng toàn bộ trung tâm dữ liệu
Kiểm tra khôi phục (Recovery test)	Tối thiểu 1 lần/quý; lập biên bản kết quả kiểm tra gửi bên thuê	Xác nhận tính khả dụng của bản sao lưu trước khi cần dùng thực tế
Thời gian lưu trữ backup	Tối thiểu 3 tháng gần nhất; riêng bản full backup cuối tháng lưu tối thiểu 12 tháng	Đáp ứng yêu cầu kiểm tra, thanh tra của cơ quan nhà nước

8.4. Yêu cầu về giải pháp sao lưu và phục hồi dữ liệu

Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên lưu trữ thông tin về quyền sử dụng đất của toàn bộ người dân và tổ chức trên địa bàn tỉnh, thuộc nhóm thông tin cần được bảo vệ ở mức cao. Dịch vụ phải đáp ứng cấp độ 3 an toàn thông tin theo Nghị định 85/2016/NĐ-CP và Thông tư 12/2022/TT-BTTTT, đồng thời đáp ứng các yêu cầu cụ thể sau:

Tiêu chí	Yêu cầu cụ thể	Mục tiêu đảm bảo
Cấp độ an toàn thông tin	Đáp ứng cấp độ 3 theo Nghị định 85/2016/NĐ-CP và Thông tư 12/2022/TT-BTTTT	Bắt buộc – hệ thống phục vụ quản lý đất đai cấp tỉnh là hệ thống thông tin cấp độ 3

Tiêu chí	Yêu cầu cụ thể	Mục tiêu đảm bảo
Tường lửa & phân vùng mạng	Phân tách DMZ, vùng ứng dụng và vùng CSDL; Database Firewall bảo vệ lớp dữ liệu; tường lửa ứng dụng web (WAF)	Ngăn chặn tấn công SQL injection, XSS và các tấn công lớp ứng dụng
Phát hiện & ngăn chặn xâm nhập	Hệ thống IDS/IPS theo dõi toàn bộ lưu lượng; cảnh báo và tự động chặn tấn công DDoS	Bảo vệ hệ thống liên tục 24/7, đặc biệt trong giờ cao điểm xử lý hồ sơ
Mã hóa dữ liệu truyền tải	TLS 1.2 trở lên cho toàn bộ kết nối; HTTPS bắt buộc; cấm HTTP plaintext	Bảo vệ thông tin đất đai nhạy cảm trong quá trình truyền qua mạng
Mã hóa dữ liệu lưu trữ	Mã hóa Transparent Data Encryption (TDE) cho CSDL; mã hóa file hồ sơ quét chứa thông tin cá nhân	Bảo vệ dữ liệu khi phương tiện lưu trữ bị truy cập trái phép
Xác thực & phân quyền	Hỗ trợ đăng nhập một lần (SSO) tích hợp với hệ thống xác thực của tỉnh; phân quyền theo vai trò (RBAC); xác thực đa yếu tố (MFA) cho tài khoản quản trị	Kiểm soát chặt chẽ quyền truy cập theo từng cán bộ, đơn vị
Ký số	Hỗ trợ ký số theo quy định pháp luật Việt Nam (chữ ký số do tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực được Bộ TTTT công nhận)	Đảm bảo giá trị pháp lý của các văn bản, GCN điện tử
Ghi nhật ký (Audit log)	Ghi log toàn bộ thao tác người dùng, truy cập CSDL; lưu trữ tối thiểu 12 tháng; không thể xóa/chỉnh sửa log	Phục vụ kiểm tra, thanh tra, truy vết khi xảy ra sự cố an toàn thông tin
Kiểm tra bảo mật định kỳ	Penetration testing tối thiểu 1 lần/năm; kết quả và phương án khắc phục báo cáo bên thuê trong vòng 30 ngày	Phát hiện và xử lý chủ động các lỗ hổng bảo mật mới

8.5. Yêu cầu về giải pháp kết nối, tích hợp liên thông

Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên phải kết nối liên thông với nhiều hệ thống cấp tỉnh và quốc gia. Nhà cung cấp dịch vụ phải đảm bảo đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kết nối sau:

Hệ thống kết nối	Loại kết nối	Yêu cầu kỹ thuật
LGSP tỉnh Thái Nguyên	Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh	Kết nối REST API qua LGSP; xác thực bằng token; hỗ trợ chuẩn OpenAPI 3.0
NGSP quốc gia	Trực tích hợp liên thông quốc gia	Kết nối đồng bộ CSDL đất đai tỉnh lên CSDL đất đai quốc gia (VN-LIS); xuất GML/XML theo Thông tư 09/2024/TT-BNNMT
CSDL quốc gia về dân cư	Cơ sở dữ liệu quốc gia	Tra cứu, xác thực thông tin chủ sử dụng đất qua API Bộ Công an; tuân thủ CV 3768/BTNMT-VP
Cơ quan Thuế (Cục Thuế tỉnh)	Kết nối liên thông thuế	Gửi/nhận phiếu xác định nghĩa vụ tài chính; đồng bộ thông báo thuế; trung bình ~40.000 phiếu/tháng
Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính	Giải quyết TTHC	Đồng bộ trạng thái hồ sơ hai chiều từ bước tiếp nhận đến trả kết quả; ~60.000 hồ sơ/tháng
Hệ thống thông tin giải quyết TTHC Bộ NNMT	Liên thông cấp trên	Gửi dữ liệu báo cáo, thống kê theo yêu cầu của Bộ Nông nghiệp và Môi trường
Cổng dịch vụ công tỉnh	Dịch vụ công trực tuyến	Cung cấp API tra cứu thông tin đất đai cho người dân, doanh nghiệp qua Cổng DVC
Trung tâm điều hành thông minh của tỉnh (IOC)	Kết nối liên thông	Cung cấp API trường thông tin số liệu về đất đai theo yêu cầu

8.6. Yêu cầu về giải pháp giám sát vận hành và báo cáo chất lượng

Trong suốt thời gian thuê dịch vụ, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên với tư cách bên thuê phải có khả năng chủ động theo dõi và đánh giá chất lượng dịch vụ. Nhà cung cấp dịch vụ phải đáp ứng các yêu cầu sau:

Nội dung giám sát	Yêu cầu cụ thể	Tiêu chí đánh giá
Giám sát	Theo dõi trực tuyến, truy cập được bởi bên thuê (Sở NNMT) 24/7	Hiện thị trạng thái toàn bộ thành phần: máy chủ, CSDL, ứng dụng, đường truyền
Cảnh báo tự động	Thông báo khi phát hiện sự cố hoặc vượt ngưỡng tài nguyên	Thời gian phát cảnh báo ≤ 5 phút kể từ khi phát sinh bất thường
Báo cáo chất lượng dịch vụ	Báo cáo hàng tháng gửi bên thuê trước ngày 10 tháng tiếp theo	Bao gồm: uptime thực tế, số lượng sự cố, thời gian xử lý trung bình, số người dùng hoạt động
Nhật ký vận hành	Ghi log hệ thống tập trung; lưu trữ tối thiểu 12 tháng; bên thuê có quyền tra cứu	Phục vụ kiểm tra, đánh giá chất lượng dịch vụ và truy vết sự cố
Đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật	Hỗ trợ 24/7 qua hotline; đội ngũ chuyên trách về hệ thống thông tin đất đai	Xử lý sự cố trong vòng 4 giờ làm việc kể từ khi tiếp nhận phản ánh
Thông báo bảo trì	Thông báo bằng trước tối thiểu 48 giờ; bảo trì ngoài giờ hành chính	Tránh ảnh hưởng đến hoạt động giải quyết TTHC trong giờ làm việc

8.7. Tổng hợp yêu cầu về nền tảng công nghệ

Trên cơ sở phân tích tổng thể tại các mục 9.1 đến 9.6, dịch vụ được thuê phải đáp ứng tối thiểu các yêu cầu về nền tảng công nghệ tổng hợp sau:

Thành phần	Yêu cầu tối thiểu
Hệ điều hành máy chủ	Windows Server hoặc Linux (phiên bản còn Mainstream Support từ nhà sản xuất)
Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Hệ quản trị CSDL quan hệ cấp doanh nghiệp: Oracle Database hoặc hệ quản trị CSDL quan hệ cấp doanh nghiệp tương đương đáp ứng đầy đủ các tiêu chí tại mục 9.1

Thành phần	Yêu cầu tối thiểu
Nền tảng GIS / quản lý bản đồ	GeoServer hoặc tương đương, tuân thủ chuẩn OGC
Lưu trữ hồ sơ quét	Object storage phân tán (MinIO hoặc tương đương)
Công cụ tìm kiếm	Elasticsearch hoặc tương đương, hỗ trợ tiếng Việt có dấu và fuzzy search
Xử lý và phân tích log	Hệ thống giám sát log tập trung (ELK Stack hoặc tương đương)
Ứng dụng di động	Native app hoặc cross-platform app cho iOS và Android
Giao thức API	REST API chuẩn, hỗ trợ song song IPv4/IPv6, TLS 1.2+
Tính sẵn sàng cao	Tối thiểu 2 node mỗi tầng, auto-failover CSDL ≤ 30 giây
Sao lưu dữ liệu	Full weekly + incremental daily; RPO ≤ 24 h; RTO ≤ 4 h
An toàn thông tin	Đạt cấp độ 3 theo NĐ 85/2016/NĐ-CP; TDE; WAF; IDS/IPS
Trung tâm dữ liệu	Tiêu chuẩn Tier III (TIA-942) trở lên

9. Giải pháp truy cập và dịch vụ phân phối dữ liệu

- 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;
- 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...).

10. Yêu cầu về triển khai, cung cấp dịch vụ

- Nhà thầu cung cấp dịch vụ phải lập kế hoạch triển khai trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện và phối hợp chặt chẽ giữa các đơn vị có liên quan để thực hiện đúng kế hoạch được phê duyệt.

- Dịch vụ phải được vận hành thử trong tối thiểu 10 ngày trước khi nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo các hệ thống có đầy đủ các chức năng, tính năng kỹ thuật theo nhu cầu, yêu cầu sử dụng cũng như đảm bảo việc kết nối, liên thông, chia sẻ thông tin; an toàn bảo mật, an ninh thông tin theo quy định của pháp luật.

Nhà thầu cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển đổi CSDL của Chủ đầu tư đang vận hành trên các hệ thống cũ sang hệ thống mới đảm bảo đáp ứng theo các yêu cầu cụ thể sau:

- Đảm bảo và cam kết không làm gián đoạn, gây trở ngại cho các hoạt động xử lý nghiệp vụ hàng ngày của Văn phòng đăng ký đất đai và các Chi nhánh văn phòng đăng ký đất đai trong thời gian chuyển đổi.

- Dữ liệu sau khi chuyển đổi và đưa vào vận hành trên hệ thống mới phải đảm bảo tính đúng đắn và đầy đủ, tính kế thừa và tiếp diễn của CSDL, bao gồm: dữ liệu thuộc tính, không gian, hồ sơ quét; dữ liệu về ngăn chặn; dữ liệu lịch sử biến động (đối với dữ liệu Địa chính) đảm bảo kế thừa từ Thông tư 75/2015/TTBTNMT và cập nhật, vận hành theo Thông tư 09/2024/TT-BTNMT.

- Các hạng mục công việc được hoàn. thành đầy đủ về khối lượng, chất lượng, tiến độ, các yêu cầu theo hợp đồng và thiết kế chi tiết được phê duyệt.

11. Yêu cầu về bảo vệ dữ liệu cá nhân và dữ liệu quan trọng của hệ thống đất đai

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo vệ dữ liệu cá nhân, dữ liệu đất đai và các dữ liệu quan trọng của hệ thống thông tin đất đai trong toàn bộ quá trình cung cấp dịch vụ, quản trị, vận hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật và xử lý sự cố.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ chỉ được truy cập, khai thác, xử lý dữ liệu trong phạm vi cần thiết để thực hiện dịch vụ theo hợp đồng và theo yêu cầu của Chủ đầu tư; không được sử dụng dữ liệu vào mục đích khác, không được cung cấp, chia sẻ, chuyển giao hoặc tiết lộ dữ liệu cho bên thứ ba khi chưa được Chủ đầu tư cho phép hoặc chưa có căn cứ pháp lý.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp để bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu, bao gồm tối thiểu: phân quyền truy cập, xác thực người dùng, mã hóa dữ liệu khi cần thiết, ghi nhật ký truy cập và thao tác trên dữ liệu, sao lưu và phục hồi dữ liệu, giám sát an toàn thông tin, phát hiện và xử lý kịp thời các nguy cơ, sự cố mất an toàn thông tin.

- Khi phát hiện hoặc xảy ra sự cố liên quan đến dữ liệu cá nhân, dữ liệu quan trọng hoặc an toàn, an ninh mạng, đơn vị cung cấp dịch vụ phải thông báo ngay cho Chủ đầu tư, phối hợp xử lý, khắc phục hậu quả, điều tra nguyên nhân và thực hiện các biện pháp phòng ngừa tái diễn.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ chịu trách nhiệm trước pháp luật và trước Chủ đầu tư về việc bảo vệ dữ liệu cá nhân và dữ liệu quan trọng của hệ thống đất đai; việc bảo vệ dữ liệu được thực hiện theo Điều 27 Luật Chuyển đổi số, Điều 25 và Điều 26 Luật An ninh mạng năm 2025 và các quy định pháp luật có liên quan.”

12. Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng

- Nhà thầu cung cấp dịch vụ phải tổ chức tập huấn sử dụng trực tiếp cho người dùng.

- Chuyên giao toàn bộ các tài liệu liên quan đến việc hướng dẫn và sử dụng phần mềm.

13. Yêu cầu về nghiệm thu, bàn giao, đưa dịch vụ vào sử dụng

- Việc kiểm tra, đánh giá chất lượng dịch vụ được thực hiện thông qua kiểm thử hoặc vận hành thử và các phương pháp kiểm tra, đánh giá (nếu có) tương ứng với mỗi tiêu chí cụ thể gồm:

- Các yêu cầu về kỹ thuật được xác định theo các tiêu chí, bảo đảm phù hợp với các yêu cầu chất lượng dịch vụ được phê duyệt, bao gồm: Các tiêu chí về chức năng nghiệp vụ; các tiêu chí về an toàn thông tin; các tiêu chí phi chức năng;

- Kết quả kiểm tra, đánh giá chất lượng dịch vụ là cơ sở nghiệm thu, bàn giao dịch vụ để đưa vào sử dụng. Các tài liệu làm căn cứ nghiệm thu bao gồm:

- + Báo cáo kết quả kiểm thử hoặc vận hành thử;
- + Báo cáo kết quả kiểm tra, đánh giá (nếu có);
- + Các biên bản, tài liệu khác có liên quan.

Thông tư số 16/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông: Quy định chi tiết nội dung công tác triển khai, giám sát công tác triển khai, nghiệm thu đối với dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin; xác định yêu cầu về chất lượng dịch vụ và các nội dung đặc thù của hợp đồng thuê dịch vụ đối với thuê dịch vụ công nghệ số theo yêu cầu riêng.

VII. SỞ HỮU THÔNG TIN, DỮ LIỆU HÌNH THÀNH TRONG QUÁ TRÌNH CUNG CẤP DỊCH VỤ VÀ PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ, CHUYỂN GIAO CHO BÊN THUÊ

1. Các thông tin, dữ liệu, phần mềm và tài sản hình thành

- Là các thông tin, dữ liệu được tạo lập trong quá trình cài đặt, khởi tạo hệ thống.
- Là các thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình sử dụng dịch vụ được lưu trữ trên hạ tầng của Trung tâm dữ liệu của đơn vị cung cấp dịch vụ.

2. Phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê

- Trong quá trình vận hành hệ thống, Bên thuê sẽ được cung cấp các tài khoản hệ thống để truy cập, quản lý các thông tin dữ liệu do mình sở hữu.
- Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ CNTT thuộc sở hữu của Bên thuê. Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của CQNN; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu thuộc sở hữu của Bên thuê và các công cụ cần thiết khi kết thúc hợp đồng để đảm bảo Bên thuê vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi đơn vị cung cấp dịch vụ.
- Toàn bộ thông tin, dữ liệu, tài liệu kỹ thuật, nhật ký vận hành, cấu hình hệ thống, kết quả xử lý nghiệp vụ, dữ liệu phát sinh, dữ liệu cập nhật, dữ liệu sao lưu và các sản phẩm khác được hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ là tài sản của Nhà nước, thuộc quyền quản lý của Chủ đầu tư.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm xây dựng và thực hiện phương án chuyển giao đầy đủ, kịp thời, nguyên vẹn, chính xác và có khả năng khai thác, sử dụng được đối với toàn bộ thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ cho Chủ đầu tư khi nghiệm thu, khi có yêu cầu của Chủ đầu tư hoặc khi chấm dứt hợp đồng.
- Việc chuyển giao phải bao gồm dữ liệu gốc, dữ liệu sao lưu, tài liệu mô tả cấu trúc dữ liệu, tài liệu hướng dẫn khai thác, tài liệu kỹ thuật liên quan và các thông tin cần thiết để Chủ đầu tư hoặc đơn vị được Chủ đầu tư giao quản lý có thể tiếp nhận, quản lý, vận hành, khai thác hệ thống mà không bị phụ thuộc vào đơn vị cung cấp dịch vụ.
- Sau khi hoàn thành việc chuyển giao và được Chủ đầu tư xác nhận, đơn vị cung cấp dịch vụ phải chấm dứt quyền truy cập vào hệ thống, bàn giao toàn bộ

tài khoản, khóa truy cập, mật khẩu quản trị (nếu có) và thực hiện việc xóa, hủy dữ liệu lưu trữ tại đơn vị mình theo quy định của pháp luật và theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nội dung chuyển giao thông tin, dữ liệu được thực hiện theo quy định tại Điều 67 Nghị định số 224/2026/NĐ-CP và Thông tư số 41/2026/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ.”

*** Yêu cầu về chuyển giao, chuyển đổi dữ liệu và bảo đảm vận hành liên tục của hệ thống**

Để bảo đảm việc chuyển đổi giữa các nhà cung cấp dịch vụ được thực hiện đúng quy định, không ảnh hưởng đến hoạt động quản lý, khai thác Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên, nhà thầu tham dự thầu có văn bản cam kết nếu được lựa chọn là nhà thầu mới để cung cấp dịch vụ sẽ thực hiện đầy đủ các nội dung sau:

- Cam kết chủ động phối hợp chặt chẽ với các đơn vị đang thực hiện hợp đồng thuê phần mềm và thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên trước thời điểm hợp đồng hiện tại hết hiệu lực nhằm xây dựng kế hoạch chuyển đổi, tiếp nhận và đưa hệ thống vào vận hành.

- Thực hiện tiếp nhận, chuyển đổi toàn bộ dữ liệu, phần mềm, cấu hình hệ thống, cơ sở dữ liệu, dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu hồ sơ quét, nhật ký hệ thống, các tham số cấu hình, tài liệu kỹ thuật, tài khoản quản trị và các thành phần kỹ thuật liên quan từ hệ thống của nhà thầu cũ sang phần mềm và hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin của nhà thầu mới theo đúng quy định của pháp luật.

- Việc chuyển đổi phải bảo đảm tính đầy đủ, chính xác, toàn vẹn, an toàn và bảo mật dữ liệu, không làm mất mát, sai lệch hoặc ảnh hưởng đến tính pháp lý của cơ sở dữ liệu đất đai.

- Xây dựng phương án chuyển đổi, chạy thử, kiểm thử, nghiệm thu và đưa hệ thống vào khai thác chính thức theo lộ trình phù hợp; bảo đảm các hệ thống kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai, Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, cơ quan Thuế, Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính, Kho dữ liệu dùng chung và Trung tâm điều hành IOC của tỉnh và các hệ thống liên quan vẫn hoạt động thông suốt.

- Trong toàn bộ quá trình chuyển đổi phải bảo đảm duy trì hoạt động liên tục của Hệ thống thông tin đất đai, không làm gián đoạn hoặc ảnh hưởng đến việc

tiếp nhận, giải quyết thủ tục hành chính và quá trình tác nghiệp của người sử dụng trên hệ thống.

*** *Trách nhiệm chung của các bên***

Việc chuyển giao giữa nhà thầu cũ và nhà thầu mới phải được lập thành kế hoạch chi tiết, có biên bản bàn giao, đối soát và nghiệm thu từng hạng mục; bảo đảm tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý dữ liệu, an toàn thông tin, bảo vệ bí mật nhà nước, bảo vệ dữ liệu và các quy định chuyên ngành về cơ sở dữ liệu đất đai. Chỉ hoàn thành việc chuyển giao khi Sở Nông nghiệp và Môi trường xác nhận hệ thống mới đã vận hành ổn định, dữ liệu đầy đủ, chính xác và không ảnh hưởng đến hoạt động của Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên.

3. Yêu cầu phát sinh trong quá trình khai thác, sử dụng dịch vụ

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có cam kết khi phát sinh yêu cầu: về kỹ thuật, chức năng, tính năng của hệ thống, về kết nối, chia sẻ dữ liệu khi Chính phủ hoặc Bộ, ngành liên quan hoặc tỉnh yêu cầu hoặc khi có văn bản, quy định mới liên quan được ban hành. Ngoài ra, đơn vị cung cấp dịch vụ phải có trách nhiệm và cam kết cụ thể về thời gian cập nhật, bổ sung, nâng cấp chức năng trong hợp đồng khi đang trong giai đoạn thuê.

- Đối với hoạt động bảo trì và hỗ trợ hệ thống cần tuân thủ các yêu cầu:

+ Trong trường hợp hệ thống bổ sung, nâng cấp, cải thiện chất lượng các tính năng của hệ thống trong giờ làm việc chính thức, phải có thông báo bằng văn bản hoặc email đến khách hàng trước 48 giờ. Cơ quan đầu mối tiếp nhận thông tin: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên.

+ Yêu cầu lựa chọn thời điểm bảo trì ngoài giờ hành chính. Thời gian bảo trì không ảnh hưởng tới thời gian sử dụng dịch vụ của khách hàng.

+ Đối với các yêu cầu hỗ trợ sự cố của người dùng: Cam kết xử lý trong vòng không quá 4 giờ (giờ hành chính) kể từ khi được thông báo.

+ Bố trí nhân lực phụ trách xử lý, giải quyết các vấn đề vướng mắc, hỏi đáp của người dùng cũng như đơn vị thuê dịch vụ trong quá trình tham gia sử dụng dịch vụ.

+ Cam kết hỗ trợ vận hành 24/7 ngày trong suốt thời gian thuê dịch vụ.

VIII. THỜI GIAN THUÊ VÀ TIẾN ĐỘ XÂY DỰNG, PHÁT TRIỂN HÌNH THÀNH DỊCH VỤ

1. Thời gian thuê

Tổng thời gian thuê dịch vụ là 12 tháng.

2. Tiến độ chuẩn bị cung cấp dịch vụ

Thời gian chuẩn bị cung cấp dịch vụ tối đa là 30 ngày.

IX. YÊU CẦU VỀ CÁC PHÁT SINH TRONG QUÁ TRÌNH KHAI THÁC SỬ DỤNG DỊCH VỤ

Trong quá trình thuê dịch vụ, khi có thay đổi về chính sách, quy định pháp luật hoặc yêu cầu nghiệp vụ mới, quy trình quản lý thay đổi được thực hiện như sau:

- Bên thuê gửi yêu cầu thay đổi bằng văn bản hoặc email tới nhà cung cấp dịch vụ;
- Nhà cung cấp dịch vụ đánh giá phạm vi ảnh hưởng và phản hồi trong vòng 05 ngày làm việc;
- Các thay đổi do chính sách nhà nước (Thông tư, Nghị định mới): nhà cung cấp có trách nhiệm cập nhật miễn phí trong phạm vi hợp đồng;
- Khối lượng công việc phát sinh không quá 40% so với ban đầu;
- Các thay đổi ngoài phạm vi hợp đồng: hai bên thương thảo bổ sung phụ lục hợp đồng.

X. DỰ TOÁN CHI TIẾT

1. Căn cứ lập dự toán

- Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng theo Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/6/2025 của Quốc hội;
- Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Nghị định số 104/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ quy định việc lập dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán chi thường xuyên để thực hiện các nhiệm vụ quy định tại Điều 40 Luật Ngân sách nhà nước;
- Nghị định số 224/2026/NĐ-CP ngày 24/6/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Chuyển đổi số.
- Thông tư số 136/2017/TT-BTC ngày 22/12/2017 của Bộ Tài chính quy định lập, quản lý, sử dụng kinh phí chi hoạt động kinh tế đối với các nhiệm vụ về tài nguyên và môi trường;
- Thông tư số 39/2026/TT-BKHCN ngày 01/7/2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ: Quy định lập và quản lý chi phí trong hoạt động đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ cho chuyển đổi số sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

- Văn bản số 2528A/VNPT-TNN-KDGP ngày 22/7/2026 của Viễn thông Thái Nguyên về việc báo giá dịch vụ cho thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, thuê phần mềm để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên;

- Văn bản số 19411/TNN-KDGP ngày 23/7/2026 của Viettel Thái Nguyên về việc báo giá hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin cho hệ thống dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên;

- Báo giá về việc thuê Hệ thống thông tin đất đai VBDLIS phục vụ vận hành cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên ngày 28 tháng 7 năm 2026 của Công ty Cổ phần tin học bản đồ Việt Nam;

2. Xác định dự toán

2.1. Chi phí thuê dịch vụ công nghệ số

2.1.1. Cơ sở xác định chi phí thuê dịch vụ công nghệ số

Theo quy định tại điểm a Khoản 3 Điều 67 Nghị định số 224/2026/NĐ-CP ngày 24/6/2026 của Chính phủ và mục I Phụ lục Thông tư số 39/2026/TT-BKHCN ngày 01/7/2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Tại thời điểm lập dự toán, Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên đã ban hành văn bản số 952/TTKN&MT-CNHT ngày 22/7/2023 về việc đề nghị báo giá dịch vụ: “Thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, thuê phần mềm để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên”, gửi tới 03 nhà cung cấp: Viettel Thái Nguyên; Công ty Cổ phần tin học bản đồ Việt Nam; Viễn thông Thái Nguyên.

Đến ngày 31/7/2026, Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên đã nhận được 03 báo giá gồm:

- Văn bản số 2528A/VNPT-TNN-KDGP ngày 22/7/2026 của Viễn thông Thái Nguyên về việc báo giá dịch vụ cho thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, thuê phần mềm để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên;

- Văn bản số 19411/TNN-KDGP ngày 23/7/2026 của Viettel Thái Nguyên về việc báo giá hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin cho hệ thống dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên;

- Báo giá về việc thuê Hệ thống thông tin đất đai VBDLIS phục vụ vận hành cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên ngày 28 tháng 7 năm 2026 của Công ty Cổ phần tin học bản đồ Việt Nam;

2.1.2. Xác định chi phí thuê dịch vụ công nghệ số

Kế hoạch Thuê được xây dựng là cơ sở để tổ chức đấu thầu, lựa chọn đơn vị cung cấp dịch vụ cho thuê phần mềm, cho thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông

tin để đảm bảo mục tiêu Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên đang vận hành tại địa phương không bị gián đoạn. Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên xác định quá trình lựa chọn đơn vị cung cấp dịch vụ cho thuê phần mềm, cho thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin phục vụ vận hành Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên có thể tách thành 02 gói dịch vụ cho thuê phần mềm và cho thuê hạ tầng công nghệ thông tin nhằm mục đích tạo cơ hội cho các nhà thầu có năng lực khác nhau có khả năng tiếp cận, tham gia đấu thầu cung cấp dịch vụ mà vẫn đảm bảo mục tiêu Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên đang vận hành không bị gián đoạn. Trong văn bản số 952/TTKN&MT-CNHT ngày 22/7/2023 gửi tới 03 nhà cung cấp (Viettel Thái Nguyên; Công ty Cổ phần tin học bản đồ Việt Nam; Viễn thông Thái Nguyên), Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên đã yêu cầu “các đơn vị nhà thầu cung cấp dịch vụ bóc tách các nội dung dịch vụ mà Sở có nhu cầu thuê” cụ thể: Thuê phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên (sau đây gọi tắt là Thuê phần mềm); Thuê hạ tầng công nghệ thông tin để vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên (sau đây gọi tắt là Thuê hạ tầng CNTT).

Sau khi nhận được báo giá của các nhà cung cấp, Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên tiến hành phân tích các báo giá thu thập được. Cụ thể:

- Viễn thông Thái Nguyên tham gia báo giá các dịch vụ sau:
 - + Cho thuê phần mềm với giá cho thuê 9.000.000.000 đồng/năm (12 tháng);
 - + Cho thuê hạ tầng kỹ thuật CNTT (đã bao gồm dịch vụ bảo đảm an toàn thông tin cấp độ 3) với giá cho thuê 4.837.556.218 đồng/năm (12 tháng);
- Viettel Thái Nguyên tham gia báo giá dịch vụ cho thuê hạ tầng kỹ thuật CNTT với giá cho thuê 4.851.493.000 đồng/năm (12 tháng). Viettel Thái Nguyên không tham gia báo giá dịch vụ cho thuê phần mềm.
- Công ty Cổ phần tin học bản đồ Việt Nam (sau đây gọi tắt là VIETBANDO) tham gia báo giá dịch vụ cho thuê đầy đủ dịch vụ, bao gồm: hạ tầng phần cứng, phần mềm ứng dụng, phần mềm lõi và dịch vụ hỗ trợ phần mềm (quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác,...) với giá cho thuê 13.925.000.000 đồng/năm (12 tháng). Trường hợp, chủ đầu tư đã có hạ tầng phần cứng, VIETBANDO cung cấp dịch vụ cho thuê phần mềm ứng dụng, phần mềm lõi và dịch vụ hỗ trợ phần mềm với giá cho thuê 11.140.000.000 đồng/năm (12 tháng). VIETBANDO không nêu rõ phương án báo giá riêng của dịch vụ cho thuê hạ tầng kỹ thuật CNTT nên Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên

không có căn cứ xác định giá dịch vụ cho thuê hạ tầng kỹ thuật CNTT của VIETBANDO trong quá trình xác định giá trị dự toán chi phí thuê dịch vụ cho thuê hạ tầng CNTT của Kế hoạch Thuê.

Theo quy định tại điểm d Khoản 2 Điều 18 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ, giá dự toán Chi phí thuê dịch vụ công nghệ số được tính bằng giá bình quân của các báo giá. Trung tâm Khuyến nông và Môi trường tỉnh Thái Nguyên lập bảng so sánh các báo giá đáp ứng nội dung yêu cầu và có đầy đủ thông tin từ nhà cung cấp đối với từng dịch vụ cần xét giá. Cụ thể như sau:

TT	Nội dung	Dịch vụ cho thuê Phần mềm	Dịch vụ cho thuê hạ tầng kỹ thuật CNTT	Tổng cộng
1	Viễn thông Thái Nguyên	9.000.000.000	4.837.556.218	13.837.556.218
2	Viettel Thái Nguyên - Chi nhánh Tập đoàn Công nghiệp - Viễn thông Quân đội		4.851.493.000	4.851.493.000
3	Công ty Cổ phần Tin học Bản đồ Việt Nam	11.140.000.000		11.140.000.000
	Giá bình quân đã bao gồm thuế GTGT 8%	10.070.000.000	4.844.524.609	14.914.524.609
	<i>Trong đó</i>			
	<i>Giá bình quân chưa bao gồm thuế GTGT 8%</i>	<i>9.324.074.074</i>	<i>4.485.670.934</i>	<i>13.809.745.008</i>
	<i>Thuế GTGT 8%</i>	<i>745.925.926</i>	<i>358.853.675</i>	<i>1.104.779.601</i>

2.2. Chi phí quản lý dự án

Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án, không phát sinh chi phí quản lý dự án.

2.3. Chi phí tư vấn đầu tư

Tổng chi phí tư vấn đầu tư: **423.682.976 đồng.**

Trong đó:

- Chi phí tư vấn lập kế hoạch thuê: áp dụng định mức tại Mục I Phụ lục 4 Thông tư 136/2017/TT-BTC (nhiệm vụ nhóm III, dự toán dưới 15 tỷ).

+ Giá trị chi phí thuê dịch vụ công nghệ số (chưa bao gồm thuế GTGT): 13.809.745.008 đồng.

+ Điều kiện tham chiếu: giá trị chi phí thuê dịch vụ công nghệ số dưới 15 tỷ đồng.

+ Tỷ lệ: 0,8%

+ Thuế GTGT: 0 đồng (Chủ đầu tư giao nhiệm vụ cho đơn vị trực thuộc thực hiện lập kế hoạch thuê, không tính thuế GTGT).

+ Số tiền: $0,8\% \times 10.298.302.376 = 110.477.960$ đồng.

- Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT: áp dụng định mức tại Khoản 4, Khoản 5 Điều 14 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ.

+ Giá trị chi phí thuê dịch vụ công nghệ số (chưa bao gồm thuế GTGT): 13.809.745.008 đồng.

+ Tỷ lệ: Chi phí lập hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu được tính bằng 0,2% giá gói thầu nhưng tối thiểu là 3.000.000 đồng và tối đa là 60.000.000 đồng; Chi phí đánh giá hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất được tính bằng 0,2% giá gói thầu nhưng tối thiểu là 3.000.000 đồng và tối đa là 60.000.000 đồng;

+ Thuế GTGT: 8%

+ Số tiền: $(0,2\% + 0,2\%) \times 13.809.745.008 \times 1,08 = 59.658.098$ đồng.

- Chi phí thẩm định HSMT và kết quả lựa chọn nhà thầu: áp dụng định mức tại Khoản 4, Khoản 6 Điều 14 Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ.

+ Giá trị chi phí thuê dịch vụ công nghệ số (chưa bao gồm thuế GTGT): 13.809.745.008 đồng.

+ Tỷ lệ: Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu được tính bằng 0,1% giá gói thầu nhưng tối thiểu là 2.000.000 đồng và tối đa là 60.000.000 đồng; Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu kể cả trường hợp không lựa chọn được nhà thầu được tính bằng 0,1% giá gói thầu nhưng tối thiểu là 3.000.000 đồng và tối đa là 60.000.000 đồng;

+ Thuế GTGT: 8%

+ Số tiền: $(0,1\% + 0,1\%) \times 13.809.745.008 \times 1,08 = 29.829.049$ đồng.

- Chi phí kiểm thử phần mềm, giám sát triển khai, vận hành thử và giám sát chất lượng dịch vụ đối với dự án thuê dịch vụ công nghệ số: áp dụng định mức tại Mục IV Phụ lục 4 Thông tư 136/2017/TT-BTC (nhiệm vụ chi khác).

+ Giá trị chi phí thuê dịch vụ công nghệ số (chưa bao gồm thuế GTGT): 13.809.745.008 đồng.

+ Tỷ lệ: 1,5%.

+ Thuế GTGT: 8%

+ Số tiền: $1,5\% \times 13.809.745.008 \times 1,08 = 223.717.869$ đồng.

2.4. Chi phí khác

Tổng chi phí khác: 30.800.000 đồng.

Trong đó:

- Chi phí tổ chức hội thảo lấy ý kiến trong quá trình tổ chức triển khai thực hiện nhiệm vụ (tạm tính 04 buổi; thanh toán theo thực tế): Phụ lục 06 Thông tư 136/TT-BTC ngày 22/12/2017 của Bộ Tài chính.

+ Số lượng buổi họp dự kiến: 04 buổi.

+ Chi buổi họp (người chủ trì: 01 người x 500.000đ người/buổi; thư ký hội thảo: 01 người x 300.000đ người /buổi; Đại biểu được mời tham dự 07 người x 150.000đ người/buổi; Báo cáo tham luận (nếu có) 350.000đ/bài viết; Chi phí phòng họp, photo tài liệu, nước uống 2.000.000đ (khái toán, thanh toán theo thực tế)): 21.000.000 đồng.

- Chi phí tổ chức hội thảo, họp hội đồng thẩm định, nghiệm thu kế hoạch thuê: Phụ lục 06 Thông tư 136/TT-BTC ngày 22/12/2017 của Bộ Tài chính.

+ Số lượng buổi họp: 02 buổi.

+ Chi buổi họp (chủ tịch hội đồng 01 người x 500.000đ người/buổi; thư ký hội đồng 01 người x 300.000đ người /buổi; thành viên hội đồng 07 người x 300.000đ người/buổi; Chi phí phòng họp, photo tài liệu, nước uống 2.000.000đ (khái toán, thanh toán theo thực tế)): 9.800.000 đồng.

3. Giá trị dự toán

Tổng cộng: **15.369.007.586 đồng**

Trong đó:

- Chi phí thuê dịch vụ công nghệ số:	14.914.524.609 đồng
- Chi phí quản lý:	0 đồng
- Chi phí tư vấn:	423.682.976 đồng
- Chi phí khác:	30.800.000 đồng
- Chi phí dự phòng:	0 đồng

(Chi tiết theo phụ lục 01)

4. Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước giao năm 2026.

5. Phân kỳ thanh toán: Năm 2026.

XI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Sở Nông nghiệp và Môi trường chịu trách nhiệm chỉ đạo các tổ chức, cá nhân có liên quan tổ chức thẩm định, phê duyệt Kế hoạch thuê và lựa chọn nhà thầu cung cấp dịch vụ công nghệ số theo đúng quy định; chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tổ chức triển khai, bảo đảm yêu cầu về tiến độ, chất lượng, hiệu quả và duy trì hoạt động liên tục, không để xảy ra gián đoạn hệ thống. Việc lập, thẩm định, phê duyệt Kế hoạch thuê và lựa chọn nhà thầu phải tuân thủ

đầy đủ các quy định hiện hành về thuê dịch vụ công nghệ số, đấu thầu và các quy định pháp luật có liên quan.

XII. CÁC ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ

Việc triển khai thực hiện Thuê phần mềm, hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Thái Nguyên là hết sức cần thiết nhằm đảm bảo vận hành hệ thống thông tin, CSDL đất đai của tỉnh được liên tục, kịp thời, góp phần hiện đại hoá, nâng cao năng lực quản lý nhà nước về lĩnh vực đất đai, phục vụ tốt người dân và doanh nghiệp trong việc khai thác và sử dụng tài nguyên đất và đặc biệt là phục vụ cho nhiệm vụ chuyển đổi số ngành nông nghiệp và môi trường nói chung và lĩnh vực quản lý đất đai nói riêng, tạo nền tảng triển khai, vận hành Chính phủ số, nền kinh tế số và xã hội số.

Đơn vị tư vấn kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường xem xét, trình các cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt Kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ số để có cơ sở tổ chức, triển khai đấu thầu thuê dịch vụ công nghệ số, sớm đưa hệ thống thông tin quản lý đất đai tỉnh Thái Nguyên đưa vào vận hành, khai thác.

PHỤ LỤC 01: DỰ TOÁN KẾ HOẠCH THUÊ*ĐVT: Đồng.*

STT	Nội dung	Diễn giải cách tính	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT 8%	Giá trị sau thuế
I	Chi phí thuê dịch vụ công nghệ số	Gtb	13.809.745.008	1.104.779.601	14.914.524.609
1	Thuê phần mềm để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên	Báo giá của nhà cung cấp	9.324.074.074	745.925.926	10.070.000.000
2	Thuê hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin để quản lý, vận hành hệ thống thông tin đất đai tỉnh Thái Nguyên	Báo giá của nhà cung cấp	4.485.670.934	358.853.675	4.844.524.609
II	Chi phí quản lý dự án		0	0	0
III	Chi phí tư vấn đầu tư	Gtv	400.482.605	23.200.371	423.682.976
1	Chi phí tư vấn lập kế hoạch thuê	0,8% x Gtb	110.477.960		110.477.960
2	Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT	0,4% x Gtb	55.238.980	4.419.118	59.658.098
3	Chi phí thẩm định HSMT và kết quả lựa chọn nhà thầu	0,2% x Gtb	27.619.490	2.209.559	29.829.049
4	Chi phí kiểm thử phần mềm, giám sát triển khai, vận hành thử và giám sát chất lượng dịch vụ đối với dự án thuê dịch vụ công nghệ số	1,5% x Gtb	207.146.175	16.571.694	223.717.869
IV	Chi phí khác	Gk	30.800.000	0	30.800.000
1	Chi phí hội đồng nghiệm thu kế hoạch thuê	Lập dự toán	30.800.000		30.800.000
	Tổng cộng		14.241.027.614	1.127.979.972	15.369.007.586

Bằng chữ: Mười lăm tỷ, ba trăm sáu mươi chín triệu, không trăm linh bảy nghìn, năm trăm tám mươi sáu đồng./.