

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên gói thầu: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin tạo lập cơ sở dữ liệu và Hệ thống quản lý, khai thác dữ liệu số ngành công thương tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2025-2030
- Tên dự toán: Thuê dịch vụ Công nghệ Thông tin Hệ thống quản lý và khai thác dữ liệu số ngành Công thương tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2025 – 2030
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn 1 túi hồ sơ
- Chủ đầu tư: Sở Công thương Quảng Ninh.
- Nguồn vốn: Nguồn chi thường xuyên, ngân sách tỉnh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 tháng kể từ thời điểm dịch vụ đưa vào sử dụng.
- Phạm vi sử dụng dịch vụ: Sở Công Thương Quảng Ninh và các đơn vị trực thuộc trên địa bàn tỉnh
- Địa điểm: Sở Công Thương Quảng Ninh - trụ sở liên cơ quan số 2, phường Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.
- Đơn vị sử dụng dịch vụ: Sở Công Thương tỉnh Quảng Ninh.

2. Mục tiêu công việc:

Hệ thống quản lý và khai thác CSDL ngành công thương sẽ góp phần thực hiện tốt công tác cải cách hành chính, hiện đại hóa công tác quản lý nhà nước của ngành, giúp SCT chuyển đổi phương thức quản lý dữ liệu, xử lý nghiệp vụ từ phương thức thủ công truyền thống sang phương thức tin học hóa và lưu trữ điện tử, khai thác dữ liệu, xử lý nghiệp vụ một cách nhanh chóng, chính xác, chất lượng; góp phần số hóa các dữ liệu, phục vụ nhu cầu tra cứu, khai thác dữ liệu người dân, doanh nghiệp.

Đồng thời, qua đó hình thành CSDL ngành công thương sẵn sàng chia sẻ cho các hệ thống chuyên ngành, đặc biệt là cung cấp dữ liệu phục vụ cho tỉnh, đây là nguồn dữ liệu có giá trị cho các công cụ phân tích, đánh giá và dự báo, góp phần đẩy nhanh tiến trình Chuyển đổi số tỉnh.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu

3.1. Quy mô thực hiện

- Xây dựng phần mềm xử lý nghiệp vụ ngành công Thương cho các TTHC

tại Sở Công Thương đảm bảo có thể liên thông với trực LGSP của tỉnh để kết nối với các phần mềm dùng chung của tỉnh như phần mềm MCDT, QLVB,...;

- Nhập dữ liệu đầu kỳ cho các danh mục ngành công Thương (trừ các danh mục đã có trên trực LGSP);

- Số hóa toàn bộ hồ sơ nghiệp vụ của ngành công thương hiện có tại Sở Công Thương;

- Tạo lập dữ liệu GIS cho điểm ngành công thương.

- Thuê hạ tầng vận hành phần mềm và hệ thống CSDL ngành công thương;

- Triển khai phần mềm cho các phòng ban, đơn vị trực thuộc của Sở Công Thương;

- Đào tạo, chuyển giao công nghệ cho người dùng

- Tổ chức đào tạo cho các cơ quan, đơn vị trên toàn tỉnh.

3.2. Yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng dịch vụ

Yêu cầu đảm bảo danh mục quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng

- Quyết định số 292/QĐ-BKHHCN ngày 25/03/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 4.0, Sơ đồ khái quát Khung kiến Chính phủ số Việt Nam.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 120:2019/BTTTT Cấu trúc, định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối Cổng Dịch vụ công quốc gia với Cổng Dịch vụ công, hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh và các cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin & Truyền thông về việc Ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước.

- Nghị định 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 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 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 23/2022/TT-BTTTT ngày 30/11/2022 của Bộ Thông tin và truyền thông về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22 tháng 01 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 12154:2018 (ISO/TS 19129:2009) về Thông

tin địa lý - Khung dữ liệu ảnh, ô lưới và phủ.

3.3. Yêu cầu chức năng, phi chức năng của hệ thống

3.3.1. Yêu cầu về chức năng cơ bản

TT	Tên chức năng
I	PHÂN HỆ XÁC THỰC NGƯỜI DÙNG
1	Đăng nhập phần mềm
2	Cập nhật thông tin cá nhân
3	Thay đổi mật khẩu
4	Lấy lại mật khẩu đã quên
II	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ HỆ THỐNG
5	Quản lý người dùng
6	Phân quyền người dùng
7	Cấu hình hệ thống email thông báo
8	Xem nhật ký truy cập hệ thống
9	Xem nhật ký cập nhật CSDL
10	Xem nhật ký đồng bộ với trực LGSP
11	Quản lý sao lưu dữ liệu
III	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ DANH MỤC DÙNG CHUNG
12	Đồng bộ danh mục đơn vị hành chính
13	Đồng bộ danh mục dân tộc
14	Đồng bộ danh mục tôn giáo
15	Đồng bộ danh mục giới tính
16	Đồng bộ danh mục quốc gia, quốc tịch
17	Đồng bộ danh mục loại văn bản quy phạm pháp luật
18	Đồng bộ danh mục loại văn bản hành chính
19	Đồng bộ danh mục cơ quan, tổ chức trên địa bàn tỉnh
20	Quản lý danh mục phòng ban, đơn vị trực thuộc
21	Quản lý danh mục chức vụ
22	Đồng bộ dữ liệu doanh nghiệp
23	Đồng bộ dữ liệu danh mục tình trạng hồ sơ
24	Đồng bộ dữ liệu danh mục TTHC
25	Đồng bộ dữ liệu danh mục lĩnh vực TTHC
26	Đồng bộ dữ liệu thành phần hồ sơ đính kèm của TTHC
27	Đồng bộ dữ liệu thời gian xử lý hồ sơ
IV	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ DANH MỤC NGÀNH CÔNG THƯƠNG
28	Quản lý danh mục hệ thống ngành kinh tế Việt Nam
29	Quản lý danh mục hệ thống ngành sản phẩm Việt Nam

TT	Tên chức năng
30	Quản lý danh mục hàng hóa xuất khẩu
31	Quản lý danh mục đơn vị kinh tế, hành chính sự nghiệp
32	Quản lý danh mục lĩnh vực công thương
33	Quản lý danh mục nhóm chỉ tiêu công thương
34	Quản lý danh mục chỉ tiêu công thương
35	Quản lý danh mục sản phẩm công nghiệp
36	Quản lý danh mục dịch vụ xuất nhập khẩu
37	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh LPG/LNG/CNG
38	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh hóa chất
39	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh rượu
40	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh phát điện
41	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh thực phẩm
42	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh xăng dầu
43	Quản lý danh mục trang thiết bị đối với doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh thuốc lá
44	Quản lý danh mục trang thiết bị khác đối với doanh nghiệp kinh doanh trong lĩnh vực công thương
45	Quản lý danh mục hàng hóa, dịch vụ thực hiện bình ổn giá
46	Quản lý danh mục hàng thực phẩm tươi sống
47	Quản lý danh mục đơn vị tính
V	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ DỮ LIỆU CÔNG THƯƠNG
48	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp do Sở Kế hoạch Đầu tư cung cấp
49	Quản lý dữ liệu cụm công nghiệp
50	Quản lý dữ liệu khu công nghiệp
51	Quản lý dữ liệu siêu thị
52	Quản lý dữ liệu chợ
53	Quản lý dữ liệu hợp tác xã
54	Quản lý dữ liệu Thương nhân phân phối xăng, dầu
55	Quản lý dữ liệu chuỗi cửa hàng (cửa hàng tiện lợi)
56	Quản lý dữ liệu Trung tâm Logistics
57	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp vật liệu nông công nghiệp

TT	Tên chức năng
58	Quản lý dữ liệu cửa hàng LPG/LNG/CNG
59	Quản lý dữ liệu trạm cấp LPG/LNG/CNG
60	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh hóa chất
61	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp sản xuất rượu thủ công
62	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp sản xuất rượu công nghiệp
63	Quản lý dữ liệu Cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm
64	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hỗ trợ
65	Quản lý dữ liệu cơ sở bán lẻ có vốn nước ngoài
66	Quản lý dữ liệu tổng Cơ sở được hỗ trợ nguồn kinh phí khuyến công
67	Quản lý dữ liệu Cơ sở sản xuất công nghiệp
68	Quản lý dữ liệu Doanh nghiệp kinh doanh thực phẩm
69	Quản lý dữ liệu cửa hàng xăng dầu
70	Quản lý dữ liệu Doanh nghiệp nhập khẩu
71	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp sản xuất thuốc lá
72	Quản lý dữ liệu Thương nhân bán buôn thuốc lá
73	Quản lý dữ liệu Thương nhân bán buôn rượu
74	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp xúc tiến thương mại
75	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp bán hàng đa cấp
76	Quản lý dữ liệu Cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm
77	Quản lý dữ liệu Thương nhân phân phối xăng dầu
78	Quản lý dữ liệu doanh nghiệp thương mại điện tử
79	Quản lý dữ liệu Doanh nghiệp xuất khẩu
80	Quản lý dữ liệu Tổng kho xăng dầu
81	Quản lý dữ liệu Làng nghề tiểu thủ công nghiệp
82	Quản lý dữ liệu hội chợ/sự kiện giao thương, xúc tiến thương mại trong nước
83	Quản lý dữ liệu hội chợ/sự kiện kết nối giao thương, xúc tiến thương mại nước ngoài
VI	PHÂN HỆ XỬ LÝ NGHIỆP VỤ
84	Đồng bộ hồ sơ từ hệ thống MCDT tỉnh
85	Quản lý hồ sơ
VII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ QUY HOẠCH NGÀNH CÔNG THƯƠNG
86	Quản lý dữ liệu quy hoạch cụm công nghiệp
87	Quản lý dữ liệu quy hoạch khu công nghiệp
88	Quản lý dữ liệu quy hoạch chợ, siêu thị, Doanh nghiệp bán hàng đa cấp
89	Quản lý dữ liệu quy hoạch kinh doanh LGP
90	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành điện lực và năng lượng

TT	Tên chức năng
91	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành dịch vụ Logistics
92	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành cơ khí và luyện kim
93	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành công nghiệp tiêu dùng, công nghiệp thực phẩm và công nghiệp chế biến
94	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành công nghiệp khai thác mỏ và chế biến khoáng sản (trừ khoáng sản làm vật liệu xây dựng và sản xuất xi măng)
95	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành hóa chất, vật liệu nổ công nghiệp
96	Quản lý dữ liệu quy hoạch ngành thương mại
VIII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ CHỈ TIÊU NGÀNH CÔNG THƯƠNG
97	Quản lý kế hoạch chỉ tiêu ngành công thương
98	Cập nhật dữ liệu cho các chỉ tiêu ngành Công Thương
99	Báo cáo chỉ số phát triển công nghiệp (IIP)
100	Báo cáo chỉ số tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ
101	Báo cáo chỉ số kim ngạch xuất khẩu
102	Báo cáo chỉ số kim ngạch nhập khẩu
IX	PHÂN HỆ BÁO CÁO THỐNG KÊ
103	Báo cáo thống kê tình hình tiếp nhận hồ sơ từ MCDT và Công DVC tỉnh
104	Báo cáo thống kê hồ sơ chưa xử lý quá hạn
105	Báo cáo thống kê hồ sơ đã xử lý đúng hạn
106	Báo cáo thống kê hồ sơ đã xử lý trễ hạn
107	Báo cáo thống kê hồ sơ đang chờ bổ sung
108	Báo cáo thống kê hồ sơ hủy
109	Báo cáo thống kê hồ sơ không giải quyết
110	Báo cáo thống kê hồ sơ tồn
111	Báo cáo thống kê giấy phép cấp mới
112	Báo cáo thống kê giấy phép cấp đổi
113	Báo cáo thống kê giấy phép cấp lại
114	Báo cáo thống kê giấy phép sắp hết hạn
115	Báo cáo thống kê giấy phép hết hạn
116	Báo cáo thống kê cụm công nghiệp
117	Báo cáo thống kê khu công nghiệp
118	Báo cáo thống kê Doanh nghiệp sản xuất/ kinh doanh hóa chất
119	Báo cáo thống kê Doanh nghiệp bán hàng đa cấp
120	Báo cáo thống kê siêu thị
121	Báo cáo thống kê chợ
122	Báo cáo thống kê Trung tâm Logistics
123	Báo cáo thống kê hợp tác xã

TT	Tên chức năng
124	Báo cáo thống kê Thương nhân phân phối xăng dầu
125	Báo cáo thống kê chuỗi cửa hàng (cửa hàng tiện lợi)
126	Báo cáo thống kê Cơ sở bán lẻ có vốn đầu tư nước ngoài
127	Báo cáo thống kê cơ sở sản xuất công nghiệp
128	Báo cáo thống kê vật liệu nổ công nghiệp
129	Báo cáo thống kê cửa hàng LPG/LNG/CNG
130	Báo cáo thống kê trạm cấp LPG/LNG/CNG
131	Báo cáo thống kê doanh nghiệp sản xuất rượu/kinh doanh rượu thủ công
132	Báo cáo thống kê doanh nghiệp sản xuất rượu công nghiệp
133	Báo cáo thống kê Hội chợ/sự kiện giao thương, xúc tiến thương mại trong nước
134	Báo cáo thống kê Hội chợ/sự kiện giao thương, xúc tiến thương mại nước ngoài
135	Báo cáo thống kê Làng nghề thủ công nghiệp
136	Báo cáo thống kê doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hỗ trợ
137	Báo cáo thống kê cơ sở bán lẻ có vốn nước ngoài
138	Báo cáo thống kê tổng Cơ sở được hỗ trợ nguồn kinh phí khuyến công
139	Báo cáo thống kê Cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm
140	Báo cáo thống kê Doanh nghiệp kinh doanh thực phẩm
141	Báo cáo thống kê cửa hàng xăng dầu
142	Báo cáo thống kê doanh nghiệp sản xuất thuốc lá
143	Báo cáo thống kê Thương nhân bán buôn thuốc lá
144	Báo cáo thống kê doanh nghiệp kinh doanh rượu
145	Báo cáo thống kê doanh nghiệp nhập khẩu
146	Báo cáo thống kê doanh nghiệp xúc tiến thương mại
147	Báo cáo thống kê doanh nghiệp thương mại điện tử
148	Báo cáo thống kê Doanh nghiệp xuất khẩu
149	Báo cáo thống kê Thương nhân bán buôn rượu
150	Báo cáo thống kê Tổng kho xăng dầu
X	PHÂN HỆ QUẢN LÝ BÁO CÁO THỐNG KÊ CỦA CÁC DOANH NGHIỆP
151	Quản lý mẫu báo cáo của doanh nghiệp
152	Công khai mẫu báo cáo để doanh nghiệp cung cấp số liệu
153	Cung cấp thông tin cho các báo cáo thống kê
154	Tổng hợp số liệu báo cáo do doanh nghiệp cung cấp
155	Quản lý biểu mẫu báo cáo
XI	PHÂN HỆ CHIA SẺ DỮ LIỆU NGÀNH CÔNG THƯƠNG

TT	Tên chức năng
156	Xem bản đồ GIS dữ liệu ngành Công Thương
157	Quản lý chia sẻ dữ liệu cụm công nghiệp
158	Quản lý chia sẻ dữ liệu khu công nghiệp
159	Quản lý chia sẻ dữ liệu siêu thị
160	Quản lý chia sẻ dữ liệu chợ
161	Quản lý chia sẻ dữ liệu Trung tâm Logistics
162	Quản lý chia sẻ dữ liệu hợp tác xã
163	Quản lý chia sẻ dữ liệu Thương nhân phân phối xăng dầu
164	Quản lý chia sẻ dữ liệu chuỗi cửa hàng (cửa hàng tiện lợi)
165	Quản lý chia sẻ dữ liệu Cơ sở bán lẻ có vốn đầu tư nước ngoài
166	Quản lý chia sẻ dữ liệu cơ sở sản xuất công nghiệp
167	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp vật liệu nổ công nghiệp
168	Quản lý chia sẻ dữ liệu cửa hàng LPG/LNG/CNG
169	Quản lý chia sẻ dữ liệu trạm cấp LPG/LNG/CNG
170	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp sản xuất hóa chất
171	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp kinh doanh hóa chất
172	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp sản xuất rượu thủ công
173	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp sản xuất rượu công nghiệp
184	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp hoạt động điện lực dưới 3MW
185	Quản lý chia sẻ dữ liệu Làng nghề tiêu thủ công nghiệp
186	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp hoạt động điện lực bán lẻ
184	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hỗ trợ
187	Quản lý chia sẻ dữ liệu văn phòng đại diện thương nhân nước ngoài
188	Quản lý chia sẻ dữ liệu tổ chức kinh tế có vốn nước ngoài
189	Quản lý chia sẻ dữ liệu cơ sở bán lẻ có vốn nước ngoài
190	Quản lý chia sẻ dữ liệu tổng Cơ sở được hỗ trợ nguồn kinh phí khuyến công
191	Quản lý chia sẻ dữ liệu Cơ sở được hỗ trợ nguồn kinh phí khuyến công
192	Quản lý chia sẻ dữ liệu Doanh nghiệp kinh doanh thực phẩm
193	Quản lý chia sẻ dữ liệu cửa hàng xăng dầu
194	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp sản xuất thuốc lá
195	Quản lý chia sẻ dữ liệu Thương nhân bán buôn thuốc lá
196	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp kinh doanh rượu
197	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp nhập khẩu
198	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp xúc tiến thương mại

TT	Tên chức năng
199	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp bán hàng đa cấp
200	Quản lý chia sẻ dữ liệu doanh nghiệp thương mại điện tử
201	Quản lý chia sẻ dữ liệu Doanh nghiệp xuất khẩu
202	Quản lý chia sẻ dữ liệu Hội chợ/sự kiện giao thương, xúc tiến thương mại nước ngoài
203	Quản lý chia sẻ dữ liệu Cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm
204	Quản lý chia sẻ dữ liệu Thương nhân bán buôn rượu
205	Quản lý chia sẻ dữ liệu Tổng kho xăng dầu
206	Quản lý chia sẻ dữ liệu Doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hỗ trợ
XII	PHÂN HỆ CHATBOT
207	Chatbot hỗ trợ hướng dẫn sử dụng phần mềm

Yêu cầu nhà thầu thuyết minh trường hợp sử dụng, giao diện tương ứng với từng chức năng để chứng minh tính đáp ứng yêu cầu.

3.3.2. Yêu cầu về hiệu năng

TT	Nhóm tiêu chí	Tiêu chí
1	Thời gian phản hồi trung bình	Hệ thống có thời gian phản hồi trung bình dưới 3 giây không bao gồm các luồng mang tính chất thống kê, báo cáo (thời gian phản hồi được tính từ khi người sử dụng gửi yêu cầu đáp ứng tới hệ thống cho đến khi nhận được dữ liệu phản hồi từ hệ thống)
2	Thời gian phản hồi chậm nhất	Hệ thống có thời gian phản hồi chậm nhất dưới 30 giây đối với toàn bộ các thao tác trên toàn trang. Hệ thống có khả năng hoạt động bình thường khi số người dùng đồng thời tăng đột biến. Đối với những chức năng xử lý nghiệp vụ thông thường, thời gian đáp ứng cho mỗi thao tác <10s, thời gian đáp ứng cho các tính năng xuất báo cáo dữ liệu lớn <60s
3	Truy cập đồng thời	Hệ thống có khả năng đáp ứng ít nhất 10% trên tổng số C của đơn vị truy cập đồng thời hoặc theo yêu cầu của bộ/tỉnh cụ thể.

4	Số người sử dụng hoạt động đồng thời	Hệ thống thiết kế có khả năng mở rộng tài nguyên để đảm bảo đáp ứng 5% người dùng trên tổng số cán bộ. Trong các đợt triển khai diện rộng toàn tỉnh có thể tăng tài nguyên để đảm bảo lượng truy cập
---	--------------------------------------	--

3.3.3. Hạ tầng máy chủ và tài nguyên tối thiểu sử dụng

Hệ thống hạ tầng CNTT (bao gồm hệ thống máy chủ, lưu trữ, bảo mật, mạng, và các dịch vụ hỗ trợ) phải được thiết kế ổn định, linh hoạt và tương thích với nhu cầu triển khai, vận hành, khai thác sử dụng của chương trình. Hạ tầng cần có khả năng mở rộng theo quy mô sử dụng, đáp ứng yêu cầu hiện tại cũng như trong tương lai mà không tốn nhiều nỗ lực và chi phí tái cấu trúc hệ thống.

Hệ thống phần mềm được triển khai trên nền tảng Cloud, nhằm tận dụng các ưu điểm về tính sẵn sàng cao, khả năng mở rộng linh hoạt, an toàn, bảo mật và tiết kiệm chi phí đầu tư hạ tầng vật lý. Việc triển khai trên Cloud giúp đảm bảo hệ thống luôn có khả năng giám sát, sao lưu, phục hồi dữ liệu nhanh chóng khi có sự cố, đồng thời đáp ứng các tiêu chuẩn ATTT và vận hành liên tục.

Nhà cung cấp Cloud phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về bảo mật, an toàn dữ liệu, có trung tâm dữ liệu đặt tại Việt Nam hoặc tuân thủ quy định pháp luật Việt Nam về quản lý, lưu trữ và bảo vệ dữ liệu. Đội ngũ kỹ thuật của đơn vị vận hành có trách nhiệm quản trị, giám sát hệ thống trên Cloud, đảm bảo tính sẵn sàng, hiệu năng và ATTT trong suốt quá trình hoạt động...

- Khuyến nghị về cấu hình máy chủ tối thiểu hoặc tương đương:

TT	Tên máy chủ	Cấu hình	Số lượng
1	App	16 vCPU 32 GB RAM Dung lượng ổ cứng SSD: 250 GB	1
2	Utilities	16 vCPU 32 GB RAM Dung lượng ổ cứng SSD: 250 GB	1
3	Database	12 vCPU 16 GB RAM Dung lượng ổ cứng SSD: 150 GB	1

4	Monitor	2 vCPU 4 GB RAM Dung lượng ổ cứng SSD: 500 GB	1
---	---------	---	---

Hệ thống triển khai bao gồm 4 server: Ứng dụng (App Node), Utilities Node (Bản đồ GIS, Lưu trữ File và Log), Database Node (CSDL) và Monitor/Backup Node (Backup CSDL, cấu hình hệ thống và các thành phần kết nối, giám sát)

+ Server Ứng dụng (App Node): cài đặt Docker, RKE và Rancher làm nền tảng triển khai cho toàn bộ các module chức năng của dự án.

+ Server Utilities Node (Bản đồ GIS, Lưu trữ File và Log): Triển khai các thành phần Geoserver, Redis, Kafka, ElasticSearch, Logstash, Kibana, MinIO.

+ Server Database : Triển khai các CSDL.

+ Server Monitor Node : Dùng để Backup CSDL, cấu hình hệ thống và triển khai các thành phần kết nối, giám sát zabbix-server.

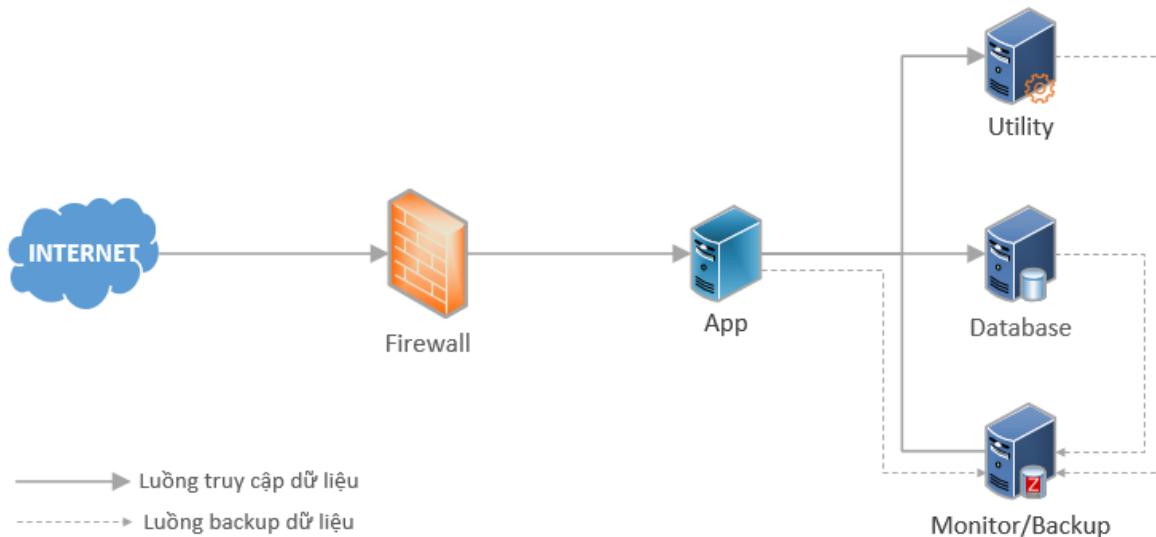
Các cấu hình trên app và database sẽ được backup hàng ngày và lưu trữ chéo trên tất cả các server.

- Dịch vụ bổ sung bắt buộc nhằm đảm bảo ATTT trong quá trình vận hành bao gồm:

TT	Tên dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng
1	Dịch vụ mạng riêng ảo (VPN)	License/tháng/thiết bị	2
	Dịch vụ phát hiện và ngăn chặn xâm nhập IPS/IDS		
	Dịch vụ tường lửa		
	Các thiết bị mạng chính phải được đầu tư theo cặp để dự phòng lẫn nhau		
	Dịch vụ tường lửa ứng dụng web (WAF - Web Application Firewall)	Domain	1
	Dịch vụ cân bằng tải		
3	Dịch vụ giám sát sự kiện ATTT	EPS	25
4	Dịch vụ phòng chống mã độc cho các máy chủ (antivirus)	VM	4

TT	Tên dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng
5	Dịch vụ phòng chống tấn công ứng dụng web (antiDDOS)	IP, Domain	1
6	Dịch vụ dịch vụ backup tập trung	1 TB	0.25
7	Dịch vụ giám sát chất lượng máy ảo	VM	4
8	Dịch vụ phòng chống thất thoát dữ liệu	VM	4
9	Giải pháp/Thiết bị tường lửa CSDL	VM Database	2

Dịch vụ ATTT đáp ứng tiêu chí kỹ thuật theo cấp độ 3 theo quy định tại 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 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.



Mô hình cơ bản kiến trúc triển khai

Trung tâm dữ liệu nơi triển khai Nền tảng điện toán đám mây của nhà cung cấp cần có các chứng nhận về ATTT như sau (Lưu ý không chấp nhận nhà thầu có bản cam kết, yêu cầu có tài liệu chứng minh):

- Được thiết kế an toàn, bảo mật đồng thời có chứng chỉ Uptime Tier III hoặc tương đương.

- Chúng chỉ chứng minh tiêu chuẩn an toàn thông tin ứng dụng đạt ISO 27001:2022 trở lên (Chúng nhận ISO 27001 về tiêu chuẩn quốc tế cung cấp các yêu cầu cho hệ thống quản lý an toàn thông tin (ISMS) để cung cấp dịch vụ.)

3.3.3. Yêu cầu về thời gian

Thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin đã tiếp nhận yêu cầu xử lý từ phía người dùng là không quá 3 giây (s).

Thời gian cho phép để hiện thị đầy đủ một trang của phần mềm là không quá 3 giây (s).

Thời gian cho phép để hệ thống gửi kết quả tìm kiếm thông tin cho người dùng là không quá 5 giây (s).

Khi dữ liệu tăng trưởng lớn; hệ thống phải đảm bảo thời gian truy xuất dữ liệu các chức năng đơn giản là 5s, các chức năng phức tạp như báo cáo thống kê là 30s. Hệ thống phải đảm bảo số lượng giao dịch tối thiểu cho 100CCU.

3.3.4. Yêu cầu về tương thích

Hệ thống đảm bảo khả năng sử dụng tài nguyên dùng chung như lưu trữ, vi xử lý, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên trên nền tảng ảo hóa.

Phải cung cấp các dữ liệu đặc tả để hỗ trợ tìm kiếm, trao đổi và chia sẻ thông tin, bảo đảm khả năng liên kết, tích hợp với các dịch vụ bên thứ 3.

3.3.5. Yêu cầu về tính khả dụng

Giao diện người sử dụng: Giao diện có khả năng hiển thị tốt trên nhiều loại thiết bị khác nhau (Responsive) như máy tính, điện thoại thông minh, máy tính bảng...; Nhà cung cấp dịch vụ chứng minh tính khả dụng bằng giao diện demo của hệ thống hoặc bằng tài liệu thuyết minh.

Khả năng truy cập, khai thác: Phần mềm có thể được sử dụng dễ dàng, thân thiện với nhiều loại đối tượng khác nhau không phân biệt độ tuổi, trình độ CNTT...; Thời gian trung bình cho phép để người sử dụng dịch vụ bình thường (tốt nghiệp Phổ thông trung học) có thể học và sử dụng được hệ thống là 3 giờ (h).

3.3.6. Yêu cầu bảo đảm ATTT tối thiểu cần có

Hệ thống quản lý và khai thác dữ liệu số ngành Công Thương cần triển khai phương án ATTT cấp độ 3 quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ, Thông

tư 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ trước khi đưa vào vận hành, khai thác, sử dụng; thực hiện công tác kiểm tra, đánh giá ATTT trước khi đưa hệ thống vào vận hành, khai thác sử dụng và định kỳ kiểm tra, đánh giá hoặc đột xuất khi có yêu cầu theo quy định của pháp luật.

Yêu cầu nhà thầu cung cấp hồ sơ thuyết minh đề xuất cấp độ ATTT để chứng minh đáp ứng yêu cầu.

3.3.7. Yêu cầu bảo mật thông tin

Đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật thông tin theo nhiều mức: mức mạng, mức xác thực người dùng và mức CSDL chi tiết theo quy định tại 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 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.

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.

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..

Đáp ứng bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ 3 Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 (được nêu trong phụ lục III Thông tư 12/2022/TT-BTTTT ngày 12 tháng 8 năm 2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông).

3.3.8. Yêu cầu, điều kiện về khả năng kết nối, liên thông với ứng dụng, hệ thống thông tin khác:

- Đảm bảo khả năng tích hợp, trao đổi, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, các CSDL khác của tỉnh;

- Việc khai thác, chia sẻ dữ liệu phải tuân thủ quy định của pháp luật.

- Khả năng Tương thích Hệ thống: Ứng dụng cần phải tương thích với hệ thống, nền tảng, và các phiên bản phần mềm khác trong môi trường hoạt động.

- Giao diện Tiêu chuẩn (API): Yêu cầu ứng dụng cung cấp API (Application Programming Interface) hoặc giao diện tiêu chuẩn để cho phép các hệ thống khác tương tác và giao tiếp với nó.

- Tiêu chuẩn Giao tiếp: Quy định tiêu chuẩn giao tiếp (như RESTful, SOAP) cần được tuân thủ để đảm bảo tính nhất quán và dễ sử dụng.

- Tích hợp Dữ liệu: Yêu cầu khả năng tích hợp và chia sẻ dữ liệu với các ứng dụng và hệ thống khác một cách an toàn và hiệu quả.

- Bảo mật và Quyền truy cập: Yêu cầu đảm bảo tính bảo mật và kiểm soát quyền truy cập thông tin giữa các ứng dụng và hệ thống khác.

- Tích hợp Tài khoản và Xác thực: Khả năng tích hợp xác thực người dùng và quản lý tài khoản giữa các ứng dụng và hệ thống khác.

- Tương tác Thời gian thực: Yêu cầu khả năng tương tác và cập nhật dữ liệu thời gian thực giữa các ứng dụng và hệ thống.

- Thiết kế Đáng tin cậy: Yêu cầu đảm bảo tính đáng tin cậy và khả năng khôi phục sau lỗi để duy trì liên lạc và tính hoạt động của hệ thống.

- Quản lý Phiên và Trạng thái: Yêu cầu quản lý thông tin phiên làm việc và trạng thái ứng dụng một cách hiệu quả khi kết nối và ngắt kết nối với các hệ thống khác.

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

- Xử lý các yêu cầu phát sinh và sự cố

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải thực hiện dịch vụ quản lý, hỗ trợ các đơn vị khai thác, sử dụng hệ thống để triển khai thành công các nghiệp vụ xử lý nội bộ và dịch vụ công.
- Thực hiện hỗ trợ vận hành và khắc phục các lỗi phát sinh tại các bộ phận liên quan.
- Thực hiện xử lý các sự cố và yêu cầu phát sinh khác trong suốt quá trình vận hành hệ thống.
- Thực hiện hiệu chỉnh phù hợp thực tế (nếu có) theo yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Thời gian rà soát và khắc phục sự cố của hệ thống được cam kết không quá 24 giờ.

- Cập nhật, nâng cấp và tối ưu hệ thống

- Đối với hình thức thuê dịch vụ, hệ thống sẽ thường xuyên có các bản cập nhật và nâng cấp miễn phí, giúp duy trì tính bảo mật và hiệu suất tốt.
- Hệ thống sẽ luôn được cập nhật để tuân thủ các Thông tư, Nghị định mới ban hành của Đảng và Nhà nước.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải theo dõi tải hoạt động các ứng dụng, có biện pháp tối ưu, nâng cấp khi cần thiết để đảm bảo hiệu năng hệ thống, luôn đáp ứng cho người dùng

3.3.10. Yêu cầu bảo mật đối với CSDL

- Tự động hóa quá trình sao lưu dữ liệu: Hệ thống có chức năng sao lưu định kỳ theo lịch đặt sẵn của người quản trị hệ thống nhằm hạn chế những mất mát khi hệ thống gặp sự cố. Khi hệ thống gặp sự cố thì vẫn có thể khôi phục lại số liệu gần nhất có thể. Việc lập lịch sao lưu CSDL được thiết lập thông qua khả năng lập lịch mạnh mẽ của hệ quản trị CSDL, với khả năng lập lịch sao lưu theo thời gian, sao lưu toàn bộ (Full Database Backups), sao lưu sự thay đổi (Differential Database Backups). Việc sao lưu các ứng dụng, cùng với dữ liệu (các phân vùng, các thư mục và file) sử dụng window server backup (WSB) kèm theo hệ điều hành window server. Tất cả các tài nguyên, dữ liệu sao lưu sẽ được tải về từ hệ thống của nhà cung cấp cho thuê máy chủ về máy chủ của SCT theo định kỳ hàng tuần.

- Hệ thống bảo mật được thực thi nhiều lớp để đảm bảo an toàn dữ liệu được lưu trữ tránh những can thiệp từ bên ngoài và không có thẩm quyền. Bảo mật có nhiều mức độ bảo mật khác nhau: bảo mật mức mạng, mức ứng dụng, mức giao thức và mức vật lý như quy định sử dụng hệ thống.

- Mức ứng dụng: Tại mức ứng dụng, hệ thống sử dụng phương thức đăng nhập theo tài khoản. Người sử dụng được phép đăng nhập vào hệ thống với các tài khoản được cấp. Quản trị hệ thống sẽ phân quyền sử dụng theo thẩm quyền mức can thiệp và tương tác hệ thống theo mỗi tài khoản, nhóm tài khoản được thiết lập. Các nhóm tài khoản người ứng dụng sau cần được xác lập:

+ Người quản trị hệ thống: Người dùng quản trị hệ thống phải có các quyền sau: Cấu hình hệ thống máy chủ, cấu hình hệ thống phần mềm, thêm và bớt người sử dụng, gán quyền người sử dụng, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống.

+ Người dùng quản trị dữ liệu: Thực hiện các thao tác xuất nhập dữ liệu trong các trường hợp tích hợp dữ liệu vào hệ thống, cập nhật dữ liệu mới thay thế hoặc

theo thời gian, soạn thảo các quy trình nhập xuất dữ liệu phù hợp với yêu cầu khai thác. Cung cấp các dữ liệu, tài liệu theo yêu cầu người khai thác đã đăng ký trên hệ thống mà dữ liệu chưa có sẵn hoặc qua con đường bán tự động.

+ Người dùng khai thác dữ liệu: Là nhóm người chỉ khai thác dữ liệu, không cập nhật. Nhóm người này có những quyền sau: Thao tác với hệ thống để khai thác dữ liệu theo yêu cầu, sử dụng các dịch vụ bản đồ được cung cấp. Đăng ký dữ liệu cần cung cấp trực tuyến.

- Mức giao thức mạng: Hệ thống được triển khai trên môi trường mạng. Các ứng dụng được thực thi trên web. Vì vậy, giao thức bảo mật mạng cần phải được thực thi áp dụng để việc trao đổi thông tin bảo mật giữa máy khách và máy chủ được đảm bảo an toàn. Ở đây, giao thức https sẽ được sử dụng thay thế giao thức http trong trường hợp sau đăng nhập sử dụng hệ thống.

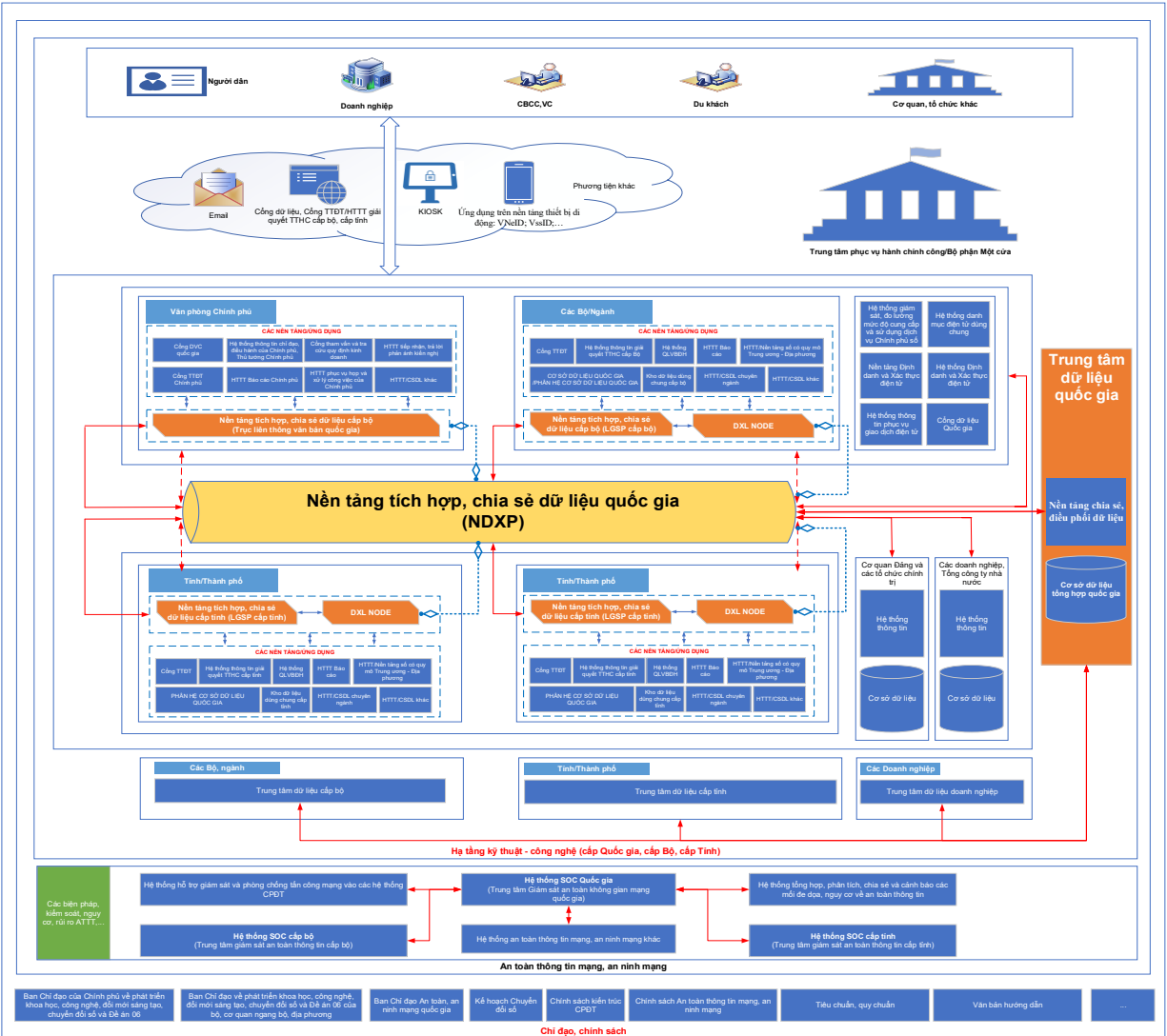
- Mức hệ quản trị CSDL: Mỗi hệ quản trị CSDL đều có một hệ thống quản trị người dùng và phân quyền riêng. Một phần mềm ứng dụng trong hệ thống đóng vai trò như một người dùng đối với CSDL và đều có hạn mức quyền tương tác với CSDL.

- Mức vật lý: Mức này là mức cơ bản của an toàn bảo mật bằng việc thiết lập các quy chế sử dụng và can thiệp của con người vào hệ thống. Hệ thống cơ sở hạ tầng để đảm bảo an toàn, an ninh nơi đặt các thiết bị của hệ thống tránh sự can thiệp bất hợp pháp. Mức an toàn này bao gồm quy chế sử dụng phòng máy chủ, quản trị và can thiệp phòng máy, máy chủ, quy chế kết nối mạng nội bộ. Tất cả các yêu cầu này sẽ được cụ thể hóa rõ ràng trong hợp đồng thuê máy chủ vận hành hệ thống.

- Đối với việc bảo mật dịch vụ Web (WebService) hoặc Restful API đều phi áp dụng công nghệ mã hóa và giải mã theo quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin & Truyền thông.

3.3.11. Yêu cầu về sự phù hợp với khung Chính phủ điện tử Việt Nam 4.0

Tại Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 4.0, Sơ đồ khái quát Khung kiến Chính phủ số Việt Nam như sau:

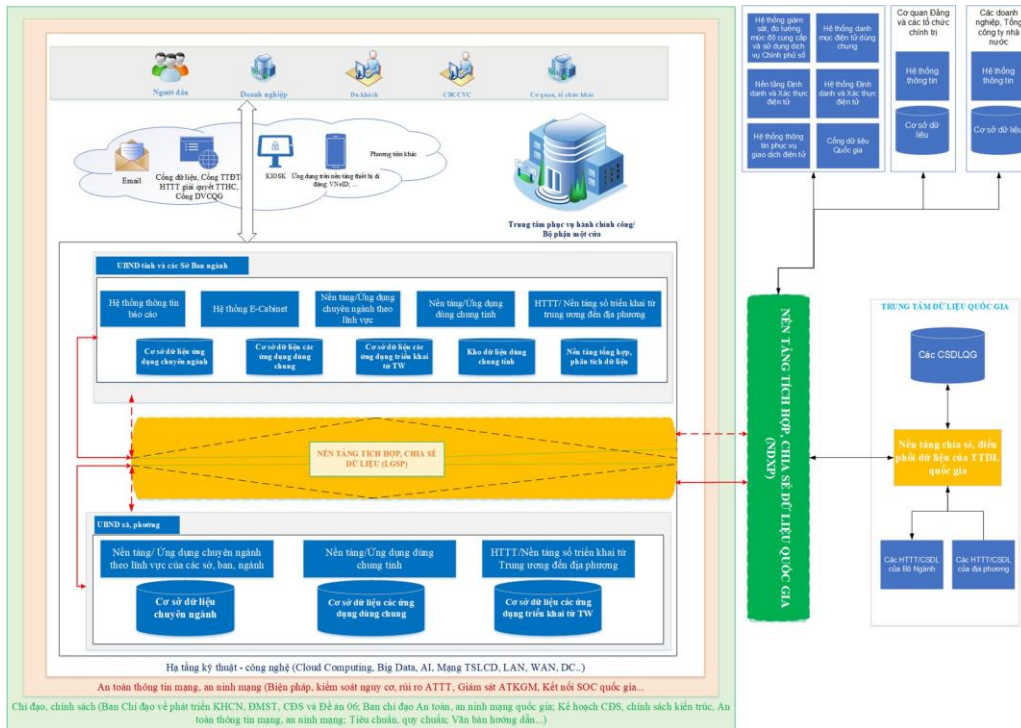


- Ghi chú:**
- Khi Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh đã sẵn sàng
 - Khi Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh chưa sẵn sàng
 - ◊ Kết nối trực tiếp theo mô hình phân tán qua DXL Node

Sơ đồ khái quát Khung kiến Chính phủ số Việt Nam

3.3.12. Yêu cầu về sự phù hợp với khung Chính quyền số tỉnh Quảng Ninh phiên bản 4.0

Căn cứ sơ đồ khái quát Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0 sơ đồ khái quát Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Quảng Ninh được thể hiện như sau:



Sơ đồ khái quát Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Quảng Ninh

3.4. Yêu cầu về tạo lập CSDL

3.4.1. Mục đích

Mục đích của việc số hóa tài liệu và dữ liệu GIS là để chuyển đổi thông tin từ dạng vật lý hoặc phi kỹ thuật sang dạng số, giúp quản lý, lưu trữ, truy xuất và phân tích dữ liệu hiệu quả hơn.

- **Mục đích của số hóa tài liệu:** Số hóa tài liệu là quá trình chuyển đổi các tài liệu giấy, văn bản, sách, ảnh, và các loại hồ sơ vật lý khác thành định dạng số (ví dụ: PDF, DOC, JPG). Mục đích chính của việc này bao gồm:

- + Tăng tính tiện lợi và khả năng truy cập: Thay vì phải tìm kiếm trong kho lưu trữ vật lý, người dùng có thể dễ dàng truy cập tài liệu từ bất kỳ đâu, bất kỳ lúc nào chỉ với một thiết bị có kết nối mạng.
- + Tiết kiệm không gian và chi phí: Giảm thiểu nhu cầu về không gian lưu trữ vật lý và chi phí liên quan như tủ hồ sơ, bảo quản, và nhân lực quản lý.
- + Bảo vệ và bảo quản: Các tài liệu giấy có thể bị hư hỏng, rách nát theo thời gian. Số hóa giúp tạo ra bản sao vĩnh viễn, không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường.

- **Mục đích của số hóa dữ liệu GIS:** Số hóa dữ liệu GIS (Hệ thống thông tin địa lý) là quá trình chuyển đổi các bản đồ giấy, dữ liệu khảo sát, và các thông tin

địa lý khác thành định dạng số. Dữ liệu này sau đó được sử dụng trong các phần mềm GIS để tạo ra các lớp bản đồ điện tử. Các mục đích chính bao gồm:

- + Tạo ra bản đồ số chính xác: Chuyển đổi các bản đồ giấy cũ, thường bị sai lệch hoặc thiếu thông tin, thành các bản đồ số có độ chính xác cao.
- + Quản lý tài nguyên và cơ sở hạ tầng: Các tổ chức có thể sử dụng dữ liệu GIS các tài sản công cộng. Việc này giúp tối ưu hóa việc bảo trì và nâng cấp.
- + Hỗ trợ ra quyết định: Bằng cách kết hợp dữ liệu địa lý với nhiều thông tin, các nhà quản lý có thể đưa ra quyết định dựa trên bằng chứng, từ đó cải thiện hiệu quả hoạt động và hiệu suất tổng thể. Ví dụ, một thành phố có thể sử dụng GIS để xác định vị trí tốt nhất cho việc xây dựng cụm công nghiệp hoặc trung tâm thương mại mới.

3.4.2. Yêu cầu về kỹ thuật:

a) Đối với văn bản, tài liệu:

- Về quy trình thực hiện số hóa: Tuân thủ theo Việc số hóa tài liệu áp dụng quy trình theo TCVN 12200:2018 Quy trình số hóa và tạo lập dữ liệu đặc tả cho đối tượng 2D.

- Về các yêu cầu kỹ thuật số hóa tài liệu:

- + Tài liệu, dữ liệu phải đảm bảo an ninh, an toàn và bảo mật thông tin.
- + Chất lượng số hóa phải được đảm bảo bằng các biện pháp kỹ thuật, các chỉ tiêu kỹ thuật cụ thể: Đối với chất lượng tư liệu bản giấy sau khi số hóa phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- + Độ phân giải tối thiểu là 200 dpi.
- + Các định dạng file đầu ra: PDF hoặc JPEG.
- + Chất lượng ảnh rõ nét, đọc được dễ dàng, trung thực với bản gốc.
- + Đảm bảo tính bảo mật, giữ được bản quyền của đơn vị thực hiện số hóa.
- + Có đầy đủ thông tin phục vụ trong việc quản lý cũng như khai thác tư liệu.
- + Có khả năng lưu trữ và truyền tải thuận tiện.

b) Đối với tọa độ (điểm GIS)

- Yêu cầu về Hệ quy chiếu và Tọa độ
 - + Hệ tọa độ quốc gia VN-2000: Đây là chuẩn chung cho mọi công tác đo đạc và bản đồ tại Việt Nam. Dữ liệu GIS số hóa phải được thành lập trên hệ tọa độ này để đảm bảo tính thống nhất và tương thích với các dữ liệu khác.

- + Các bản đồ địa chính, bản đồ địa hình và các loại bản đồ chuyên dụng đều

phải tuân thủ hệ quy chiếu này.

- Yêu cầu về Nội dung và Cấu trúc dữ liệu
- + Lớp dữ liệu: Dữ liệu GIS phải được tổ chức thành các lớp (layers) riêng biệt theo từng đối tượng địa lý. Việc phân lớp này giúp quản lý và truy vấn dữ liệu dễ dàng hơn.

- + Mô hình cấu trúc dữ liệu: Tuân thủ quy chuẩn QCVN 42:2020/BTNMT về chuẩn thông tin địa lý cơ sở và các quy chuẩn đang được Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng sẽ quy định chi tiết về mô hình cấu trúc dữ liệu, đảm bảo tính đồng bộ và khả năng trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống.

- Yêu cầu kỹ thuật số hóa chi tiết
- + Định dạng dữ liệu: Dữ liệu số hóa thường được lưu trữ dưới định dạng vector (điểm, đường, vùng).

c) Nguyên tắc cần tuân thủ:

- Việc thực hiện quét (scan) phải tuân thủ theo nguyên tắc về nghiệp vụ lưu trữ và kỹ thuật CNTT; Việc số hóa tài liệu lưu trữ phải được thực hiện tại địa điểm được chủ đầu tư bố trí để đảm bảo việc bảo mật và ATTT ở mức cao nhất;

- Việc thực hiện quét (scan) phải tuân thủ theo nguyên tắc về nghiệp vụ lưu trữ và kỹ thuật CNTT;

- Phải đảm bảo tính chính xác, giữ nguyên bố cục của tài liệu gốc;

- Việc sử dụng các định dạng tệp văn bản điện tử sau khi quét phải thống nhất định dạng có đuôi .pdf;

- Việc lưu trữ, sắp xếp các file điện tử phải được ký hiệu thống nhất, theo trình tự khoa học, ATTT, có khả năng truy cập, khai thác ngay khi tài liệu được tạo lập;

- Việc tạo nguồn lưu trữ dữ liệu, cần thống nhất các ký hiệu, phân quyền truy cập để đảm bảo việc giao nộp hồ sơ, tài liệu được an toàn, tránh mất mát hoặc sau khi giao nộp vẫn còn lưu lại gây lãng phí thiết bị lưu trữ.

- Tài liệu được đưa vào số hóa phải là các tài liệu đã được chỉnh lý có giá trị pháp lý, có giá trị lưu trữ đang được lưu trữ và đã xác định được thời hạn bảo quản.

- Thực hiện lựa chọn ưu tiên số hóa trước các hồ sơ tài liệu theo các tiêu chí: nội dung tài liệu có giá trị cao; tần suất khai thác sử dụng nhiều; tình trạng vật lý của tài liệu xuống cấp. Theo quy định của pháp luật hiện hành về lưu trữ, tài liệu số hóa từ tài liệu lưu trữ trên các vật mang tin khác không có giá trị thay

thể tài liệu đã được số hóa mà vẫn phải thực hiện bảo quản theo thời hạn đã xác định.

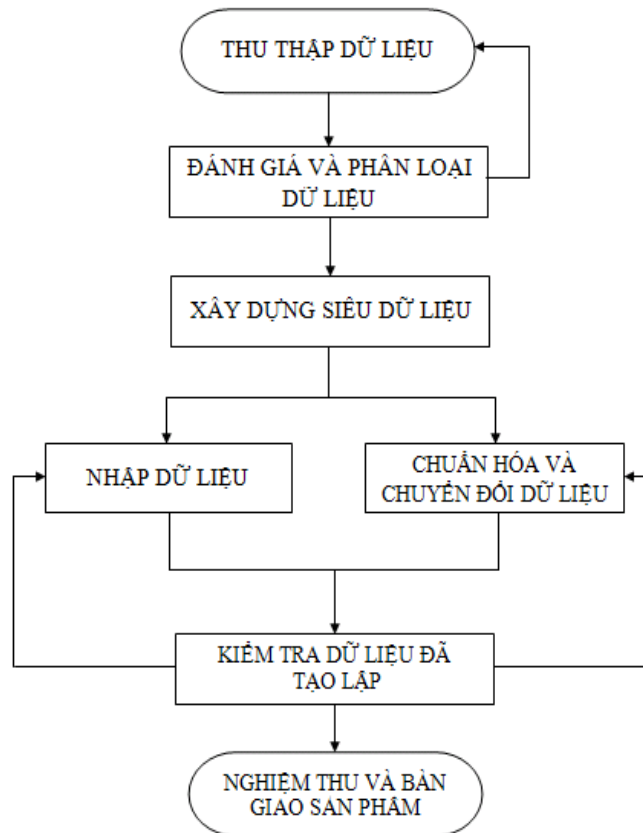
- Tài liệu số hóa được tối ưu hóa kích cỡ tệp tin để giảm thiểu gánh nặng lưu trữ và lưu thông trên mạng;

- Quá trình số hóa tài liệu lưu trữ phải bảo đảm tính pháp lý, tính trung thực của hồ sơ, đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin.

- Có phương án quản lý chặt chẽ về bảo mật tài liệu lưu trữ khi đưa ra số hóa từ khâu lựa chọn tài liệu, tiêu chí lựa chọn nhà thầu, đấu thầu, nghiệm thu hoàn thành và đưa vào bảo quản theo quy định.

3.4.3 Thuyết minh quy trình

Áp dụng quy trình tạo lập cơ sở dữ liệu theo Quyết định 1595/QĐ-BTTTT ngày 03/10/2011 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về việc công bố định mức tạo lập cơ sở dữ liệu trong hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin.



Thuyết minh quy trình

Bước 1: Thu thập dữ liệu

Thu thập dữ liệu là quá trình tìm kiếm, thu thập các dữ liệu, tài liệu được dự kiến đưa vào trong CSDL phục vụ mục đích quản lý và khai thác.

Nội dung công việc

- Thu thập các dữ liệu, tài liệu dự kiến được đưa vào trong CSDL phục vụ theo yêu cầu xây dựng CSDL của hoạt động ứng dụng CNTT.
- Tạo lập bản số cho dữ liệu, tài liệu thu thập được, lưu trữ chúng thành Kho dữ liệu số thô.

Các bước thực hiện

- Xác định các đối tượng dữ liệu, tài liệu cần thu thập;
- Lập kế hoạch để tiến hành thu thập;
- Xây dựng tài liệu hướng dẫn thu thập dữ liệu:

Nếu dữ liệu ở dạng số thì có thể tiến hành thu thập bằng cách sao chép bằng các phương tiện lưu trữ (USB, CD, DVD,...) hoặc thông qua các phần mềm tác nghiệp.

Lên danh mục các tệp dữ liệu thô sao chép được;

Nếu dữ liệu ở dạng giấy thì thu bản gốc về hoặc đối với dữ liệu mang tính chất bảo mật, bảo quản thì tiến hành sao chép để lấy về bản sao và lên danh mục các tài liệu thô.

- Tiến hành thu thập dữ liệu.
 - Tạo lập kho dữ liệu thô đã được số hóa
 - Giao nộp dữ liệu, tài liệu đã thu thập
- *Yêu cầu công việc:* Việc tìm kiếm thu thập dữ liệu, tài liệu phải đảm bảo tính chính xác và đầy đủ theo đúng mục tiêu, yêu cầu của dữ liệu lĩnh vực.

- Sản phẩm:

- + Bản kế hoạch thu thập dữ liệu.
- + Tài liệu hướng dẫn thu thập dữ liệu.
- + Báo cáo thu thập dữ liệu.
- + Biên bản bảo giao dữ liệu thu thập.
- + Tập hợp các bản số của dữ liệu gốc.

Bước 2: Đánh giá và phân loại dữ liệu

Nội dung công việc

Đánh giá và phân loại dữ liệu là công việc sắp xếp dữ liệu theo các tiêu chí phân loại phụ thuộc vào mục tiêu xây dựng cơ sở dữ liệu;

Các bước thực hiện

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn phân loại dữ liệu;
- Tiến hành đánh giá và phân loại dữ liệu theo tài liệu hướng dẫn;
- + Đối với dữ liệu dạng chưa được số hóa thì tiến hành kiểm tra các tài liệu, sắp xếp theo tiêu chí phân loại và dán nhãn nhóm dữ liệu đã phân loại;
- + Đối với dữ liệu dạng số thì phân loại các dữ liệu vào các thư mục hoặc (kho chủ đề dữ liệu) được đặt tên folder.
- *Yêu cầu công việc:* Việc đánh giá và phân loại dữ liệu phải bám sát mục tiêu tạo lập CSDL.

- *Sản phẩm:*

- + Tài liệu hướng dẫn phân loại dữ liệu, tài liệu.
- + Báo cáo phân loại dữ liệu.
- + Dữ liệu, tài liệu đã được phân loại (bản số và bản giấy).
- + Kho dữ liệu số: bản số của dữ liệu gốc và dữ liệu đặc tả mô tả dữ liệu thô bao gồm một số trường mô tả thông tin cho các bản số của dữ liệu gốc với ít nhất ba trường sau: định danh, người số hóa tài liệu, thời gian số hóa tài liệu.

Bước 3: Xây dựng dữ liệu đặc tả

Xây dựng hệ thống dữ liệu đặc tả (metadata) nhằm phục vụ mục đích khai thác và sử dụng dữ liệu.

Nội dung công việc

Xây dựng cấu trúc siêu dữ liệu đặc tả bao gồm các trường thông tin mô tả về dữ liệu được số hóa vào trong CSDL, phục vụ tìm kiếm khai thác sử dụng nội dung dữ liệu, đáp ứng đúng các mục tiêu và yêu cầu sử dụng dữ liệu của hoạt động ứng dụng CNTT

Các bước thực hiện: Xây dựng cấu trúc siêu dữ liệu

- *Yêu cầu công việc:*

- + Cấu trúc dữ liệu đặc tả chứa các thông tin phục vụ tìm kiếm và khai thác sử dụng dữ liệu đáp ứng theo mục tiêu và yêu cầu đề ra.
- + Các trường dữ liệu đặc tả phải đảm bảo có dữ liệu ở mức tối đa.

- *Sản phẩm:* Bảng cấu trúc dữ liệu đặc tả được lập phục vụ các mục tiêu yêu cầu sử dụng và trao đổi thông tin dữ liệu.

Bước 4: Nhập dữ liệu

Nhập dữ liệu là công việc đưa các dữ liệu đã thu thập vào trong CSDL để quản lý và khai thác

Nội dung công việc

Nhập dữ liệu là công việc đưa dữ liệu vào trong CSDL nhằm mục đích khai thác và sử dụng.

Các bước thực hiện

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn nhập liệu;
- Tiến hành nhập liệu
- + Nhập bản số của dữ liệu gốc;
- + Nhập metadata;
- + Nhập nội dung dữ liệu: Nhập các dạng ký tự, dạng số, ngày tháng... ;
- + Nhập bản số của các loại dữ liệu như: bản vẽ, bản đồ, multimedia...
- + Sửa lỗi nhập liệu theo Báo cáo kết quả kiểm tra
- *Yêu cầu công việc:*
- + Đảm bảo công việc nhập liệu được thực hiện một cách chính xác và đầy đủ.
- + Tùy vào yêu cầu độ chính xác của CSDL có thể áp dụng các biện pháp nhập dữ liệu khác nhau.

- Sản phẩm:

- + Tài liệu hướng dẫn nhập liệu.
- + Báo cáo kết quả sửa chữa.

CSDL đã được nhập đầy đủ nội dung.

Bước 5: Chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu

Nội dung công việc

Chuẩn hóa và chuyển đổi là công việc chuyển đổi dữ liệu dạng số sang dạng có cùng cấu trúc thiết kế với CSDL.

Các bước thực hiện

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu;
- Chuẩn hóa dữ liệu;

- Chuyển đổi dữ liệu:
 - + Chuyển đổi dữ liệu khác cấu trúc;
 - + Chuyển đổi mã ký tự;
 - + Chuyển đổi khuôn dạng lưu trữ dữ liệu.
 - + Sửa lỗi chuẩn hóa theo Báo cáo kết quả kiểm tra
- *Yêu cầu công việc:*
 - + Dữ liệu phải được chuẩn hóa phù hợp với thiết kế CSDL;
 - + Chuyển đổi dữ liệu đầy đủ, chính xác vào CSDL.
- *Sản phẩm:*
 - + Tài liệu hướng dẫn chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu.
 - + Báo cáo kết quả sửa chữa.
 - + Dữ liệu đã được chuẩn hóa và chuyển đổi.

Bước 6: Kiểm tra dữ liệu đã tạo lập

Nội dung công việc

Đề đảm bảo dữ liệu được nhập đã đầy đủ, chính xác, phù hợp với yêu cầu xây dựng CSDL.

Các bước thực hiện

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn kiểm tra;
- Kiểm tra dữ liệu đã tạo lập
- Yêu cầu công việc: Bộ phận kiểm tra phải độc lập với bộ phận nhập liệu để đảm bảo tính khách quan.

Sản phẩm:

- + Tài liệu hướng dẫn kiểm tra.
- + Báo cáo kiểm tra.
- + Bộ CSDL được kiểm tra và tích hợp vào phần mềm quản lý cập nhật, khai thác CSDL ngành Công thương.

Bước 7: Nghiệm thu và bàn giao sản phẩm

Nội dung công việc

Nghiệm thu trên cơ sở đã được kiểm tra, tại bước này cơ quan chủ quản xác nhận nghiệm thu cho đơn vị thi công. Sau khi nghiệm thu đơn vị thi công tiến hành bàn giao kết quả CSDL cho đơn vị vận hành và sử dụng CSDL.

Các bước thực hiện

- Tiến hành nghiệm thu CSDL;
- Tiến hành giao nộp theo quy chế giao nộp sản phẩm.

3.4.4. Khối lượng hồ sơ số hóa và bản đồ

Thu thập điểm GIS:

TT	Nội dung
1	Cụm công nghiệp
2	Khu công nghiệp
3	Chợ
4	Trạm nạp (cấp) LPG/LNG/CNG
5	Doanh nghiệp sản xuất/ kinh doanh hóa chất
6	Doanh nghiệp sử dụng vật liệu nổ công nghiệp
7	Doanh nghiệp sản xuất rượu thủ công
8	Doanh nghiệp sản xuất rượu công nghiệp
9	Doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hỗ trợ
10	Cơ sở bán lẻ có vốn đầu tư nước ngoài
11	Tổng kho xăng dầu
12	Thương nhân phân phối xăng dầu
13	Cửa hàng đủ điều kiện bán lẻ xăng dầu
15	Doanh nghiệp sản xuất thuốc lá
16	Thương nhân bán buôn thuốc lá
17	Thương nhân bán buôn rượu
20	Doanh nghiệp thương mại điện tử
21	Chuỗi cửa hàng tiện lợi, siêu thị mini
22	Trung tâm Logistics
23	Cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm

Số trường dữ liệu nhập liệu:

STT	Nhập liệu lên phần mềm	Đối tượng	Số trường/Đối tượng	Tổng số trường nhập liệu
1	Cụm công nghiệp	16	40	640
2	Khu công nghiệp	10	40	400
3	Siêu thị	135	36	4860
4	Chợ	5	33	165
5	Cửa hàng xăng, dầu	16	55	880
6	Cửa hàng LPG/LNG/CNG	5	41	205
7	Trạm cấp LPG/LNG/CNG	15	54	810
8	Doanh nghiệp sản xuất thuốc lá	1	26	26
9	Thương nhân buôn bán/bán lẻ thuốc lá	125	50	6250
10	Thương nhân buôn bán/bán lẻ rượu	5	56	280
11	Doanh nghiệp sản xuất rượu thủ công		33	0
12	Doanh nghiệp sản xuất rượu công nghiệp	181	35	6335
13	Doanh nghiệp xúc tiến thương mại		14	0
14	Dữ liệu về Hội chợ/sự kiện giao thương, xúc tiến thương mại trong nước	50	20	1000

STT	Nhập liệu lên phần mềm	Đối tượng	Số trường/Đối tượng	Tổng số trường nhập liệu
15	Hội chợ/sự kiện giao thương, xúc tiến thương mại nước ngoài	50	18	900
16	Doanh nghiệp bán hàng đa cấp	0	31	0
17	Doanh nghiệp xuất khẩu	0	33	0
18	Doanh nghiệp nhập khẩu	27	30	810
19	Doanh nghiệp vật liệu nổ công nghiệp	15	40	600
20	Doanh nghiệp sản xuất/kinh doanh hóa chất	0	53	0
21	Doanh nghiệp kinh doanh thực phẩm	0	30	0
22	Cơ sở được hỗ trợ nguồn kinh phí khuyến công	150	14	2100
23	Cơ sở sản xuất công nghiệp	404	29	11716
24	Hợp tác xã	0	20	0
25	Làng nghề tiểu thủ công nghiệp	164	25	4100
	Tổng cộng			42,077

Số lượng dữ liệu tạo lập:

Công việc thực hiện	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			Xác định Định mức	Khối lượng
			Mức 1	Mức 2	Mức 3		
Nhập dữ liệu có cấu trúc (02.10.04.02.01)	<i>Đơn vị tính: 01 trường</i>					<i>Mức 3</i>	42,077
	<i>Lao động:</i> Nhóm 01 KS1	Nhóm công	0.0024	0.00307	0.00384	0.00384	42,077
	<i>Thiết bị:</i> Máy tính để bàn công suất 0,4kW/h	Ca	0.00225	0.003	0.00348	0.00348	42,077
Chuẩn hóa dữ liệu (02.10.05.02.01)	<i>Đơn vị tính: 01 file tài liệu</i>					<i>Mức 3</i>	60
Chuẩn hóa dữ liệu thu thập được (từ khóa, từ chuẩn, tên tệp, ...) + Thành phần công việc o Nghiên cứu tài liệu hướng dẫn chuẩn hóa và chuyển đổi dữ liệu.	<i>Lao động:</i> Nhóm 01 KS1	Nhóm công	0.04	0.05	0.058	0.058	60
	<i>Thiết bị:</i> Máy tính để bàn công suất 0,4kW/h	Ca	0.03	0.04	0.0464	0.0464	60
	<i>Thiết bị khác:</i>	%	3	3	3	3	

o Thực hiện chuẩn hóa từ ngữ, tên tệp, định dạng văn bản,... theo tài liệu hướng dẫn + Sản phẩm: Dữ liệu được chuẩn hóa.							
Chuyển đổi cấu trúc dữ liệu (02.10.05.03.03)	Đơn vị tính: 01 bảng mô tả dữ liệu					Mức 1	60
Là chuyển đổi dữ liệu từ cấu trúc dữ liệu này sang cấu trúc dữ liệu khác (Chuyển đổi dữ liệu đã tồn tại từ mô hình dữ liệu này sang mô hình dữ liệu khác) theo những quy luật đảm bảo không làm mất thông tin dữ liệu	<i>Lao động:</i> Nhóm 02 KS2	Nhóm công	15	18.75	21.75	15	60
	<i>Thiết bị:</i> Máy tính để bàn công suất 0,4kW/h	Ca	28.5	38	44.08	28.5	60
	<i>Thiết bị khác:</i>	%	5	5	5	5	
Kiểm tra dữ liệu đã tạo lập	%		5	10	15	10	

3.5. KHẢ NĂNG TÍCH HỢP, KẾT NỐI, LIÊN THÔNG CỦA HỆ THỐNG

Khả năng tích hợp, kết nối, liên thông của Hệ thống quản lý và khai thác dữ

liệu số ngành Công thương là một yếu tố **cực kỳ quan trọng** nhằm đảm bảo tính đồng bộ, hiệu quả và khai thác tối đa dữ liệu trong quá trình chuyển đổi số của ngành. Hệ thống có thể cung cấp API sẵn sàng chia sẻ thông tin về tổ chức, về hồ sơ, dữ liệu tổng hợp thống kê cho các hệ thống CNTT khác.

3.5.1. Tích hợp và Đồng bộ Dữ liệu

3.5.1.1. Tích hợp Nội bộ Ngành

Kết nối các CSDL chuyên ngành: Hệ thống phải có khả năng tích hợp dữ liệu từ các CSDL chuyên ngành khác nhau trong nội bộ ngành Công Thương (như thống kê, năng lượng trọng điểm, thương mại, môi trường...) để tạo ra một bức tranh dữ liệu toàn diện và tổng thể cho lãnh đạo và các đơn vị quản lý.

Đồng bộ dữ liệu xuyên suốt: Đảm bảo dữ liệu được cập nhật và đồng bộ liên tục giữa cấp Bộ, các Cục/Vụ, và các SCT địa phương, giúp các quyết định được đưa ra dựa trên thông tin chính xác và kịp thời.

3.5.1.2. Tích hợp với các Hệ thống bên ngoài

Kết nối với các Bộ, Ngành khác: Sẵn sàng trao đổi, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin của các Bộ, ngành liên quan (như Bộ Kế hoạch & Đầu tư, Tổng cục Thống kê, Bộ Tài chính, v.v.) qua các nền tảng tích hợp quốc gia hoặc chuyên dụng. Tích hợp với Cổng DVC Quốc gia/Trục liên thông văn bản quốc gia (LGSP): Cho phép trao đổi dữ liệu hồ sơ, kết quả xử lý TTHC một cách thông suốt

3.5.2. Khả năng Kết nối

3.5.2.1. Sử dụng Công nghệ Chuẩn mở

Giao diện lập trình ứng dụng (API): Hệ thống thường được thiết kế với các bộ API (Application Programming Interface) có sẵn, tiêu chuẩn hóa để cho phép các hệ thống khác dễ dàng truy cập và trao đổi dữ liệu một cách an toàn và có kiểm soát. Đây là phương thức kết nối phổ biến nhất trong kiến trúc số hiện đại.

Sử dụng các giao thức và định dạng dữ liệu chuẩn: Áp dụng các chuẩn về trao đổi dữ liệu (như XML, JSON) và giao thức (như SOAP, REST) để đảm bảo khả năng tương thích khi kết nối với các hệ thống có nền tảng công nghệ khác nhau.

3.5.2.2. Kiến trúc Hệ thống Linh hoạt

Kiến trúc Microservices (hoặc tương tự): Một số giải pháp được phát triển trên kiến trúc linh hoạt, cho phép dễ dàng mở rộng, nâng cấp và kết nối từng phần (service) một cách độc lập mà không ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống.

Thiết kế module: Cho phép các module (như quản lý cấp phép, quản lý năng lượng, quản lý môi trường) có thể kết nối với nhau và với các hệ thống khác.

Yêu cầu nhà thầu thuyết minh giải pháp về kết nối liên thông với các hệ thống khác để chứng minh đáp ứng yêu cầu.

3.6. KHẢ NĂNG NÂNG CẤP, MỞ RỘNG HỆ THỐNG:

Việc nâng cấp, mở rộng hệ thống đối với cả hai hình thức đều phát sinh chi phí, tuy nhiên, sự khác biệt giữa hai hình thức cụ thể như sau:

- Đối với hình thức đầu tư, mua sắm: Chủ đầu tư sẽ phải tiến hành xây dựng các yêu cầu, dự toán và tổ chức đấu thầu để lựa chọn đơn vị thực hiện. Nếu đơn vị trúng thầu không phải đơn vị xây dựng hệ thống từ đầu có thể gây xung đột mã nguồn, gây các lỗi phát sinh trong hệ thống hoặc hệ thống không có được hiệu suất sử dụng tối đa. Chủ đầu tư cũng phải chi trả một khoản chi phí lớn hơn so với hình thức thuê dịch vụ.

- Đối với hình thức thuê dịch vụ: Thường xuyên có các bản cập nhật và nâng cấp miễn phí, giúp duy trì tính bảo mật và hiệu suất tốt. Nếu có các Thông tư, Nghị định mới thì sẽ luôn được cập nhật.

3.7. KHẢ NĂNG BẢO TRÌ, QUẢN TRỊ, VẬN HÀNH:

Do chủ đầu tư không có nhân sự có đủ trình độ thực hiện công tác bảo trì, quản trị, vận hành hệ thống, nên việc thuê ngoài dịch vụ bảo trì, quản trị, và vận hành đều thuê ngoài đối với cả hai hình thức.

- Bố trí nhân sự tối thiểu 02 nhân sự (01 nhân sự có trình độ tối thiểu là kỹ sư bậc 2/8; 01 nhân sự tối thiểu trình độ kỹ sư bậc 3/8) thực hiện giám sát, vận hành và hỗ trợ kỹ thuật:

- Thực hiện dịch vụ quản lý, hỗ trợ các đơn vị khai thác, sử dụng hệ thống để triển khai thành công các nghiệp vụ xử lý nội bộ và dịch vụ công đảm bảo hệ thống luôn đáp ứng đủ, đúng quy định, đúng quy trình đã được ban hành.

- Theo dõi hoạt động vật lý, tình trạng mạng, điện sử dụng của các thiết bị trong sơ đồ hạ tầng.

- Theo dõi tải hoạt động các thiết bị, ứng dụng, có biện pháp tối ưu, nâng cấp khi cần thiết để đảm bảo hiệu năng hệ thống, luôn đáp ứng cho người dùng.

- Theo dõi hoạt động An toàn thông tin, chống tấn công, tác động thay đổi dữ liệu.

- Xử lý các sự cố và yêu cầu phát sinh khác trong quá trình vận hành.
 - Thời gian rà soát và khắc phục sự cố của hệ thống không quá 72h.
 - Thời gian hỗ trợ trực quản trị hệ thống: 24/7
 - Thực hiện bố trí nhân sự có chuyên môn và kinh nghiệm trực tổng đài tiếp nhận sự cố, hỗ trợ đơn vị thực hiện các chức năng nghiệp vụ phần mềm trong suốt thời gian duy trì dịch vụ.
 - Xử lý sự cố liên thông dữ liệu và đăng nhập tập trung.
 - Theo dõi tiến trình xử lý hồ sơ, giải đáp thắc mắc của cán bộ nếu cần thiết.
- Thời gian hỗ trợ trực tổng đài: Theo giờ làm việc hành chính.

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

- Đơn vị 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 trước khi nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo hệ thống có đầy đủ về CSDL, 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.
- 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.

3.7.2. Phương án hỗ trợ kỹ thuật, vận hành hệ thống

3.7.2.1. Bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật

- Phương thức hỗ trợ kỹ thuật: Trực tiếp ngay khi tiếp nhận thông tin về lỗi hoặc khó khăn trong quá trình sử dụng thông qua điện thoại, email, hoặc các phần mềm hỗ trợ trực tuyến từ xa. Trường hợp không khắc phục được sẽ bảo hành tận nơi trong vòng 48 tiếng.
- Hỗ trợ kỹ thuật: Tất cả các lỗi kỹ thuật phát sinh trong quá trình sử dụng.
- Hướng dẫn và tư vấn miễn phí qua điện thoại và internet trong suốt quá trình sử dụng và khai thác phần mềm.
- Đảm bảo hệ thống (hạ tầng kỹ thuật và phần mềm) hoạt động ổn định trong thời gian cung cấp; Thông báo đến chủ đầu tư khi có kế hoạch nâng cấp, cập nhật tính năng hệ thống.

- Hệ thống có thể linh hoạt nâng cấp, bổ sung những yêu cầu phát sinh thực tế trong quá trình sử dụng tại các đơn vị thông qua việc nâng cấp tính năng, bản vá lỗi, vận hành và kiểm thử trong thực tế liên tục.

3.7.2.2. Phương án duy trì, vận hành hệ thống

Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm:

- Bố trí nhân sự thực hiện giám sát, vận hành và hỗ trợ kỹ thuật.
- Thực hiện dịch vụ quản lý, hỗ trợ các đơn vị khai thác, sử dụng hệ thống để triển khai thành công các nghiệp vụ xử lý nội bộ và DVC đảm bảo hệ thống luôn đáp ứng đủ, đúng quy định, đúng quy trình đã được ban hành.
- Theo dõi hoạt động vật lý, tình trạng mạng, điện sử dụng của các thiết bị trong sơ đồ hạ tầng.
- Theo dõi tải hoạt động các thiết bị, ứng dụng, có biện pháp tối ưu, nâng cấp khi cần thiết để đảm bảo hiệu năng hệ thống, luôn đáp ứng cho người dùng.
- Theo dõi hoạt động ATTT, chống tấn công, tác động thay đổi dữ liệu.
- Xử lý các sự cố và yêu cầu phát sinh khác trong quá trình vận hành.
- Thời gian rà soát và khắc phục sự cố của hệ thống không quá 48h.
- Thời gian hỗ trợ trực quản trị hệ thống: 24/7
- Thực hiện bố trí nhân sự có chuyên môn và kinh nghiệm trực tổng đài tiếp nhận sự cố, hỗ trợ đơn vị thực hiện các chức năng nghiệp vụ phần mềm trong suốt thời gian duy trì dịch vụ.
- Xử lý sự cố liên thông dữ liệu và đăng nhập tập trung.
- Theo dõi tiến trình xử lý hồ sơ, giải đáp hướng dẫn người sử dụng dịch vụ.

3.7.3. Nâng cấp và hỗ trợ khác

Phần mềm có thể linh hoạt nâng cấp, bổ sung những yêu cầu phát sinh thực tế trong quá trình sử dụng tại các đơn vị thông qua việc nâng cấp tính năng, bản vá lỗi, vận hành và kiểm thử trong thực tế liên tục.

Đơn vị cung cấp phần mềm (nhà thầu) có kế hoạch đào tạo, hướng dẫn sử dụng. Các nội dung công việc như sau:

Hỗ trợ vận hành và khắc phục các lỗi phát sinh tại các bộ phận liên quan.

Hiệu chỉnh phù hợp thực tế (nếu có). Hỗ trợ vận hành chính thức cho các bộ phận có liên quan.

Giới thiệu tổng quát các chức năng của Hệ thống phần mềm.

Hướng dẫn vận hành các nghiệp vụ liên quan.

Hướng dẫn xử lý các lỗi thường gặp.

3.7.4. Yêu cầu về nhân sự tham gia cung cấp dịch vụ

Tối thiểu 02 nhân sự trong đó:

- 01 nhân sự Trưởng nhóm kỹ thuật hạ tầng hệ thống thông tin có tối thiểu 3-5 năm kinh nghiệm (Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT trở lên, đạt chứng chỉ MCSE hoặc tương đương)
- 01 nhân sự Kỹ thuật triển khai, quản trị, vận hành hệ thống phần mềm có tối thiểu 3-5 năm kinh nghiệm (Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT trở lên, đạt chứng chỉ MCSE hoặc tương đương).

3.8. QUYỀN SỞ HỮU SAU KHI KẾT THÚC THỜI GIAN THUÊ (TÀI SẢN, THÔNG TIN, DỮ LIỆU....)

3.8.1. Việc sở hữu các thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ

Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình Thuê dịch vụ Công nghệ Thông tin Hệ thống quản lý và khai thác dữ liệu số ngành Công thương tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2025 – 2030. Đơn vị cung cấp dịch vụ không được phép sử dụng các thông tin, dữ liệu này dưới mọi hình thức khi chưa được sự cho phép bằng văn bản của Tỉnh Quảng Ninh. Các phát sinh khác sẽ được bổ sung trong quá trình thương thảo hợp đồng thực hiện dịch vụ.

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

Thuê dịch vụ Công nghệ Thông tin Hệ thống quản lý và khai thác dữ liệu số ngành Công thương tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2025 – 2030 đề xuất thuê phần mềm có sẵn trên thị trường trong 5 năm. Sau khi kết thúc thời gian thuê, toàn bộ CSDL sẽ được chuyển giao về cho sở Công Thương tỉnh Quảng Ninh. Trong trường hợp sở Công Thương tiếp tục thuê dịch vụ, thì toàn bộ phần mềm thương mại sẽ vẫn được duy trì, vận hành trên hạ tầng thuê của đơn vị cung cấp dịch vụ. Các nội dung phát sinh hoặc điều khoản khác sẽ được bổ sung chi tiết trong quá trình thương thảo hợp đồng thuê dịch vụ.

- Nhà cung cấp có các cam kết:

+ Uy tín của nhà cung cấp thông qua việc tham dự thầu: Nhà cung cấp không bị cấm tham gia hoạt động đấu thầu bởi bất kỳ cơ quan, tổ chức nào; Nhà cung cấp

chưa từng có hành vi không thương thảo hợp đồng, có quyết định trúng thầu nhưng không tiến hành hoàn thiện, ký kết hợp đồng.

+ Uy tín của Nhà cung cấp thông qua việc thực hiện các hợp đồng tương tự trước đó: Nhà cung cấp không có hợp đồng tương tự chậm tiến độ hoặc bỏ dở do lỗi của Nhà cung cấp

- Nhà cung cấp đảm bảo đáp ứng hoàn toàn, đầy đủ yêu cầu về phương án duy trì, vận hành phần mềm, cụ thể như sau:

- Bố trí nhân sự tối thiểu 02 nhân sự (01 nhân sự có trình độ tối thiểu là kỹ sư bậc 2/8; 01 nhân sự tối thiểu trình độ kỹ sư bậc 3/8) thực hiện giám sát, vận hành và hỗ trợ kỹ thuật:

- Thực hiện dịch vụ quản lý, hỗ trợ các đơn vị khai thác, sử dụng hệ thống để triển khai thành công các nghiệp vụ xử lý nội bộ và DVC đảm bảo hệ thống luôn đáp ứng đủ, đúng quy định, đúng quy trình đã được ban hành.

- Theo dõi tải hoạt động các ứng dụng, có biện pháp tối ưu, nâng cấp khi cần thiết để đảm bảo hiệu năng hệ thống, luôn đáp ứng cho người dùng.

- Theo dõi hoạt động ATTT, chống tấn công, tác động thay đổi dữ liệu.

- Xử lý các sự cố và yêu cầu phát sinh khác trong quá trình vận hành.

- Thời gian rà soát và khắc phục sự cố của hệ thống không quá 24h.

- Thời gian hỗ trợ trực quản trị hệ thống: 24/7

- Thực hiện bố trí nhân sự có chuyên môn và kinh nghiệm trực tổng đài tiếp nhận sự cố, hỗ trợ đơn vị thực hiện các chức năng nghiệp vụ phần mềm trong suốt thời gian duy trì dịch vụ.

- Xử lý sự cố liên thông dữ liệu và đăng nhập tập trung.

- Theo dõi tiến trình xử lý hồ sơ, giải đáp thắc mắc của cán bộ nếu cần thiết.

Thời gian hỗ trợ trực tổng đài: Theo giờ làm việc hành chính.

3.8.3. Phương án đào tạo, chuyển giao công nghệ

3.8.3.1. Mục đích

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ, học viên được nâng cao năng lực quản lý, sử dụng, khai thác phần mềm; được hiểu và sử dụng thành thạo hệ thống trong quá trình quản lý, cập nhật, vận hành và khai thác sử dụng đảm bảo theo quy trình nghiệp vụ theo quy định.

3.8.3.2. Yêu cầu

Về vận hành, cập nhật và khai thác sử dụng, các học viên nắm được các thao tác, quy trình xử lý theo quy định.

Yêu cầu về tài liệu bàn giao: Tài liệu hướng dẫn sử dụng.

Các tài liệu chi tiết khác sẽ được đàm phán cùng nhà thầu tại Bước thương thảo ký kết hợp đồng (bổ sung nếu có)

3.8.3.3. Đối tượng đào tạo

Cán bộ làm công tác tổ chức và cán bộ CNTT của các cơ quan, đơn vị.

3.8.3.4. Số lớp đào tạo

Cấp Sở, ngành và các đơn vị trực thuộc Sở, ngành: 06 lớp, mỗi lớp 50 học viên.

3.8.3.5. Nội dung và thời gian đào tạo

* Thời gian đào tạo: 01 ngày/01 lớp * 6 lớp = 6 ngày.

* Nội dung đào tạo: Đào tạo cán bộ làm công tác tổ chức và cán bộ CNTT của các cơ quan, đơn vị sử dụng các chức năng phần mềm trên app và web mobile.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương III và chương V, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;
2. Kế hoạch công tác.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

Việc kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm tuân thủ theo các yêu cầu E-HSMT, cam kết trong E-HSDT, và các quy định của pháp luật liên quan.