**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG**

**SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

 ***---------* 🙠🕮🙢 *---------***

**DỰ THẢO**

**ĐỀ CƯƠNG VÀ KHÁI TOÁN KINH PHÍ**

**CHUYỂN ĐỔI SỐ NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ**

**MÔI TRƯỜNG TỈNH HẬU GIANG**

**GIAI ĐOẠN 2022 - 2025**

**HẬU GIANG - 2022**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG**

**SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**--------- 🙠🕮🙢 ---------**

**ĐỀ CƯƠNG VÀ KHÁI TOÁN KINH PHÍ**

**CHUYỂN ĐỔI SỐ NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ**

**MÔI TRƯỜNG TỈNH HẬU GIANG**

**GIAI ĐOẠN 2022 - 2025**

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐƠN VỊ TƯ VẤN** |  |

**HẬU GIANG - 2022**

**MỤC LỤC**

[CÁC TỪ VIẾT TẮT 1](#_Toc103541445)

[1. CƠ SỞ PHÁP LÝ 2](#_Toc103541446)

[2. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG VÀ SỰ CẦN THIẾT 3](#_Toc103541447)

[2.1. Hiện trạng lĩnh vực đất đai 3](#_Toc103541448)

[2.1.1. Hiện trạng số liệu đo đạc bản đồ địa chính, hoàn thiện hồ sơ địa chính 3](#_Toc103541449)

[2.1.2. Hiện trạng dữ liệu thống kê kiểm kê 3](#_Toc103541450)

[2.1.3. Hiện trạng dữ liệu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất 4](#_Toc103541451)

[2.1.4. Hiện trạng dữ liệu giá đất 4](#_Toc103541452)

[2.1.5. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực đất đai 4](#_Toc103541453)

[2.1.6. Sự cần thiết của hệ thống thông tin đất đai 4](#_Toc103541454)

[2.2. Hiện trạng lĩnh vực tài nguyên nước 6](#_Toc103541455)

[2.3. Hiện trạng lĩnh vực địa chất khoáng sản 10](#_Toc103541456)

[2.4. Hiện trạng lĩnh vực môi trường 15](#_Toc103541457)

[2.5. Sự cần thiết phải đầu tư 21](#_Toc103541458)

[2.6. Mục tiêu, quy mô và nội dung đầu tư 22](#_Toc103541459)

[2.6.1. Mục tiêu 22](#_Toc103541460)

[2.6.2. Quy mô và nội dung 22](#_Toc103541461)

[2.6.3. Phạm vi, địa điểm 23](#_Toc103541462)

[3. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT 23](#_Toc103541463)

[3.1. Quy trình chung 23](#_Toc103541464)

[3.1.1. Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu Tài nguyên và Môi trường 23](#_Toc103541465)

[3.1.2. Quy trình xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường 28](#_Toc103541466)

[3.2. Lĩnh vực đất đai 33](#_Toc103541467)

[3.2.1. Xây dựng Hệ thống thông tin quản lý đất đai tỉnh Hậu Giang 33](#_Toc103541468)

[3.3. Lĩnh vực tài nguyên nước 35](#_Toc103541469)

[3.3.1. Xây dựng CSDL tài nguyên nước 35](#_Toc103541470)

[3.3.2. Hệ thống thông tin quản lý tài nguyên nước 36](#_Toc103541471)

[3.4. Lĩnh vực địa chất khoáng sản 38](#_Toc103541472)

[3.4.1. Xây dựng CSDL địa chất khoáng sản 38](#_Toc103541473)

[3.4.2. Hệ thống thông tin quản lý khoáng sản 39](#_Toc103541474)

[3.5. Lĩnh vực môi trường 42](#_Toc103541475)

[3.5.1. Xây dựng CSDL môi trường 42](#_Toc103541476)

[3.5.2. Hệ thống thông tin môi trường 43](#_Toc103541477)

[4. KHÁI TOÁN KINH PHÍ 47](#_Toc103541478)

[4.1. Lĩnh vực đất đai 47](#_Toc103541479)

[4.2. Lĩnh vực tài nguyên nước 48](#_Toc103541480)

[4.3. Lĩnh vực địa chất khoáng sản 48](#_Toc103541481)

[4.4. Lĩnh vực môi trường 48](#_Toc103541482)

[5. DỰ KIẾN TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN 49](#_Toc103541483)

[5.1. Lĩnh vực đất đai 49](#_Toc103541484)

[5.2. Lĩnh vực tài nguyên nước 49](#_Toc103541485)

[5.3. Lĩnh vực địa chất khoáng sản 49](#_Toc103541486)

[5.4. Lĩnh vực môi trường 49](#_Toc103541487)

[6. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THỰC HIỆN 49](#_Toc103541488)

[6.1. Phối hợp giữa các đơn vị tham gia 49](#_Toc103541489)

[6.2. Giải pháp quản lý chất lượng 49](#_Toc103541490)

[6.3. Giải pháp về quản lý và tiến độ thực hiện dự án 50](#_Toc103541491)

# CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **TỪ VIẾT TẮT** | **NỘI DUNG** |
| 1 | HĐND | Hội đồng nhân dân |
| 2 | UBND | Ủy ban nhân dân |
| 3 | GIS | Hệ thống thông tin địa lý |
| 4 | CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| 5 | HTTT | Hệ thống thông tin |

# CƠ SỞ PHÁP LÝ

Luật Đầu tư công; Luật Công nghệ thông tin; Luật Giao dịch điện tử; Luật An toàn thông tin mạng; Luật Đất đai;

Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 về quản lý đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước; Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 31/12/2015 về việc hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Nghị định số 73/2017/NĐ-CP ngày 14/06/2017 của Thủ tướng Chính phủ về thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường;

Quyết định số 749/QĐ-UBND ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, trong đó mục tiêu cơ bản đến năm 2025: “100% cơ sở dữ liệu quốc gia tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử bao gồm các cơ sở dữ liệu quốc gia về Dân cư, Đất đai, Đăng ký doanh nghiệp, Tài chính, Bảo hiểm được hoàn thành và kết nối, chia sẻ trên toàn quốc”.

Thông tư số 03/2020/TT-BTTTT ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định về lập đề cương và dự toán chi tiết đối với hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng kinh phí chi thường xuyên thuộc nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Thông tư số 03/2022/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật và Định mức kinh tế - kỹ thuật về công tác thu nhận, lưu trữ, bảo quản và cung cấp thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường;

Thông tư số 04/2020/TT-BTTTT ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông: Quy định về lập và quản lý chi phí dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin

Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT ngày 28 tháng 05 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường;

Quyết định số 1688/QĐ-BTTTT ngày 11/10/2019 về việc sửa đổi, bổ sung quyết định số 2378/QĐ-BTTTT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của bộ trưởng bộ thông tin và truyền thông công bố định mức chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước;

Công văn số 2589/BTTTT-ƯDCNTT ngày 24 tháng 08 năm 2011 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc Hướng dẫn xác định chi phí phát triển, nâng cấp phần mềm nội bộ;

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

Căn cứ Nghị Quyết số 02-NQ/TU ngày 02/12/2021 của Tỉnh ủy Hậu Giang về xây dựng Chính quyền điện tử và chuyển đổi số tỉnh Hậu Giang giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Kế hoạch số 78/KH-UBND ngày 27/4/2021 của UBND tỉnh Hậu Giang xây dựng chính quyền điện tử, đô thị thông minh và chuyển đổi số tỉnh Hậu Giang giai đoạn 2021-2025;

Căn cứ kế hoạch số 38/KH-STNMT ngày 15 tháng 6 năm 2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hậu Giang về Chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường tỉnh Hậu Giang, giai đoạn 2021 – 2025;

# PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG VÀ SỰ CẦN THIẾT

## Hiện trạng lĩnh vực đất đai

###  Hiện trạng số liệu đo đạc bản đồ địa chính, hoàn thiện hồ sơ địa chính

Trong những năm vừa qua, tỉnh Hậu Giang đã tiến hành triển khai công tác đo đạc bản đồ, hoàn thiện hồ sơ địa chính thông qua “Dự án Tổng thể xây dựng hệ thống hồ sơ địa chính và cơ sở dữ liệu quản lý đất đai tỉnh Hậu Giang giai đoạn 2008-2010, định hướng đến năm 2015”. Đến thời điểm hiện tại đã đo đạc hoàn thiện hồ sơ địa chính 7/8 huyện/thị/thành phố.

Các loại sổ Mục kê, sổ Đăng ký cấp GCN, sổ theo dõi biến động của các xã, phường, thị trấn đo bản đồ chính quy được lập theo quy định hiện hành của Bộ tài nguyên và Môi trường. Được lưu giữ ở 3 cấp tỉnh, huyện, xã dưới dạng giấy và số.

Hồ sơ địa chính được lưu trữ đầy đủ theo quy định các thời kỳ tuy nhiên chưa được sắp xếp chỉnh lý theo quy định. Công tác cập nhật, chỉnh lý bản đồ khi có biến động chưa được thực hiện thường xuyên. Hồ sơ địa chính từ năm 2006 trở về trước được lưu trữ tại Trung tâm CNTT- Sở Tài nguyên và Môi trường, phần hồ sơ địa chính từ năm 2006 ở lại đây được lưu trữ tại VPĐK đất đai tỉnh và các chi nhánh.

### Hiện trạng dữ liệu thống kê kiểm kê

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất được thành lập theo kế hoạch tổng kiểm kê đất đai với các tỷ lệ:

Cấp xã, phường, thị trấn được xây dựng ở các tỷ lệ 1:1.000 – 1:10.000;

Cấp huyện, thành phố được xây dựng ở các tỷ lệ 1:25.000;

Cấp tỉnh được xây dựng ở tỷ lệ 1:100.000.

Từ trước năm 2014 các đơn vị quản lý đất đai tại huyện, thành phố đang dùng chủ yếu phần mềm TK05 của Bộ TNMT để quản lý và thực hiện công tác thống kê, kiểm kê đất đai. Từ kỳ kiểm kê 2014 các đơn vị quản lý đất đai tại huyện, thành phố sử dụng phần mềm Tktool của Bộ TNMT để thực hiện thống kê đất đai từ bản đồ số khoanh lập theo quy định tại thông tư 28/2014/TT-BTNMT và thông tư 27/2018/TT-BTNMT, số liệu tổng hợp của cả tỉnh được tổng hợp trên Tkonline tại website <http://tk.gdla.gov.vn> của Bộ TNMT.

### Hiện trạng dữ liệu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất

Công tác quy hoạch sử đụng đất được các cơ quan chức năng của tỉnh quan tâm chú trọng, tỉnh đã xây dựng phương án quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 và định hướng đến năm 2030 trên cơ sở định hướng phát triển ngành quản lý đất đai của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các chỉ tiêu phát triển của tỉnh. Các tài liệu này hiện đã được các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và đây là dữ liệu cơ bản để xây dựng thành phần CSDL quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất.

### Hiện trạng dữ liệu giá đất

 Các đơn vị quản lý đất đai, tài chính tại Tỉnh\Huyện thị\thành phố tỉnh Hậu Giang đang phối hợp chặt chẽ đưa ra các thông tin, dữ liệu về:

* Bảng giá đất
* Bảng giá đất điều chỉnh, bổ sung;
* Hệ số điều chỉnh giá đất;
* Giá đất cụ thể; giá trúng đấu giá quyền sử dụng đất;
* Phiếu thu thập thông tin về thửa đất

### Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực đất đai

- Phần mềm 1 cửa của văn phòng đăng ký:

* Một cửa đất đai: công ty Viettel
* Phần mềm luân chuyển hồ sơ VNPT: phục vụ cấp đổi, cấp mới GCN
* Nền tảng web
* Đối tượng sử dụng: 8 chi nhánh dùng để tiếp nhận hồ sơ, 3 trạng thái chính: tiếp nhận, xử lý, trả hồ sơ.

- Phần mềm Microstation, ArcGis, TK Desktop

- Phần mềm VILIS 2.0

* Đã ápdụng tool in GCN tại 8 chi nhánh văn phòng đăng ký để phục vụ in GCN.

### Sự cần thiết của hệ thống thông tin đất đai

Trong thời gian gần đây, Đảng và Chính phủ đã ban hành nhiều văn bản pháp luật về việc đẩy mạnh cải cách hành chính, xây dựng chính phủ điện tử, chính quyền điện tử, tăng cường quản lý đấy đai và xây dựng CSDL đất đai, hạ tầng thông tin về đất đai và tài sản gắn liền với đất.

Quyết định 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 Phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030. Trong đó, xác định nhiệm vụ trọng tâm quốc gia “Xác định dữ liệu về dân cư, đất đai, doanh nghiệp là dữ liệu trụ cột, cốt lõi cần phải hoàn thành, đưa vào khai thác sớm để dẫn dắt, liên kết, thống nhất toàn bộ dữ liệu trong cơ quan nhà nước về các ngành, lĩnh vực”.

- Quyết định số 714/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 22/5/2015 về việc ban hành Danh mục CSDL quốc gia cần ưu tiên triển khai tạo nền tảng phát triển chính phủ điện tử bao gồm 6 CSDL gồm CSDL quốc gia về dân cư, CSDL đất đai, CSDL quốc gia về đăng ký doanh nghiệp, CSDL quốc gia về thống kê tổng hợp và dân số, CSDL quốc gia về tài chính và CSDL quốc gia về bảo hiểm. Theo đó, Bộ TNMT được giao các nhiệm vụ sau: (1) Đề xuất xây dựng mới, hoặc điều chỉnh, bổ sung trình cấp có thẩm quyền ban hành hoặc ban hành theo thẩm quyền các văn bản quy phạm pháp luật về CSDL đất đai; (2) Triển khai xây dựng CSDL đất đai; (3) Thực hiện quản lý, vận hành CSDL đất đai; (4) Tổ chức khai thác, cập nhật CSDL đất đai.

- Quyết định số 749/QĐ-UBND ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, trong đó mục tiêu cơ bản đến năm 2025: “100% cơ sở dữ liệu quốc gia tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử bao gồm các cơ sở dữ liệu quốc gia về Dân cư, Đất đai, Đăng ký doanh nghiệp, Tài chính, Bảo hiểm được hoàn thành và kết nối, chia sẻ trên toàn quốc”

- Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07 tháng 3 năm 2019 của Thủ tướng Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng 2025: Trong đó giao trách nhiệm cho Bộ Tài nguyên và Môi trường: “Tiếp tục triển khai Cơ sở dữ liệu đất đai kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng Dịch vụ công quốc gia, các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương trong giai đoạn 2019 - 2020, tiếp tục phát triển, hoàn thiện trong giai đoạn 2021 - 2025”;

- Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 03/01/2018 của Thủ tướng Chính phủ về chấn chỉnh, tăng cường công tác quản lý đất đai và xây dựng hệ thống thông tin đất đai. Theo đó Thủ tướng Chính phủ chỉ đạo: Bộ Tài nguyên và Môi trường “Khẩn trương thực hiện việc xây dựng hệ thống thông tin dữ liệu đất đai theo mô hình thống nhất theo đúng tiến độ, nội dung đã được phê duyệt tại Quyết định số [1975/QĐ-TTg](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/bat-dong-san/quyet-dinh-1975-qd-ttg-2013-phe-duyet-du-an-xay-dung-co-so-du-lieu-quoc-gia-ve-dat-dai-211682.aspx) của Thủ tướng Chính phủ ngày 30 tháng 10 năm 2013 để quản lý, khai thác hiệu quả, bảo đảm liên thông, tích hợp và chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin của các bộ, ngành, địa phương; trong đó lưu ý việc xây dựng hệ thống phần mềm phục vụ việc quản lý, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu đất đai thống nhất từ trung ương đến địa phương theo quy định”; UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương “Đẩy mạnh và khẩn trương xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai theo lộ trình xây dựng Chính phủ điện tử để rút ngắn thời gian thực hiện thủ tục hành chính, bảo đảm phục vụ tốt nhất cho người dân và doanh nghiệp khi tiếp cận đất đai thực hiện các dự án đầu tư, sản xuất kinh doanh”;

Kinh nghiệm trên thế giới cho thấy Hệ thống thông tin đất đai và CSDL đất đai là công cụ để thực hiện tốt nhất công tác quản lý hiện đại; giúp Tỉnh kiểm soát tốt nhất tài nguyên đất; cung cấp dịch vụ công tốt nhất cho người dân; đây là các yếu tố quan trọng góp phần vào khả năng phát triển ổn định kinh tế - xã hội. Hay nói cách khác, Hệ thống thông tin đất đai và CSDL đất đai chính là hạ tầng mềm và là công cụ để cải thiện chất lượng cung cấp dịch vụ công trong lĩnh vực quản lý đất đai, đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển của Tỉnh. Kinh nghiệm cũng cho thấy các Tỉnh đã thành công trong việc xây dựng hệ thống thông tin đất đai là do đã dành nguồn đầu tư thích đáng cho việc: xây dựng hành lang pháp lý, thiết kế mô hình kiến trúc hệ thống, phát triển phần mềm ứng dụng, đầu tư trang thiết bị, hạ tầng mạng và xây dựng CSDL đất đai, đào tạo nguồn nhân lực cần thiết cho xây dựng, vận hành và duy trì hệ thống thông tin đất đai cùng với việc tuyên truyền, nâng cao nhận thức về tầm quan trọng và tính hữu ích của hệ thống thông tin đất đai.

Trước yêu cầu của công tác quản lý đất đai theo Nghị quyết của Quốc hội và Chính phủ. Bộ Tài nguyên và Môi trường đã có văn bản chỉ đạo đẩy nhanh tiến độ đo đạc bản đồ, lập hồ sơ địa chính và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại Công văn số 872/BTNMT-ĐKTKĐĐ ngày 13/3/2008 về việc “Lập dự án tổng thể xây dựng hệ thống hồ sơ địa chính và cơ sở dữ liệu quản lý đất đai” gửi UBND, Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

## Hiện trạng lĩnh vực tài nguyên nước

Nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý, bảo vệ [tài nguyên nước](https://baotainguyenmoitruong.vn/tai-nguyen-nuoc-ptag.html), thời gian qua, tỉnh Hậu Giang đã tăng cường triển khai các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến [tài nguyên](https://baotainguyenmoitruong.vn/tai-nguyen-ptag.html) nước; tổ chức điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất; lập, phê duyệt, công bố [Quy hoạch](https://baotainguyenmoitruong.vn/quy-hoach-ptag.html) phân bổ tài nguyên nước dưới đất đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo quy định; thẩm định, cấp Giấy phép tài nguyên nước đối với các công trình thuộc trường hợp phải có giấy phép.

Cùng với đó, tập trung thực hiện Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước thông qua việc xây dựng và tổ chức quy hoạch tài nguyên nước dưới đất; chủ động kiểm soát tình hình ô nhiễm nguồn nước, bảo đảm nguồn nước đáp ứng các nhu cầu sử dụng nước khác nhau, đặc biệt là nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho người dân; đồng thời, thực hiện đồng bộ các biện pháp phòng tránh nguy cơ làm suy thoái, cạn kiệt nguồn nước.

Thông tin dữ liệu trong lĩnh vực tài nguyên nước cụ thể như sau:

*Dữ liệu về điểm khai thác, công trình khai thác*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Ghi chú** |
| 1 | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất | 2012 đến nay | Giấy, số |  |
| 2 | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt | 2007 đến nay | Giấy, số |  |
| 3 | Cơ sở dữ liệu giếng khoan | 2004 đến nay | Số |  |

*Dữ liệu về điểm xả thải*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Ghi chú** |
| 1 | Hồ sơ cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước | 2013 đến nay | Giấy, số |  |

*Dữ liệu về lỗ khoan*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất | 2012 đến nay | Giấy, số |  |   |

***Dữ liệu về quan trắc tài nguyên nước***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Hồ sơ quan trắc nước dưới đất | 2018 | Giấy, số |  |   |

***Dữ liệu về hồ sơ cấp phép tài nguyên nước:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Điều chỉnh tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước | Không phát sinh hồ sơ |
| 2 | Tính tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước đối với công trình đã vận hành | 2018 đến nay | Giấy, số |  |   |
| 3 | Tính tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước đối với công trình chưa vận hành | 2021 | Giấy, số |  |   |
| 4 | Cấp giấy phép thăm dò nước dưới đất đối với công trình có lưu lượng dưới 3.000m3/ngày đêm | 2017,2018 | Giấy |  | Có khả năng cung cấp |
| 5 | Gia hạn, điều chỉnh nội dung giấy phép thăm dò nước dưới đất đối với công trình có lưu lượng dưới 3.000m3/ngày đêm | Không phát sinh hồ sơ |
| 6 | Cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất đối với công trình có lưu lượng dưới 3.000m3/ ngày đêm | 2012 đến nay | Giấy, số |  |   |
| 7 | Gia hạn, điều chỉnh giấy phép khai thác nước dưới đất đối với công trình có lưu lượng dưới 3.000m3/ ngày đêm | 2017 | Giấy, số |  |   |
| 8 | Cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt cho sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản với lưu lượng dưới 2 m3/giây; phát điện với công suất lắp máy dưới 2.000kw; cho các mục đích khác với lưu lượng dưới 50.000 m3/ ngày đêm. | 2007 đến nay | Giấy, số |  |   |
| 9 | Gia hạn, điều chỉnh giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt cho sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản với lưu lượng dưới 2 m3/giây; phát điện với công suất lắp máy dưới 2.000kw; cho các mục đích khác với lưu lượng dưới 50.000 m3/ ngày đêm | 2020 | Giấy, số |  |  |
| 10 | Cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước với lưu lượng dưới 30.000 m3/ngày đêm đối với hoạt động nuôi trồng thủy sản; với lưu lượng dưới 3.000 m3/ngày đêm đối với các hoạt động khác | 2010 đếnnay | Giấy, số |  |  |
| 11 | Gia hạn, điều chỉnh giấy phép xả nước thải vào nguồn nước với lưu lượng dưới 30.000 m3/ngày đêm đối với hoạt động nuôi trồng thủy sản; với lưu lượng dưới 3.000 m3/ngày đêm đối với các hoạt động khác | 2020,2021 | Giấy, số |  |  |
| 12 | Cấp giấy phép hành nghề khoan nước dưới đất quy mô vừa và nhỏ | 2012­2020 | Giấy, số |  |  |
| 13 | Gia hạn, điều chỉnh nội dung Giấy phép hành nghề khoan nước dưới đất quy mô vừa và nhỏ | 2014 -2020 | Giấy, số |  |  |
| 14 | Cấp lại giấy phép tài nguyên nước | 2020 | Giấy, số |  |  |
| 15 | Cấp lại giấy phép hành nghề khoan nước dưới đất | Không phát sinh hồ sơ |
| 16 | Lấy ý kiến Ủy ban nhân dân cấp tỉnh đối với các dự án đầu tư có chuyển nước từ nguồn nước liên tỉnh, dự án đầu tư xây dựng hồ, đập trên dòng chính thuộc lưu vực sông liên tỉnh | Không phát sinh hồ sơ |
| 17 | Chuyển nhượng quyền khai thác tài nguyên nước | 2020 | Giấy, số |  |   |
| 18 | Thẩm định, phê duyệt phương án cắm mốc giới hành lang bảo vệ nguồn nước đối với hồ chứa thủy điện, thủy lợi | Không phát sinh hồ sơ |

*Bản đồ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Ghi chú** |
| 1 | Bản đồ quy hoạch phân bổ tài nguyên nước dưới đất | 2014 | Giấy |  |
| 2 | Bản đồ địa chất thủy văn | 2014 | Giấy |  |

## Hiện trạng lĩnh vực địa chất khoáng sản

Tỉnh Hậu Giang nằm ở trung tâm ĐBSCL, cho nên lịch sử địa chất của tỉnh cũng mang tích chất chung của lịch sử địa chất ĐBSCL. Qua các kết quả nghiên cứu cho thấy Hậu Giang nằm trong vùng trũng ĐBSCL, chung quanh là các khối nâng Hòn Khoai ở vịnh Thái Lan, Hà Tiên, Châu Đốc, Sài Gòn. Cấu tạo của vùng có thể chia thành hai vùng cấu trúc rõ rệt:

- Tầng cấu trúc dưới gồm:

Nền đá cổ cấu tạo bằng đá Granit và các đá kết tinh khác, bên trên là đá cứng cấu tạo bằng đá trầm tích biển hoặc lục địa (sa thạch - diệp thạch - đá vôi...) và các loại đá mắcma xâm nhập hoặc phun trào. Tỉnh Hậu Giang nằm trong vùng thuộc cấu trúc nâng tương đối từ hữu ngạn sông Hậu đến vịnh Thái Lan, bề mặt mỏng hơi dốc về phía biển.

- Tầng cấu trúc bên trên:

Cùng với sự thay đổi cấu trúc địa chất, sự lún chìm từ từ của vùng trũng nam bộ tạo điều kiện hình thành các hệ trầm tích với cấu tạo chủ yếu là thành phần khô hạt 65 - 75% cát, hơn 5% sạn, sỏi tròn cạnh và phần còn lại là đất sét ít dẻo, thường có màu xám, vàng nhạt của môi trường lục địa.

Đầu thế kỷ đệ tứ, phần phía Nam nước ta bị chìm xuống, do đó phù sa sông MeKong trải rộng trên vùng thấp này. Một phần phù sa tiến dần ra biển, một phần phù sa trải rộng ra trên đồng lụt này giúp nâng cao mặt đất của tỉnh. Phù sa mới được tìm thấy trên toàn bộ bề mặt của tỉnh, chúng nằm ở độ sâu từ 0 - 5 mét. Lớp phù sa mới có bề dày tăng dần theo chiều Bắc - Nam từ đất liền ra biển. Qua phân tích cho thấy phù sa mới chứa khoảng 46% cát. Nhưng phần lớn cát này không làm thành lớp và bị sét, thịt ngăn chặn.

Tóm lại các loại đất thuộc trầm tích trong tỉnh Hậu Giang đã tạo nên một tầng đất yếu phủ ngay trên bề mặt dày từ 20 - 30m tuỳ nơi, phần lớn chứa chất hữu cơ có độ ẩm tự nhiên cao hơn giới hạn chảy và các chỉ tiêu cơ học đều có giá trị thấp.

- Khoáng sản và vật liệu xây dựng:

Hậu Giang là một vùng đồng bằng trẻ, khoáng sản tương đối hạn chế: chỉ có sét làm gạch ngói, sét dẻo, một ít than bùn và cát sông dùng để đổ nền.

Thông tin dữ liệu trong lĩnh vực địa chất khoáng sản cụ thể như sau:

*Hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Đăng ký khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án xây dựng công trình (đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt hoặc cho phép đầu tư mà sản phẩm khai thác chỉ được sử dụng cho xây dựng công trình đó) bao gồm cả đăng ký khối lượng cát, sỏi thu hồi từ dự án nạo vét, khơi thông luồng lạch | Không phát sinh hồ sơ |
| 2 | Chấp thuận tiến hành khảo sát tại thực địa, lấy mẫu trên mặt đất để lựa chọn diện tích lập đề án thăm dò khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 3 | Cấp, điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản; cấp Giấy phép khai thác khoáng sản ở khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình |  |
| 3.1 | Cấp Giấy phép khai thác khoáng sản | 2016 | Giấy, số |  |  |
| 3.2 | Điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản | 2017,2019 | Giấy, số |  |  |
| 3.3 | Cấp Giấy phép khai thác khoáng sản ở khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình | Không phát sinh hồ sơ |
| 4 | Cấp giấy phép thăm dò khoáng sản | 2015 | Giấy |  |  |
| 5 | Gia hạn giấy phép thăm dò khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 6 | Chuyển nhượng quyền thăm dò khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 7 | Gia hạn giấy phép khai thác khoáng sản | 2022 | Giấy, số |  |   |
| 8 | Chuyển nhượng quyền khai thác khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 9 | Trả lại giấy phép khai thác khoáng sản, trả lại một phần diện tích khu vực khai thác khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 10 | Phê duyệt trữ lượng khoáng sản | 2016 | Giấy |  |  |
| 11 | Đóng cửa mỏ khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 12 | Cấp giấy phép khai thác tận thu khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 13 | Gia hạn giấy phép khai thác tận thu khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 14 | Trả lại giấy phép khai thác tận thu khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |
| 15 | Tính tiền cấp quyền khai thác khoáng sản (đối với trường hợp Giấy phép khai thác khoáng sản đã được cấp trước ngày Nghị định số 203/2013/ NĐ-CP có hiệu lực) | 2016 | Giấy |  |  |
| 16 | Trả lại giấy phép thăm dò khoáng sản hoặc trả lại một phần diện tích thăm dò khoáng sản | Không phát sinh hồ sơ |

*Bản đồ địa chất, khoáng sản*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bản đồ** | **Năm** | **Định dạng lưu trữ** | **Ghi chú** |
| 1 | Bản đồ quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn trên địa bàn tỉnh Hậu Giang năm 2015, tầm nhìn đến năm 2020 tỷ lệ 1:50.000 | 2015 | Giấy |  |
| 2 | Bản đồ khoanh định khu vực cấm hoạt động khoang sản, khu vực tạm thời cấm hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Hậu Giang tỷ lệ 1:50.000 | 2013 | Giấy |  |
| 3 | Bản đồ Địa chất - Khoáng sản tỉnh Hậu Giang tỷ lệ 1:1000 | 2013 | Giấy |  |

*Báo cáo hoạt động thăm dò, khai thác khoáng sản*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hồ sơ** | **Định****dạng** | **Số****trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản từng năm của Công ty TNHH MTV Khai thác cát - Phát triển nhà Cần Thơ | Giấy |  |  |
| 2 | Báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản từng năm của Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiếu | Giấy |  |  |
| 3 | Báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản từng năm của Doanh nghiệp tư nhân 22B1 | Giấy |  |  |
| 4 | Báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản từng năm của Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Huỳnh Trân | Giấy |  |  |
| 5 | Báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản từng năm của Hợp Tác xã Đồng Vĩnh Tiến | Giấy |  |  |

*Danh mục các loại khu vực hoạt động khoáng sản theo quy định*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Danh mục** | **Ghi chú** |
| 1 | Khu vực cấm hoạt động khoáng sản |  |
| 2 | Khu vực tạm cấm hoạt động khoáng sản |  |
| 3 | Khu vực khai thác khoáng sản |  |
| 4 | Khu vực điều tra khoáng sản |  |
| 5 | Khu vực thăm dò khoáng sản |  |
| 6 | Khu vực dự trữ khoáng sản |  |

Danh mục các loại khoáng sản trên địa bàn tỉnh Hậu Giang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Danh mục** | **Ghi chú** |
| 1 | Cát lòng sông Hậu |  |
| 2 | Than bùn |  |
| 3 | Sét gạch ngói |  |

Danh mục các doanh nghiệp khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Hậu Giang

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục** | **Loại tài liệu có thể cung cấp** | **Định dạng** | **Ghi chú** |
| 1 | Công ty TNHH MTV Khai thác cát - Phát triển nhà Cần Thơ | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác khoáng sản | Giấy |  |
| 2 | Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiếu | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác khoáng sản | Giấy |  |
| 3 | Doanh nghiệp tư nhân 22B1 | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác khoáng sản | Giấy |  |
| 4 | Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Huỳnh Trân | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác khoáng sản | Giấy |  |
| 5 | Hợp Tác xã Đồng Vĩnh Tiến | Hồ sơ cấp giấy phép khai thác khoáng sản | Giấy |  |

## Hiện trạng lĩnh vực môi trường

Nhìn chung, công tác bảo vệ môi trường trong thời gian qua đã tạo được sự chuyển biến tích cực cả về nhận thức lẫn hành động, huy động được sự tham gia tích cực của người dân trong các hoạt động bảo vệ môi trường. Các vấn đề môi trường tồn tại phát sinh đã được người dân phản ánh kịp thời cũng đã góp phần ngăn ngừa phát sinh các điểm nóng về ô nhiễm môi trường, hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường kéo dài gây bức xúc.

Song, bên cạnh những kết quả đạt được, công tác quản lý, bảo vệ môi trường trên địa bàn Tỉnh vẫn còn những hạn chế, tồn tại cần tiếp tục quan tâm, khắc phục, cụ thể: Công tác tuyên truyền, giáo dục, phổ biến pháp luật về bảo vệ môi trường tới cộng đồng dân cư còn hạn chế. Tỷ lệ thu gom rác thải sinh hoạt khu vực nông thôn còn thấp, xử lý rác thải sinh hoạt chưa triệt để, tình trạng ô nhiễm môi trường tại các bãi rác hiện hữu vẫn còn tiếp diễn chưa được giải quyết căn cơ. Việc thu gom, xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng chưa thực hiện nghiêm.

Công tác đầu tư hạ tầng xử lý nước thải của các khu, cụm công nghiệp còn chậm so với tiến độ triển khai các dự án đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp dẫn đến một số doanh nghiệp đã triển khai đầu tư hệ thống xử lý, không đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý tập trung của cụm, khu công nghiệp, dẫn đến các nguồn thải phân tán, khó khăn trong công tác quản lý. Việc chấp hành quy định pháp luật về bảo vệ môi trường của một số tổ chức, cá nhân chưa cao; nước thải từ các đô thị, chợ, khu dân cư, hộ gia đình phần lớn chưa được xử lý dẫn đến gia tăng ô nhiễm nước mặt ở các kênh, rạch; việc thu gom xử lý, tái sử dụng chất thải, phụ phẩm nông nghiệp sau thu hoạch, chất thải chăn nuôi chưa được xử lý triệt để đã góp phần làm gia tăng ô nhiễm môi trường nước mặt.

Hiện trạng thông tin, dữ liệu lĩnh vực môi trường cụ thể như sau:

***Danh mục hồ sơ cấp phép lĩnh vực môi trường***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hồ sơ** | **Đơn vị tính** | **Khối lượng** | **Khối lượng quy đổi ra A4** | **Định dạng** | **Dự án** | **Nơi lưu trữ hồ sơ** |
| 1 | Báo cáo đánh giá tác động môi trường | Hồ sơ | 217 | Chưa rõ  | Giấy |   | Chi cục BVMT |
| 2 | Đề án bảo vệ môi trường chi tiết | Hồ sơ | 45 | Chưa rõ  | Giấy |   | Chi cục BVMT |
| 3 | Đề án bảo vệ môi trường đơn giản | Hồ sơ | 22 | Chưa rõ  | Giấy |   | Chi cục BVMT |
| 4 | Kế hoạch bảo vệ môi trường | Hồ sơ | 35 | Chưa rõ  | Giấy |   | Chi cục BVMT |
| 5 | sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại | Hồ sơ | 373 | Chưa rõ  | Giấy |  | Chi cục BVMT |
| 6 | [Kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường](file:///C%3A%5C2017%5CSO%20TNMT%5CTTHC%20-%202017%5C2.%20linh%20vuc%20M%C3%83%C2%B4i%20tr%C3%86%C2%B0%C3%A1) theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án | Hồ sơ | 66 | Chưa rõ  | Giấy |  | Chi cục BVMT |
| 7 | Thẩm định, phê duyệt phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản | Hồ sơ | 05 |  | Giấy |  | Chi cục BVMT |
| 8 | Thẩm định và phê [duyệt](file:///C%3A%5C2017%5CSO%20TNMT%5CTTHC%20-%202017%5C2.%20linh%20vuc%20M%C3%83%C2%B4i%20tr%C3%86%C2%B0%C3%A1) Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu | Hồ sơ | 03 |  | Giấy |  | Chi cục BVMT |

***Báo cáo hiện trạng môi trường các cấp***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hậu Giang  | 2005-2011 | Giấy |  Chưa rõ |  |
| 2 | Báo cáo hiện trạng môi trường 05 năm tỉnh Hậu Giang (giai đoạn 2006-2010) | 2010 | Giấy |  Chưa rõ |  |
| 3 | Báo cáo hiện trạng môi trường 05 năm tỉnh Hậu Giang (giai đoạn 2011-2015) | 2015 | Giấy |  Chưa rõ |  |
| 4 | Báo cáo hiện trạng môi trường 05 năm tỉnh Hậu Giang (giai đoạn 2016-2020) | 2020 | Giấy |  Chưa rõ |  |

***Khu bảo tồn thiên nhiên***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên khu bảo tồn** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Khu Bảo tồn thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng (thông tin số liệu đề nghị liên hệ Ban quản lý KBT cung cấp) |  |  |  |  |

***Dữ liệu bảo tồn đa dạng sinh học***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Kế hoạch Hành động về bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh hậu giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 | 2016 | Giấy | Chưa xác định |  |

***Dữ liệu Quy hoạch môi trường***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo Quy hoạch quản lý và bảo vệ môi trường tỉnh Hậu Giang đến năm 2020 | 2007 |  Giấy | 174 |   |

***Báo cáo quan trắc định kỳ của các doanh nghiệp***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số lượng** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo giám sát môi trường  | 2016 |  Giấy | 151 |  |
| 2 | Báo cáo giám sát môi trường  | 2017 | Giấy | 145 |  |
| 3 | Báo cáo quản lý chất thải nguy hại | 2017 | Giấy | 81 |  |
| 4 | Báo cáo giám sát môi trường | 2018 | Giấy | 155 |  |
| 5 | Báo cáo quản lý chất thải nguy hại | 2018 | Giấy | 71 |  |
| 6 | Báo cáo giám sát môi trường  | 2019 | Giấy | 200 |  |
| 7 | Báo cáo quản lý chất thải nguy hại | 2019 | Giấy | 76 |  |
| 8 | Báo cáo giám sát môi trường  | 2020 | Giấy | 91 |  |
| 9 | Báo cáo quản lý chất thải nguy hại | 2020 | Giấy | 60 |  |
| 10 | Báo cáo giám sát môi trường  | 2021 | Giấy | 129 |  |
| 11 | Báo cáo quản lý chất thải nguy hại | 2021 | Giấy | 28 |  |

***Dữ liệu về nguồn thải***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo về Điều tra, thống kê tình hình quản lý chất thải nguy hại và xây dựng Kế hoạch thu gom, vận chuyển, lưu giữ, trung chuyển chất thải nguy hại trên địa bàn tỉnh Hậu Giang | 2018 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 2 | “Lập báo cáo chuyên đề môi trường nông thôn tỉnh Hậu Giang năm 2019” | 2019 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 3 | Kế hoạch triển khai phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn tỉnh Hậu Giang đến năm 2025” | 2019 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 4 | Điều tra, đánh giá khả năng chịu tải của sông Ba Láng, huyện Châu Thành A, tỉnh HG và đề xuất các giải pháp BVMT | 2009 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 5 | Điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường tại các vùng có khả năng tồn lưu chất độc hoá học chiến tranh trên địa bàn tỉnh Hậu Giang | 2009 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 6 | Phân vùng xả nước thải vào nguồn nước mặt phục vụ công tác quản lý môi trường | 2012 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 7 | Dự án xử lý và phục hồi môi trường các điểm ô nhiễm hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu |  |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 8 | Điều tra, đánh giá khả năng chịu tải của sông Cái Lớn tỉnh Hậu Giang và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường | 2012 |  Giấy | Chưa rõ  |  |
| 9 | Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt kênh Xáng Xà No và các biện pháp quản lý, bảo vệ chất lượng môi trường nước mặt kênh Xáng Xà No | 2015 |  Giấy | Chưa rõ  |  |

***Dữ liệu về nhập khẩu phế liệu***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong nhập khẩu, sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất trên địa bàn tỉnh Hậu Giang | 2018 | Số | 89 |  |
| 2 | áo cáo tình hình nhập khẩu, sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất của doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Hậu Giang năm 2020 | 2020 | Số | 47 |  |
| 3 | báo cáo tình hình nhập khẩu, sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất của doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Hậu Giang năm 2021 | 2021 | Số | 03 |  |

***Dữ liệu ô nhiễm môi trường***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trên địa bàn tỉnh Hậu Giang | 2018 |  Giấy |  Chưa rõ |   |

***Dữ liệu Quản lý nguồn thải (các nguồn thải ảnh hưởng tới môi trường như: Bệnh viện, cơ sở y tế; làng nghề, khu công nghiệp; cơ sở sản xuất, bãi rác …)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên nguồn thải** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Danh mục về các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng | Giấy | Chưa rõ |  |
| 2 | Điều tra, thống kê chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động y tế và đề xuất các biện pháp quản lý chất thải y tế trên địa bàn tỉnh Hậu Giang (năm 2013) | Giấy | Chưa rõ |  |
| 3 | Khảo sát, đánh giá và triển khai thí điểm một số mô hình tăng trưởng xanh về xử lý, tái sử dụng phụ phẩm, phế thải trong sản xuất nông nghiệp quy mô hộ gia đình tại tỉnh Hậu Giang và đề xuất các giải pháp nhân rộng | Giấy | Chưa rõ |  |

***Kế hoạch quan trắc***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Chương trình quan trắc môi trường  | 2012-2021 | Giấy | 307 |   |

***Dữ liệu quan trắc***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Năm** | **Định dạng** | **Số trang** | **Ghi chú** |
| 1 | Kết quả quan trắc môi trường nước mặt | 2012 -2021 | Giấy |   |   |
| 2 | Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất | 2012-2021 | Giấy |  |   |
| 3 | Kết quả quan trắc môi trường không khí  | 2012-2021 | Giấy |  |  |
| 4 | Kết quả quan trắc môi trường trầm tích | 2018-2021 | Giấy |  |  |
| 5 | Kết quả quan trắc môi trường đất | 2012-2021 | Giấy |  |  |

## Sự cần thiết phải đầu tư

Ngành Tài Nguyên và Môi Trường Hậu Giang là ngành thực hiện quản lý nhà nước, hoạt động chuyên ngành gồm các lĩnh vực: đất đai; tài nguyên nước; tài nguyên khoáng sản, địa chất; môi trường; khí tượng thủy văn; biến đổi khí hậu; đo đạc và bản đồ. Ngành có phạm vi ảnh hưởng và quan trọng trong phát triển kinh tế, ổn định xã hội, an ninh - quốc phòng của tỉnh. Nhìn từ góc độ công nghệ thông tin (CNTT), hoạt động chính của ngành là tạo lập ra thông tin, số liệu và đưa ra các quyết định, chính sách dựa trên việc xử lý, phân tích, tổng hợp thông tin, dữ liệu.

Thực tế cho thấy ngành Tài nguyên và Môi trường là ngành quản lý “không gian phát triển” của địa phương, gồm trên không, trên mặt đất, dưới lòng đất. Mọi hoạt động điều tra cơ bản, quản lý, chỉ đạo, điều hành và chuyên môn nghiệp vụ của ngành đều dựa trên kết quả thu nhận, phân tích, xử lý, tổng hợp thông tin. Thông tin của ngành bao trùm toàn bộ không gian bốn chiều (lãnh thổ; theo thời gian). Việc xây dựng được một hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu lớn toàn diện về tài nguyên và môi trường và cơ chế để các tổ chức, cá nhân có thể khai thác, tiếp cận, sử dụng và tham gia đóng góp một cách rộng rãi trên cơ sở công nghệ, khả năng kết nối, phân tích, xử lý, chia sẻ của CMCN 4.0 là nhiệm vụ trọng tâm của ngành Tài nguyên và Môi trường.

Thông tin dữ liệu tài nguyên môi trường đóng góp vai trò ngày càng quan trọng trong công tác quản lý nhà nước, phát triển kinh tế xã hội, cung cấp hạ tầng dữ liệu cho địa phương phát triển đô thị thông minh, hướng tới Chính phủ số, nền kinh tế số và xã hội số; tạo điều kiện việc triển khai Cách mạng công nghiệp lần thứ 4. Tỉnh Hậu Giang đã và đang triển khai xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên môi trường nhưng chưa đồng bộ, các cơ sở dữ liệu chuyên ngành chưa có sự kết nối với nhau, hệ thống cơ sở dữ liệu tài nguyên môi trường chưa được kết nối liên thông giữa Địa phương và Trung ương, nên việc khai thác sử dụng dữ liệu còn gặp nhiều khó khăn.

Để khắc phục những khó khăn nêu trên và bảo đảm cung cấp, chia sẻ và khai thác thông tin đầy đủ, kịp thời, thuận tiện đáp ứng yêu cầu của các ngành, tổ chức, cá nhân, cộng đồng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, an ninh, quốc phòng của Tỉnh. Việc số hóa xây dựng các CSDL, HTTT phục vụ việc quản lý nhà nước trong các lĩnh vực của ngành Tài nguyên và Môi trường Hậu giang là hết sức cần thiết và cấp bách trong giai đoạn hiện nay.

## Mục tiêu, quy mô và nội dung đầu tư

### Mục tiêu

Xây dựng, hoàn thiện hạ tầng dữ liệu, hạ tầng số của các lĩnh vực trong ngành Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang với mô hình, công nghệ hiện đại, nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động quản lý nhà nước, góp phần phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh - quốc phòng và nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp, cộng đồng; phát triển Chính phủ điện tử dựa trên dữ liệu và dữ liệu mở hướng tới Chính phủ số, nền kinh tế số và xã hội số; bảo đảm an toàn, an ninh thông tin, dữ liệu.

### Quy mô và nội dung

- Quy mô và nội dung đầu tư của lĩnh vực đất đai: Triển khai xây dựng/thuê mua phần mềm – dịch vụ HTTT đất đai tích hợp phục vụ việc quản lý, vận hành và khai thác CSDL đất đai toàn tỉnh Hậu Giang.

* Quy mô và nội dung đầu tư lĩnh vực tài nguyên nước: Xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước; HTTT quản lý dữ liệu tài nguyên nước;
* Quy mô và nội dung đầu tư lĩnh vực địa chất khoáng sản: Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chất khoáng sản; HTTT quản lý dữ liệu địa chất khoáng sản;
* Quy mô và nội dung đầu tư lĩnh vực môi trường: Xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường; Xây dựng hệ thống thông tin quản lý dữ liệu môi trường;

### Phạm vi, địa điểm

* Các đơn vị trực thuộc Sở TNMT tỉnh Hậu Giang;
* Các Sở/Ban/Ngành liên quan trong tỉnh Hậu Giang.

# GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

## Quy trình chung

### Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu Tài nguyên và Môi trường

Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước áp dụng Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường (theo Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT ngày 28 tháng 5 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường) bao gồm các bước sau:



***Rà soát, phân loại các thông tin dữ liệu***

Mục đích: Rà soát, phân loại và đánh giá chi tiết các thông tin dữ liệu phục vụ xây dựng cơ sở dữ liệu phù hợp với yêu cầu.

Các bước thực hiện

* Rà soát, đánh giá và phân loại chi tiết dữ liệu đã được chuẩn hóa và chưa được chuẩn hóa.
* Chuẩn bị dữ liệu mẫu.

Sản phẩm

* Báo cáo rà soát, phân loại và đánh giá các thông tin dữ liệu.
* Bộ dữ liệu mẫu.

***Phân tích nội dung thông tin dữ liệu***

Mục đích: Phân tích, xác định chi tiết các thông tin dữ liệu phục vụ thiết kế và lập dự toán xây dựng cơ sở dữ liệu.

Các bước thực hiện

* Xác định danh mục các ĐTQL.
* Xác định chi tiết các thông tin cho từng ĐTQL.
* Xác định chi tiết các quan hệ giữa các ĐTQL.
* Xác định chi tiết các tài liệu quét (tài liệu đính kèm) và các tài liệu dạng giấy cần nhập vào cơ sở dữ liệu từ bàn phím.
* Xác định khung danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu sử dụng trong cơ sở dữ liệu.
* Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến việc xây dựng cơ sở dữ liệu.
* Quy đổi đối tượng quản lý

Sản phẩm

* Danh mục đối tượng quản lý và các thông tin chi tiết (danh mục ĐTQL, các thông tin chi tiết cho từng đối tượng quản lý, các quan hệ và các yếu tố ảnh hưởng đến việc xây dựng cơ sở dữ liệu)
* Danh mục chi tiết các tài liệu quét và giấy cần nhập vào CSDL
* Báo cáo quy định khung danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu
* Báo cáo Quy đổi đối tượng quản lý

***Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu***

Trường hợp nhiệm vụ, dự án có cả hai nội dung xây dựng CSDL và xây dựng ứng dụng phần mềm thì các bước “Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu” và “Nhập dữ liệu mẫu để kiểm tra mô hình cơ sở dữ liệu” chỉ thực hiện một lần ở bước này.

Mục đích

* Thiết kế mô hình danh mục dữ liệu (data catalogue), siêu dữ liệu (Metadata) theo (chuẩn dữ liệu, khung dữ liệu) dựa trên kết quả rà soát, phân tích.
* Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu dựa trên kết quả rà soát, phân tích.

Các bước thực hiện

* Thiết kế mô hình danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu.
* Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu:
	+ Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu.
	+ Nhập dữ liệu mẫu để kiểm tra mô hình cơ sở dữ liệu.

Sản phẩm.

* Mô hình cơ sở dữ liệu, mô hình danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu dưới dạng XML.
* Báo cáo thuyết minh mô hình danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu
* Báo cáo thuyết minh mô hình cơ sở dữ liệu
* Báo cáo kết quả kiểm tra mô hình cơ sở dữ liệu trên dữ liệu mẫu

***Tạo lập dữ liệu cho danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu***

Mục đích: Tạo lập nội dung dữ liệu cho danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu dựa trên kết quả rà soát, phân tích và thiết kế.

Các bước thực hiện

* Tạo lập nội dung cho danh mục dữ liệu.
* Tạo lập nội dung cho siêu dữ liệu.

Sản phẩm

* Cơ sở dữ liệu danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu đã nhập đủ nội dung.
* Báo cáo kết quả thực hiện

***Tạo lập dữ liệu cho cơ sở dữ liệu***

***Chuyển đổi dữ liệu***

Mục đích: Chuyển đổi dữ liệu dạng số (không gian và phi không gian) đã được chuẩn hóa vào cơ sở dữ liệu.

Các bước thực hiện

* Đối với dữ liệu không gian dạng số chưa được chuẩn hóa thì việc chuẩn hóa dữ liệu được thực hiện theo các quy định của từng chuyên ngành trước khi thực hiện chuyển đổi vào cơ sở dữ liệu (biên tập bản đồ, chuyển đổi hệ tọa độ,…).
* Đối với dữ liệu phi không gian dạng số chưa được chuẩn hóa:
	+ Chuẩn hóa phông chữ theo tiêu chuẩn TCVN 6909 (nếu có).
	+ Chuẩn hóa dữ liệu phi không gian theo thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu.
* Chuyển đổi dữ liệu dạng số đã chuẩn hóa vào cơ sở dữ liệu.

Sản phẩm

* Dữ liệu dạng số trước khi chuyển đổi.
* Dữ liệu phi không gian trước khi chuẩn hóa.
* Cơ sở dữ liệu đã được chuyển đổi.
* Báo cáo kết quả thực hiện chuyển đổi dữ liệu (theo mẫu M4.1).

***Quét (chụp) tài liệu***

Mục đích: Quét (chụp) các tài liệu để phục vụ đính kèm vào các trường thông tin cho các lớp, bảng dữ liệu của ĐTQL.

Các bước thực hiện

* Quét (chụp) các tài liệu.
* Xử lý và đính kèm tài liệu quét.

Sản phẩm

* Danh mục các tài liệu quét và đã được đính kèm vào các lớp, bảng dữ liệu của các ĐTQL.

***Nhập, đối soát dữ liệu***

Mục đích: Nhập, đối soát các dữ liệu từ dạng giấy vào cơ sở dữ liệu đã được thiết kế. Dữ liệu sau khi nhập vào cơ sở dữ liệu phải được đối chiếu, kiểm soát để đảm bảo tính chính xác dữ liệu.

Các bước thực hiện

* Đối với các dữ liệu không gian dạng giấy: số hóa theo quy định chuyên ngành sau đó thực hiện bước “Chuyển đổi dữ liệu”.
* Đối với nhập dữ liệu dạng giấy (phi không gian):
	+ Nhập dữ liệu có cấu trúc cho đối tượng phi không gian.
	+ Nhập dữ liệu phi cấu trúc cho đối tượng phi không gian.
* Đối soát dữ liệu:
	+ Dữ liệu có cấu trúc đã nhập cho đối tượng phi không gian.
	+ Dữ liệu phi cấu trúc đã nhập cho đối tượng phi không gian.

Sản phẩm

* Dữ liệu dạng giấy dùng để nhập dữ liệu (được lưu trữ ở đơn vị thi công phục vụ kiểm tra, nghiệm thu của chủ đầu tư khi có yêu cầu).
* Báo cáo đối soát dữ liệu và các vấn đề phát sinh trong quá trình nhập dữ liệu
* Cơ sở dữ liệu đã được nhập đầy đủ nội dung.
* Danh mục dữ liệu để cung cấp, khai thác, sử dụng phục vụ yêu cầu quản lý nhà nước.

***Biên tập dữ liệu***

Mục đích

Biên tập cơ sở dữ liệu theo quy định.

Các bước thực hiện

* Đối với dữ liệu không gian.
	+ Tuyên bố đối tượng.
	+ Sửa lỗi tương quan của dữ liệu không gian (topology)*.*
* Đối với dữ liệu phi không gian: Hiệu đính nội dung.
* Trình bày hiển thị dữ liệu không gian.

Sản phẩm

* Cơ sở dữ liệu đã được biên tập.
* File trình bày hiển thị dữ liệu không gian.

***Kiểm tra sản phẩm***

Mục đích

Kiểm tra cơ sở dữ liệu đã được tạo lập đảm bảo tính đầy đủ, chính xác, phù hợp với nội dung đã được phê duyệt.

Các bước thực hiện

* Kiểm tra mô hình cơ sở dữ liệu.
* Kiểm tra nội dung cơ sở dữ liệu.
	+ Kiểm tra dữ liệu không gian.
	+ Kiểm tra dữ liệu phi không gian.
* Kiểm tra danh mục dữ liệu, siêu dữ liệu.

Sản phẩm

* Báo cáo kết quả kiểm tra sản phẩm.
* Báo cáo kết quả sửa chữa.
* Báo cáo kiểm tra, nghiệm thu chất lượng, khối lượng.

***Phục vụ nghiệm thu và giao nộp sản phẩm***

Mục đích: Phục vụ nghiệm thu và bàn giao các sản phẩm đã kiểm tra.

Các bước thực hiện

* Lập báo cáo tổng kết nhiệm vụ và phục vụ nghiệm thu sản phẩm đã kiểm tra.
* Đóng gói các sản phẩm dạng giấy và dạng số.
* Giao nộp sản phẩm về đơn vị sử dụng và đơn vị chuyên trách công nghệ thông tin theo phân cấp/quy định quản lý để phục vụ quản lý, lưu trữ và đưa vào hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

Sản phẩm

* Báo cáo tổng kết nhiệm vụ và hồ sơ nghiệm thu kèm theo.
* Biên bản bàn giao đã được xác nhận.
* Các sản phẩm dạng giấy và dạng số.

### Quy trình xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường

Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước áp dụng Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường (theo Thông tư số 14/2020/TT-BTNMT ngày 27 tháng 11 năm 2020của Bộ Tài nguyên và Môi trường) bao gồm các bước sau:



**1. Xác định yêu cầu**

1. Các bước thực hiện

Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống.

* Thu thập thông tin về cơ cấu tổ chức của đơn vị.
* Mô hình hóa chi tiết các quy trình, nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị bằng ngôn ngữ UML.

Xác định các yêu cầu chức năng

* Xác định tên và mô tả từng chức năng.
* Xác định người sử dụng chức năng.
* Xác định các thông tin cần cập nhật, quản lý.
* Đưa ra hình vẽ minh họa giao diện (nếu có).

Đặc tả dữ liệu

* Xác định hiện trạng dữ liệu hiện có.
* Đưa ra các yêu cầu quản lý dữ liệu.

Xác định các yêu cầu khác

* Xác định yêu cầu về tính sử dụng.
* Xác định yêu cầu về tính ổn định.
* Xác định yêu cầu về tốc độ xử lý.
* Xác định yêu cầu về tính hỗ trợ.
* Xác định yêu cầu về công nghệ và các ràng buộc.
* Xác định các yêu cầu về giao tiếp.
* Xác định các yêu cầu khác (nếu có).
1. Sản phẩm

Tài liệu yêu cầu người dùng (URD - User Requirements Document).

**2. Phân tích và thiết kế**

**2.1.**  **Phân tích yêu cầu**

1. Các bước thực hiện

Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa

* Mô hình hóa lại các quy trình nghiệp vụ sẽ được tin học hóa.
* Mô tả chi tiết các bước trong từng quy trình.

Xác định danh sách chức năng hệ thống

* Liệt kê danh sách các chức năng của hệ thống.
* Mô tả chi tiết từng chức năng, đưa ra các yêu cầu đối với từng chức năng (nếu có).
* Xác định các tác nhân của từng chức năng.

Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu

* Xác định thông tin các đối tượng cần quản lý.
* Xác định các mối quan hệ giữa các đối tượng quản lý.

Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm

* Xác định các giao diện người dùng.
* Xác định các giao diện phần cứng.
* Xác định các giao diện phần mềm.
* Xác định các giao tiếp truyền thông.

Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm

* Xác định các yêu cầu về hiệu năng.
* Xác định các yêu cầu an toàn và bảo mật.
* Xác định các yêu cầu về chất lượng.
* Xác định các yêu cầu khác.
1. Sản phẩm

Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS - Software Requirements Specification).

**2.2. Thiết kế hệ thống**

1. Các bước thực hiện

Thiết kế kiến trúc phần mềm.

Thiết kế biểu đồ THSD.

Thiết kế biểu đồ tuần tự (sequence diagram).

Thiết kế biểu đồ lớp (class).

Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu (database)

Thiết kế giao diện phần mềm.

1. Sản phẩm

Báo cáo thuyết minh kiến trúc phần mềm.

Báo cáo thuyết minh biểu đồ THSD.

Báo cáo thuyết minh biểu đồ tuần tự.

Báo cáo thuyết minh biểu đồ lớp.

Báo cáo thuyết minh mô hình cơ sở dữ liệu.

Báo cáo thiết kế giao diện phần mềm.

**2.3. Lập trình**

1. Các bước thực hiện

Viết mã nguồn.

Tích hợp mã nguồn.

1. Sản phẩm

Mã nguồn đã được tích hợp.

**2.4. Kiểm tra, kiểm thử**

1. Các bước thực hiện

Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình (coding convention).

Kiểm thử mức thành phần.

Kiểm thử mức hệ thống.

1. Sản phẩm

Báo cáo kiểm tra theo quy tắc lập trình.

Báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống.

Báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống.

**2.5. Hoàn thiện, đóng gói sản phẩm**

1. Các bước thực hiện

Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm.

Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm.

Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.

Đóng gói phần mềm.

1. Sản phẩm

Tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm.

Tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm.

Phần mềm đã được đóng gói hoàn chỉnh.

**2.6. Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng**

1. Các bước thực hiện

Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng.

Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm.

Bàn giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm.

1. Sản phẩm

Biên bản bàn giao sản phẩm.

**2.7. Bảo trì, bảo hành phần mềm**

1. Các bước thực hiện

Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm.

Phát hành các bản vá lỗi.

Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu (khôi phục dữ liệu, tối ưu hóa,…).

1. Sản phẩm

Báo cáo bảo trì phần mềm.

Bản vá lỗi phần mềm hoặc phần mềm đã được vá lỗi.

**Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi**

1. Các bước thực hiện

Ghi nhận yêu cầu thay đổi.

Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi.

1. Sản phẩm

Báo cáo yêu cầu thay đổi

Phần mềm đã được cập nhật.

Danh mục các sản phẩm của Chương I được quy định tại Phụ lục 01 kèm theo.

## Lĩnh vực đất đai

### Xây dựng Hệ thống thông tin quản lý đất đai tỉnh Hậu Giang

* Chức năng hệ thống: ứng dụng các chức năng hiện đại tiên tiến và mới nhất của các nhà cung cấp danh tiếng, các chức năng được triển khai trên hệ thống được lựa chọn và tinh chỉnh đơn giản dễ sử dụng mang đến cho người dung hiệu quả tốt nhất, khai thác tối đa các thiết bị được đầu tư.
* Năng lực mở rộng và đấu nối các hệ thống khác: xây dựng các chuẩn đấu nối thông dụng – thống nhất, nhằm hướng đến việc mỡ rộng đầu tư trong tương lai, có khả năng tương thích và phù hợp với việc tích hợp vào hệ thống khác của Tỉnh.
* Thiết bị: sử dụng hệ thống thiết bị đạt tiêu chuẩn chất lượng tốt - ổn định, được cung cấp chuyên nghiệp.
* Hạ tầng năng lực truyền dẫn: sử dụng hạ tầng được đầu tư hiện đại của các nhà cung cấp dịch vụ lớn, có tốc độ truyền dẫn dữ liệu trên nền tảng băng thông cao, khả năng mở rộng, tăng băng thông dễ dàng.
* Lưu trữ: hệ thống máy chủ được đầu tư mạnh mẽ hiện đại có khả năng truy xuất dữ liệu nhanh, chịu tải lớn và khả năng nâng cấp dễ dàng.
* Bảo mật: có chính sách bảo mật an toàn và ổn định, có hệ thống bảo mật riêng và thường xuyên được nâng cấp.
* Thương hiệu: có thương hiệu nổi tiếng, thông dụng và được đánh giá cao của cộng đồng quốc tế
* Hệ thống triển khai tại trung tâm dữ liệu của Nhà cung cấp đạt chuẩn Tier III.
* Kiến trúc của hệ thống được thiết kế bao gồm lớp nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu đất đai, phục vụ chạy các dịch vụ chia sẻ, tích hợp, kết nối liên thông giữa các ứng dụng trong và ngoài hệ thống.
* Hệ thống được tích hợp với các hệ thống khác thông qua nền tảng tích hợp dùng chung (trục tích hợp) NGSP và LGSP, cung cấp các API ở mức dịch vụ cho việc tích hợp.

***Yêu cầu về công nghệ:***

Giải pháp công nghệ nền tảng của Hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu quản lý tài nguyên và môi trường có các tầng ứng dụng, dịch vụ, dữ liệu và hạ tầng bao gồm các thành phần:

***(i) Công nghệ phát triển ứng dụng:***

- Áp dụng công nghệ phát triển ứng dụng, dịch vụ hướng đối tượng dựa trên kiến trúc Microservice, API Gateway, REST API, MessageBus;

- Ngôn ngữ phát triển: Yêu cầu nền tảng phát triển web có hiệu suất cao, có kiến trúc và khung mẫu tối ưu, gọn gàng. Dễ dàng giao tiếp với các nền tảng mã nguồn mở, hỗ trợ khả năng triển khai và lưu trữ trên IIS, Docker

***(ii) Công nghệ hệ quản trị cơ sở dữ liệu:***

- Yêu cầu hệ quản trị cơ sở dữ liệu có sự ổn định cao, khả năng lưu trữ dữ liệu lớn, tốc độ truy vấn nhanh, chính xác,

- Yêu cầu hệ quản trị cơ sở dữ liệu có khả năng bảo mật tốt, hoạt động đa nền tảng, được hỗ trợ từ nhà phát triển, các sự cố xảy ra sẽ có hãng phát hành hoặc đơn vị có chuyên môn sâu tư vấn và hỗ trợ giải quyết.

***(iii) Công nghệ GIS:***

  Có khả năng mô hình hóa các thông tin cần quản lý theo mô hình hướng đối tượng (Object Oriented Model). Thông tin quản lý theo mô hình hướng đối tượng: đảm bảo khả năng mô hình hóa tốt hơn, đơn giản hơn với người sử dụng, đảm bảo tốt hơn khả năng cập nhật, tính đồng nhất của dữ liệu, toàn vẹn dữ liệu và quan hệ giữa các đối tượng.

- Lưu trữ và quản lý tích hợp các dạng dữ liệu khác nhau trong một cơ sở dữ liệu duy nhất: bản đồ, hồ sơ, ảnh, mô hình số độ cao, bản vẽ thiết kế...

- Mô hình hóa cấu trúc topology trong CSDL không gian và cung cấp các chức năng nhằm bảo toàn quan hệ topology.

- Hệ thống tập trung với cơ chế truy nhập dữ liệu rộng rãi, đa người sử dụng đồng thời.

- Thực sự hoạt động theo kiến trúc khách - chủ 3 lớp và trên Internet.

- Có cơ chế quản lý truy nhập đồng thời trong một môi trường đa người sử dụng.

- Tối ưu hóa cho lưu trữ và tra cứu thông tin không gian, địa lý.

- Chuẩn hóa về quản trị dữ liệu như: sao lưu, phục hồi, sao chép dữ liệu.

- Mềm dẻo linh hoạt với dung lượng dữ liệu gần như không có hạn chế về kích thước.

- Có cơ chế đảm bảo an toàn và bảo mật dữ liệu.

- Duy trì chế độ bảo trì, nâng cấp theo thời gian.

***(iv) Công nghệ tìm kiếm:***

- Có khả năng thực hiện những câu truy vấn phức tạp một cách nhanh chóng và cũng có thể lưu lại hầu hết cấu trúc truy vấn vào bộ nhớ đệm để sử dụng cho việc filter kết quả…

- Hỗ trợ Full-text search: với các tính năng như tách từ, tách câu, tạo chỉ mục cho dữ liệu

- Hỗ trợ tìm kiếm mờ, tự động hoàn thành (autocomplete): giúp bạn có thể tìm ra kết quả kể cả khi bạn viết sai chính tả.

- Cung cấp Restful API cho phép xử lý các yêu cầu với các API Restful request.

- Dữ liệu lưu dưới dạng document oriented, free schema nên rất linh hoạt cho những trường hợp dữ liệu thường xuyên thay đổi cấu trúc.

- Khả năng mở rộng và tính sẵn dùng cao: với việc sử dụng mô hình cluster với nhiều node cùng tham gia phục vụ việc sử lý dữ liệu, khi một node chết thì vẫn không ảnh hưởng tới luồng xử lý, ngược lại khi muốn mở rộng ta chỉ cần thêm node mới vào hệ thống.

***(v) Công nghệ quản trị log tập trung:***

- Đọc log từ nhiều nguồn: Logstash có thể đọc được log từ rất nhiều nguồn, từ log file cho đến log database cho đến UDP hay REST request.

- Dễ dàng tích hợp với các nền tảng và cơ sở dữ liệu khác nhau.

- Khả năng mở rộng tốt trong tương lai.

- Cho phép lưu trữ thông tin kiểu NoSQL, hỗ trợ luôn Full-Text Search để tăng tốc độ truy vấn một cách nhanh chóng.

***(vi) Công nghệ lưu trữ hồ sơ quét:***

- Yêu cầu xử lý khối lượng dữ liệu lớn và khả năng mở rộng không giới hạn trong tương lai

- Hỗ trợ khả năng sao lưu dữ liệu liên tục và nhanh chóng

- Khả năng bao mật cao, dễ dàng cài đặt triển khai

***(vii) Công nghệ hỗ trợ kết nối, tích hợp các hệ thống khác:***

- Hỗ trợ kết nối, chia sẻ tích hợp với các hệ thống khác qua các tiêu chuẩn trao đổi dữ liệu API, WebService, GEOJSON, JSON, XML,…

- Hỗ trợ đăng nhập một lần (SSO – Single Sign-on) với các hệ thống công nghệ thông tin khác phục vụ xây dựng chính quyền điện tử tại địa phương cũng như sẵn sàng tích hợp sâu hơn để hoàn thành đầy đủ quy trình dịch vụ công về hành chính tới xử lý nghiệp vụ chuyên môn.

- Hệ thống phục vụ cung cấp dịch vụ CNTT cần bảo đảm sự tương thích về nền tảng công nghệ, phù hợp với hiện trạng ứng dụng CNTT của tỉnh

## Lĩnh vực tài nguyên nước

### Xây dựng CSDL tài nguyên nước

Các đối tượng quản lý trong cơ sở dữ liệu tài nguyên nước

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên đối tượng quản lý** | **Ghi chú** |
|  |
| 1 | Giấy phép khai thác TNN |  |  |
| 2 | Trạm quan trắc khai thác TNN |  |  |
| 3 | Dữ liệu quan trắc TNN |  |  |
| 4 | Bản đồ |  |  |
| 5 | Người dùng |  |  |
| 6 | Dữ liệu khí tượng thủy văn - biến đổi khí hậu |  |  |
| 7 | Danh mục |  |  |

### Hệ thống thông tin quản lý tài nguyên nước

1. Các yêu cầu chung của hệ thống
* Hệ thống phải tuân thủ tối đa các chuẩn về công nghệ, về cấu trúc thông tin, trao đổi thông tin, ... để đảm bảo khả năng tích hợp cao giữa các phân hệ, cũng như khả năng tương tác với các hệ thống khác.
* Việc xây dựng triển khai thực hiện dự án ứng dụng công nghệ thông tin phải đảm bảo tuân thủ Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp bộ hoặc Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh hiện hành.
* 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.
* Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
* Đảm bảo tính kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan.
* Hệ thống phải được xây dựng trên cơ sở nền tảng công nghệ thông tin hiện đại với công nghệ tiên tiến nhất, phù hợp với xu thế phát triển của CNTT trên thế giới.
* Hệ thống phải có tính sẵn sàng và tin cậy rất cao để đảm bảo sự ổn định và độ tin cậy trong quá trình vận hành hệ thống và hoạt động của các ứng dụng.
* Đảm bảo độ an toàn thông tin dữ liệu.
* Thiết kế hệ thống cần đảm bảo sự thuận lợi và tiện dụng trong việc quản trị.
* Tiết kiệm chi phí vận hành, bảo dưỡng.
* Có khả năng quản trị cơ sở dữ liệu và lưu lượng thông tin dữ liệu lớn.
* Thuận lợi cho hoạt động nâng cấp, mở rộng các ứng dụng và phổ biến thông tin.
* Có tính kế thừa, tương thích với nền tảng công nghệ được sử dụng trong các dự án đã triển khai.
* Phương thức kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu của hệ thống giám sát: Chia sẻ qua dịch vụ dữ liệu (webservice), sử dụng chuẩn RESTful API.
* Xây dựng hệ thống theo định hướng kiến trúc Microservice, là việc chia nhỏ ứng dụng lớn thành các ứng dụng nhỏ, mỗi ứng dụng đảm nhiệm một chức năng riêng biệt và được kết nối với nhau một cách hài hòa để đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ của sản phẩm. Nó cho phép việc phát triển một ứng dụng lớn qua nhiều giai đoạn và nhiều nhóm có thể làm việc độc lập với nhau về ngôn ngữ, con nguời, tiêu chuẩn kết nối. Điều này là cần thiết với việc thị trường đang thay đổi từng ngày một cách nhanh chóng và sản phẩm phải liên tục được sửa đổi và nâng cấp để đáp ứng.
1. Danh sách chức năng hệ thống

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên trường hợp sử dụng** | **Ghi chú** |
| 1 | Hồ sơ tính tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước  |   |
| 2 | Quản lý thông tin công trình khai thác nước dưới đất |   |
| 3 | Quản lý thông tin giếng khoan |   |
| 4 | Tìm kiếm thông tin giếng khoan |   |
| 5 | Quản lý thông tin cấu trúc giếng khoan |   |
| 6 | Quản lý thông tin địa tầng giếng khoan |   |
| 7 | Quản lý lịch sử, chiều sâu giếng khoan |   |
| 8 | Quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng nước nước dưới đất |   |
| 9 | Quản lý thông tin dữ liệu quan trắc mực nước nước dưới đất |   |
| 10 | Quản lý thông tin dữ liệu quan trắc lưu lượng nước nước dưới đất |   |
| 11 | Quản lý thông tin trạm quan trắc nước mặt |   |
| 12 | Quản lý thông tin điểm xả thải |   |
| 13 | Quản lý thông tin điểm khai thác nước mặt |   |
| 14 | Quản lý thông tin dữ liệu quan trắc mực nước nước mặt |   |
| 15 | Quản lý thông tin quan trắc lưu lượng nước mặt |   |
| 16 | Cấu hình FTP |   |
| 17 | Đồng bộ dữ liệu FTP |   |
| 18 | Cấu hình Web services |   |
| 19 | Đồng bộ dữ liệu Webservices |   |
| 20 | Cung cấp dữ liệu giấy phép qua Web services |   |
| 21 | Cung cấp dữ liệu mực nước qua Web services |   |
| 22 | Cung cấp dữ liệu lưu lượng nước qua Web services |   |
| 23 | Cung cấp dữ liệu chất lượng nước qua Web services |   |
| 24 | Quản lý Camera giám sát |   |
| 25 | Quản lý danh mục hệ thống |   |
| 26 | Đăng nhập hệ thống |   |
| 27 | Quản lý người dùng |   |
| 28 | Quản lý nhóm người dùng |   |
| 29 | Phân quyền người dùng |   |
| 30 | Phân quyền nhóm người dùng |   |
| 31 | Quản lý nhật kí hệ thống |   |
| 32 | Cấp phát tài khoản người dùng |   |
| 33 | Phân quyền dữ liệu |   |
| 34 | Cấu hình bản đồ |   |
| 35 | Hiển thị bản đồ phân bố giếng khoan, công trình, trạm |   |
| 36 | Hiển thị bản đồ địa chất - thủy văn |   |
| 37 | Thống kê công trình nước mặt |   |
| 38 | Thống kê công trình nước dưới đất |   |
| 39 | Thống kê giấy phép |   |
| 40 | Quản lý danh mục nội dung tin tức |   |
| 41 | Quản lý tin tức |   |
| 42 | Công bố dữ liệu quan trắc nước mặt |   |
| 43 | Công bố dữ liệu quan trắc nước dưới đất |   |
| 44 | Công bố dữ liệu giấy phép |   |
| 45 | Thông báo, báo cáo |   |
| 46 | Thống kê |   |

## Lĩnh vực địa chất khoáng sản

### Xây dựng CSDL địa chất khoáng sản

Các đối tượng quản lý của CSDL khoáng sản

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên đối tượng quản lý** | **Ghi chú** |
| 1 | Hồ sơ đăng ký hoạt động khoáng sản |  |
| 2 | Cấp phép hoạt động khoáng sản |  |
| 3 | Quy hoạch khoáng sản |  |
| 4 | Khu vực hoạt động khoáng sản |  |
| 5 | Mỏ khoáng sản |  |
| 6 | Danh mục |  |
| 7 | Văn bản quy phạm |  |
| 8 | Bản đồ |  |
| 9 | Báo cáo |  |

### Hệ thống thông tin quản lý khoáng sản

1. Các yêu cầu chung của hệ thống

Hệ thống phải tuân thủ tối đa các chuẩn về công nghệ, về cấu trúc thông tin, trao đổi thông tin, ... để đảm bảo khả năng tích hợp cao giữa các phân hệ, cũng như khả năng tương tác với các hệ thống khác.

Việc xây dựng triển khai thực hiện dự án ứng dụng công nghệ thông tin phải đảm bảo tuân thủ Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp Bộ hoặc Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh hiện hành.

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.

Đảm bảo tính kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan.

Hệ thống phải được xây dựng trên cơ sở nền tảng công nghệ thông tin hiện đại với công nghệ tiên tiến nhất, phù hợp với xu thế phát triển của CNTT trên thế giới.

Hệ thống phải có tính sẵn sàng và tin cậy rất cao để đảm bảo sự ổn định và độ tin cậy trong quá trình vận hành hệ thống và hoạt động của các ứng dụng.

Đảm bảo độ an toàn thông tin dữ liệu.

Thiết kế hệ thống cần đảm bảo sự thuận lợi và tiện dụng trong việc quản trị.

Tiết kiệm chi phí vận hành, bảo dưỡng.

Có khả năng quản trị cơ sở dữ liệu và lưu lượng thông tin dữ liệu lớn.

Thuận lợi cho hoạt động nâng cấp, mở rộng các ứng dụng và phổ biến thông tin.

Có tính kế thừa, tương thích với nền tảng công nghệ được sử dụng trong các dự án đã triển khai.

Phương thức kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu của hệ thống giám sát: Chia sẻ qua dịch vụ dữ liệu (webservice), sử dụng chuẩn RESTful API.

Xây dựng hệ thống theo định hướng kiến trúc Microservice, là việc chia nhỏ ứng dụng lớn thành các ứng dụng nhỏ, mỗi ứng dụng đảm nhiệm một chức năng riêng biệt và được kết nối với nhau một cách hài hòa để đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ của sản phẩm. Nó cho phép việc phát triển một ứng dụng lớn qua nhiều giai đoạn và nhiều nhóm có thể làm việc độc lập với nhau về ngôn ngữ, con nguời, tiêu chuẩn kết nối. Điều này là cần thiết với việc thị trường đang thay đổi từng ngày một cách nhanh chóng và sản phẩm phải liên tục được sửa đổi và nâng cấp để đáp ứng.

1. Danh sách chức năng hệ thống

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường hợp sử dụng** | **Ghi chú** |
| 1 | Quản lý hồ sơ đăng ký thăm dò khoáng sản |   |
| 2 | Quản lý hồ sơ đăng ký gia hạn giấy phép thăm dò khoáng sản |   |
| 3 | Quản lý hồ sơ đăng ký trả lại một phần diện tích khu vực thăm dò khoáng sản |   |
| 4 | Quản lý hồ sơ đăng ký trả lại giấy phép thăm dò khoáng sản |   |
| 5 | Quản lý hồ sơ đăng ký phê duyệt trữ lượng khoáng sản |   |
| 6 | Quản lý hồ sơ đăng ký khai thác khoáng sản |   |
| 7 | Quản lý hồ sơ đăng ký gia hạn giấy phép khai thác khoáng sản |   |
| 8 | Quản lý hồ sơ đăng ký điều chỉnh giấy phép khai thác khoáng sản |   |
| 9 | Quản lý hồ sơ đăng ký trả lại một phần diện tích khai thác khoáng sản |   |
| 10 | Quản lý hồ sơ đăng ký trả lại giấy phép khai thác khoáng sản |   |
| 11 | Quản lý hồ sơ đăng ký khai thác khoáng sản khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình |   |
| 12 | Quản lý hồ sơ đăng ký thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án xây dựng công trình |   |
| 13 | Quản lý hồ sơ đăng ký thu hồi cát, sỏi trong quá trình thực hiện dự án nạo vét, khơi thông luồng lạch |   |
| 14 | Quản lý hồ sơ đóng cửa một phần diện tích khu vực khai thác khoáng sản |   |
| 15 | Quản lý hồ sơ đóng cửa mỏ khoáng sản |   |
| 16 | Quản lý hồ sơ đăng ký tận thu khoáng sản |   |
| 17 | Quản lý hồ sơ đăng ký gia hạn giấy phép tận thu khoáng sản |   |
| 18 | Quản lý hồ sơ đăng ký trả lại giấy phép tận thu khoáng sản |   |
| 19 | Quản lý hồ sơ đăng ký chuyển nhượng quyền thăm dò khoáng sản |   |
| 20 | Quản lý hồ sơ đăng ký chuyển nhượng quyền khai thác khoáng sản |   |
| 21 | Quản lý hồ sơ đấu giá quyền khai thác khoáng sản |   |
| 22 | Quản lý tài liệu đính kèm |   |
| 23 | Quản lý thông tin đăng ký hồ sơ |   |
| 24 | Cấp phép thăm dò khoáng sản |   |
| 25 | Cấp phép gia hạn giấy phép thăm dò khoáng sản |   |
| 26 | Cấp phép trả lại một phần diện tích khu vực thăm dò khoáng sản |   |
| 27 | Cấp phép trả lại giấy phép thăm dò khoáng sản |   |
| 28 | Cấp phép phê duyệt trữ lượng khoáng sản |   |
| 29 | Cấp phép khai thác khoáng sản |   |
| 30 | Cấp phép gia hạn giấy phép khai thác khoáng sản |   |
| 31 | Cấp phép điều chỉnh giấy phép khai thác khoáng sản |   |
| 32 | Cấp phép trả lại một phần diện tích khai thác khoáng sản |   |
| 33 | Cấp phép trả lại giấy phép khai thác khoáng sản |   |
| 34 | Cấp phép khai thác khoáng sản khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình |   |
| 35 | Cấp phép thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án xây dựng công trình |   |
| 36 | Cấp phép thu hồi cát, sỏi trong quá trình thực hiện dự án nạo vét, khơi thông luồng lạch |   |
| 37 | Cấp phép đóng cửa một phần diện tích khu vực khai thác khoáng sản |   |
| 38 | Cấp phép đóng cửa mỏ khoáng sản |   |
| 39 | Cấp phép tận thu khoáng sản |   |
| 40 | Cấp phép gia hạn giấy phép tận thu khoáng sản |   |
| 41 | Cấp phép trả lại giấy phép tận thu khoáng sản |   |
| 42 | Cấp phép chuyển nhượng quyền thăm dò khoáng sản |   |
| 43 | Cấp phép chuyển nhượng quyền khai thác khoáng sản |   |
| 44 | Cấp phép đấu giá quyền khai thác khoáng sản |   |
| 45 | Tính tiền cấp quyền khai thác khoáng sản |   |
| 46 | Thu hồi giấy phép hoạt động khoáng sản |   |
| 47 | Quản lý thông tin cấp phép chi tiết |   |
| 48 | Quản lý Quy hoạch khoáng sản |   |
| 49 | Quản lý báo cáo điều tra khảo sát khoáng sản |   |
| 50 | Quản lý báo cáo định kỳ hoạt động khoáng sản |   |
| 51 | Quản lý báo cáo giám sát hoạt động khoáng sản |   |
| 52 | Quản lý báo cáo tổng hợp hoạt động khoáng sản |   |
| 53 | Quản lý khu vực cấm, tạm cấm |   |
| 54 | Quản lý khu vực đấu giá |   |
| 55 | Quản lý khu vực không đấu giá |   |
| 56 | Quản lý khu vực dự trữ khoáng sản |   |
| 57 | Quản lý khu vực khoáng sản độc hại |   |
| 58 | Quản lý khu vực thăm dò khoáng sản |   |
| 59 | Quản lý khu vực tận thu khoáng sản |   |
| 60 | Quản lý mỏ khoáng sản |   |
| 61 | Quản lý điểm mỏ |   |
| 62 | Quản lý danh mục cá nhân |   |
| 63 | Quản lý danh mục tổ chức doanh nghiệp |   |
| 64 | Quản lý danh mục loại khoáng sản |   |
| 65 | Quản lý danh mục nhóm khoáng sản |   |
| 66 | Quản lý danh mục đơn vị hành chính |   |
| 67 | Quản lý danh mục loại cấp phép |   |
| 68 | Quản lý danh mục loại giấy phép |   |
| 69 | Quản lý danh mục loại báo cáo |   |
| 70 | Quản lý danh mục thủ tục hành chính |   |
| 71 | Quản lý danh mục cơ quan quản lý |   |
| 72 | Quản lý danh mục lĩnh vực |   |
| 73 | Quản lý lớp bản đồ |   |
| 74 | Quản lý nhóm lớp bản đồ |   |
| 75 | Quản lý bản đồ |   |
| 76 | Thống kê hồ sơ |   |
| 77 | Thống kê giấy phép |   |
| 78 | Thống kê mỏ khoáng sản |   |
| 79 | Thống kê trữ lượng khoáng sản |   |

## Lĩnh vực môi trường

### Xây dựng CSDL môi trường

Các đối tượng quản lý của CSDL môi trường

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên đối tượng quản lý** | **Ghi chú** |
| 1 | Khu bảo tồn thiên nhiên |  |
| 2 | Đa dạng sinh học |  |
| 3 | Nguồn thải |  |
| 4 | Khu vực nhạy cảm, suy thoái môi trường |  |
| 5 | Khu vực ô nhiễm |  |
| 6 | Sự cố môi trường |  |
| 7 | Quan trắc định kỳ thủ công |  |
| 8 | Quan trắc kiểm soát ô nhiễm thủ công |  |
| 9 | Quan trắc tự động |  |

### Hệ thống thông tin môi trường

1. Các yêu cầu chung của hệ thống

Hệ thống phải tuân thủ tối đa các chuẩn về công nghệ, về cấu trúc thông tin, trao đổi thông tin, ... để đảm bảo khả năng tích hợp cao giữa các phân hệ, cũng như khả năng tương tác với các hệ thống khác.

Việc xây dựng triển khai thực hiện dự án ứng dụng công nghệ thông tin phải đảm bảo tuân thủ Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp Bộ hoặc Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh hiện hành.

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.

Đảm bảo tính kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan.

Hệ thống phải được xây dựng trên cơ sở nền tảng công nghệ thông tin hiện đại với công nghệ tiên tiến nhất, phù hợp với xu thế phát triển của CNTT trên thế giới.

Hệ thống phải có tính sẵn sàng và tin cậy rất cao để đảm bảo sự ổn định và độ tin cậy trong quá trình vận hành hệ thống và hoạt động của các ứng dụng.

Đảm bảo độ an toàn thông tin dữ liệu.

Thiết kế hệ thống cần đảm bảo sự thuận lợi và tiện dụng trong việc quản trị.

Tiết kiệm chi phí vận hành, bảo dưỡng.

Có khả năng quản trị cơ sở dữ liệu và lưu lượng thông tin dữ liệu lớn.

Thuận lợi cho hoạt động nâng cấp, mở rộng các ứng dụng và phổ biến thông tin.

Có tính kế thừa, tương thích với nền tảng công nghệ được sử dụng trong các dự án đã triển khai.

Phương thức kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu của hệ thống giám sát: Chia sẻ qua dịch vụ dữ liệu (webservice), sử dụng chuẩn RESTful API.

Xây dựng hệ thống theo định hướng kiến trúc Microservice, là việc chia nhỏ ứng dụng lớn thành các ứng dụng nhỏ, mỗi ứng dụng đảm nhiệm một chức năng riêng biệt và được kết nối với nhau một cách hài hòa để đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ của sản phẩm. Nó cho phép việc phát triển một ứng dụng lớn qua nhiều giai đoạn và nhiều nhóm có thể làm việc độc lập với nhau về ngôn ngữ, con nguời, tiêu chuẩn kết nối. Điều này là cần thiết với việc thị trường đang thay đổi từng ngày một cách nhanh chóng và sản phẩm phải liên tục được sửa đổi và nâng cấp để đáp ứng.

1. Danh sách chức năng hệ thống

| **TT** | **Use Case** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Chứng nhận cơ sở đã hoàn thành xử lý ô nhiễm triệt để theo Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg |   |
| 2 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại |   |
| 3 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Cấp chứng từ chất thải nguy hại |   |
| 4 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Cấp giấy phép hành nghề vận chuyển chất thải nguy hại |   |
| 5 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Cấp giấy phép hành nghề xử lý, tiêu hủy chất thải nguy hại |   |
| 6 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Cấp giấy xác nhận đủ điều kiện nhập khẩu phế liệu |   |
| 7 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Giải quyết khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực môi trường |   |
| 8 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Phê duyệt phương án xử lý, tiêu huỷ chất thải/hàng hoá |   |
| 9 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Phê duyệt đề án bảo vệ môi trường |   |
| 10 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp |   |
| 11 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường |   |
| 12 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược |   |
| 13 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Xác nhận việc hoàn thành các nội dung của đề án bảo vệ môi trường đã được phê duyệt |   |
| 14 | Quản lý hồ sơ Đăng ký Xác nhận việc thực hiện các nội dung của báo cáo và các yêu cầu của Quyết định phê duyệt Báo đánh giá tác động môi trường và Báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung |   |
| 15 | Quản lý hồ sơ cấp phép Chứng nhận cơ sở đã hoàn thành xử lý ô nhiễm triệt để theo Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg |   |
| 16 | Quản lý hồ sơ cấp phép chủ nguồn thải chất thải nguy hại |   |
| 17 | Quản lý hồ sơ cấp phép Cấp chứng từ chất thải nguy hại |   |
| 18 | Quản lý hồ sơ cấp phép hành nghề vận chuyển chất thải nguy hại |   |
| 19 | Quản lý hồ sơ cấp phép hành nghề xử lý, tiêu hủy chất thải nguy hại |   |
| 20 | Quản lý hồ sơ cấp phép Cấp giấy xác nhận đủ điều kiện nhập khẩu phế liệu |   |
| 21 | Quản lý hồ sơ Giải quyết khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực môi trường |   |
| 22 | Quản lý hồ sơ cấp phép Phê duyệt phương án xử lý, tiêu huỷ chất thải/hàng hoá |   |
| 23 | Quản lý hồ sơ cấp phép Phê duyệt đề án bảo vệ môi trường |   |
| 24 | Quản lý hồ sơ Thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp |   |
| 25 | Quản lý hồ sơ cấp phép Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường |   |
| 26 | Quản lý hồ sơ cấp phép Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược |   |
| 27 | Quản lý hồ sơ cấp phép Xác nhận việc hoàn thành các nội dung của đề án bảo vệ môi trường đã được phê duyệt |   |
| 28 | Quản lý hồ sơ cấp phép Xác nhận việc thực hiện các nội dung của báo cáo và các yêu cầu của Quyết định phê duyệt Báo đánh giá tác động môi trường và Báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung |   |
| 29 | Quản lý hồ sơ Xử phạt vi phạm hành chính |   |
| 30 | Quản lý quyết định phê duyệt quy hoạch môi trường |   |
| 31 | Quản lý báo cáo quy hoạch môi trường |   |
| 32 | Quản lý vườn quốc gia |   |
| 33 | Quản lý khu dự trữ thiên nhiên |   |
| 34 | Quản lý khu bảo tồn loài sinh cảnh |   |
| 35 | Quản lý khu bảo vệ loài sinh cảnh |   |
| 36 | Quản lý đa dạng sinh học |   |
| 37 | Quản lý lưu vực sông liên tỉnh |   |
| 38 | Quản lý lưu vực sông nội tỉnh |   |
| 39 | Quản lý khu sản xuất tập trung |   |
| 40 | Quản lý làng nghề |   |
| 41 | Quản lý cơ sở sản xuất |   |
| 42 | Quản lý cơ sở xử lý chất thải |   |
| 43 | Quản lý điểm xả nước thải |   |
| 44 | Quản lý điểm xả khí thải |   |
| 45 | Quản lý hồ sơ chất thải rắn |   |
| 46 | Quản lý hồ sơ nước thải |   |
| 47 | Quản lý hồ sơ khí thải |   |
| 48 | Quản lý hồ sơ bùn thải |   |
| 49 | Quản lý bãi chôn lấp chất thải |   |
| 50 | Quản lý vùng nhạy cảm suy thoái môi trường |   |
| 51 | Quản lý điểm ô nhiễm |   |
| 52 | Quản lý khu vực ô nhiễm tồn lưu |   |
| 53 | Quản lý sự cố môi trường trên đất liền |   |
| 54 | Quản lý sự cố tràn dầu trên biển |   |
| 55 | Quản lý sự cố rò rỉ hóa chất trên biển |   |
| 56 | Quản lý kế hoạch kiểm soát ô nhiễm môi trường |   |
| 57 | Quản lý trạm kiểm soát ô nhiễm |   |
| 58 | Quản lý mẫu quan trắc kiểm soát ô nhiễm |   |
| 59 | Quản lý kết quả kiểm soát ô nhiễm |   |
| 60 | Quản lý chương trình quan trắc |   |
| 61 | Quản lý kế hoạch quan trắc |   |
| 62 | Quản lý đợt quan trắc |   |
| 63 | Quản lý trạm quan trắc định kỳ |   |
| 64 | Quản lý mẫu quan trắc định kỳ |   |
| 65 | Quản lý kết quả quan trắc định kỳ |   |
| 66 | Quản lý tờ khai nộp phí bảo vệ môi trường nước thải công nghiệp |   |
| 67 | Quản lý thông báo nộp phí bảo vệ môi trường nước thải công nghiệp |   |
| 68 | Quản lý tài liệu |   |
| 69 | Quản lý hệ tọa độ |   |
| 70 | Quản lý bản đồ |   |
| 71 | Quản lý nhóm bản đồ |   |
| 72 | Quản lý lớp bản đồ |   |
| 73 | Quản lý nhóm lớp bản đồ |   |
| 74 | Báo cáo nồng độ các chất trong môi trường không khí (Tại các trạm quan trắc tự động |   |
| 75 | Báo cáo nồng độ các chất trong môi trường không khí (Tại các điểm quan trắc lấy mẫu, phân tích tại phòng thí nghiệm) |   |
| 76 | Báo cáo tỷ lệ ngày trong năm có nồng độ các chất trong môi trường không khí vượt quá quy chuẩn kỹ thuật cho phép |   |
| 77 | Báo cáo hàm lượng các chất trong môi trường nước mặt |   |
| 78 | Báo cáo Hàm lượng các chất trong môi trường nước dưới đất |   |
| 79 | Báo cáo hàm lượng các chất trong môi trường nước biển tại khu vực vùng biển ven bờ |   |
| 80 | Báo cáo hàm lượng các chất trong môi trường nước biển tại khu vực vùng biển gần bờ |   |
| 81 | Báo cáo hàm lượng các chất trong môi trường nước biển tại khu vực vùng biển xa bờ |   |
| 82 | Báo cáo hàm lượng các chất trong trầm tích đáy tại khu vực cửa sông, ven biển |   |
| 83 | Báo cáo tỷ lệ diện tích các khu bảo tồn thiên nhiên |   |
| 84 | Báo cáo tỷ lệ các doanh nghiệp được cấp chứng nhận quản lý môi trường |   |
| 85 | Báo cáo tỷ lệ chất thải nguy hại được thu gom, xử lý |   |
| 86 | Báo cáo tỷ lệ cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng được xử lý |   |
| 87 | Báo cáo các sự cố môi trường trên đất liền |   |
| 88 | Báo cáo tỷ lệ số khu vực đất bị ô nhiễm tồn lưu được xử lý, cải tạo |   |
| 89 | Báo cáo tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh phát sinh nước thải từ 50 m3/ngày đêm trở lên có hệ thống xử lý nước thải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật quốc gia |   |
| 90 | Báo cáo tỷ lệ bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh |   |
| 91 | Báo cáo tỷ lệ nước thải sinh hoạt đô thị từ loại IV trở lên được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia |   |
| 92 | Báo cáo số vụ, số lượng dầu tràn và hóa chất rò rỉ trên biển, diện tích bị ảnh hưởng |   |
| 93 | Thống kê hồ sơ theo thời gian |   |
| 94 | Thống kê hồ sơ theo đơn vị hành chính |   |
| 95 | Thống kê hồ sơ sắp hết hạn |   |
| 96 | Thống kê hồ sơ hết hạn |   |
|  |  |  |

## Lĩnh vực khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu

Không có nhu cầu.

## Lĩnh vực đo đạc bản đồ

Không có nhu cầu.

# KHÁI TOÁN KINH PHÍ

## Lĩnh vực đất đai

* Xây dựng Hệ thống thông tin đất đai tỉnh Hậu Giang:
* Dự kiến chi phí thực hiện:

+ Loại hình đầu tư: 65,6 tỷ

+ Loại hình thuê dịch vụ CNTT (05 năm): 38,8 tỷ.

## Lĩnh vực tài nguyên nước

* Xây dựng CSDL tài nguyên nước: 0,8 tỷ đồng.
* Xây dựng HTTT tài nguyên nước: 2,1 tỷ đồng.

## Lĩnh vực địa chất khoáng sản

* Xây dựng CSDL địa chất khoáng sản: 0,7 tỷ đồng.
* Xây dựng HTTT địa chất khoáng sản: 2,3 tỷ đồng.

## Lĩnh vực môi trường

* Xây dựng CSDL môi trường: 0,9 tỷ đồng.
* Xây dựng HTTT môi trường: 2,2 tỷ đồng.

## Lĩnh vực khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu

Không có nhu cầu

## Lĩnh vực đo đạc bản đồ

Không có nhu cầu.

# DỰ KIẾN TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

## Lĩnh vực đất đai

* Chuẩn bị đầu tư: Quý II/2022.
* Thực hiện đầu tư: Quý III/2022-III/2026.
* Kết thúc đầu tư: Quý IV/2026.

## Lĩnh vực tài nguyên nước

* Chuẩn bị đầu tư: Quý II/2022.
* Thực hiện đầu tư: Quý III/2022-III/2023.
* Kết thúc đầu tư: Quý IV/2023.

## Lĩnh vực địa chất khoáng sản

* Chuẩn bị đầu tư: Quý II/2022.
* Thực hiện đầu tư: Quý III/2022-III/2023.
* Kết thúc đầu tư: Quý IV/2023.

## Lĩnh vực môi trường

* Chuẩn bị đầu tư: Quý II/2023.
* Thực hiện đầu tư: Quý III/2023-III/2024.
* Kết thúc đầu tư: Quý IV/2024.

# GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THỰC HIỆN

## Phối hợp giữa các đơn vị tham gia

Giải pháp về tổ chức thực hiện dự kiến như sau:

- Đơn vị chủ trì: Sở Tài nguyên và Môi trường Hậu Giang.

- Đơn vị phối hợp: Các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường; Các Sở/Ban/Ngành trong tỉnh Hậu Giang.

## Giải pháp quản lý chất lượng

Cần thực hiện một số giải pháp quản lý chất lượng như sau:

- Tuân thủ hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

- Thực hiện tốt chế độ kiểm tra, đánh giá, nghiệm thu theo quy định hiện hành.

- Ban hành các chế tài của đơn vị tham gia đủ mạnh để điều tiết trách nhiệm của các chủ thể tham gia thực hiện dự án.

- Tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh, nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả đầu tư.

- Cần phải xây dựng kế hoạch, phương án thi công và thường xuyên kiểm định chất lượng.

## Giải pháp về quản lý và tiến độ thực hiện dự án

Tăng cường công tác quản lý việc thực hiện tiến độ thực hiện dự án, coi tiến độ như pháp lệnh phải thực hiện:

 - Kiểm tra đôn đốc tiến độ thực hiện các hạng mục và phải phù hợp với tổng tiến độ thi công đã được duyệt.

- Đảm bảo chính xác các thời điểm khống chế trên tổng tiến độ.

- Thực hiện tốt công tác nghiệm thu từng phần việc, nghiệm thu các hạng mục của dự án, lên phiếu giá và cấp phát vốn kịp thời khuyến khích, tạo điều kiên cho các đơn vị hoàn thành hạng mục đúng thời hạn.

 Trên cơ sở tổng tiến độ thực hiện dự án cần phải chi tiết hoá, cụ thể hoá kế hoạch thực hiện đó là kế hoạch tiến độ phần việc của tuần, tháng, quý, năm để làm căn cứ kiểm tra, theo dõi và làm cơ sở để lên phương án cung ứng kỹ thuật hợp lý.