

Số: /2025/TT-BNNMT

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

Dự thảo 01

THÔNG TƯ**Quy định kỹ thuật về cấu trúc, chuẩn dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước**

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Căn cứ Nghị định số 78/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp để tổ chức, hướng dẫn thi hành Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật.

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước, Cục trưởng Cục Chuyển đổi số, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật về cấu trúc, chuẩn dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước.

Chương I**QUY ĐỊNH CHUNG****Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Thông tư này quy định về cấu trúc, chuẩn dữ liệu đối với thông tin, dữ liệu về tài nguyên nước, các yêu cầu đối với hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, phần mềm và việc cập nhật cơ sở dữ liệu tài nguyên nước vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến xây dựng, quản lý, vận hành và khai thác dữ liệu về tài nguyên nước trong Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

1. Thông tin, dữ liệu về tài nguyên nước quy định tại Điều 77 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ, được biểu diễn dưới dạng số, bao gồm: dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính và dữ liệu phi cấu trúc.

2. Dữ liệu không gian về tài nguyên nước là các dữ liệu mô tả về vị trí, hình dạng của các đối tượng gồm: lưu vực sông; nguồn nước; công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước; trạm quan trắc tài nguyên nước, khí tượng thủy văn, chất lượng môi trường nước; điểm khảo sát, lấy mẫu nước, đo đạc các thông số về tài nguyên nước; hành lang bảo vệ nguồn nước; vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt; vùng cấm, hạn chế khai thác nước dưới đất; phân vùng quy hoạch trong quy hoạch về tài nguyên nước; mặt cắt sông, suối; vùng có nguy cơ hạn hán, thiếu nước; vùng điều tra, đánh giá tài nguyên nước và các đối tượng khác về tài nguyên nước.

3. Dữ liệu thuộc tính về tài nguyên nước là thông tin, số liệu mô tả thuộc tính của các đối tượng dữ liệu không gian về tài nguyên nước quy định tại khoản 2 Điều này.

4. Dữ liệu phi cấu trúc về tài nguyên nước là những dữ liệu không tuân theo một cấu trúc hay mô hình dữ liệu cụ thể, bao gồm: các tập tin pdf, tập tin văn bản, tập tin hình ảnh, video, tập tin đồ họa và các dạng dữ liệu phi cấu trúc khác về văn bản quy phạm pháp luật và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy trình kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật, định mức kinh tế - kỹ thuật, về tài nguyên nước; hồ sơ, sản phẩm của các dự án điều tra, đánh giá tài nguyên nước, quy hoạch về tài nguyên nước, kiểm kê tài nguyên nước; bản xác nhận kê khai, đăng ký khai thác, sử dụng tài nguyên nước; giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước; giấy phép hành nghề khoan nước dưới đất và các dữ liệu tài nguyên nước khác có liên quan.

5. Siêu dữ liệu về tài nguyên nước là các thông tin, số liệu mô tả về đặc điểm, cấu trúc, nguồn gốc của các dữ liệu về tài nguyên nước.

6. Cấu trúc dữ liệu là cách tổ chức và lưu trữ dữ liệu trên máy tính theo hệ thống để sử dụng dữ liệu hiệu quả.

7. Kiểu thông tin của dữ liệu là tên, kiểu giá trị và độ dài các trường thông tin của dữ liệu.

8. XML (eXtensible Markup Language - ngôn ngữ đánh dấu mở rộng) là một định dạng chuẩn để mã hóa dữ liệu phục vụ trao đổi dữ liệu.

9. GML (Geography Markup Language - ngôn ngữ đánh dấu địa lý mở rộng) là một định dạng chuẩn để mã hóa dữ liệu không gian phục vụ trao đổi dữ liệu.

10. JSON (JavaScript Object Notation - kiểu dữ liệu trao đổi) là một định dạng dữ liệu dựa trên văn bản được mã hóa để phục vụ trao đổi dữ liệu.

11. GeoJSON (Geographic JavaScript Object Notation - kiểu dữ liệu trao đổi các đối tượng địa lý) là một định dạng chuẩn để mã hóa các cấu trúc dữ liệu địa lý phục vụ trao đổi dữ liệu.

Chương II

QUY ĐỊNH KỸ THUẬT VỀ CẤU TRÚC, CHUẨN DỮ LIỆU VỀ TÀI NGUYÊN NƯỚC

Điều 4. Cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia

1. Cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia được tổ chức thành các cơ sở dữ liệu thành phần gồm:

- a) Cơ sở dữ liệu về nguồn nước, lưu vực sông;
- b) Cơ sở dữ liệu quy hoạch về tài nguyên nước;
- c) Cơ sở dữ liệu về kiểm kê, điều tra, đánh giá tài nguyên nước;
- d) Cơ sở dữ liệu về quan trắc tài nguyên nước;
- đ) Cơ sở dữ liệu về giám sát tài nguyên nước.

Sơ đồ mô hình Cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia thể hiện tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Dữ liệu không gian về tài nguyên nước sử dụng các hệ quy chiếu, hệ tọa độ theo quy định hiện hành trong lĩnh vực đo đạc, bản đồ và thông tin địa lý.

Điều 5. Cơ sở dữ liệu về nguồn nước, lưu vực sông

1. Cơ sở dữ liệu về nguồn nước, lưu vực sông gồm dữ liệu về: lưu vực sông các cấp; các nguồn nước và các thông tin, dữ liệu khác về tài nguyên nước.

2. Dữ liệu lưu vực sông các cấp gồm: sông chính, cấp 1, cấp 2, cấp 3, cấp 4 và cấp 5.

3. Dữ liệu về nguồn nước gồm:

- a) Sông, suối, kênh, mương, rạch;
- b) Hồ, ao, đầm, phá;
- c) Tầng chứa nước dưới đất.

4. Cấu trúc, kiểu thông tin về nguồn nước, lưu vực sông quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 6. Cơ sở dữ liệu quy hoạch về tài nguyên nước

1. Cơ sở dữ liệu quy hoạch về tài nguyên nước bao gồm các dữ liệu của: quy hoạch tài nguyên nước quốc gia; quy hoạch tổng hợp lưu vực sông liên tỉnh; quy hoạch bảo vệ, khai thác sử dụng nguồn nước liên quốc gia; nội dung phương án

khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục tác hại do nước gây ra trong quy hoạch tỉnh.

2. Dữ liệu quy hoạch tài nguyên nước quốc gia, gồm:

a) Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; các báo cáo thuyết minh quy hoạch và Quyết định phê duyệt quy hoạch và các loại hồ sơ pháp lý kèm theo.

b) Dữ liệu tổng hợp về tổng lượng nước mặt, nước dưới đất hiện trạng và dự báo trong kỳ quy hoạch theo các vùng kinh tế và các lưu vực sông;

c) Dữ liệu về nhu cầu sử dụng nước hiện trạng và dự báo trong kỳ quy hoạch theo các vùng kinh tế và các lưu vực sông.

3. Dữ liệu quy hoạch tổng hợp lưu vực sông liên tỉnh, gồm:

a) Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; các báo cáo thuyết minh quy hoạch và Quyết định phê duyệt quy hoạch và các loại hồ sơ pháp lý kèm theo;

b) Phân vùng quy hoạch;

c) Chức năng cơ bản của nguồn nước hiện trạng và mục tiêu chất lượng nước trong kỳ quy hoạch;

d) Lượng nước giới hạn khai thác đối với từng sông, đoạn sông;

đ) Lượng nước dưới đất có thể khai thác và ngưỡng khai thác;

e) Nhu cầu sử dụng nước hiện trạng và dự báo trong kỳ quy hoạch theo các tiểu vùng quy hoạch và tỉnh;

g) Dòng chảy tối thiểu;

h) Đập, hồ chứa, công trình điều tiết, tích trữ nước, phát triển nguồn nước.

4. Dữ liệu quy hoạch bảo vệ, khai thác sử dụng nguồn nước liên quốc gia gồm: Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; các báo cáo thuyết minh quy hoạch và Quyết định phê duyệt quy hoạch, các loại hồ sơ pháp lý kèm theo và các dữ liệu liên quan khác.

5. Dữ liệu nội dung phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục tác hại do nước gây ra trong quy hoạch tỉnh, gồm:

a) Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; nội dung phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục tác hại do nước gây ra trong quy hoạch tỉnh và Quyết định phê duyệt quy hoạch;

b) Chức năng cơ bản nguồn nước hiện trạng và mục tiêu chất lượng nước trong kỳ quy hoạch;

c) Nhu cầu sử dụng nước hiện trạng và dự báo trong kỳ quy hoạch theo các tiểu vùng quy hoạch và tỉnh;

d) Dòng chảy tối thiểu;

đ) Đập, hồ chứa, công trình điều tiết, tích trữ nước, phát triển nguồn nước.

6. Cấu trúc, kiểu thông tin quy hoạch về tài nguyên nước quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 7. Cơ sở dữ liệu về kiểm kê, điều tra, đánh giá tài nguyên nước

1. Cơ sở dữ liệu về kiểm kê, điều tra, đánh giá tài nguyên nước bao gồm các thông tin, dữ liệu của: kiểm kê tài nguyên nước; điều tra, đánh giá tài nguyên nước và điều tra cơ bản tài nguyên nước khác; báo cáo khai thác, sử dụng tài nguyên nước của các bộ và của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh; kết quả hạch toán tài nguyên nước; báo cáo kết quả thăm dò, đánh giá trữ lượng nước dưới đất của tổ chức, cá nhân; thông tin, số liệu về cấu trúc địa chất, địa tầng tại các vị trí lỗ khoan;

2. Dữ liệu kiểm kê tài nguyên nước, gồm:

a) Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; các báo cáo thuyết minh kết quả thực hiện đề án, dự án và các loại hồ sơ pháp lý kèm theo;

b) Số liệu tổng hợp về số lượng các nguồn nước, công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước (nếu có); thông tin, số liệu về số lượng, chất lượng nước của các nguồn nước; thông tin, số liệu của các công trình khai thác, sử dụng nước, xả nước thải vào nguồn nước (nếu có);

3. Dữ liệu điều tra, đánh giá tài nguyên nước của các hoạt động quy định khoản 1, khoản 2, khoản 3, khoản 4 Điều 5 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP của Chính phủ, gồm:

a) Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; các báo cáo thuyết minh kết quả thực hiện đề án, dự án và các loại hồ sơ pháp lý kèm theo;

b) Thông tin về đề án, dự án điều tra, đánh giá tài nguyên nước;

c) Thông tin, dữ liệu về kết quả điều tra, đánh giá tài nguyên nước được số hóa.

4. Dữ liệu điều tra cơ bản tài nguyên nước khác theo quy định Điều 8 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP, gồm:

a) Sơ đồ, bản đồ, bảng biểu; các báo cáo thuyết minh kết quả thực hiện dự án và các loại hồ sơ pháp lý kèm theo;

b) Thông tin về đề án, dự án;

c) Thông tin, dữ liệu về kết quả của đề án, dự án được số hóa.

5. Báo cáo khai thác, sử dụng tài nguyên nước của các bộ và của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh được số hóa.

6. Kết quả hạch toán tài nguyên nước được số hóa.

7. Báo cáo kết quả thăm dò, đánh giá trữ lượng nước dưới đất của tổ chức, cá nhân của tổ chức, cá nhân được cấp giấy phép thăm dò nước dưới đất được số hóa;

8. Thông tin, số liệu về cấu trúc địa chất, địa tầng tại các vị trí lỗ khoan khảo sát, thăm dò địa chất, địa chất thủy văn, thăm dò nước dưới đất, địa chất công trình, xử lý nền móng công trình, xây dựng công trình ngầm, thăm dò dầu khí và các dự án khác do các tổ chức, cá nhân cung cấp.

9. Cấu trúc, kiểu thông tin về kiểm kê, điều tra, đánh giá tài nguyên nước quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 8. Cơ sở dữ liệu về quan trắc tài nguyên nước

1. Cơ sở dữ liệu về quan trắc về tài nguyên nước bao gồm: thông tin, số liệu quan trắc về tài nguyên nước và quan trắc khí tượng thủy văn, chất lượng môi trường nước.

2. Thông tin, số liệu quan trắc về tài nguyên nước, gồm:

a) Lưu lượng, mực nước, chất lượng nước tại các trạm quan trắc tài nguyên nước mặt;

b) Mực nước, chất lượng nước tại các trạm quan trắc tài nguyên nước dưới đất.

3. Thông tin, số liệu quan trắc khí tượng, thủy văn, gồm:

a) Lượng bốc hơi tại trạm khí tượng;

b) Lượng mưa tại trạm đo mưa, trạm khí tượng, trạm thủy văn, tại công trình đập, hồ chứa có quan trắc khí tượng thủy văn theo quy định;

c) Lưu lượng, mực nước, chất lượng nước, độ mặn và các yếu tố khác tại trạm thủy văn và trạm đo mặn;

d) Mực nước biển tại trạm hải văn.

4. Thông tin, số liệu quan trắc chất lượng môi trường nước tại trạm quan trắc môi trường nước.

5. Cấu trúc, kiểu thông tin về quan trắc tài nguyên nước quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này.

Cấu trúc, kiểu thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng, thủy văn thực hiện theo quy định của pháp luật về khí tượng thủy văn. Cấu trúc, kiểu thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường nước thực hiện theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Điều 9. Cơ sở dữ liệu về giám sát tài nguyên nước

1. Cơ sở dữ liệu về giám sát tài nguyên nước gồm: thông tin, số liệu kê khai, đăng ký, cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước, hành nghề khoan nước dưới đất và xả nước thải vào nguồn nước; thông tin, dữ liệu quan trắc về khai thác nước tại công trình phục vụ giám sát khai thác tài nguyên nước; báo cáo định kỳ về hoạt

động khai thác, sử dụng tài nguyên nước, kết quả thanh tra, kiểm tra của các tổ chức, cá nhân được cấp phép hoặc đăng ký.

2. Thông tin, số liệu kê khai, đăng ký, cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước, hành nghề khoan nước dưới đất và xả nước thải vào nguồn nước, gồm:

- a) Bản kê khai khai thác nước dưới đất;
- b) Tờ khai đăng ký công trình khai thác nước dưới đất;
- c) Giấy xác nhận đăng ký khai thác nước mặt/nước biển;
- d) Giấy xác nhận đăng ký sử dụng mặt nước;
- đ) Giấy xác nhận đăng ký đào sông, suối, hồ, ao, kênh, mương, rạch để tạo không gian thu, trữ nước, dẫn nước, tạo cảnh quan;
- e) Giấy phép thăm dò nước dưới đất;
- g) Giấy phép khai thác tài nguyên nước (nước dưới đất/nước mặt/nước biển);
- h) Quyết định chấp thuận đề nghị trả lại giấy phép tài nguyên nước;
- ì) Quyết định chấp thuận tạm dừng hiệu lực giấy phép khai thác tài nguyên nước;
- k) Quyết định đình chỉ hiệu lực giấy phép tài nguyên nước;
- l) Quyết định thu hồi giấy phép tài nguyên nước;
- m) Quyết định phê duyệt (hoặc điều chỉnh) tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;
- n) Quyết định truy thu tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;
- o) Giấy phép hành nghề khoan nước dưới đất;
- p) Thông tin, dữ liệu về công trình xả nước thải vào nguồn nước theo giấy phép môi trường.

3. Báo cáo định kỳ về hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước, kết quả thanh tra, kiểm tra của các tổ chức, cá nhân được cấp phép hoặc đăng ký được số hóa.

4. Thông tin, dữ liệu quan trắc về khai thác nước tại công trình phục vụ giám sát khai thác tài nguyên nước gồm: Thông tin, số liệu của các thông số, chỉ tiêu theo chế độ quan trắc đối với các loại công trình khai thác nước quy định tại các Điều 88, 89, 90, 91, 92, 93 và Điều 94 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP.

5. Cấu trúc, kiểu thông tin, dữ liệu về giám sát tài nguyên nước và yêu cầu đối với thiết bị, hệ thống nhận, truyền dữ liệu tại công trình khai thác tài nguyên nước được quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 10. Định dạng trong trao đổi, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước và siêu dữ liệu tài nguyên nước

1. Chuẩn định dạng dữ liệu sử dụng trong trao đổi, chia sẻ thông tin, dữ liệu về tài nguyên nước:

a) Đối với dữ liệu không gian tài nguyên nước áp dụng theo chuẩn dữ liệu hiện hành, gồm: ngôn ngữ định dạng Shapefile (.shp, .shx, .dbf), GML, GeoJSON, KML/KMZ, GPKG (GeoPackage) và các chuẩn dữ liệu khác;

b) Đối với dữ liệu thuộc tính tài nguyên nước áp dụng theo ngôn ngữ định dạng hiện hành, gồm: định dạng mở rộng XML, GeoTIFF, NetCDF hoặc định dạng JSON và các ngôn ngữ định dạng khác;

c) Đối với dữ liệu phi cấu trúc về tài nguyên nước thì chuẩn định dạng dữ liệu khi trao đổi, chia sẻ thông tin theo định dạng đã được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

2. Chuẩn định dạng siêu dữ liệu về tài nguyên nước trong trao đổi, chia sẻ thông tin, dữ liệu được áp dụng theo ngôn ngữ định dạng mở rộng XML hoặc định dạng JSON.

3. Dữ liệu về tài nguyên nước và siêu dữ liệu về tài nguyên nước được trao đổi, chia sẻ dưới dạng tệp dữ liệu thông qua các dịch vụ trao đổi, chia sẻ dữ liệu hoặc các thiết bị lưu trữ.

4. Định dạng trao đổi, chia sẻ dữ liệu của cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước với các hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của các Bộ, ngành, địa phương thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

5. Định dạng trong trao đổi, chia sẻ dữ liệu về tài nguyên nước và siêu dữ liệu về tài nguyên nước được quy định chi tiết tại Phụ lục 03 ban hành kèm theo Thông tư này.

Chương III

QUY ĐỊNH VỀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN, PHẦN MỀM CỦA HỆ THỐNG THÔNG TIN, CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN NƯỚC QUỐC GIA VÀ VIỆC CẬP NHẬP CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN NƯỚC QUỐC GIA

Điều 11. Yêu cầu đối với hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia

1. Phải bảo đảm an toàn, bảo mật và hoạt động ổn định.
2. Đáp ứng yêu cầu kết nối, thu nhận, xử lý, lưu trữ và chia sẻ thông tin, dữ liệu tài nguyên nước.
3. Đáp ứng yêu cầu tác nghiệp của cán bộ quản lý và các yêu cầu kết nối,

khai thác, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu khác có liên quan.

4. Đảm bảo khả năng xử lý và lưu trữ dữ liệu theo thiết kế của các phần mềm của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia; bảo đảm số lượng máy chủ để triển khai theo cơ chế dự phòng, sẵn sàng phục vụ.

5. Phải phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, Kiến trúc Chính phủ điện tử ngành nông nghiệp và môi trường.

Điều 12. Yêu cầu đối với phần mềm của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia

1. Được thiết kế chạy trên nền Web, có giao diện tương thích với thiết bị truy cập (máy vi tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh).

2. Đảm bảo khả năng kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu với các hệ thống khác qua dịch vụ dữ liệu (webservice). Đáp ứng yêu cầu về tính sẵn sàng với giao thức liên mạng trên Internet IPv6 (Internet protocol version 6).

3. Phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số.

4. Đảm bảo an toàn thông tin trong hoạt động vận hành, kết nối và các quy định của Chính phủ về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; khả năng quản lý tài khoản và xác thực tập trung.

Điều 13. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật công nghệ, quy mô triển khai và hiệu năng phần mềm

Phần mềm ứng dụng của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia phải đáp ứng các yêu cầu về giải pháp kỹ thuật công nghệ, quy mô triển khai và hiệu năng như sau:

1. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật công nghệ:

- a) Tương thích với hạ tầng công nghệ thông tin;
- b) Có cam kết, hỗ trợ từ các tổ chức cung cấp nền tảng phát triển ứng dụng, dịch vụ;
- c) Đáp ứng về giải pháp truy cập và dịch vụ phân phối dữ liệu;
- d) Đáp ứng về giải pháp chia sẻ, tích hợp.

2. Yêu cầu về quy mô triển khai:

- a) Đáp ứng quy mô triển khai trên phạm vi toàn quốc;
- b) Đáp ứng phục vụ cho các nhóm người dùng khác nhau trong quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

3. Yêu cầu về hiệu năng:

- a) Đáp ứng các yêu cầu về thời gian xử lý;
- b) Đáp ứng yêu cầu về số lượng người dùng truy cập đồng thời vào hệ thống.

Điều 14. Yêu cầu kỹ thuật về chức năng phần mềm của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia

Phần mềm của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia phải đáp ứng các yêu cầu về chức năng như sau:

1. Yêu cầu các chức năng quản trị hệ thống và cơ sở dữ liệu:

- a) Quản lý, giám sát, cấp tài khoản và phân quyền cho các nhóm người dùng; sao lưu, phục hồi dữ liệu; quản lý, thống kê tình hình truy cập hệ thống, khai thác thông tin tài nguyên nước quốc gia của người sử dụng;
- b) Quản lý, giám sát về kết nối, tích hợp, chia sẻ cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia với các cơ sở dữ liệu quốc gia và các hệ thống thông tin khác;
- c) Đáp ứng yêu cầu về thiết kế nội dung, cấu trúc của cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia;
- d) Đáp ứng yêu cầu về trao đổi, kế thừa các kết quả xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước của các địa phương.

2. Yêu cầu các chức năng quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia:

- a) Đáp ứng yêu cầu về tin học hóa và quản lý quy trình luân chuyển hồ sơ theo quy định thủ tục hành chính về tài nguyên nước;
- b) Đáp ứng yêu cầu về quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia do trung ương quản lý;
- c) Đáp ứng yêu cầu về tổng hợp, báo cáo hỗ trợ ra quyết định từ cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia do trung ương quản lý.

3. Yêu cầu các chức năng về nghiệp vụ tại địa phương:

- a) Đáp ứng yêu cầu về tin học hóa các quy trình nghiệp vụ, quy trình luân chuyển hồ sơ theo quy định thủ tục hành chính về tài nguyên nước;
- b) Đáp ứng yêu cầu quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác cơ sở dữ liệu tài nguyên nước do địa phương quản lý;
- c) Đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ quản lý tài nguyên nước của địa phương;
- d) Đáp ứng yêu cầu về tổng hợp, báo cáo hỗ trợ ra quyết định từ cơ sở dữ liệu tài nguyên nước do địa phương quản lý;
- d) Đáp ứng yêu cầu về kết nối, đồng bộ, tích hợp dữ liệu tài nguyên nước với cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

4. Yêu cầu các chức năng về trao đổi, chia sẻ thông tin dữ liệu tài nguyên nước:

a) Đáp ứng kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với Công Dịch vụ công quốc gia, Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

b) Đáp ứng kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh;

c) Đáp ứng kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với cơ quan thuế;

d) Đáp ứng kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư;

đ) Đáp ứng kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật;

e) Đáp ứng kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với cơ sở dữ liệu về thanh tra, kiểm tra và cơ sở dữ liệu quốc gia về công tác tiếp công dân, xử lý đơn, giải quyết khiếu nại, tố cáo, kiến nghị, phản ánh;

g) Đáp ứng kết nối, chia sẻ dữ liệu khi địa phương thực hiện các thủ tục hành chính về tài nguyên nước lên cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia;

h) Đáp ứng kết nối, chia sẻ dữ liệu tài nguyên nước với các cơ sở dữ liệu quốc gia khác và các cơ sở dữ liệu của các Bộ, ngành.

5. Yêu cầu về chức năng hỗ trợ người dùng:

a) Ghi nhận phản hồi của người dùng và trợ giúp trực tuyến từ phần mềm;

b) Cập nhật bản vá lỗi kỹ thuật tự động.

6. Phần mềm của Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia phải đáp ứng các yêu cầu an toàn thông tin về: xác thực; kiểm soát truy cập; nhật ký hệ thống; an toàn ứng dụng và mã nguồn; bảo mật thông tin liên lạc; sao lưu dự phòng.

Các cấp độ an toàn hệ thống thông tin theo quy định của Luật An toàn thông tin mạng.

Điều 15. Quy định về việc cập nhật cơ sở dữ liệu tài nguyên nước

Việc cập nhật thông tin, dữ liệu vào cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia phải đảm bảo các yêu cầu sau:

1. Cập nhật thông tin:

a) Dữ liệu phải được kiểm tra định dạng (format), kiểu dữ liệu (data type), và các điều kiện ràng buộc (constraint) trước khi cập nhật;

b) Bắt buộc sử dụng cơ chế kiểm tra ràng buộc ở cả phía giao diện người dùng (client) và phía máy chủ (server).

2. Nguyên tắc sử dụng cơ chế:

- a) Mọi thao tác cập nhật dữ liệu phải thực hiện trong giao dịch (transaction) để đảm bảo tính nhất quán;
- b) Các bảng dữ liệu quan trọng phải có cơ chế ghi nhật ký (log) trước và sau khi cập nhật;
- c) Tránh cập nhật trực tiếp bằng các truy vấn SQL trong ứng dụng mà không qua tầng xử lý nghiệp vụ (business logic).

3. Phân quyền cập nhật:

- a) Chỉ những người dùng, hệ thống được phân quyền cụ thể mới được phép cập nhật dữ liệu;
- b) Mỗi bản ghi cập nhật phải ghi nhận thông tin: người thực hiện, thời gian, hành động (thêm/sửa/xóa).

4. Xóa bản ghi cập nhật:

- a) Áp dụng cơ chế khóa bản ghi (record locking) hoặc kiểm tra version (optimistic locking) trong trường hợp nhiều người dùng có thể cùng cập nhật một bản ghi;
- b) Ưu tiên dùng các chiến lược kiểm tra tính nhất quán logic trước khi ghi đè dữ liệu.

5. Sao lưu và khôi phục:

- a) Dữ liệu phải được sao lưu định kỳ trước các hoạt động cập nhật lớn (batch update);
- b) Có cơ chế phục hồi (rollback) khi phát hiện lỗi hoặc sự cố trong quá trình cập nhật.

6. Cơ chế phục hồi (rollback):

- a) Sau khi cập nhật, hệ thống phải tự động kiểm tra lại tính toàn vẹn dữ liệu (data integrity);
- b) Gửi thông báo/ghi nhật ký (log) hoạt động cập nhật và kết quả kiểm tra.

7. Tất cả thao tác khi thực hiện việc cập nhật, hiệu chỉnh, xóa dữ liệu phải được ghi nhận đầy đủ các thông tin về bản ghi bị ảnh hưởng, trường thông tin thay đổi, giá trị trước và sau cập nhật, thời gian và người thực hiện.

Chương IV

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 16. Điều khoản chuyển tiếp

- 1. Về việc giám sát khai thác tài nguyên nước:

a) Trường hợp công trình khai thác tài nguyên nước đã thực hiện việc cập nhật, kết nối, truyền số liệu vào hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước trước ngày Thông tư này có hiệu lực thì tiếp tục thực hiện và khuyến khích nâng cấp để truyền dữ liệu theo phương thức Web Service về hệ thống giám sát;

b) Trường hợp công trình khai thác tài nguyên nước thực hiện việc cập nhật, kết nối, truyền số liệu để phục vụ giám sát khai thác tài nguyên nước kể từ ngày Thông tư này có hiệu lực thì truyền dữ liệu theo phương thức Web Service, không cho phép truyền dữ liệu qua hệ thống trung gian.

2. Đối với các cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước, hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước và các cơ sở dữ liệu, hệ thống khác liên quan đang vận hành thì tiếp tục thực hiện và phải nâng cấp theo cấu trúc, chuẩn dữ liệu quy định của Thông tư này khi tích hợp vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

Điều 17. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày tháng năm 2025.

2. Bãi bỏ Chương I, Điều 5, Điều 6, Điều 7, Điều 8, Điều 9 và Chương IV của Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

Điều 18. Trách nhiệm thi hành

1. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

2. Cục Chuyên đổi số, Cục Quản lý tài nguyên nước chịu trách nhiệm giúp Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường đơn đốc, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này./.

Nơi nhận:

- TTgCP và các PTTgCP (để báo cáo);
- Văn phòng Quốc hội và các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL - Bộ Tư pháp;
- Bộ trưởng Đỗ Đức Duy;
- Các Thứ trưởng Bộ NN&MT;
- Sở NN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Công báo; Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ NN&MT, Công TTĐT Bộ NN&MT;
- Lưu: VT, TNN.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Minh Ngân

Phụ lục 01

Mô hình các thành phần của cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia
(Kèm theo Thông tư số /2025/TT-BNNMT ngày tháng năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

