



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 77:2023/BTNMT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ QUỐC GIA
TỶ LỆ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000**

*National technical regulation on the national fundamental
geographic database at scales 1:250 000, 1:500 000, 1:1 000 000*

HÀ NỘI – 2023

Mục lục	Trang
Lời nói đầu	2
I. QUY ĐỊNH CHUNG	3
1. Phạm vi điều chỉnh	3
2. Đối tượng áp dụng	3
3. Tài liệu viện dẫn	3
4. Giải thích từ ngữ	3
5. Chữ viết tắt.....	3
II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT	4
1. Các yêu cầu kỹ thuật cơ bản.....	4
2. Quy định mô hình cấu trúc và nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 theo các chủ đề dữ liệu thành phần.....	8
3. Quy định về thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000	20
4. Quy định về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000	21
5. Quy định về trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000	21
III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ	22
1. Phương thức đánh giá sự phù hợp.....	22
2. Quy định về công bố hợp quy	22
3. Phương pháp thử	22
IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	22
Phụ lục A (Quy định) Danh mục đối tượng địa lý cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1.000.000.....	23
Phụ lục B (Quy định) Thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000	65
Phụ lục C (Quy định) Chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000	96
Phụ lục D (Quy định) Trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000..	127
Phụ lục E (Quy định)Trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:500.000, 1:1.000.000	158

Lời nói đầu

QCVN 77:2023/BTNMT do Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành kèm theo Thông tư số /2023/TT-BTNMT ngày tháng năm 2023.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN ĐỊA LÝ QUỐC GIA TỶ LỆ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000**
National technical regulation on the national fundamental geographic database
at scales 1:250 000, 1:500 000, 1:1 000 000**I. QUY ĐỊNH CHUNG****1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc, nội dung, chất lượng và thu nhận cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000.

2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc xây dựng, vận hành, cập nhật, lưu trữ, cung cấp, sử dụng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000.

3. Tài liệu viện dẫn

QCVN 42:2020/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở ban hành kèm theo Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.*

QCVN 37:2011/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn hóa địa danh phục vụ công tác thành lập bản đồ ban hành kèm theo Thông tư số 23/2011/TT-BTNMT ngày 06 tháng 7 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.*

TCVN 12687:2019, *Cơ sở dữ liệu địa lý - Xây dựng siêu dữ liệu.*

Thông tư số 17/2018/TT-BTNMT ngày 31 tháng 10 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, *Quy định kỹ thuật thành lập, cập nhật bộ bản đồ chuẩn biên giới quốc gia và thể hiện đường biên giới quốc gia, chủ quyền lãnh thổ quốc gia trên các sản phẩm đo đạc và bản đồ, xuất bản phẩm bản đồ.*

Chú thích: trong trường hợp tài liệu viện dẫn có sự sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo văn bản đã được sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới.

4. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn kỹ thuật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

4.1 GML (Geography Markup Language) là ngôn ngữ đánh dấu địa lý mở rộng dùng để mô tả, lưu trữ và trao đổi dữ liệu nền địa lý quốc gia.

4.2 GDB (Geodatabase) là một định dạng lưu trữ cơ sở dữ liệu của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

4.3 SHP (Shape file) là một định dạng lưu trữ dữ liệu đơn giản theo lớp đối tượng của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

5. Chữ viết tắt

5.1 P: Kiểu dữ liệu GM_Point hay còn gọi là dữ liệu dạng điểm.

5.2 C: Kiểu dữ liệu GM_Curve hay còn gọi là dữ liệu dạng đường.

5.3 S: Kiểu dữ liệu GM_Surface hay còn gọi là dữ liệu dạng vùng.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

1. Các yêu cầu kỹ thuật cơ bản

1.1 Hệ quy chiếu tọa độ, hệ quy chiếu thời gian thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở mã số QCVN 42:2020/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.2 Siêu dữ liệu của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 thực hiện theo quy định về siêu dữ liệu tại Phụ lục I của QCVN 42:2020/BTNMT và TCVN 12687:2019.

1.3 Định dạng dữ liệu.

1.3.1 Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 phải được xây dựng, vận hành, cập nhật, lưu trữ, cung cấp ở định dạng GML và các định dạng bổ sung GDB, SHP.

1.3.2 Phạm vi đóng gói giao nộp cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 theo phạm vi thành lập cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia.

1.4 Quy định về định dạng GML.

1.4.1 Tên định dạng: GML v3.3 trở lên.

1.4.2 Ngôn ngữ: vi (Việt Nam).

1.4.3 Bảng mã ký tự: 004 - UTF8.

1.5 Quy định về định dạng GDB.

1.5.1 Tên định dạng: GDB - ESRI™.

1.5.2 Ngôn ngữ: vi (Việt Nam).

1.5.3 Bảng mã ký tự: 004 - UTF8.

1.6 Quy định về định dạng SHP.

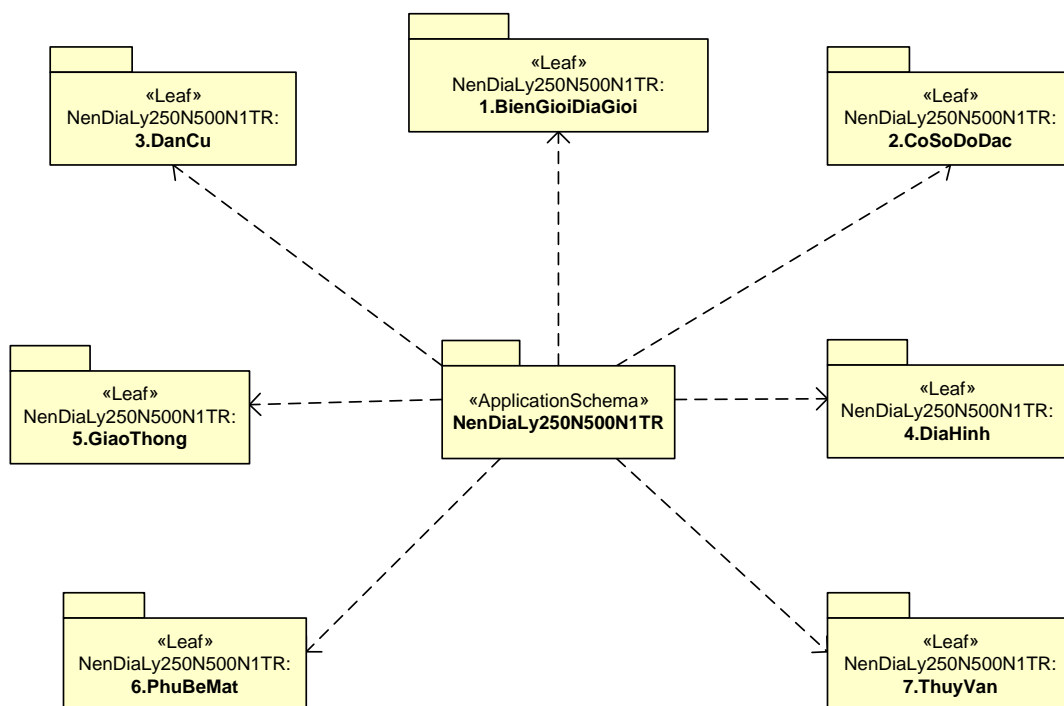
1.6.1 Tên định dạng: Shape - ESRI™.

1.6.2 Ngôn ngữ: vi (Việt Nam).

1.6.3 Bảng mã ký tự: 004 - UTF8.

1.7 Tổ chức các chủ đề dữ liệu địa lý.

Mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 được tổ chức gồm 07 gói UML theo 07 chủ đề dữ liệu địa lý như hình dưới đây:



Hình 1. Mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

Bảng 1 - Các gói dữ liệu trong cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

Tên gói dữ liệu	Mô tả
NenDiaLy250N500N1TR	Quy định kiểu đối tượng nền địa lý trừu tượng 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 được định nghĩa với các thuộc tính chung cho tất cả các kiểu đối tượng nền địa lý.
BienGioiDiaGioi	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu biên giới quốc gia và địa giới hành chính gồm các đối tượng địa lý liên quan đến việc thể hiện đường biên giới quốc gia trên đất liền, trên biển; dữ liệu về đường địa giới hành chính các cấp và các đối tượng địa lý liên quan đến việc thể hiện đường địa giới hành chính các cấp.
CoSoDoDac	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu cơ sở đo đạc gồm các điểm tọa độ, độ cao.
DanCu	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu dân cư gồm dữ liệu về các khu dân cư và các công trình liên quan đến dân cư.
DiaHinh	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu địa hình bao gồm điểm độ cao, điểm độ sâu, đường bình độ, đường mô tả đặc trưng địa hình và các dạng địa hình đặc biệt.

QCVN 77:2023/BTNMT

GiaoThong	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu giao thông gồm hệ thống đường bộ, đường sắt và các công trình giao thông.
PhuBeMat	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu phủ bề mặt gồm lớp phủ thực vật, lớp sử dụng đất, lớp nước mặt, lớp phủ công trình và các lớp phủ khác.
ThuyVan	Quy định cấu trúc dữ liệu của gói dữ liệu thủy văn bao gồm hệ thống sông, suối, kênh, mương, biển, hồ, ao, đầm, phá, nguồn nước, đường bờ nước và các công trình thủy lợi.

Các thuộc tính chung của Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 được quy định tại Hình 2 và mô tả cụ thể tại Bảng 2 dưới đây:

«Abstract» NenDiaLy250N500N1TR
+maNhanDang[1] : CharacterString +phienBan[1] : Integer +ngayPhienBan[1] : DateTime +nguyenNhanThayDoi[0..1] : CharacterString

Hình 2. Lược đồ lớp UML về thuộc tính chung của cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

Bảng 2 - Quy định về gói dữ liệu NenDiaLy250N500N1TR

Kiểu đối tượng:	
Tên	NenDiaLy250N500N1TR
Mô tả	NenDiaLy250N500N1TR là lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của tất cả các đối tượng địa lý thuộc dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1: 1.000.000.
Tên các thuộc tính	maNhanDang, phienBan, ngayPhienBan, nguyenNhanThayDoi
Thuộc tính đối tượng:	
Tên	maNhanDang
Mô tả	Là mã nhận dạng duy nhất đối với mỗi đối tượng địa lý thuộc dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:250.000 hoặc 1:500.000 hoặc 1:1.000.000, gồm bốn (04) phần, 18 chữ số được đặt liên tiếp nhau, trong đó: + Phần thứ nhất gồm năm (05) ký tự là mã cơ sở dữ liệu (0250N đối với dữ liệu tỷ lệ 1:250.000, 0500N đối với dữ liệu tỷ lệ 1:500.000, 1000N đối với dữ liệu tỷ lệ 1:1.000.000); + Phần thứ hai gồm bốn (04) ký tự là mã đối tượng trong danh mục đối tượng địa lý cơ sở; + Phần thứ ba gồm hai (02) ký tự là mã quốc gia theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7217-1:2007 (ISO 3166-1 : 2006); + Phần thứ tư gồm bảy (07) chữ số là số thứ tự của đối

	tượng cùng kiểu trong tập dữ liệu. Ví dụ: 0250NAB01VN0000001 + 0250N là mã cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000; + AB01 là mã đối tượng trong danh mục đối tượng cơ sở; + VN là mã quốc gia Việt Nam; + 0000001 là số thứ tự của đối tượng trong tập dữ liệu.
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	phienBan
Mô tả	Số phiên bản của đối tượng địa lý
Kiểu dữ liệu	Integer
Tên	ngayPhienBan
Mô tả	Ngày phiên bản của đối tượng địa lý trở thành phiên bản chính thức sử dụng
Kiểu dữ liệu	DateTime
Mô tả	Các nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi của các đối tượng địa lý cập nhật
Kiểu dữ liệu	CharacterString
Tên	nguyenNhanThayDoi
Mô tả	Các nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi của các đối tượng địa lý cập nhật
Kiểu dữ liệu	CharacterString

1.8 Danh mục đối tượng địa lý cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000.

1.8.1 Các quy định mã, mô tả, các thuộc tính của các đối tượng địa lý tuân theo QCVN 42:2020/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở.

1.8.2 Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 gồm các đối tượng địa lý được quản lý theo kiểu dữ liệu không gian và các thuộc tính quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn kỹ thuật này.

1.9 Quy định về đơn vị đo sử dụng để xác định giá trị thuộc tính các đối tượng địa lý.

1.9.1 Các đơn vị đo chiều cao, chiều dài, chiều rộng, độ cao, độ sâu: mét (m).

1.9.2 Đơn vị đo điện áp: ki lô vôn (kV).

1.9.3 Đơn vị đo diện tích: ki lô mét vuông (km²).

1.9.4 Đơn vị đo trọng tải: tấn (t).

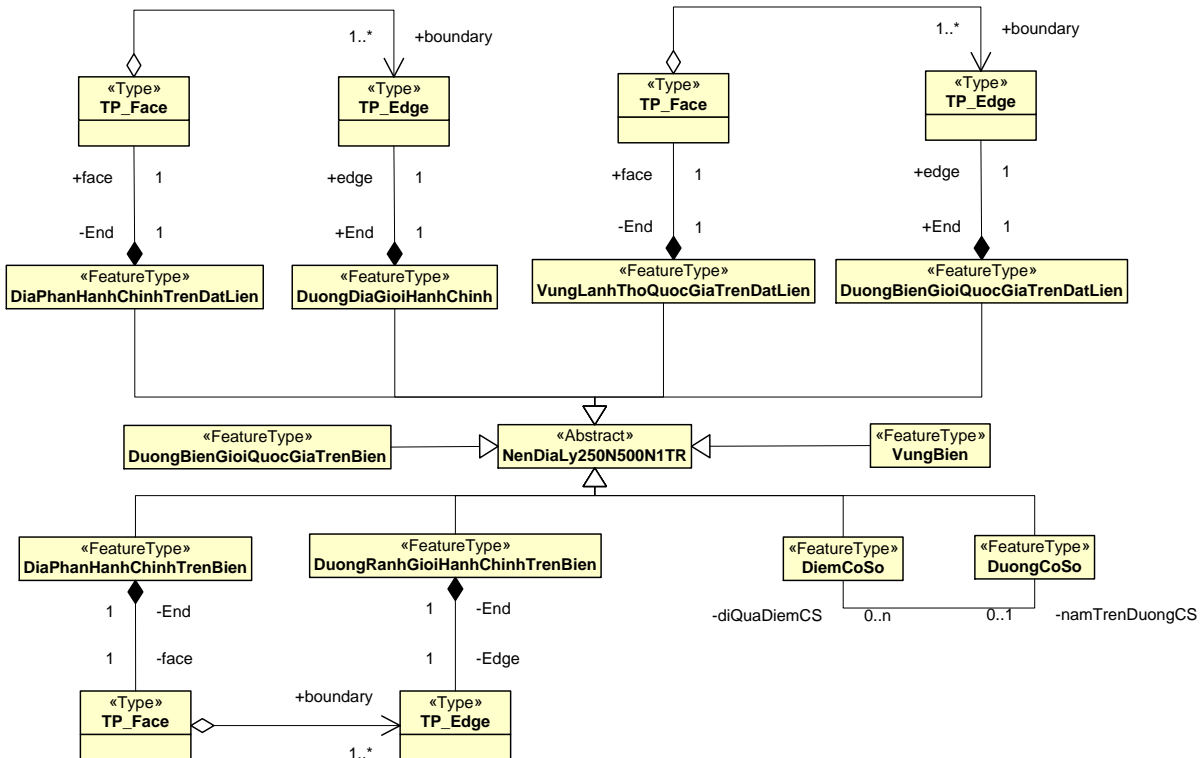
1.9.5 Đơn vị đo tỷ cao, tỷ sâu: mét (m).

1.9.6 Đơn vị đo tọa độ địa lý (vĩ độ, kinh độ): độ thập phân.

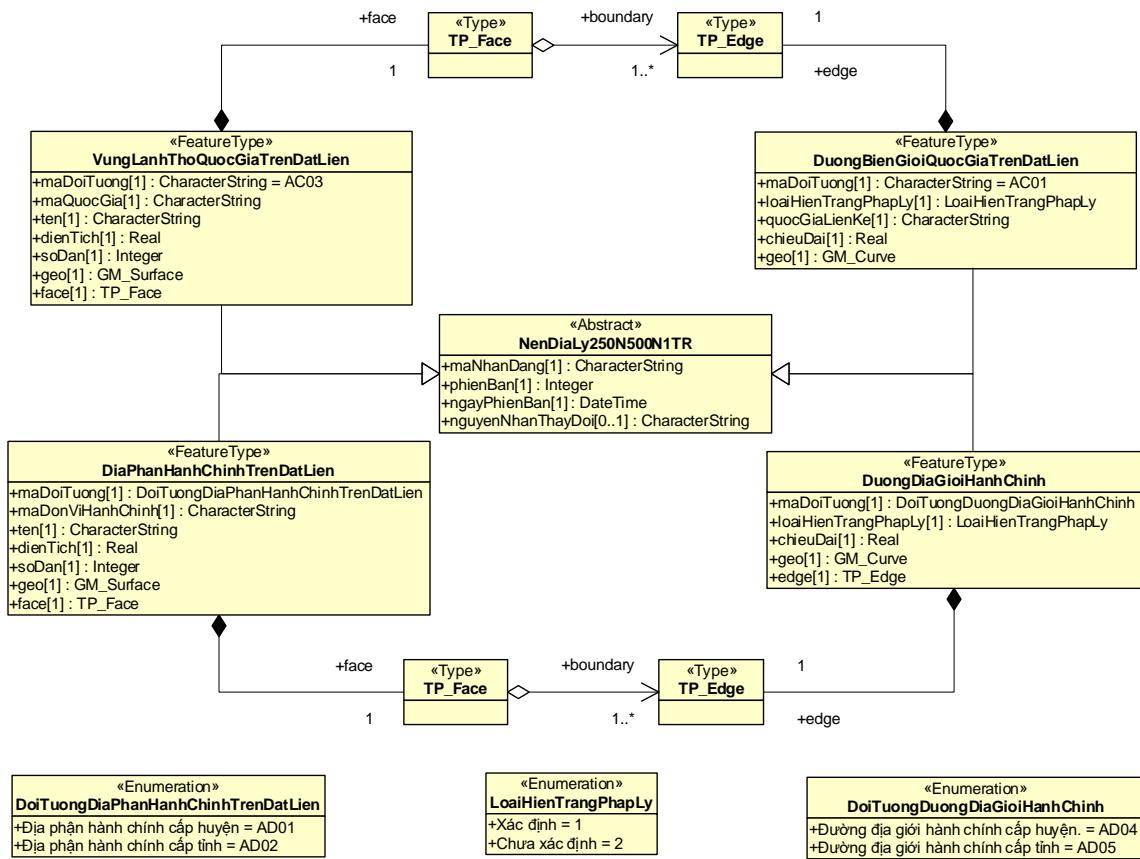
2. Quy định mô hình cấu trúc và nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 theo các chủ đề dữ liệu thành phần

2.1 Biên giới địa giới.

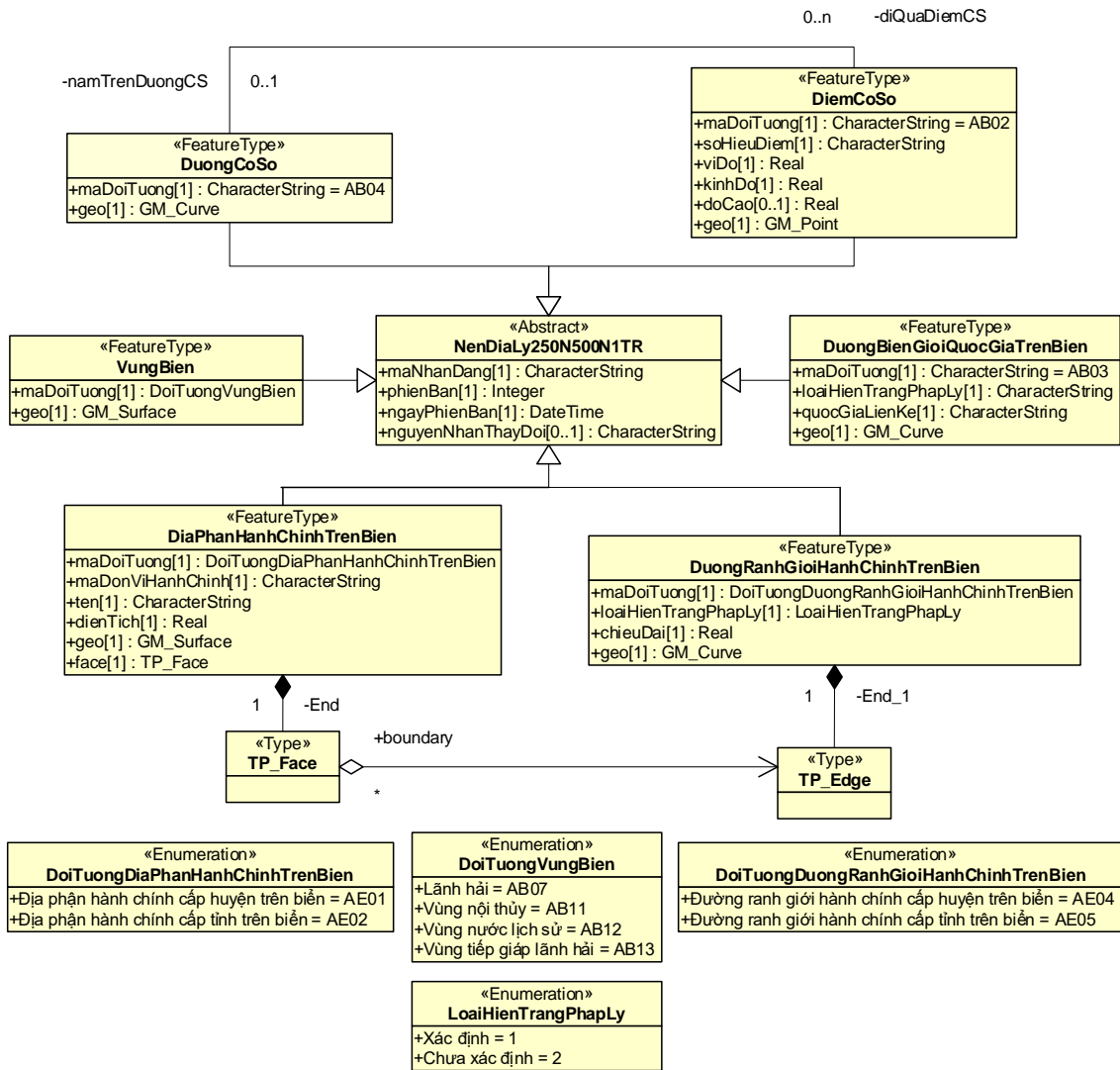
Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Biên giới, địa giới được mô tả tại Hình 3, Hình 4.



Hình 3. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát gói dữ liệu biên giới, địa giới



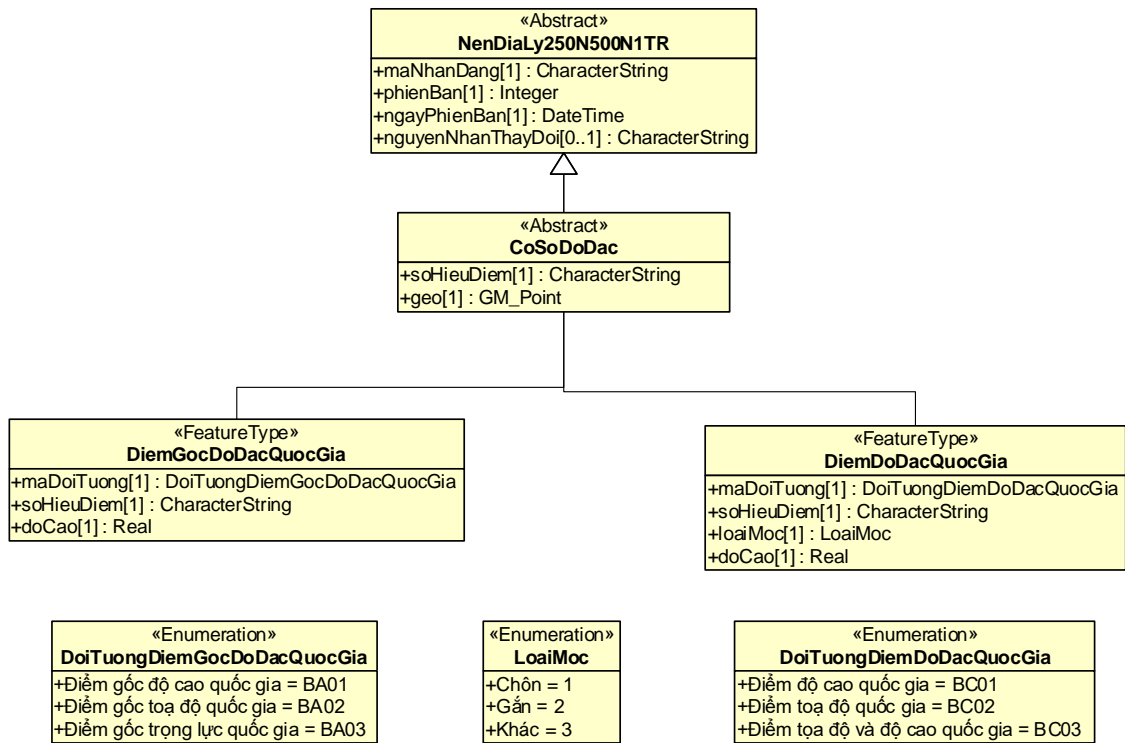
Hình 4. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu biên giới, địa giới



Hình 4. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu biên giới, địa giới (kết thúc)

2.2 Cơ sở đo đạc.

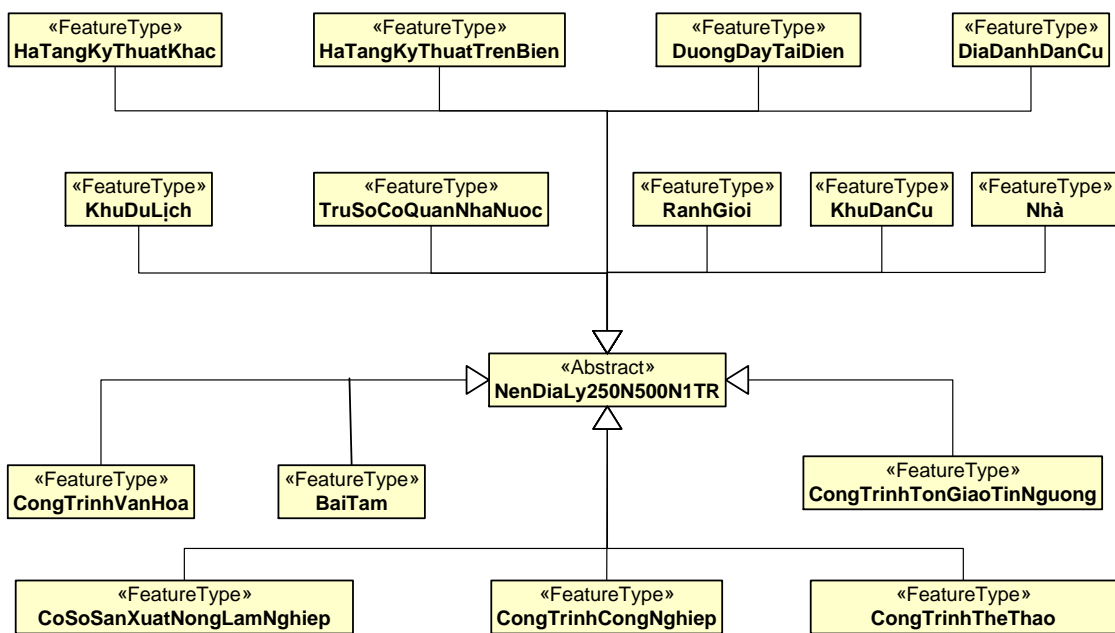
Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Cơ sở đo đạc được mô tả tại Hình 5.



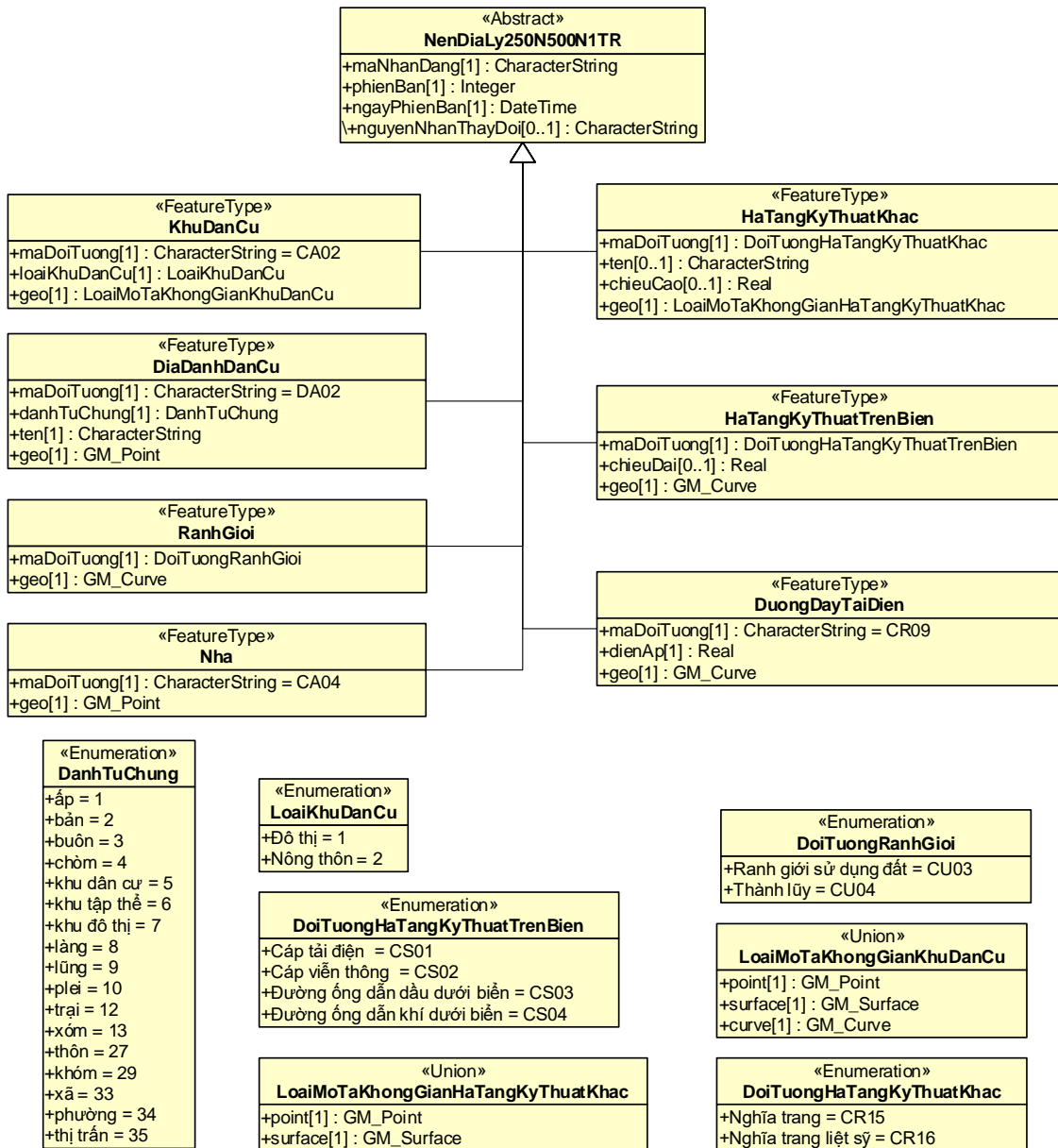
Hình 5. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu cơ sở đo đạc

2.3 Dân cư.

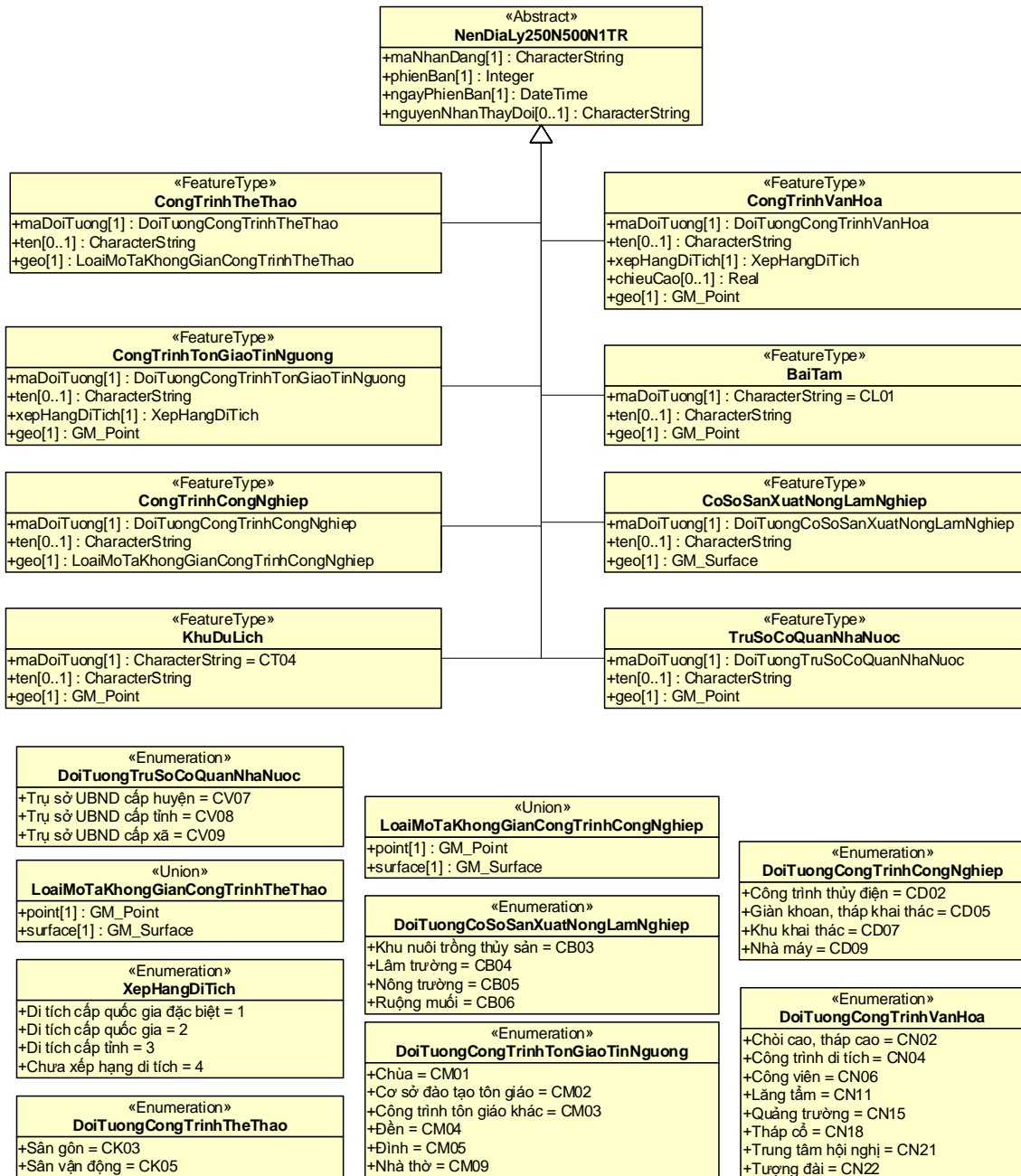
Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Dân cư được mô tả tại Hình 6, Hình 7.



Hình 6. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát gói dữ liệu dân cư



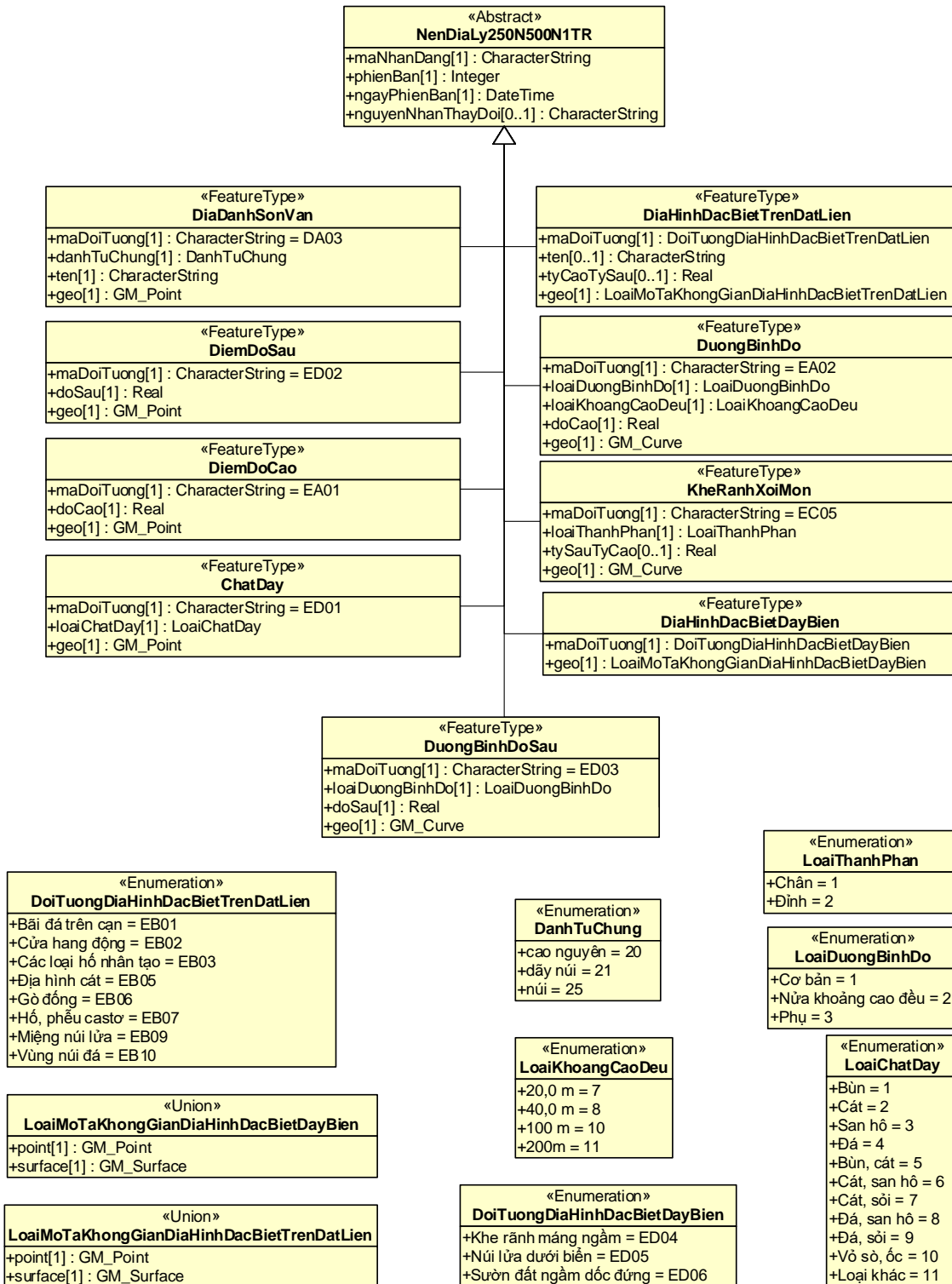
Hình 7. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu dân cư



Hình 7. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu dân cư (kết thúc)

2.4 Địa hình.

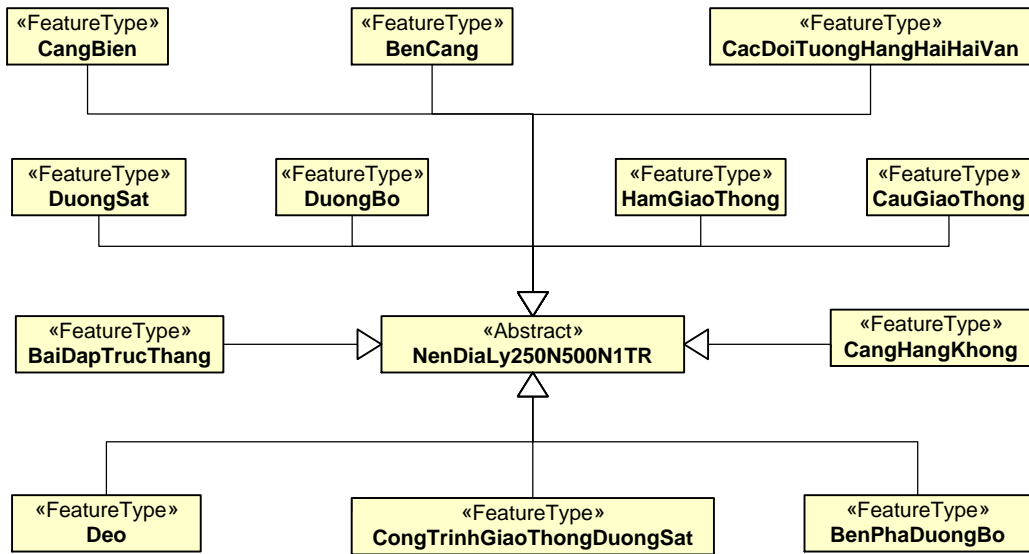
Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Địa hình được mô tả tại Hình 8.



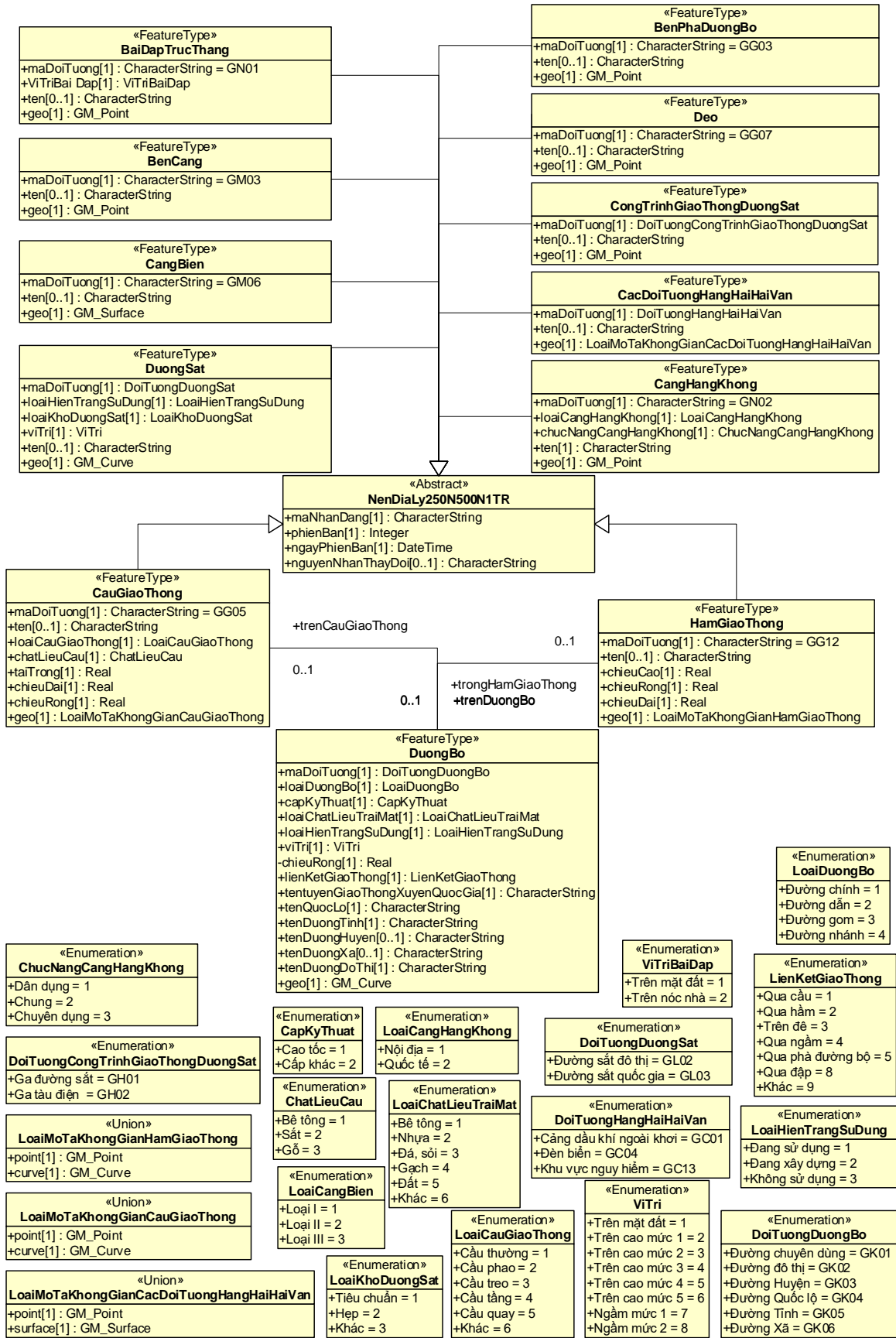
Hình 8. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu địa hình

2.5 Giao thông.

Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Giao thông được mô tả tại Hình 9, Hình 10.



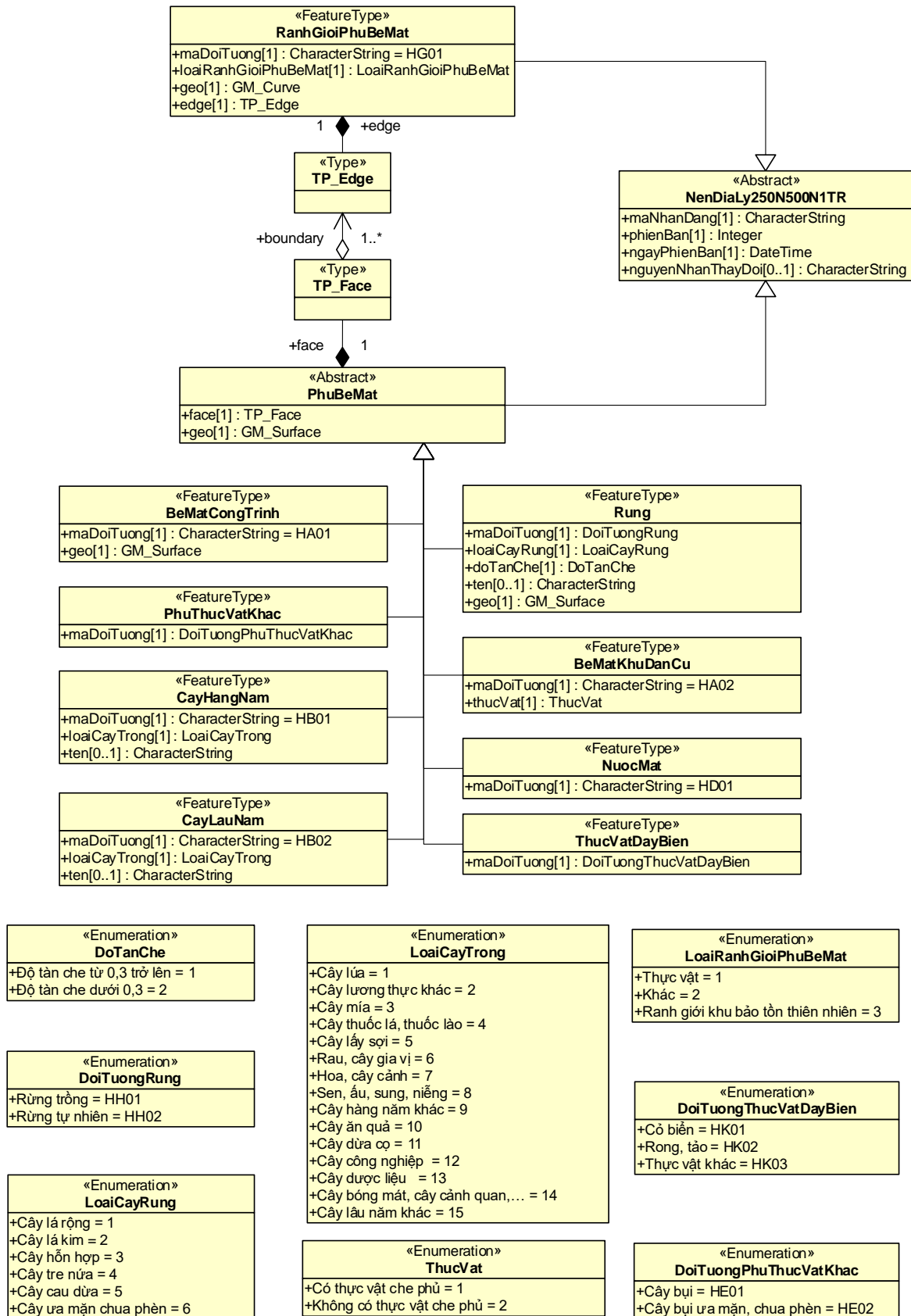
Hình 9. Mô hình đối tượng dữ liệu địa lý tổng quát gói dữ liệu giao thông



Hình 10. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu giao thông

2.6 Phủ bề mặt.

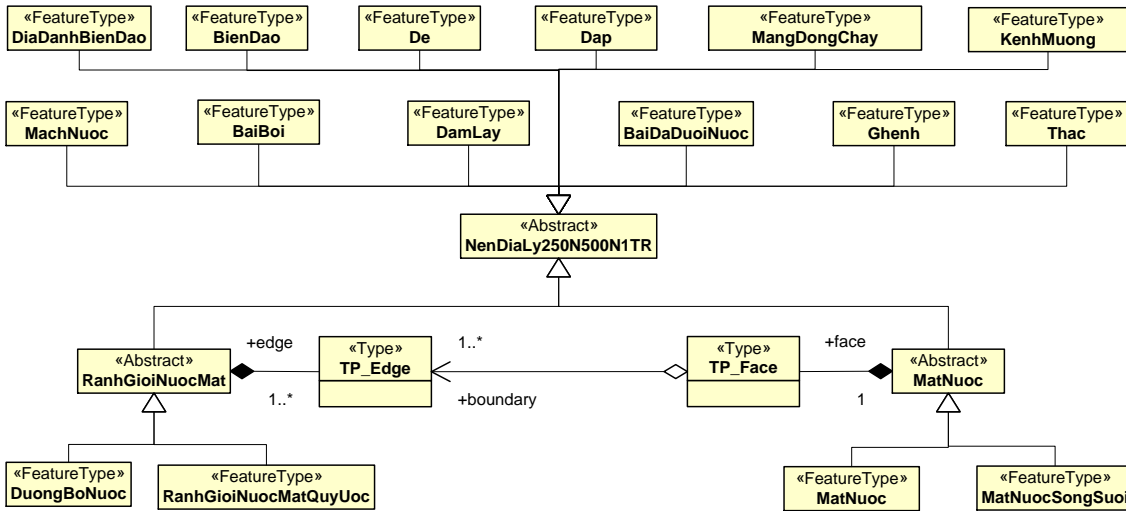
Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Phủ bề mặt được mô tả tại Hình 11.



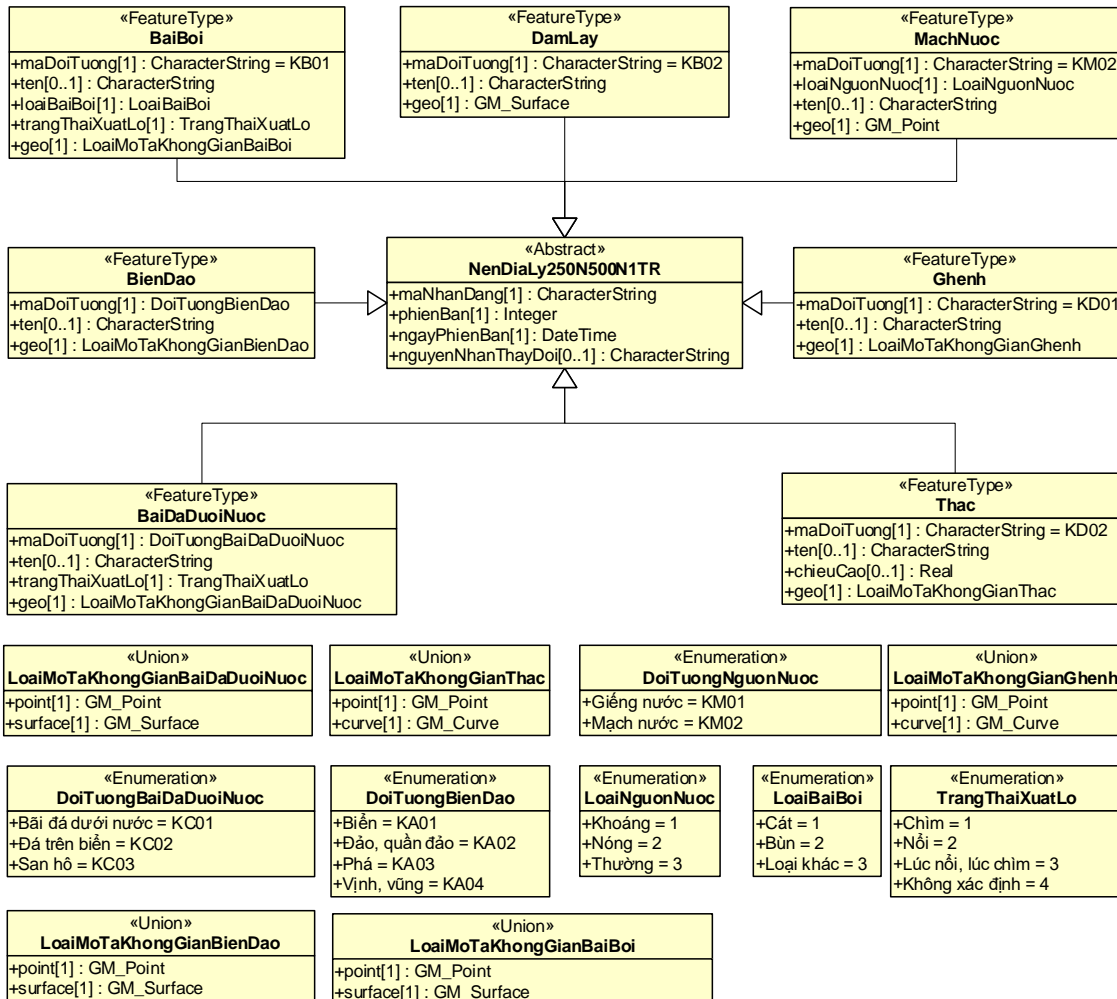
Hình 11. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu phủ bề mặt

2.7 Thủy văn.

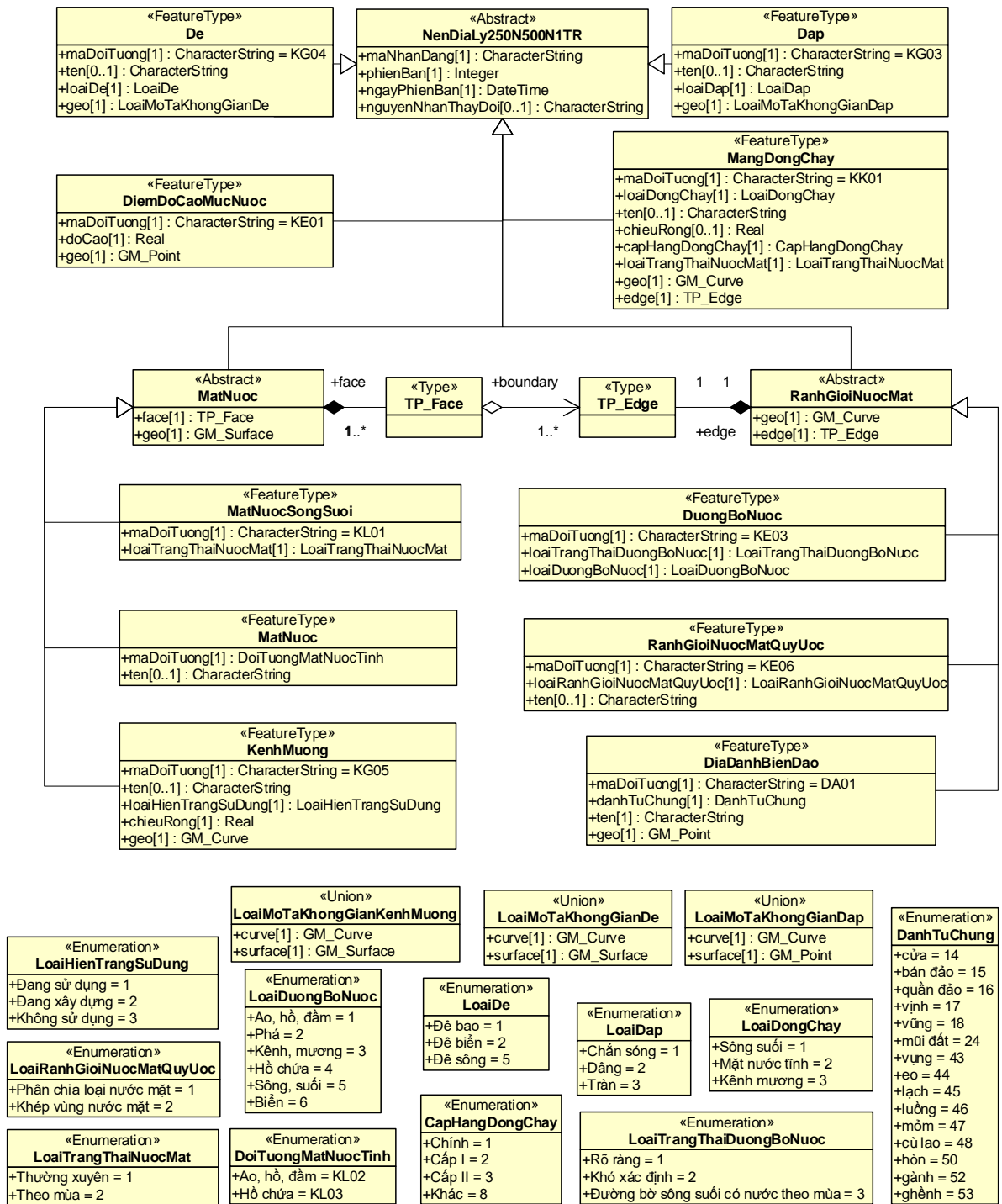
Mô hình cấu trúc và nội dung gói dữ liệu Thủy văn được mô tả tại Hình 12, Hình 13.



Hình 12. Mô hình đối tượng địa lý tổng quát gói dữ liệu thủy văn



Hình 13. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu thủy văn



Hình 13. Lược đồ ứng dụng mô tả các lớp đối tượng địa lý trong gói dữ liệu thủy văn (kết thúc)

3. Quy định về thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000**3.1 Quy định chung.****3.1.1 Thu nhận dữ liệu không gian của đối tượng địa lý.**

3.1.1.1 Kiểu dữ liệu hình học (geo) của từng đối tượng địa lý tuân theo quy định mô hình cấu trúc dữ liệu quy định tại Điều 2 Phần II của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này. Mỗi đối tượng địa lý chỉ được nhận một trong ba kiểu dữ liệu GM_Surface, GM_Curve, GM_Point với tiêu chí thu nhận chung tại Bảng 3 dưới đây. Các trường hợp đặc biệt thì tuân theo quy định chi tiết cho từng đối tượng cụ thể được quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý

Kiểu dữ liệu hình học (Geo)	Tỷ lệ 1:250.000		Tỷ lệ 1:500.000		Tỷ lệ 1:1.000.000	
	Diện tích	Chiều rộng	Diện tích	Chiều rộng	Diện tích	Chiều rộng
GM_Surface	≥ 0,25 km ²	≥ 0,125 km	≥ 1 km ²	≥ 0,25 km	≥ 4 km ²	≥ 0,5 km
GM_Curve		< 0,125 km		< 0,25 km		
GM_Point	< 0,25 km ²		< 1 km ²		< 4 km ²	< 0,5 km

3.1.1.2 Kiểu GM_Surface áp dụng để thu nhận đối tượng địa lý độc lập đủ chỉ tiêu thu nhận theo đồ hình không gian của đối tượng. Thu nhận theo ranh giới đồ hình không gian của đối tượng địa lý.

3.1.1.3 Kiểu GM_Curve áp dụng để thu nhận các đối tượng địa lý hình tuyến. Thu nhận theo đường tâm đồ hình của đối tượng địa lý.

3.1.1.4 Kiểu GM_Point áp dụng để thu nhận các đối tượng địa lý độc lập không đủ chỉ tiêu thu nhận theo đồ hình không gian của đối tượng.

3.1.2 Thu nhận thuộc tính của đối tượng địa lý.

3.1.2.1 Mỗi kiểu đối tượng địa lý được gán thuộc tính với kiểu dữ liệu và miền giá trị thuộc tính theo quy định chỉ ra trong mô hình cấu trúc dữ liệu.

3.1.2.2 Giá trị thuộc tính được thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn.

3.1.2.3 Các đối tượng DiaDanhDanCu, DiaDanhSonVan, DiaDanhThuyVan và thuộc tính ten của đối tượng địa lý (bao gồm cả danh từ chung) được thu nhận như sau:

3.1.2.3.1 Trường hợp tên đã có trong cơ sở dữ liệu địa danh thì sử dụng trực tiếp từ cơ sở dữ liệu địa danh.

3.1.2.3.2 Trường hợp tên gọi chưa có hoặc có thay đổi so với cơ sở dữ liệu địa danh thì thu nhận và chuẩn hóa theo quy định tại QCVN 37:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn hóa địa danh phục vụ công tác thành lập bản đồ ban hành theo Thông tư số 23/2011/TT-BTNMT ngày 06 tháng 7 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.2 Quy định chi tiết về thu nhận các đối tượng địa lý cụ thể trong mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

4. Quy định về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

4.1 Độ chính xác khi thu nhận vị trí không gian của các đối tượng địa lý trên đất liền, đảo, quần đảo.

4.1.1 Sai số trung phương về mặt phẳng của các đối tượng địa lý không được vượt quá các giá trị quy định tại Bảng 4 dưới đây:

Bảng 4 - Sai số trung phương về mặt phẳng của các đối tượng địa lý trên đất liền, đảo, quần đảo

Đối tượng địa lý trên đất liền, đảo, quần đảo	Sai số trung phương về mặt phẳng (m)		
	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:250.000	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:500.000	CSDLNĐLQG tỷ lệ 1:1.000.000
	100	200	400

4.1.2 Khi kiểm tra, sai số giới hạn về mặt phẳng của các đối tượng địa lý không được phép vượt quá 2,5 lần sai số trung phương. Sai số lớn nhất không vượt quá sai số giới hạn. Số lượng các trường hợp có sai số lớn hơn 2,0 lần sai số trung phương không vượt quá 5% tổng số các trường hợp kiểm tra. Trong mọi trường hợp các sai số đều không được mang tính hệ thống.

4.2 Các quy định về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 gồm các tiêu chí chất lượng áp dụng để đánh giá chất lượng; Các phép đo chất lượng; Phương pháp đánh giá chất lượng; Chỉ tiêu chất lượng được cụ thể hóa cho sản phẩm cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 trên cơ sở các quy định về Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý được quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở mã số QCVN 42:2020/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2020/TT-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.3 Quy định chi tiết về chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 quy định tại Phụ lục C của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

5. Quy định về trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

5.1 Thông tin trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 được lưu trữ độc lập với Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000.

5.2 Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 được trình bày theo Danh mục trình bày. Mỗi đối tượng trình bày thông qua một chỉ thị trình bày và tuân theo quy tắc trình bày.

5.3 Chi tiết Danh mục đối tượng trình bày, chỉ thị trình bày, danh sách các thuộc tính sử dụng để trình bày Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000 quy định tại Phụ lục D của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

5.4 Chi tiết Danh mục đối tượng trình bày, chỉ thị trình bày, danh sách các thuộc tính sử dụng để trình bày Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:500.000, 1:1.000.000 quy định tại Phụ lục E của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1. Phương thức đánh giá sự phù hợp

Sử dụng Phương thức 1: Thử nghiệm mẫu điển hình để đánh giá sự phù hợp. Nội dung và trình tự thực hiện các hoạt động chính trong Phương thức 1 thực hiện theo mục I Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

2. Quy định về công bố hợp quy

Bộ Tài nguyên và Môi trường kiểm tra, đánh giá theo quy định tại Điều 3, Phần III Quy chuẩn này trước khi đưa vào vận hành.

3. Phương pháp thử

3.1 Sử dụng các phương pháp, công cụ để trích xuất cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia theo các định dạng quy định để phục vụ kiểm tra.

3.2 Kiểm tra mô hình cấu trúc cơ sở dữ liệu, danh mục đối tượng địa lý, tệp trình bày dữ liệu, chất lượng dữ liệu, siêu dữ liệu, định dạng trao đổi dữ liệu XML, GML theo các chỉ tiêu kỹ thuật như quy định tại Phần II của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

3.3 Trường hợp khi kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật tại Phần II của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này không đáp ứng, kết luận không phù hợp với quy chuẩn.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

2. Cục trưởng Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam có trách nhiệm tổ chức phổ biến, kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

3. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc thì các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, quyết định. /.

Phụ lục A

(Quy định)

Danh mục đối tượng địa lý cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1.000.000

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
I	Gói Dữ liệu BienGioiDiaGioi (Biên giới, địa giới)						
1	DuongBienGioiQuoc GiaTrenDatLien	GM-Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AC01	
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Xác định
						2	Chưa xác định
			quocGiaLienKe	CharacterString	Bắt buộc		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
2	VungLanhThoQuocGia TrenDatLien	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AC03	
			maQuocGia	CharacterString	Bắt buộc		
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
			dienTich	Real	Bắt buộc		
			soDan	Integer	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
3	DiaPhanHanhChinh TrenDatLien	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AD01	Địa phận hành chính cấp huyện
						AD02	Địa phận hành chính cấp tỉnh
			maDonViHanhChinh	CharacterString	Bắt buộc		
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
			dienTich	Real	Bắt buộc		
			soDan	LongInteger	Bắt buộc		
4	DuongDiaGioi HanhChinh	GM_Curve					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AD04	Đường địa giới hành chính cấp huyện
						AD05	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Xác định
						2	Chưa xác định
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
5	DiemCoSo	GM_point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AB02	
			soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
			viDo	Real	Bắt buộc		
			kinhDo	Real	Bắt buộc		
			doCao	Real	Có thể Null		
6	DuongBienGioiQuoc GiaTrenBien	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AB03	
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Xác định
						2	Chưa xác định

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			quocGiaLienKe	CharacterString	Bắt buộc		
7	DuongCoSo	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	AB04	
8	VungBien	GM_surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AB07	Lãnh hải
						AB11	Vùng nội thủy
						AB12	Vùng nước lịch sử
9	DiaPhan HanhChinhTrenBien	GM_surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						AE01	Địa phận hành chính cấp huyện trên biển
						AE02	Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển
			maDonViHanhChinh	CharacterString	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			ten	CharacterString	Bắt buộc			
			dienTich	Real	Bắt buộc			
10	DuongRanhGioi HanhChinhTrenBien	GM_curve						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							AE04	Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển
							AE05	Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển
			loaiHienTrangPhapLy	Short Integer	Bắt buộc			
							1	Xác định
							2	Chưa xác định
				chieuDai	Real	Bắt buộc		
II	Gói dữ liệu CoSoDoDac (Cơ sở đo đạc)							
1	DiemGocDoDac QuocGia	GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						BA01	Điểm gốc độ cao quốc gia
						BA02	Điểm gốc tọa độ quốc gia
						BA03	Điểm gốc trọng lực quốc gia
			soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
			doCao	Real	Bắt buộc		
2	DiemDoDacQuocGia	GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						BC01	Điểm độ cao quốc gia
						BC02	Điểm tọa độ quốc gia
						BC03	Điểm tọa độ và độ cao quốc gia
			soHieuDiem	CharacterString	Bắt buộc		
			doCao	Real	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			loaiMoc	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Chôn
						2	Gắn
						3	Khác
III	Gói dữ liệu DanCu (Dân Cư)						
1	KhuDanCu	GM_Surface					
		GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CA02	Khu dân cư
		GM_Curve	loaiKhuDanCu	Short Integer	bắt buộc		
						1	Đô thị
						2	Nông thôn
2	Nha	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CA04	
3	DiaDanhDanCu	GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	DA02	
			danhTuChung	Short Integer	bắt buộc		
						1	ấp

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	bản
						3	buôn
						4	chòm
						5	khu dân cư
						6	khu tập thể
						7	khu đô thị
						8	làng
						9	lũng
						10	plei
						12	trại
						13	xóm
						27	thôn
						29	khóm
						33	xã
						34	phường

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						35	thị trấn	
			ten	CharacterString	bắt buộc			
4	HaTangKyThuatKhac	GM_Surface						
		GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CR15	Nghĩa trang
							CR16	Nghĩa trang liệt sỹ
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
			chieuCao	Real	Có thể nhận giá trị Null			
5	DuongDayTaiDien	GM_Curve						
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc	CR09		
			dienAp	Real	bắt buộc			
6	HaTangKyThuat TrenBien	GM_Curve						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						CS01	Cáp tải điện
						CS02	Cáp viễn thông
						CS03	Đường ống dẫn dầu dưới biển
						CS04	Đường ống dẫn khí dưới biển
			chieuDai	Real	Có thể nhận giá trị Null		
7	RanhGioi	GM_Curve					
			maDoiTuong	CharacterString	bắt buộc		
						CU03	Ranh giới sử dụng đất
						CU04	Thành lũy
8	CongTrinhTheThao	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Surface				CK03	Sân gôn
						CK05	Sân vận động

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
9	CongTrinhVanHoa	GM_Point						
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
							CN02	Chòi cao, tháp cao
							CN04	Công trình di tích
							CN06	Công viên
							CN11	Lăng tẩm
							CN15	Quảng trường
							CN18	Tháp cổ
							CN21	Trung tâm hội nghị
							CN22	Tượng đài
				xepHangDiTich	Short Integer	Bắt buộc		
							1	Di tích cấp quốc gia đặc biệt

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	Di tích cấp quốc gia
						3	Di tích cấp tỉnh
						4	Chưa xếp hạng di tích
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuCao	Real	Lựa chọn đối tượng		
10	BaiTam	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CL01	Bãi tắm
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
11	CongTrinh TonGiaoTinNguong	GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CM01	Chùa

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						CM02	Cơ sở đào tạo tôn giáo
						CM03	Công trình tôn giáo khác
						CM04	Đền
						CM05	Đình
						CM09	Nhà thờ
			xepHangDiTich	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Di tích cấp quốc gia đặc biệt
						2	Di tích cấp quốc gia
						3	Di tích cấp tỉnh
						4	Chưa xếp hạng di tích
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
12	CongTrinhCongNghiep	GM_Point					
		GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CD02	Công trình thủy điện
						CD05	Giàn khoan, tháp khai thác
						CD07	Khu khai thác
						CD09	Nhà máy
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
13	CoSoSanXuat NongLamNghiep	GM_Surface					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CB03	Khu nuôi trồng thủy sản
						CB04	Lâm trường
						CB05	Nông trường

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						CB06	Ruộng muối
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
14	Khu du lịch	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	CT04	
		GM_Surface	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
15	Trụ sở cơ quan nhà nước	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						CV07	Trụ sở UBND cấp huyện
						CV08	Trụ sở UBND cấp tỉnh
						CV09	Trụ sở UBND cấp xã
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
IV	Gói dữ liệu DiaHinh (Địa hình)						
1	DiaDanhSonVan	GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	DA03	
			danhTuChung	Short Integer	Bắt buộc		
						20	cao nguyên
						21	dãy núi
						25	núi
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
2	DiemDoCao	GM_Point					
			maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	EA01	
			doCao	Real	Bắt buộc		
3	DuongBinhDo	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	EA02	
			loaiDuongBinhDo	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Cơ bản
						2	Nửa khoảng cao đều

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						3	Phụ
			loaiKhoangCaoDeu	Short Interger	Bắt buộc		
						7	20 m
						8	40 m
						10	100 m
						11	200 m
			doCao	Real	Bắt buộc		
4	DiaHinhDacBiet TrenDatLien	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Surface				EB01	Bãi đá trên cạn
						EB02	Cửa hang động
						EB03	Các loại hồ nhân tạo
						EB05	Địa hình cát
						EB06	Gò đồng

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						EB07	Hố, phễu castơ
						EB09	Miệng núi lửa
						EB10	Vùng núi đá
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			tyCaoTySau	Real	Có thể nhận giá trị Null		
5	KheRanhXoiMon	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	EC05	
			loaiThanhPhan	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Chân
						2	Đỉnh
			tyCaoTySau	Real	Có thể nhận giá trị Null		
6	ChatDay	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	ED01	
			loaiChatDay	Short Integer	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						1	Bùn
						2	Cát
						3	San hô
						4	Đá
						5	Bùn, cát
						6	Cát, san hô
						7	Cát, sỏi
						8	Đá, san hô
						9	Đá, sỏi
						10	Vỏ sò, ốc
						11	Loại khác
7	DiemDoSau	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	ED02	
			doSau	Real	Bắt buộc		
8	DuongBinhDoSau	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	ED03	
			loaiDuongBinhDo	Short Interger	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						1	Cơ bản
			doSau	Real	Bắt buộc		
9	DiaHinh DacBietDayBien	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Curve				ED04	Khe rãnh máng ngầm
		GM_Surface				ED05	Núi lửa dưới biển
						ED06	Sườn đất ngầm dốc đứng
V	Gói dữ liệu GiaoThong (Giao Thông)						
1	DuongBo	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						GK02	Đường đô thị
						GK03	Đường huyện
						GK04	Đường quốc lộ
						GK05	Đường tỉnh

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
	DuongBo					GK06	Đường xã
			loaiDuongBo	Short interger	Bắt buộc	1	Đường chính
						2	Đường dẫn
						3	Đường gom
						4	Đường nhánh
			capKyThuat	Short Integer	Bắt buộc	1	Cao tốc
						2	Cấp khác
			loaiChatLieuTraiMat	Short Integer	Bắt buộc	1	Bê tông
						2	Nhựa
						3	Đá, sỏi
						4	Gạch
						5	Đất
						6	Khác
			loaiHienTrangSuDung	Short Integer	Bắt buộc	1	Đang sử dụng
						2	Đang xây dựng

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
	DuongBo					3	Không sử dụng	
			viTri	Short Integer	Bắt buộc	1	Trên mặt đất	
						2	Trên cao mức 1	
						3	Trên cao mức 2	
						4	Trên cao mức 3	
						5	Trên cao mức 4	
						6	Trên cao mức 5	
						7	Ngầm mức 1	
						8	Ngầm mức 2	
				chieuRong	Real	Bắt buộc		
				lienKetGiaoThong	Short Integer	Bắt buộc	1	Qua cầu

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
	DuongBo					2	Qua hầm	
						3	Trên đê	
						4	Quan ngầm	
						5	Qua phà đường bộ	
						8	Qua đập	
						9	Khác	
				tenTuyenGiaoThong XuyenQuocGia	CharacterString	Bắt buộc		
				tenQuocLo	CharacterString	Bắt buộc		
				tenDuongTinh	CharacterString	Bắt buộc		
				tenDuongHuyen	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
				tenDuongXa	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
				tenDuongDoThi	CharacterString	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
2	CauGiaoThong	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG05	
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiCauGiaoThong	Short Integer	Bắt buộc	1	Cầu thường
						2	Cầu phao
						3	Cầu treo
						4	Cầu tầng
						5	Cầu quay
						6	Khác
			chatLieuCau	Short Integer	Bắt buộc	1	Bê tông
						2	Sắt
						3	Gỗ
			taiTrong	Real	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
3	HamGiaoThong	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG12	
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuCao	Real	Bắt buộc		
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
			chieuDai	Real	Bắt buộc		
4	Deo	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG07	
			Tên	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
5	BenPhaDuongBo	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GG03	
			Tên	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
6	DuongSat	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						GL02	Đường sắt đô thị

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						GL03	Đường sắt quốc gia
		loaiHienTrangSuDung	Short Integer	Bắt buộc	1		Đang sử dụng
					2		Đang xây dựng
		loaiKhoDuongSat	Short Integer	Bắt buộc	1		Tiêu chuẩn
					2		Hẹp
					3		Khác
		ViTri	Short Integer	Bắt buộc	1		Trên mặt đất
					2		Trên cao mức 1
					3		Trên cao mức 2
					4		Trên cao mức 3
					5		Trên cao mức 4
					6		Trên cao mức 5
					7		Ngầm mức 1
					8		Ngầm mức 2

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
7	CongTrinh GiaoThongDuongSat	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						GH01	Ga đường sắt
						GH02	Ga tàu điện
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
8	BaiDapTrucThang	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString		GN01	Bãi đáp trực thăng
			ten		Có thể nhận giá trị Null		
9	CangHangKhong	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GN02	
			loaiCangHangKhong	Short Integer	Bắt buộc	1	Nội địa
						2	Quốc tế
			chucNangCang HangKhong	Short Integer	Bắt buộc	1	Dân dụng

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	Chung
						3	Chuyên dụng
			ten	CharacterString	Bắt buộc		
10	BenCang	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM03	Bến cảng
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
11	CangBien	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	GM06	Cảng biển
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
12	CacDoiTuong HangHaiHaiVan	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Point					
						GC01	Cảng dầu khí ngoài khơi
						GC04	Đèn biển
						GC13	Khu vực nguy hiểm

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
VI	Gói dữ liệu PhuBeMat (Phủ Bề Mặt)							
1	RanhGioiPhuBeMat	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HG01	Ranh giới phủ bề mặt	
		TP_Edge	loaiRanhGioiPhuBeMat	Short Interger	Bắt buộc			
							1	Thực vật
							2	Khác
							3	Ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên
2	Rung	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc			
						HH01	Rừng trồng	
						HH02	Rừng tự nhiên	
			loaiCayRung	Short Interger	Bắt buộc			
						1	Cây lá rộng	

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	Cây lá kim
						3	Cây hỗn hợp
						4	Cây tre nứa
						5	Cây cau dừa
						6	Cây ưa mặn chua phèn
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			doTanChe	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Độ tàn che từ 0,3 trở lên
						2	Độ tàn che dưới 0,3
3	PhuThucVatKhac	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						HE01	Cây bụi
						HE02	Cây bụi ưa mặn, chua phèn

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
4	CayHangNam	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HB01	
			loaiCayTrong	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Cây lúa
						2	Cây lương thực khác
						3	Cây mía
						4	Cây thuốc lá, thuốc lào
						5	Cây lấy sợi
						6	Rau, cây gia vị
						7	Hoa, cây cảnh
						8	Sen, ấu, súng, niễng
						9	Cây hàng năm khác
					ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
5	CayLauNam	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HB02	Cây lâu năm
			loaiCayTrong	Short Interger	Bắt buộc		
						10	Cây ăn quả
						11	Cây dừa cọ
						12	Cây công nghiệp
						13	Cây dược liệu
						14	Cây bóng mát, cây cảnh quan
						15	Cây lâu năm khác
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
6	BeMatCongTrinh	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HA01	Bề mặt công trình
			thucVat	Short Interger	Bắt buộc		
						1	Có thực vật che phủ
						2	Không có thực vật che phủ

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
7	NuocMat	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	HD01	Nước mặt
8	ThucVatDayBien	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
						HK01	Cỏ biển
						HK02	Rong, tảo
						HK03	Thực vật khác
VII	Gói Dữ liệu ThuyVan (Thủy Văn)						
1	BienDao	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Point					
						KA01	Biển
						KA02	Đảo, quần đảo
						KA03	Phá
						KA04	Vịnh, vũng
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
2	BaiBoi	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KB01	

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiBaiBoi	Short Integer		1	Cát
						2	Bùn
						3	Loại khác
			trangThaiXuatLo	Short Integer	Bắt buộc	1	Chìm
						2	Nổi
						3	Lúc nổi, lúc chìm
						4	Không xác định
		3	DamLay	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc
	ten			CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
4	BaiDaDuoNuoc	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		
		GM_Point					

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						KC01	Bãi đá dưới nước
						KC02	Đá trên biển
						KC03	San hô
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			trangThaiXuatLo	Short Integer	Bắt buộc	1	Chìm
						2	Nổi
						3	Lúc nổi, lúc chìm
						4	Không xác định
5	Ghenh	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KD01	Ghềnh
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
6	Thác	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KD02	Thác

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			chieuCao	Real	Bắt buộc		
7	MachNuoc	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KM02	
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiNguonNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Khoáng
						2	Nóng
						3	Thường
8	MangDongChay	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KK01	
			loaiDongChay	Short Integer	Bắt buộc	1	Sông suối
						2	Mặt nước tĩnh
						3	Kênh mương
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
			capHangDongChay	Short Integer	Bắt buộc	1	Chính
						2	Cấp I
						3	Cấp II
						8	Khác
			loaiTrangThaiNuocMat	Short Integer	Bắt buộc	1	Thường xuyên
						2	Theo mùa
9	DuongBoNuoc	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE03	Đường bờ nước
			loaiTrangThai DuongBoNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Rõ ràng
						2	Khó xác định
						3	Đường bờ sông suối có nước theo mùa
			loaiDuongBoNuoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Ao, hồ, đầm

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						2	Phá
						3	Kênh, mương
						4	Hồ chứa
						5	Sông, suối
						6	Biển
10	RanhGioi NuocMatQuyUoc	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KE06	Ranh giới nước mặt quy ước
			loaiRanhGioi NuocMatQuyUoc	Short Integer	Bắt buộc	1	Phân chia loại nước mặt
						2	Khép vùng nước mặt
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
11	MatNuocSongSuoi	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KL01	Mặt nước sông suối
			loaiTrang ThaiNuocMat	Short Integer	Bắt buộc	1	Thường xuyên

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính		
						Mã	Tên (Nhãn)	
						2	Theo mùa	
12	MatNuoc	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc		Mặt nước	
			doiTuong MatNuocTinh	Short Integer	Bắt buộc			
							KL02	Ao, hồ, đầm
							KL03	Hồ chứa
			ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
13	Dap	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG03	Đập	
		GM_Point	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null			
			loaiDap	Short Integer	Bắt buộc	1	Chấn sóng	
						2	Dâng	
						3	Tràn	
14	De	GM_Surface	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG04	Đê	

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
		GM_Curve	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiDe	Short Integer	Bắt buộc		
						1	Đê bao
						2	Đê biển
						5	Đê sông
15	KenhMuong	GM_Curve	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	KG05	
		GM_Surface	ten	CharacterString	Có thể nhận giá trị Null		
			loaiHienTrangSuDung	Short Integer	Bắt buộc	1	Đang sử dụng
						2	Đang xây dựng
						3	Không sử dụng
			chieuRong	Real	Bắt buộc		
16	DiaDanhBienDao	GM_Point	maDoiTuong	CharacterString	Bắt buộc	DA01	Địa danh biển đảo

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
			danhTuChung	Short interger	Bắt buộc	14	cửa
						15	bán đảo
						16	quần đảo
						17	vịnh
						18	vũng
						24	mũi đất
						43	vụng
						44	eo
						45	lạch
						46	luồng
						47	mỏm
						48	cù lao
						50	hòn
						52	gành

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Nhóm lớp đối tượng/lớp	Kiểu dữ liệu hình học	Trường thuộc tính	Kiểu dữ liệu thuộc tính	Yêu cầu	Danh sách giá trị thuộc tính	
						Mã	Tên (Nhãn)
						53	ghènh
			ten	CharacterString	Bắt buộc		

Phụ lục B

(Quy định)

Thu nhận dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

B.1. Thu nhận các thuộc tính cơ sở của tất cả các đối tượng địa lý trong cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

B.1.1 Mã nhận dạng

Mã nhận dạng được thiết lập ở bước cuối cùng sau khi dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000 được chuẩn hóa, hoàn thiện.

B.1.2 Phiên bản

Thu nhận số phiên bản theo kiểu số nguyên. Phiên bản đầu tiên là “1”. Phiên bản sau lấy số liền sau số phiên bản hiện tại.

B.1.3 Ngày phiên bản

Là ngày đối tượng địa lý đã được thay đổi trong cơ sở dữ liệu và trở thành phiên bản hiện tại (Ngày ký ban hành). Ngày này không liên quan đến ngày đối tượng địa lý thay đổi ở thực địa.

B.1.4 Nguyên nhân thay đổi

Các nguyên nhân thay đổi đối tượng địa lý trong cơ sở dữ liệu gồm: thay đổi thuộc tính, thay đổi vị trí, đối tượng mới xuất hiện, đối tượng được sửa đổi, phân loại lại, thay đổi mô hình cấu trúc, do thay đổi quy định kỹ thuật.

B.2. BienGioiDiaGioi

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Đường biên giới quốc gia trên đất liền	AC01	Đường biên giới quốc gia được thể hiện đầy đủ, chính xác, thống nhất theo bản đồ chuẩn biên giới quốc gia. Khi chưa có bản đồ chuẩn biên giới quốc gia thì đường biên giới được chuyển vẽ theo quy định tại Điều 12 Thông tư số 17/2018/TT-BTNMT ngày 31 tháng 10 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật thành lập, cập nhật bộ bản đồ chuẩn biên giới quốc gia và thể hiện đường biên giới quốc gia, chủ quyền lãnh thổ quốc gia trên các sản phẩm đo đạc và bản đồ, xuất bản phẩm bản đồ.		

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Vùng lãnh thổ quốc gia trên đất liền	AC03	Đối tượng dạng vùng mô tả hình dạng của quốc gia được tạo bởi đường biên giới quốc gia. Mã quốc gia theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.		
Địa phận hành chính trên đất liền				
Địa phận hành chính cấp huyện	AD01	Đối tượng dạng vùng mô tả hình dạng của đơn vị hành chính các cấp được tạo bởi đường địa giới tương ứng.		
Địa phận hành chính cấp tỉnh	AD02	Số liệu diện tích theo số liệu kiểm kê đất đai công bố kỳ gần nhất hoặc theo quy định của Quốc Hội hoặc Ủy ban thường vụ Quốc hội trong trường hợp có sự thay đổi liên quan đến đơn vị hành chính (thành lập, giải thể, nhập, chia, điều chỉnh địa giới đơn vị hành chính). Mã đơn vị hành chính cấp tương ứng theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Không thu nhận địa phận hành chính cấp huyện đối với tỷ lệ 1:1.000.000.		
Đường địa giới hành chính				
Đường địa giới hành chính cấp huyện	AD04	Đường địa giới hành chính các cấp được tổng quát hóa từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn gần nhất với tỷ lệ cần xây dựng và được cập nhật theo văn bản có tính pháp lý mới nhất của cơ quan có thẩm quyền. Kiểm tra lại theo nguồn cơ sở dữ liệu địa giới hành chính do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Khu vực chưa có cơ sở dữ liệu địa giới hành chính thì tham khảo đường địa giới hành chính các cấp theo bộ hồ sơ địa giới hành chính do cơ quan có thẩm quyền cung cấp để đảm bảo chính xác và thể hiện rõ vị trí các góc ngoặt, ngã 3, ngã 4 đường địa giới, đảm bảo đúng tương quan vị trí các đối tượng địa lý có liên quan khi thực hiện tổng quát hóa.		
Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	AD05	Trong mọi trường hợp, đường địa giới phải được cập nhật theo hiện trạng pháp lý của chính quyền địa phương tại thời điểm thi công. Không thu nhận đường địa giới hành chính cấp huyện đối với tỷ lệ 1:1.000.000.		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Điểm cơ sở	AB02	Tổng quát hóa từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn gần nhất với tỷ lệ cần xây dựng. Kiểm tra lại theo thông tin từ Tuyên bố của Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam về đường cơ sở dùng để tính chiều rộng lãnh hải Việt Nam ngày 12-11-1982 hoặc theo văn bản mới nhất để cập nhật, bổ sung.		
Đường cơ sở	AB04			
Đường biên giới quốc gia trên biển	AB03	Cập nhật từ hải đồ theo quy định của Công ước Liên Hiệp Quốc về Luật biển và các Điều ước quốc tế khi có yêu cầu.		
Vùng biển				
Lãnh hải	AB07	Tổng quát hóa từ cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn. Kiểm tra lại theo thông tin từ nguồn dữ liệu, tư liệu do Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam công bố mới nhất để cập nhật, bổ sung.		
Vùng nội thủy	AB11			
Vùng nước lịch sử	AB12			
Vùng tiếp giáp lãnh hải	AB13			
Địa phận hành chính trên biển				
Địa phận hành chính cấp huyện trên biển	AE01	Địa phận hành chính các cấp trên biển là đối tượng dạng vùng được thành lập từ đường ranh giới hành chính trên biển cấp tương ứng. Mã đơn vị hành chính cấp tương ứng theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Không thu nhận địa phận hành chính cấp huyện trên biển đối với tỷ lệ 1:1.000.000.		
Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển	AE02			
Đường ranh giới hành chính trên biển				

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển	AE04	Kiểm tra lại theo nguồn cơ sở dữ liệu ranh giới hành chính trên biển mới nhất do cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Khu vực chưa có cơ sở dữ liệu ranh giới hành chính trên biển thì tham khảo đường ranh giới hành chính trên biển các cấp theo các tài liệu, bản đồ, hồ sơ phân định ranh giới hành chính trên biển do cơ quan có thẩm quyền cung cấp để đảm bảo đúng tương quan vị trí các đối tượng địa lý có liên quan khi thực hiện tổng quát hóa. Trong mọi trường hợp, đường ranh giới phải được cập nhật theo hiện trạng pháp lý của chính quyền địa phương tại thời điểm thi công. Không thu nhận đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển đối với tỷ lệ 1:1.000.000		
Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển	AE05			

B.3. CoSoDoDac

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Điểm gốc đo đạc quốc gia				
Điểm gốc độ cao quốc gia	BA01	Thu nhận tất cả các Điểm đo đạc quốc gia; 02 điểm tọa độ cơ sở quốc gia và 01 điểm độ cao cơ sở quốc gia; 01 điểm trọng lực trong mạng lưới trọng lực quốc gia trong phạm vi 625 km ² đối với tỷ lệ 1:250.000, 2.500 km ² đối với tỷ lệ 1:500.000, 10.000 km ² đối với tỷ lệ 1:1.000.000.		
Điểm gốc tọa độ quốc gia	BA02			
Điểm gốc trọng lực quốc gia	BA03			
Điểm đo đạc quốc gia				
Điểm độ cao quốc gia	BC01	Thu nhận tất cả các điểm đo đạc quốc gia; 02 điểm tọa độ cơ sở quốc gia và 01 điểm độ		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Điểm tọa độ quốc gia	BC02	cao cơ sở quốc gia; 01 điểm trọng lực trong mạng lưới trọng lực quốc gia trong phạm vi 625 km ² đối với tỷ lệ 1:250.000, 2.500 km ² đối với tỷ lệ 1:500.000, 10.000 km ² đối với tỷ lệ 1:1.000.000.		
Điểm tọa độ và độ cao quốc gia	BC03			

B.4. DanCu

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Khu Dân cư	CA02	<p>Thu nhận khu dân cư đô thị và khu dân cư nông thôn có diện tích theo quy định tại Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý. Cho phép thu nhận khu dân cư đô thị phân bố kéo dài hai bên đường giao thông có chiều từ rộng 0,15 km chiều dài 0,5 km trở lên (tương đương 0,6 mm; 2 mm trên bản đồ). Áp dụng kiểu GM_Curve.</p> <p>Thuộc tính loạiKhuDanCu thu nhận theo dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn gắn với đối tượng khu dân cư được thu nhận.</p> <p>Nơi có mật độ khu dân cư nông thôn cao cần thu nhận chọn lọc nhưng vẫn đảm bảo tương quan mật độ và đặc điểm phân bố dân cư.</p>		
Nhà	CA04	Thu nhận đối tượng kiểu GM_point đối với nhà độc lập trong khu dân cư	Không thu nhận	
Địa danh dân cư	DA02	<p>Thu nhận đảm bảo các khu dân cư đều gắn với một địa danh dân cư. Thu nhận tên các khu dân cư cấp thôn, làng, bản. Không thu nhận tên tổ dân phố.</p> <p>Thu nhận địa danh nước ngoài (Lào, Campuchia, Trung Quốc, Thái Lan, Malaixia, Philipin)</p>		

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		sử dụng kết quả phiên chuyển (Latinh hóa) của các nước. Riêng địa danh Trung Quốc ghi chú thêm phiên âm theo Hán Việt đối với địa danh quen thuộc với người Việt Nam và đặt tên đó trong ngoặc đơn, bên dưới hoặc bên phải tên chính thức.		
Hạ tầng kỹ thuật khác				
Nghĩa trang	CR15	Thu nhận các nghĩa trang có vị trí độc lập, có diện tích đủ theo quy định thu nhận kiểu dữ liệu hình học dạng GM_Surface theo quy định tại Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý.	Không thu nhận	
Nghĩa trang liệt sĩ	CR16	Thu nhận các nghĩa trang liệt sĩ có vị trí độc lập, có diện tích đủ theo quy định thu nhận kiểu dữ liệu hình học dạng GM_Surface theo quy định tại Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý.	Không thu nhận	
Đường dây tải điện	CR09	Thu nhận các đường dây điện thuộc các tuyến truyền tải điện có điện áp từ 500 kV trở lên		Không thu nhận
Hạ tầng kỹ thuật trên biển				

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Cáp tải điện	CS01	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu		
Cáp viễn thông	CS02	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu		
Đường ống dẫn dầu dưới biển	CS03	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu		
Đường ống dẫn khí dưới biển	CS04	Thu nhận tùy khu vực khi có yêu cầu		
Ranh giới				
Ranh giới sử dụng đất	CU03	Thu nhận gắn với các khu vực nông trường, lâm trường đã được thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn.		
Thành lũy	CU04	Thu nhận các loại thành lũy có chiều dài từ 1,25 km trở lên	Không Thu nhận	
Công trình thể thao				
Sân gôn	CK03	Thu nhận sân gôn được xây dựng theo tiêu chuẩn quốc gia có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Ưu tiên thu nhận các sân gôn ngoài khu đô thị. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface với sân gôn có	Thu nhận sân gôn được xây dựng theo tiêu chuẩn quốc gia có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Ưu tiên thu nhận các sân gôn ngoài khu đô thị. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface với sân gôn có	Thu nhận sân gôn được xây dựng theo tiêu chuẩn quốc gia có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		diện tích từ 1,5 km ² trở lên.	diện tích từ 6 km ² trở lên.	
Sân vận động	CK05	Chỉ thu nhận các sân vận động đạt tiêu chuẩn quốc gia, có tên riêng. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Công trình văn hóa		Thuộc tính chiều cao của các đối tượng không có chiều cao được phép để Null.		
Chòi cao, tháp cao	CN02	Thu nhận những chòi cao, tháp cao có ý nghĩa định hướng rõ rệt, thu nhận chiều cao của chòi cao, tháp cao từ 30 m trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	Không Thu nhận.	Không Thu nhận.
Công trình di tích	CN04	Thu nhận các công trình được xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên, không trùng với các công trình khác thuộc nhóm đối tượng công trình văn hóa và nhóm công trình tôn giáo tín ngưỡng và có ý nghĩa định hướng rõ rệt. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Công viên	CN06	Chỉ thu nhận các công viên có khuôn viên độc lập, có tên gọi, có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Thu nhận kiểu dữ liệu GM_point.	Không Thu nhận.	Không Thu nhận.
Lăng tẩm	CN11	Thu nhận toàn bộ lăng tẩm là di tích lịch sử cấp quốc gia trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Quảng trường	CN15	Chỉ thu nhận các quảng trường lớn có diện tích từ 0,375 km ² trở lên, có tên gọi. Thu nhận kiểu dữ liệu	Không Thu nhận	Không Thu nhận

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		GM_point.		
Tháp cổ	CN18	Thu nhận những tháp là di tích lịch sử, di tích kiến trúc, có ý nghĩa định hướng rõ rệt. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Trung tâm hội nghị	CN21	Chỉ thu nhận các trung tâm hội nghị quốc gia, quốc tế. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Tượng đài	CN22	Thu nhận các tượng đài nơi có công trình kiến trúc nghệ thuật để ghi nhớ nhân vật hoặc sự kiện lịch sử, có tên riêng, nổi tiếng trong khu vực, có ý nghĩa định hướng rõ rệt, ghi chiều cao tượng đài cho các tượng đài cao từ 30 m trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point. Khu vực đô thị có mật độ thông tin lớn, chọn lọc lấy bỏ những đối tượng tiêu biểu, nổi bật được nhiều người biết đến.	Không Thu nhận	Không Thu nhận
Công trình thương mại dịch vụ				
Bãi tắm	CL01	Thu nhận các bãi tắm nổi tiếng. Thu nhận vị trí trung tâm của bãi tắm áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Công trình tôn giáo tín ngưỡng				
Chùa	CM01	Chỉ thu nhận chùa được xếp hạng di tích. Ở những khu vực nhiều chùa, lựa chọn các chùa		

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		là công trình có kiến trúc đặc biệt, độc đáo, xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên. Chỉ Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Cơ sở đào tạo tôn giáo	CM02	Chỉ thu nhận các cơ sở đào tạo tôn giáo và các công trình tôn giáo khác nổi tiếng, đặc trưng của khu vực. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Công trình tôn giáo khác	CM03			
Đền	CM04	Chỉ thu nhận các đối tượng được xếp hạng di tích. Ở khu vực đô thị cấp trung ương và những khu vực nhiều đình, đền, miếu, nhà thờ, lựa chọn các đối tượng là công trình có kiến trúc đặc biệt, độc đáo, xếp hạng di tích cấp quốc gia trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Đình	CM05			
Nhà thờ	CM09			
Công trình công nghiệp				
Công trình thủy điện	CD02	Thu nhận các công trình thủy điện lớn, do nhà nước đầu tư và quản lý. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Giàn khoan, tháp khai thác	CD05	Thu nhận giàn khoan, tháp khai thác lớn, ổn định có chiều cao từ 30 m trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point		
Khu khai thác	CD07	Thu nhận các khu khai thác có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với khu khai thác có diện tích từ 1,5 km ² trở lên.	Thu nhận các mỏ đang khai thác có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Nhà máy	CD09	Thu nhận những nhà máy, khu chế xuất, khu công nghiệp có ý nghĩa kinh tế, có ý nghĩa định hướng ở vùng ngoài đô thị. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.		
Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp				
Khu nuôi trồng thủy sản	CB03	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Surface với các khu vực nuôi trồng thủy sản nằm tách ra khỏi khu dân cư, có diện tích theo quy định thu nhận kiểu dữ liệu hình học dạng GM_Surface được quy định tại Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý. Thu nhận thuộc tính ten là tên loài thủy sản.		
Lâm trường	CB04	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 1 km ² trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 4 km ² trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện các trạng sử dụng đất theo tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 15 km ² trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Nông trường	CB05	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 1 km ² trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 4 km ² trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện các trạng sử dụng đất theo tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các lâm trường, nông trường có có diện tích từ 15 km ² trở lên, đồ hình được xác định bởi ranh giới hiện trạng sử dụng đất theo các tài liệu pháp lý thu thập được và có tên. Trường hợp lâm trường có phạm vi rộng lớn phủ qua cả sông suối nhỏ, không tách riêng phần nước mặt sông suối ra khỏi đồ hình lâm trường. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Ruộng muối	CB06	Chỉ thu nhận đối tượng kiểu GM_Surface đối với ruộng muối có diện tích theo quy định thu nhận kiểu dữ liệu hình học dạng GM_Surface được quy định tại Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý		
Khu du lịch	CT04	Thu nhận các khu du lịch có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface đối với khu khai thác có diện tích từ 1,5 km ² trở lên.	Thu nhận các khu du lịch có diện tích từ 0,375 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_point.	
Trụ sở cơ quan nhà nước				
Trụ sở UBND cấp Huyện	CV07	Thu nhận trụ sở UBND các cấp huyện, tỉnh. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point		
Trụ sở UBND cấp Tỉnh	CV08			
Trụ sở UBND cấp Xã	CV09	Thu nhận trụ sở UBND cấp xã. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point	Không thu nhận	

B.5. DiaHinh

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Địa danh sơn văn	DA03	Địa danh sơn văn được thu nhận gắn với đối tượng sơn văn đã thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn.		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Điểm độ cao	EA01	<ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận các điểm tại vị trí đặc trưng địa hình như: đỉnh núi, đỉnh đồi, yên ngựa, đỉnh đèo, điểm thấp nhất của thung lũng, đáy hố, chỗ thay đổi độ dốc, ở chân các đối tượng có tính chất phương vị hoặc ở nơi giao nhau các đường giao thông; - Giá trị độ cao lấy chẵn đến mét. Khu vực một số đồng bằng thấp hoặc vùng ven biển có độ cao dưới 1 mét thì thu nhận chính xác đến 0,1 mét. - Mật độ điểm độ cao như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Đồng bằng, đồi có độ cao dưới 200 m, độ dốc nhỏ hơn 3°: mật độ 20 điểm/625km²; + Đồi, núi thấp, cao nguyên có độ cao từ 200-1500 m, độ dốc từ 3° - 20°: mật độ 15 điểm/625km². + Núi trung bình, núi cao có độ cao trên 1500 m, độ dốc lớn hơn 20°: mật độ 10 điểm/625 km². - Đối với khu vực địa hình không thể hiện được bằng đường bình độ thì mật độ điểm tăng gấp đôi. - Các đảo có diện tích ≥ 6km² phải thu nhận điểm cao nhất, thấp nhất của đảo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận các điểm tại vị trí đặc trưng địa hình như: đỉnh núi, đỉnh đồi, yên ngựa, đỉnh đèo, điểm thấp nhất của thung lũng, đáy hố, chỗ thay đổi độ dốc, ở chân các đối tượng có tính chất phương vị hoặc ở nơi giao nhau các đường giao thông; - Giá trị độ cao lấy chẵn đến mét. Khu vực một số đồng bằng thấp hoặc vùng ven biển có độ cao dưới 1 mét thì thu nhận chính xác đến 0,1 mét. - Mật độ điểm độ cao như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Đồng bằng, đồi có độ cao dưới 200 m, độ dốc nhỏ hơn 3°: mật độ 20 điểm/2.500 km²; + Đồi, núi thấp, cao nguyên có độ cao từ 200-1500 m, độ dốc từ 3° - 20°: mật độ 15 điểm/2.500 km². + Núi trung bình, núi cao có độ cao trên 1500 m, độ dốc 	<ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận các điểm tại vị trí đặc trưng địa hình như: đỉnh núi, đỉnh đồi, yên ngựa, đỉnh đèo, điểm thấp nhất của thung lũng, đáy hố, chỗ thay đổi độ dốc, ở chân các đối tượng có tính chất phương vị hoặc ở nơi giao nhau các đường giao thông; - Giá trị độ cao lấy chẵn đến mét. Khu vực một số đồng bằng thấp hoặc vùng ven biển có độ cao dưới 1 mét thì thu nhận chính xác đến 0,1 mét. - Mật độ điểm độ cao như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Đồng bằng, đồi có độ cao dưới 200 m, độ dốc nhỏ hơn 3°: mật độ 20 điểm/10.000 km²; + Đồi, núi thấp, cao nguyên có độ cao từ 200-1500 m, độ dốc từ 3° - 20°: mật độ 15 điểm/10.000 km². + Núi trung bình, núi cao có

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
			lớn hơn 20°: mật độ 10 điểm/2.500 km ² . - Đối với khu vực địa hình không thể hiện được bằng đường bình độ thì mật độ điểm tăng gấp đôi. - Các đảo có diện tích ≥ 6km ² phải thu nhận điểm cao nhất, thấp nhất của đảo.	độ cao trên 1500 m, độ dốc lớn hơn 20°: mật độ 10 điểm/10.000 km ² . - Đối với khu vực địa hình không thể hiện được bằng đường bình độ thì mật độ điểm tăng gấp đôi. - Các đảo có diện tích ≥ 6km ² phải thu nhận điểm cao nhất, thấp nhất của đảo.
Đường Bình độ	EA02	Trong mọi trường hợp đều phải đảm bảo yêu cầu chất lượng và không mâu thuẫn với các loại sản phẩm có cùng nguồn gốc. Thuộc tính loại Duong Binh Do được xác định theo các quy định sau: - Đường bình độ cơ bản được xác định ở mức chi tiết cơ bản đủ để biểu diễn dáng địa hình của khu vực có độ dốc tương ứng theo quy định mô tả bề mặt địa hình. - Đường bình độ nửa khoảng cao đều biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi mà đường bình độ cơ bản mô tả chưa đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình. - Đường bình độ phụ biểu thị địa hình nơi dáng địa hình thay đổi mà đường bình độ cơ bản và bình độ nửa khoảng cao đều mô tả chưa đủ chi tiết đặc trưng bề mặt địa hình. - Đường bình độ nháp được thu nhận như bình độ cơ bản tại các khu vực bề mặt địa hình không ổn định (khu vực khai thác, địa hình cát, khu vực cửa sông, lạch...) hoặc trong các trường hợp chưa thể hiện được chính xác địa hình do các nguyên nhân khác		
Địa hình đặc biệt trên đất liền				
Bãi đá trên cạn	EB01	Thu nhận phạm vi của vùng đất có đá	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		có diện tích từ 1,5 km ² trở lên lộ ra trên bề mặt, phân bố rải rác hay tập trung thành từng đồng theo hiện trạng thực tế. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface.		
Cửa hang động	EB02	Thu nhận vị trí cửa hang của các hang động lớn có ý nghĩa quan trọng cho các hoạt động khoa học, du lịch. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point	Không thu nhận	Không thu nhận
Các loại hồ nhân tạo	EB03	Thu nhận địa hình bị đào bới, cắt xẻ để lại hố sâu đã tồn tại lâu đời. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point. Đối với các loại hồ Thuộc tính tyCaotySau. (chỉ thể hiện khi tỷ sâu 2m trở xuống)	Không thu nhận	Không thu nhận
Địa hình cát	EB05	Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình đặc trưng là cát có diện tích từ 1 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 4 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000, từ 15 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:1.000.000. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Khu vực địa hình cát thường là các đồi cát, bãi cát rộng lớn ven sông, biển. Tại đó địa hình biến đổi, khó xác định được chính xác điểm độ cao và đường bình độ, thực vật thưa thớt hoặc là các loại cây có đặc trưng riêng như thông, phi lao...		
Gò đồng	EB06	Thu nhận phạm vi gò đồng nhân tạo, không biểu thị được bằng đường bình độ, có tỷ cao từ 3 m trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point	Không thu nhận	Không thu nhận
Hố, phễu castơ	EB07	Thu nhận các hố, phễu castơ. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point	Không thu nhận	Không thu nhận

QCVN 77:2023/BTNMT

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Miệng núi lửa	EB09	Thu nhận vị trí của miệng núi lửa. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point	Không thu nhận	Không thu nhận
Vùng núi đá	EB10	Thu nhận phạm vi bề mặt địa hình đặc trưng là núi đá có diện tích từ 1 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 4 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000, từ 15 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:1.000.000 có thể nhận dạng thông qua hiện trạng lớp phủ, dáng địa hình và các yếu tố liên quan. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface, thuộc tính tyCaotySau nhận giá trị null.		
Khe rãnh xói mòn	EC05	Xác định đồ hình hoặc vị trí tất cả các khe rãnh được tạo thành do biến đổi bề mặt, nước ngầm hoặc vận động kiến tạo. Thu nhận khi có chiều dài từ 2,5 km trở lên tỷ sâu từ 2 m trở lên.	Không thu nhận	Không thu nhận
Chất đá	ED01	Thu nhận khi có yêu cầu. Mật độ lấy chất đá phụ thuộc vào cấu tạo chất đá địa hình của khu đo và phải được quy định cụ thể trong Thiết kế kỹ thuật - Dự toán.	Không thu nhận	Không thu nhận
Điểm độ sâu	ED02	Thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn. Ưu tiên thu nhận điểm độ sâu tại những vị trí đặc trưng để thể hiện đúng bề mặt địa hình. Trong mọi trường hợp mật độ điểm độ sâu phải đạt từ 20 đến 25 điểm trên 250 km ² đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 20 đến 25 điểm trên 500 km ² đối với tỷ lệ 1:500.000 và từ 20 đến 25 điểm trên 1.000 km ² đối với tỷ lệ 1:1.000.000. Đối với vùng địa hình đáy biển bằng phẳng thì mật độ điểm độ sâu phải đạt từ 25 đến 30 điểm trên 250 km ² đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 25 đến 30 điểm trên 500 km ² đối với tỷ lệ 1:500.000 và từ 25 đến 30 điểm trên 1.000 km ² đối với tỷ lệ 1:1.000.000. Thu nhận điểm độ sâu với độ chính xác đến m.		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Đường bình độ sâu	ED03	Thu nhận các đường bình độ sâu có giá trị độ sâu : 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700, 1.000, 1.500, 2.000, 2.500, 3.000, 3.500, 4.000 (m).	Thu nhận các đường bình độ sâu có giá trị độ sâu: 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000, 1.500, 2.000, 2.500, 3.000, 3.500, 4.000 (m).	Thu nhận các đường bình độ sâu có giá trị độ sâu: 20, 50, 100, 200, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000 (m).
Địa hình đặc biệt đáy biển				
Khe rãnh máng ngầm	ED04	Xác định vị trí tất cả các khe rãnh máng ngầm dưới đáy biển có khả năng thu nhận theo cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn.	Không thu nhận	Không thu nhận
Núi lửa dưới biển	ED05	Xác định vị trí tất cả các khe rãnh máng ngầm dưới đáy biển có khả năng thu nhận theo cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn.	Không thu nhận	Không thu nhận
Sườn đất ngầm dốc đứng	ED06	Xác định vị trí tất cả các khe rãnh máng ngầm dưới đáy biển có khả năng thu nhận theo cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn.	Không thu nhận	Không thu nhận

B.6. GiaoThong

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Đường bộ		I. Thu nhận vị trí không gian các đối tượng đường bộ		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		<p>- Xác định thứ tự chọn lọc đường bộ phải dựa vào cấp bậc của đường. Ưu tiên theo thứ tự đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, đường xã.</p> <p>- Cần chú ý thu nhận các tuyến đường bộ đi qua các khu dân cư có ý nghĩa quan trọng và các khu dân cư đã được thu nhận. Khi thu nhận các tuyến đường cần đảm bảo sự kết nối giao thông giữa các khu dân cư với nhau, giữa các khu dân cư với các trung tâm hành chính, với các ga đường sắt và với các bến tàu.</p> <p>- Phải thu nhận đảm bảo đúng mật độ tương đối cho mạng lưới đường bộ trên toàn lãnh thổ, trên từng khu vực riêng, đảm bảo quan hệ giữa các cấp đường bộ với nhau. Khi cần chọn lọc cho các đường cùng dẫn về một hướng thì nên chọn đường ngắn nhất và thuận tiện đi lại.</p> <p>- Khi thu nhận mạng lưới đường bộ phải đảm bảo thu nhận những chỗ cong, chỗ ngoặt theo tỷ lệ tương ứng.</p> <p>II. Thu nhận thuộc tính tên các tuyến đường</p> <p>1. Nguyên tắc chung</p> <p>- Thuộc tính tên các tuyến đường được thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn gần với đối tượng đường bộ đã thu nhận.</p> <p>- Đường có số hiệu thì không nhập danh từ chung, ví dụ: 1A, 22, 279, CT.01,...</p> <p>- Đường có tên riêng thì nhập đầy đủ danh từ chung và tên riêng, ví dụ: đường Hồ Chí Minh, đường Pháp Vân - Cầu Giẽ, đường Hoàng Quốc Việt, đại lộ Thăng Long, đường vành đai 2, đường số 1, đường số 2,...</p> <p>2. Quy định thu nhận các trường hợp cụ thể</p> <p>- Tên tuyến đường xuyên quốc gia: thu nhận theo các tài liệu của cơ quan có thẩm quyền hoặc thu nhận ở thực địa.</p> <p>- Nếu đoạn Quốc lộ có cấp kỹ thuật là “cao tốc” thì nhập trường “tenQuocLo” gồm số hiệu quốc lộ và tên riêng của cao tốc (nếu có) hoặc số hiệu cao tốc nếu không có tên riêng, ví dụ: “1A (đường Pháp Vân - Cầu Giẽ)” hoặc “5 (CT.09)”</p>		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		<p>- Nếu đoạn Tỉnh lộ có cấp kỹ thuật là “cao tốc” thì nhập trường “tenTinhLo” gồm tên tỉnh lộ và tên riêng của cao tốc (nếu có) hoặc số hiệu cao tốc nếu không có tên riêng, ví dụ: “327 (đường Liêm Tuyên - Hà Nam)” hoặc “327 (CT.04)”.</p> <p>- Đối với các đoạn đường trùng tuyến: Nếu các đoạn đường có tuyến trùng cùng cấp thì không ngắt đối tượng tại đoạn trùng, mỗi đường sẽ là một đối tượng địa lý liên tục và gán tên cho từng đối tượng theo đúng hiện trạng.</p> <p>- Nếu các tuyến trùng khác cấp thì tên ở cấp nào nhập vào cấp đầy, ví dụ: Tỉnh lộ 124 trùng tuyến đường đô thị có tên Trường Chinh thì nhập tên ở cả hai trường “tenTinhLo” là “124” và “tenDuongDoThi” là “đường Trường Chinh”.</p> <p>- Riêng đường Hồ Chí Minh quy định là đường quốc lộ. Đối với các tuyến trùng với đường Hồ Chí Minh cùng cấp quốc lộ, ưu tiên nhập đường Hồ Chí Minh trước, ví dụ: “đường Hồ Chí Minh (14)”.</p> <p>- Tên đường đô thị “tenDuongDoThi”, nhập tên đường gồm danh từ chung “đường” và tên riêng, Ví dụ: “đường Hoàng Quốc Việt”, “đường số 1”, “đường số 2”</p> <p>- Đối với các đường vành đai, đại lộ nhập cả danh từ chung và tên riêng theo đúng cấp ví dụ: “đường vành đai 4”; “đại lộ Hùng Vương”,...</p> <p>- Đối với các đoạn quốc lộ, tỉnh lộ cũ đã có đường vòng tránh: + Nếu đoạn quốc lộ cũ hạ cấp xuống tỉnh lộ thì nhập “tenTinhLo” gồm cả tên đường tỉnh lộ và tên quốc lộ cũ, ví dụ: “327 (quốc lộ 6 cũ)”.</p> <p>+ Nếu đoạn quốc lộ cũ hạ cấp xuống đường phố thì nhập “tenDuongDoThi” gồm cả tên đường phố và tên quốc lộ cũ, ví dụ: “đường Lê Duẩn (quốc lộ 1 cũ)”.</p> <p>+ Nếu đoạn đường quốc lộ cũ chưa hạ cấp thì nhập “tenQuocLo” gồm cả quốc lộ cũ và cả tên đường vòng tránh, ví dụ: “9 (9E)”</p> <p>+ Các tuyến đường tỉnh lộ, huyện lộ cũ có đường vòng tránh cũng nhập tên tương tự như đoạn quốc lộ có đường vòng tránh ở trên.</p>		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		III. Thu nhận thuộc tính độ rộng đường		
		Độ rộng đường thu nhận đầy đủ gắn với đối tượng đường bộ đã thu nhận.		
Đường đô thị	GK02	Chỉ thu nhận các đường chính đi qua các khu dân cư đô thị và có tính liên thông với các đường bộ khác, đảm bảo thể hiện đặc trưng của khu dân cư đô thị.		
Đường Huyện	GK03	- Các đối tượng đường bộ được lựa chọn thu nhận phải có chiều dài từ 0,125 km đối với tỷ lệ 1:250.000; 0,25 km đối với tỷ lệ 1:500.000; 0,5 km đối với tỷ lệ 1:1.000.000. - Nguyên tắc thu nhận tuân theo quy định tại mục I. Thu nhận vị trí không gian các đối tượng đường bộ nêu trên.		
Đường Quốc lộ	GK04			
Đường Tỉnh	GK05			
Đường Xã	GK06			
Cầu giao thông	GG05	Thu nhận đối tượng cầu giao thông dạng GM_Point và GM_Curve trên cơ sở chiều rộng và chiều dài của cầu và độ rộng của sông suối. Chỉ thu nhận các cầu trên các tuyến đường giao thông đường bộ và đường sắt đã thu nhận. Thuộc tính thu nhận theo đối tượng không gian tương ứng đã thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn.		
Hầm giao thông	GG12	Thu nhận tất cả các hầm giao thông trên các tuyến đường bộ hoặc đường sắt đã được thu nhận. Các thông tin thuộc tính của hầm thu nhận từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn tương ứng với đối tượng không gian đã thu nhận.		
Đèo	GG07	Thu nhận toàn bộ đỉnh đèo. Những đèo có tên thu nhận thuộc tính ten đầy đủ.		
Bến phà đường bộ	GG03	Thu nhận vị trí và tên riêng của bến phà theo cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn tại sông suối thể hiện kiểu dữ liệu GM_Surface. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Đường sắt		Thu nhận toàn bộ các tuyến đường sắt chính. Không thu nhận các đường sắt là đường dẫn vào các đê pô, xưởng sửa chữa và các đoạn đường nhánh.		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Đường sắt đô thị	GL02	Chỉ thu nhận các đường sắt đô thị nối với tuyến đường sắt quốc gia		
Đường sắt quốc gia	GL03	Thu nhận toàn bộ các tuyến đường sắt quốc gia từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn. Không thu nhận các đường sắt không sử dụng.		
Công trình giao thông đường sắt				
Ga đường sắt	GH01	Lựa chọn thu nhận ga đường sắt nổi tiếng, quan trọng trong mạng lưới đường sắt. Không thu nhận ga đường sắt ở tỷ lệ 1:1.000.000. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Ga tàu điện	GH02	Thu nhận ga tại điểm đầu và điểm cuối của tuyến. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Bãi đáp trực thăng	GN01	Thu nhận toàn bộ các bãi đáp trực thăng đang hoạt động. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Cảng hàng không	GN02	Thu nhận các cảng hàng không đang hoạt động. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Bến cảng	GM03	Thu nhận tất cả các bến cảng nổi tiếng, quan trọng có sự liên thông với hệ thống giao thông chính. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Cảng biển	GM06	Thu nhận các cảng biển lớn đủ tiêu chí thu nhận kiểu GM_surface.		
Các đối tượng hàng hải hải văn				
Cảng dầu khí ngoài khơi	GC01	Thu nhận toàn bộ. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point		
Đền biển	GC04	Thu nhận toàn bộ đền biển. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Khu vực nguy hiểm	GC13	Thu nhận toàn bộ, những khu vực không đủ thu nhận theo tỷ lệ thì thu nhận vị trí tại trung tâm khu vực nguy hiểm.		

B.7.PhuBeMat

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhập		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Ranh giới phủ bề mặt	HG01	<p>1. Ranh giới phủ bề mặt gồm ranh giới theo loại cây rừng, phân chia các loại thực vật khác nhau, phân chia các loại cây trồng hàng năm và cây trồng lâu năm, ranh giới phân cách giữa các thảm thực vật với khu vực khác như dân cư, hạ tầng dân sinh, ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia....</p> <p>2. Trường hợp vùng thực vật được phân định bởi các đối tượng hình tuyến đã thu nhận ở các gói dữ liệu giao thông, thủy văn, dân cư thì lấy các đối tượng hình tuyến này để tạo vùng phủ bề mặt, không tạo thêm lớp đối tượng ranh giới phủ bề mặt trùng với các đối tượng hình tuyến.</p> <p>3. Thuộc tính loạiRanhGioiPhuBeMat thu nhận cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận giá trị 1 khi ranh giới phủ bề mặt là ranh giới giữa các loại cây rừng, giữa các loại cây trồng hàng năm, loại cây trồng lâu năm, ranh giới giữa thực vật và khu dân cư, đất trống, bề mặt công trình không có hàng rào, tường xây. - Nhận giá trị 2 (khác) khi ranh giới là ranh giới giữa các đối tượng khu dân cư, bề mặt công trình bề mặt công trình không có hàng rào, tường xây, đất trống. - Nhận giá trị 3 (khu bảo tồn thiên nhiên) trong trường hợp vùng thực vật được phân định bởi ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia trên cơ sở ranh giới quản lý của cơ quan có thẩm quyền. Các vùng thực vật này nhận cùng 1 thuộc tính loại cây rừng, không chia nhỏ các vùng thực vật theo loại cây rừng trong khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia. <p>4. Đối tượng ranh giới phủ bề mặt phải đảm bảo quan hệ hình học (Topology) với các loại đối tượng thuộc lớp phủ bề mặt.</p>		
Phủ bề mặt		<p>1. Lớp phủ bề mặt được thu nhận và phân loại dựa vào hiện trạng lớp phủ bề mặt với các đặc điểm về diện tích, mức độ ổn định và các đối tượng liên quan, cụ thể như sau::</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diện tích vùng bề mặt phải rộng từ 1,5 km² đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 6,25 km² đối với tỷ lệ 		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		<p>1:500.000 và từ 25 km² đối với tỷ lệ 1:1.000.000. Những vùng có diện tích nhỏ hơn thì gộp vào vùng liền kề.</p> <p>2. Khoanh bao chi tiết vùng phủ bề mặt theo nguyên tắc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoanh vùng rừng với mức độ chi tiết nhất là theo ranh giới loại cây rừng. Gán mã và các thuộc tính đầy đủ cho đối tượng được phân chia ở mức nhỏ nhất trên cơ sở các tài liệu thu thập được. - Khu vực có nhiều loại thực vật đan xen, thuộc tính đối tượng được thu nhận theo loại thực vật chiếm đa số nhưng tối thiểu phải từ 40% diện tích trở lên. - Khu vực thực phủ chiếm ưu thế, các đối tượng địa vật khác có tính rải rác, thu nhận và phân loại theo quy định của lớp phủ bề mặt. <p>3. Khu vực đầm lầy thu nhận cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu khu vực đầm lầy có thực vật thì sẽ phân loại vùng phủ bề mặt theo loại cây và vị trí của đầm lầy trong các vùng liên quan để lựa chọn nhận mã HE- Phủ thực vật khác hoặc mã HH-Rừng. - Nếu khu vực đầm lầy không có thực vật sẽ được phân loại vào đối tượng nước mặt, mã HD01. 		
Rừng				
Rừng trồng	HH01	<p>Thu nhận theo các tiêu chí sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Độ tàn che của cây rừng trồng từ 0,3 trở lên. 2. Diện tích liền vùng từ 0,3 ha trở lên, khoảng cách giữa các dải rừng không nhỏ hơn 30 m. 3. Chiều cao trung bình của cây rừng được phân chia theo các điều kiện lập địa như sau: <ol style="list-style-type: none"> a) Rừng trồng trên đồi, núi đất và đồng bằng, trên đất ngập phèn: chiều cao trung bình của cây rừng từ 5,0 m trở lên; b) Rừng trồng trên núi đá có đất xen kẽ, trên đất ngập nước ngọt: chiều cao trung bình của cây rừng từ 2,0 m trở lên; c) Rừng trồng trên đất cát, đất ngập mặn: chiều cao trung bình của cây rừng từ 1,0 m trở lên. 		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Rừng tự nhiên	HH02	Thu nhận rừng tự nhiên với các tiêu chí sau: 1. Độ tàn che của các loài cây thân gỗ, tre nứa, cây họ cau (sau đây gọi tắt là cây rừng) là thành phần chính của rừng tự nhiên từ 0,3 trở lên. 2. Diện tích liền vùng từ 0,3 ha trở lên, khoảng cách giữa các dải rừng không nhỏ hơn 30 m. 3. Chiều cao trung bình của cây rừng là thành phần chính của rừng tự nhiên được phân chia theo các điều kiện lập địa như sau: a) Rừng tự nhiên trên đồi, núi đất và đồng bằng: chiều cao trung bình của cây rừng từ 5,0 m trở lên; b) Rừng tự nhiên trên đất ngập nước ngọt: chiều cao trung bình của cây rừng từ 2,0 m trở lên; c) Rừng tự nhiên trên đất ngập phèn: chiều cao trung bình của cây rừng từ 1,5 m trở lên; d) Rừng tự nhiên trên núi đá, đất cát, đất ngập mặn và các kiểu rừng ở điều kiện sinh thái đặc biệt khác: chiều cao trung bình của cây rừng từ 1,0 m trở lên.		
Phủ thực vật khác				
Cây bụi	HE01	Thu nhận loại cây thuộc cây bụi có chiều cao từ 1 m trở lên. Không phân biệt tên cây.		
Cây bụi ưa mặn, chua phèn	HE02	Thu nhận loại cây thuộc cây bụi ưa mặn, chua phèn có chiều cao từ 1 m trở lên. Không phân biệt tên cây.		
Cây hàng năm	HB01	Thu nhận diện tích cây hàng năm trong khu vực canh tác không thu nhận các diện tích vườn, ruộng lẫn trong khu vực dân cư.		
Cây lâu năm	HB02	Thu nhận diện tích cây lâu năm trong khu vực canh tác không thu nhận các diện tích vườn, ruộng lẫn trong khu vực dân cư.		
Bề mặt công trình	HA01	Thu nhận khu vực có các công trình nhân tạo bao gồm cả nghĩa trang nằm tách biệt với khu dân cư		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		hoặc là ranh giới ngăn cách các khu dân cư, thu nhận thuộc tính có thực vật và không có thực vật trên bề mặt công trình.		
Bề mặt khu dân cư	HA02	Thu nhận đối tượng khu dân cư từ gói dữ liệu Dân cư, thu nhận thuộc tính có thực vật và không có thực vật trong khu dân cư.		
Nước mặt	HD01	Thu nhận bề mặt nước của các đối tượng thủy văn, bao gồm cả mặt nước kênh mương, khu vực nuôi trồng thủy sản, khu vực đầm lầy không có thực vật.		
Thực vật đáy biển				
Cỏ biển	HK01	Thu nhận khu vực có cỏ biển dưới đáy biển.		
Rong, tảo	HK02	Thu nhận khu vực rong, tảo dưới đáy biển.		
Thực vật khác	HK03	Thu nhận khu vực thực vật khác dưới đáy biển.		

B.8. ThuyVan

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Biển Đảo				
Biển	KA01	Thu nhận vùng biển từ đường mép nước biển đến phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.		
Đảo, quần đảo	KA02	Thu nhận tất cả các đảo thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.	Thu nhận tất cả các đảo thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.	Thu nhận tất cả các đảo thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án.

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		<p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đảo có diện tích từ 0,125 km² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.</p> <p>Phạm vi đảo được xác định bởi đường bờ nước tại thời điểm điều tra hoặc chuyển vẽ tương quan từ các tài liệu pháp lý.</p>	<p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đảo có diện tích từ 0,5 km² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.</p> <p>Phạm vi đảo được xác định bởi đường bờ nước tại thời điểm điều tra hoặc chuyển vẽ tương quan từ các tài liệu pháp lý.</p>	<p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các đảo có diện tích từ 2 km² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các trường hợp còn lại.</p> <p>Phạm vi đảo được xác định bởi đường bờ nước tại thời điểm điều tra hoặc chuyển vẽ tương quan từ các tài liệu pháp lý.</p>
Phá	KA03	Thu nhận phần mặt nước của tất cả các phá lấy theo mực nước tại thời điểm đo đạc, thu nhận thông tin. Chỉ thu nhận các mặt nước tĩnh có diện tích từ 0,25 km ² trở lên	Thu nhận Phá có tên riêng, nổi tiếng trong khu vực, có ý nghĩa định hướng rõ rệt. Kiểu dữ liệu hình học thu nhận theo quy định tại Bảng 3 - Quy định chung về thu nhận kiểu dữ liệu hình học của đối tượng địa lý.	
Vịnh, vũng	KA04	Thu nhận từ đường mép nước biển đến phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án. Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.		
Bãi bồi	KB01	Thu nhận các bãi bồi với độ sâu 10 m, có diện tích từ 0,25 km ² trở lên (0,5 km ² trở lên đối với bãi bồi ven sông) và chiều rộng từ 0,25 km trở lên, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface. Đối với các bãi bồi liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính các cấp huyện, tỉnh phải thu	Thu nhận các bãi bồi liên quan đến việc phân định biên giới quốc gia, địa giới hành chính cấp huyện, cấp tỉnh, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point	Không thu nhận

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		nhận đầy đủ, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point.		
Đầm lầy	KB02	Thu nhận tất cả các đối tượng đầm lầy có trong khu vực xây dựng dữ liệu có diện tích từ 0,25 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các đối tượng đầm lầy có trong khu vực xây dựng dữ liệu có diện tích từ 1 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.	Thu nhận tất cả các đối tượng đầm lầy có trong khu vực xây dựng dữ liệu có diện tích từ 4 km ² trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface.
Bãi đá dưới nước				
Bãi đá dưới nước	KC01	Chỉ thu nhận trong trường hợp đối tượng gây ảnh hưởng đến giao thông đường thủy hay làm biến đổi tính chất dòng chảy. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface nếu có khả năng xác định được phạm vi đối tượng theo điều kiện thực tế, áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point cho các trường hợp còn lại.		
Đá trên biển	KC02	Thu nhận các đối tượng đá trên biển có tên theo danh mục quản lý (đá và bãi đá ven bờ không thuộc nhóm đối tượng này). Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
San hô	KC03	Thu nhận tất cả các đối tượng rạn san hô thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án. - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point cho các rạn san hô có diện tích nhỏ hơn 0,375 km ² - Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface cho các rạn san hô	Thu nhận tất cả các đối tượng rạn san hô thuộc phạm vi xây dựng dữ liệu được chỉ ra trong dự án. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.	

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		có diện tích từ 0,375 km ²		
Ghềnh	KD01	<p>Xác định phạm vi của ghềnh từ điểm bắt đầu tới điểm kết thúc của đoạn sông có ghềnh.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve khi ghềnh có chiều rộng dưới 0,125 km và chiều rộng sông lớn hơn 0,125 km.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point để biểu thị vị trí bắt đầu của đoạn sông có ghềnh tính từ thượng nguồn (mang tính cảnh báo) trong trường hợp không xác định được phạm vi của đối tượng.</p>	<p>Xác định vị trí bắt đầu của đoạn sông có ghềnh tính từ thượng nguồn (mang tính cảnh báo). Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point</p>	
Thác	KD02	<p>Thu nhận phạm vi của thác từ đường đỉnh tới đường chân của thác, đường đỉnh của thác phải mô tả hướng nước đổ đúng thực tế.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị thác trên sông suối có độ rộng nhỏ hơn 0,125 km.</p> <p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve để biểu thị đường đỉnh của đối tượng trên sông suối có độ rộng từ 0,125 km trở lên và khoảng</p>	<p>Áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Point để biểu thị thác trên sông suối</p>	

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		cách giữa hình chiếu của đỉnh thác và chân thác nhỏ hơn 0,5 km.		
Mạch nước	KM02	Thu nhận vị trí và tên riêng của mạch nước khoáng và mạch nước nóng theo cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point.		
Mạng dòng chảy	KK01	<p>1. Yêu cầu thu nhận dữ liệu không gian</p> <p>Mạng dòng chảy mặt được tổng quát hóa từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn theo các nguyên tắc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo thể hiện được đặc trưng chung của hệ thống thủy văn như: mật độ tương đối của mạng lưới sông ngòi, sự phân bố của hồ, kênh, đầm, đặc điểm cửa sông. - Đảm bảo tính hệ thống và liên tục cho mạng lưới thủy văn, đảm bảo đầy đủ các hệ thống sông chính và các phụ lưu, thể hiện được đặc điểm độ cong uốn khúc của sông. - Đảm bảo thể hiện chính xác, đúng đắn đặc điểm của từng hệ thống sông. Hệ thống sông được đặc trưng bởi tính chất dòng chảy của các sông thuộc hệ thống đó. Thường có các hệ thống sông chủ yếu sau đây: <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống sông dạng cành cây: Sông chính của hệ thống này rất cong và nhiều sông nhánh, chảy theo nhiều hướng khác nhau. + Hệ thống sông dạng thân cây: sông chính của hệ thống này tương đối thẳng, các sông nhánh cũng thẳng và ngắn. + Hệ thống sông dạng song song: hướng chảy sông chính và sông nhánh như nhau. + Hệ thống sông dạng mạng lưới: sông chính và sông nhánh nằm ở nếp gấp của địa hình vùng núi và tạo nên hình mạng lưới độc đáo. + Hệ thống sông dạng phức tạp: lòng sông chính trong hệ thống sông này rất khó xác định vì khi chảy trong vùng hồ và đầm dễ bị mất dòng. Hệ thống sông này gồm nhiều sông nhỏ chảy giữa các hồ đầm theo nhiều phương hướng khác nhau. 		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		<p>+ Hệ thống sông dạng hình quạt: các sông nhánh chảy vào sông chính tạo thành dạng chùm (dạng nan quạt).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận riêng biệt đối với mỗi nhánh sông, suối, kênh mương và các nhánh liên thông với nhau sao cho hướng các nhánh dòng chảy phải tuân theo quy luật biến đổi độ dốc tự nhiên của địa hình. - Khi tổng quát hóa mạng dòng chảy phải đảm bảo đúng tương quan của mạng dòng chảy đối với bãi bồi, hồ, ao có liên quan theo cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn sử dụng để tổng quát hóa. - Thu nhận hướng dòng chảy cho từng nhánh dòng chảy mặt. - Thu nhận các đoạn sông suối, kênh mương có chiều dài từ 3,75 km trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 10 km trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000 và từ 20 km trở lên đối với tỷ lệ 1:1.000.000. Trường hợp các sông không đủ giới hạn chiều dài để thể hiện nhưng là kiểu sông đặc biệt của từng khu vực, hoặc là những sông có giá trị kinh tế lớn, có đường biên giới, đường địa giới đi qua, là đối tượng định hướng, sông ở vùng hiểm nước, những sông nối liền các đối tượng địa lý khác nhau như hồ, vùng dân cư thì phải thu nhận đầy đủ. <p>2. Yêu cầu thu nhận dữ liệu thuộc tính đối tượng</p> <p>Thu nhận thuộc tính đối tượng gắn với đối tượng địa lý tương ứng đã thu nhận và lấy theo dữ liệu từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ lớn hơn.</p>		
Đường bờ nước	KE03	<p>Tổng quát hóa từ cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ lớn hơn theo nguyên tắc đảm bảo đặc trưng của đường bờ biển, bờ hồ, bờ sông và đảm bảo độ chính xác về tương quan vị trí địa lý đối với các đối tượng địa lý khác có liên quan.</p> <p>Khi tổng quát hóa phải thể hiện được các yếu tố đặc trưng của các đường bờ.</p>		
Ranh giới nước mặt quy ước	KE06	<p>Thu nhận để khép vùng hoặc phân chia các đối tượng nước mặt, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường phân chia tương đối giữa các phần nước mặt liền kề nhau của ao, hồ, đầm; sông, suối; kênh, mương; phá; phân chia tại các cửa sông nơi giao với biển. Trường hợp khu vực cửa sông có 		

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
		liên quan đến đường biên giới, địa giới phải xác định theo nguồn dữ liệu biên giới quốc gia, địa giới hành chính mới nhất kèm theo thuộc tính ten (tên cửa sông) nếu có. - Đường khép vùng cho từng nhánh nước mặt của các dòng chảy, bao gồm cả trường hợp các đối tượng cùng loại ranh giới nước mặt nhưng khác tên.		
Mặt nước sông suối	KL01	Mặt nước sông suối được xác định từ các đối tượng đường bờ nước. Trong mọi trường hợp, mặt nước sông suối phải đảm bảo quan hệ hình học (Topology) với đối tượng đường bờ nước.		
Mặt nước				
Ao, hồ, đầm	KL02	Thu nhận các ao, hồ có chiều rộng từ 0,125 km và diện tích từ 0,25 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, có chiều rộng từ 0,5 km và diện tích từ 0,5 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000 và có chiều rộng từ 1 km và diện tích từ 2 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:1.000.000 nhận biết thông qua đường bờ được đào, đắp rõ trên thực địa không phụ thuộc vào mực nước có trong lòng ao, hồ tại thời điểm thu nhận thông tin. Ao, Hồ, đầm có diện tích nhỏ hơn được phóng lên thu nhận theo diện tích tối thiểu nếu là nơi chứa nước ở những vùng hiểm nước, gần đường biên giới quốc gia hoặc là nguồn nước của sông, suối.		
Hồ chứa	KL03	Biểu thị phần mặt nước hồ chứa của công trình thủy lợi, thủy điện tại thời điểm đo đạc, thu nhận thông tin. Chỉ thu nhận các mặt nước hồ có diện tích từ 0,25 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, từ 0,5 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000 và từ 2 km ² trở lên đối với tỷ lệ 1:1.000.000		
Đập	KG03	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve khi đập có chiều dài từ 0,375 km trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point tại vị trí mặt đập khi đập có chiều dài nhỏ hơn 0,375 km	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve khi đập có chiều dài từ 0,75 km trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point tại vị trí mặt đập khi đập có chiều dài nhỏ hơn 0,75 km	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve khi đập có chiều dài từ 1,5 km trở lên. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Point tại vị trí mặt đập khi đập có chiều dài nhỏ hơn 1,5 km

Kiểu đối tượng	Mã đối tượng	Thu nhận		
		1:250.000	1:500.000	1:1.000.000
Đê	KG04	Thu nhận vị trí mặt đê. Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Surface để biểu thị mặt đê có độ rộng từ 0,125 km trở lên; Trường hợp độ rộng nhỏ hơn áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.	Áp dụng kiểu dữ liệu GM_Curve.	
Kênh mương	KG05	<p>Thu nhận toàn bộ các tuyến kênh mương có liên quan đến đường biên giới quốc gia, địa giới hành chính và các tuyến kênh mương có độ rộng và độ sâu từ 1 m trở lên, chiều dài từ 3,75 km trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, 10 km trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000 và 20 km trở lên đối với tỷ lệ 1:1.000.000, có nguồn dẫn nước và các đối tượng liên quan (trạm bơm, nơi canh tác, nuôi trồng thủy sản...).</p> <p>Đối với khu vực có mật độ kênh mương dày đặc như khu vực đồng bằng sông Cửu Long, chọn lọc, bỏ bớt kênh mương nội đồng kênh cấp 5 và kênh cấp 4 sao cho khoảng cách giữa các sông, rạch, kênh mương từ 0,5 km trở lên đối với tỷ lệ 1:250.000, 1 km trở lên đối với tỷ lệ 1:500.000 và 2 km đối với tỷ lệ 1:1.000.000.</p> <p>Tùy thuộc độ rộng tuyến kênh mương áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Surface hoặc GM_Curve. Khi áp dụng kiểu dữ liệu không gian GM_Curve vị trí tuyến kênh mương phải trùng với đường tâm của dòng nước mặt.</p> <p>Mỗi nhánh kênh, mương là một đối tượng riêng biệt nhưng các nhánh phải liên thông với nhau và liên thông với nguồn dẫn. Không thu nhận các đoạn kênh mương rời rạc, không thể xác định được nguồn dẫn hoặc đã bỏ không sử dụng.</p>		
Địa danh BienDao	DA01	Thu nhận tên gọi của các yếu tố biển, hải đảo: mũi đất, bán đảo, biển, eo biển, vịnh cửa sông và các yếu tố địa lý đáy biển. Các đối tượng không thu nhận được phạm vi không gian thì thu nhận địa danh		

Phụ lục C

(Quy định)

Chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

C.1. Các tiêu chí chất lượng áp dụng để đánh giá chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

STT	Tiêu chí chất lượng dữ liệu địa lý	Tiêu chí thành phần	Nội dung đánh giá	Phép đo chất lượng
1	Mức độ đầy đủ của dữ liệu	Mức độ dư thừa thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Đối tượng - Thuộc tính đối tượng - Quan hệ đối tượng 	Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa Xác định số phần tử thông tin dư thừa Tính phần trăm thông tin dư thừa
		Mức độ thiếu thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Đối tượng - Thuộc tính đối tượng - Quan hệ đối tượng 	Xác định tỷ lệ thông tin thiếu Xác định số phần tử thông tin thiếu Tính phần trăm thông tin thiếu
2	Mức độ phù hợp của dữ liệu với mô hình cấu trúc dữ liệu	Tuân thủ lược đồ ứng dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu đối tượng - Thuộc tính đối tượng 	Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
		Tuân thủ miền giá trị	Thuộc tính đối tượng	Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị
		Tuân thủ định dạng	Tập dữ liệu	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý
		Tuân thủ quan hệ không gian	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu đối tượng - Đối tượng 	Xác định số đối tượng trùng lặp Xác định số lỗi tự chồng đè của cung

				<p>Xác định các cung tự chông đề</p> <p>Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung</p> <p>Xác định các cung tự cắt</p> <p>Xác định số lỗi đỉnh treo của cung</p> <p>Các cung có đỉnh treo</p> <p>Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ</p> <p>Xác định lỗi vùng nhỏ</p> <p>Xác định số bề mặt chông xếp không hợp lệ</p> <p>Xác định lỗi chông xếp bề mặt</p> <p>Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt</p> <p>Xác định khoảng hở giữa các bề mặt</p> <p>Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ</p> <p>Xác định bề mặt tự giao</p> <p>Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung</p> <p>Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm</p> <p>Xác định cung không trùng với cung</p> <p>Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt</p>
				<p>Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt</p> <p>Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên</p> <p>Xác định số lỗi chông xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt</p>
3	Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý	Độ chính xác tuyệt đối về mặt phẳng	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
		Độ chính xác tương đối về	Thuộc tính không gian	

		mặt phẳng		
		Độ chính xác tuyệt đối về độ cao	Thuộc tính không gian	Xác định sai số trung phương độ cao
		Độ chính xác tương đối về độ cao	Thuộc tính không gian	
4	Độ chính xác thời gian của đối tượng địa lý	Tính hợp lệ	Thuộc tính thời gian	Xác độ chính xác thời gian Xác định phần trăm thông tin nhận giá trị đúng
5	Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề	Phân loại đúng	- Đối tượng - Thuộc tính đối tượng	Xác định số thông tin phân loại sai Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng
		Độ chính xác thuộc tính định tính	Thuộc tính đối tượng	Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng
		Độ chính xác thuộc tính định lượng	Thuộc tính đối tượng	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

C.2. Các phép đo chất lượng áp dụng để đánh giá chất lượng cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000, 1:500.000, 1:1.000.000

C.2.1 Các phép đo chất lượng cơ bản

Tên phép đo chất lượng cơ bản	Mô tả	Ví dụ	Kiểu giá trị
Xác định lỗi	Xác định phần tử dữ liệu có lỗi hay không - “Đúng” là có lỗi - “Sai” là không có lỗi	Sai	Boolean (logic)
Đếm lỗi	Tổng số lỗi được phát hiện trong dữ liệu.	11	Số nguyên
Đếm phần tử đúng	Tổng số phần tử đúng trong dữ liệu.	189	Số nguyên
Tính phần trăm	Số phần tử lỗi chia cho tổng số	1,89%	Phần trăm

QCVN 77:2023/BTNMT

phần tử lỗi	phần tử được kiểm tra nhân với 100.		
Tính phần trăm phần tử đúng	Số phần tử đúng chia cho tổng số phần tử được kiểm tra nhân với 100.	95%	Phần trăm
Xác định tỷ lệ lỗi	Là tỷ số phần tử lỗi trên số phần tử kiểm tra	11:582	Tỷ lệ

C.2.2 Các phép đo chất lượng cụ thể**C.2.2.1 Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa**

Tên phép đo chất lượng	Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa trên tổng số thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000)
Đơn vị đo	% Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.2 Xác định số phần tử thông tin dư thừa

Tên phép đo chất lượng	Xác định số phần tử thông tin dư thừa
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.3 Tính phần trăm thông tin dư thừa

Tên phép đo chất lượng	Tính phần trăm thông tin dư thừa
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Tính phần trăm phần tử lỗi
Định nghĩa	Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân với 100

Kiểu giá trị	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.4 Xác định tỷ lệ thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	Xác định tỷ lệ thông tin thiếu
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu trên tổng số phần tử thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000)
Đơn vị tính	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.5 Xác định số phần tử thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	Xác định số phần tử thông tin thiếu
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

C.2.2.6 Tính phần trăm thông tin thiếu

Tên phép đo chất lượng	Tính phần trăm thông tin thiếu
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân với 100
Kiểu giá trị	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng)

QCVN 77:2023/BTNMT**C.2.2.7** Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm

Tên phép đo	Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin dữ liệu (đối tượng, thuộc tính đối tượng) không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

C.2.2.8 Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị


Tên phép đo	Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị được quy định trong mô hình cấu trúc dữ liệu khái niệm
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Số thuộc tính

C.2.2.9 Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý

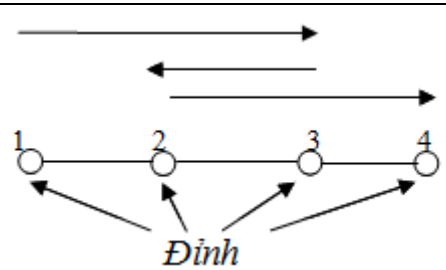
Tên phép đo	Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tỷ lệ giữa tổng số đối tượng có cấu trúc dữ liệu vi phạm mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý trên tổng số đối tượng thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ
Đơn vị đo	Số đối tượng

C.2.2.10 Xác định số đối tượng trùng lặp

Tên phép đo	Xác định số đối tượng trùng lặp
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi

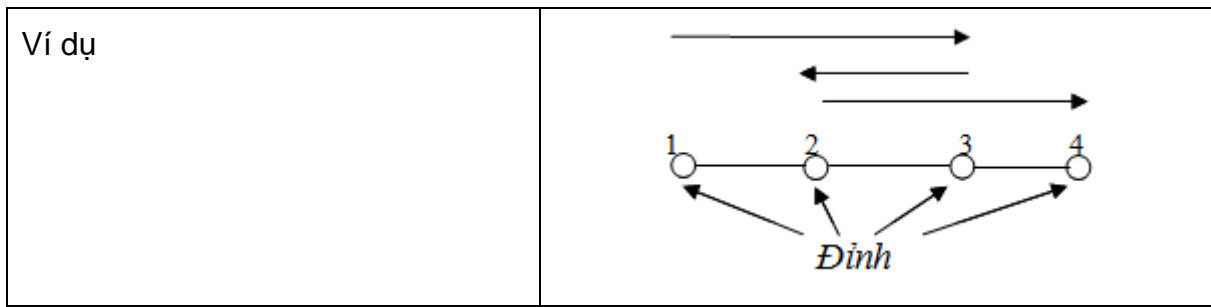
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặp hoàn toàn về không gian trong dung lượng cho phép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>Dung sai tìm kiếm = 1 m</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.11 Xác định số lỗi tự chồng đè của cung

Tên phép đo	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số đối tượng tự chồng đè không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>Đỉnh</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.12 Xác định các cung tự chồng đè

Tên phép đo	Xác định các cung tự chồng đè
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có cung tự chồng đè
Kiểu giá trị	Boolean



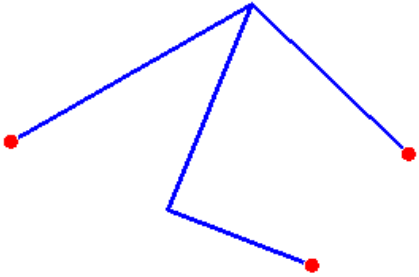
C.2.2.13 Xác định số lỗi tự cắt của cung

Tên phép đo	Xác định số lỗi tự cắt của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

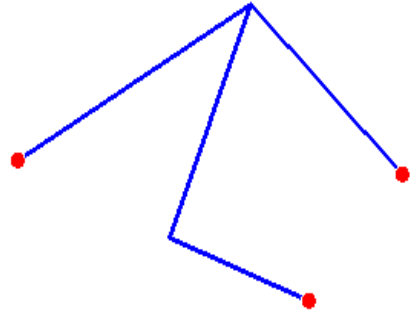
C.2.2.14 Xác định các cung tự cắt

Tên phép đo	Xác định các cung tự cắt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có cung tự cắt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

C.2.2.15 Xác định số lỗi đỉnh treo của cung

Tên phép đo	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số đối tượng có đỉnh đầu, cuối là đỉnh treo.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.16 Xác định cung có đỉnh treo

Tên phép đo	Xác định cung có đỉnh treo
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không cung có đỉnh treo
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	

C.2.2.17 Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ

Tên phép đo	Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng số vùng trong phạm vi dữ liệu kiểm tra.
Kiểu giá trị	Tỷ lệ

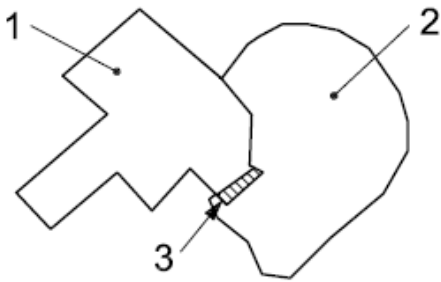
QCVN 77:2023/BTNMT

Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 50 m ²
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.18 Xác định lỗi vùng nhỏ

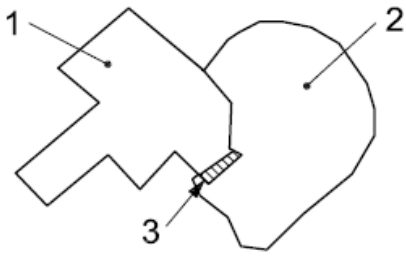
Tên phép đo	Xác định lỗi vùng nhỏ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có lỗi vùng nhỏ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Boolean
Tham số	Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích
Ví dụ	Là lỗi vùng nhỏ nếu có Diện tích < 50 m ²

C.2.2.19 Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ

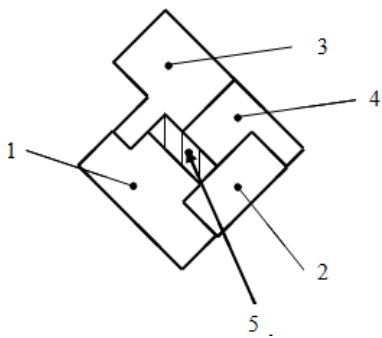
Tên phép đo	Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số bề mặt chồng xếp không gian sai trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>3 – là vùng chồng xếp</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.20 Xác định lỗi chồng xếp bề mặt

Tên phép đo	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi

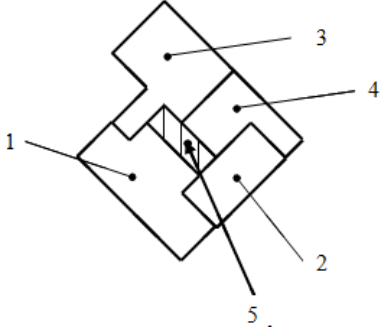
Định nghĩa	Xác định có hay không có sự chồng xếp giữa các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 <p>3 – là vùng chồng xếp</p>

C.2.2.21 Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt

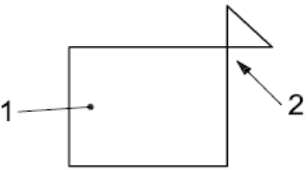
Tên phép đo	Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>5 – là khoảng hở giữa các bề mặt</p>

C.2.2.22 Xác định khoảng hở giữa các bề mặt

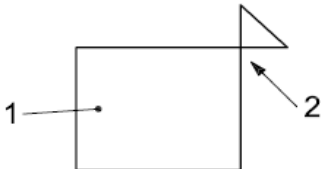
Tên phép đo	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định có hay không có khoảng hở giữa các bề mặt
Kiểu giá trị	Boolean

<p>Ví dụ</p>	 <p>5 – là khoảng hở giữa các bề mặt</p>
--------------	--

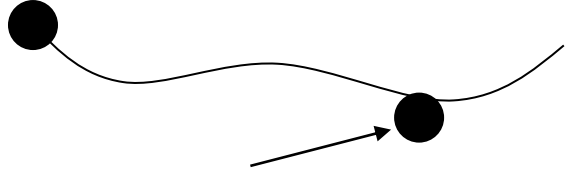
C.2.2.23 Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ

<p>Tên phép đo</p>	<p>Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ</p>
<p>Tên phép đo chất lượng cơ bản</p>	<p>Đếm lỗi</p>
<p>Định nghĩa</p>	<p>Tổng số đối tượng tự giao không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra</p>
<p>Kiểu giá trị</p>	<p>Số nguyên</p>
<p>Ví dụ</p>	 <p>1 – Nhà 2 – Tự giao không hợp lệ</p>
<p>Đơn vị đo</p>	<p>Số lỗi</p>


C.2.2.24 Xác định bề mặt tự giao

<p>Tên phép đo</p>	<p>Xác định bề mặt tự giao</p>
<p>Tên phép đo chất lượng cơ bản</p>	<p>Xác định lỗi</p>
<p>Định nghĩa</p>	<p>Xác định có hay không có các bề mặt tự giao</p>
<p>Kiểu giá trị</p>	<p>Boolean</p>
<p>Ví dụ</p>	 <p>1 – Nhà 2 – Tự giao không hợp lệ</p>

C.2.2.25 Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung

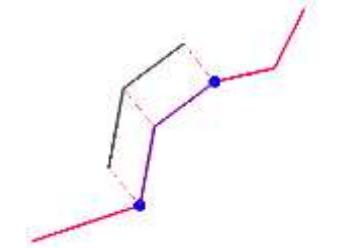
Tên phép đo	Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng điểm không nằm tại đầu, cuối cung
Kiểu giá trị	Boolean (Đúng, nếu có điểm nằm độc lập; ngược lại nhận giá trị Sai)
Ví dụ	 <p><i>Nút không nằm đầu, cuối Tim đường</i></p>

C.2.2.26 Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm

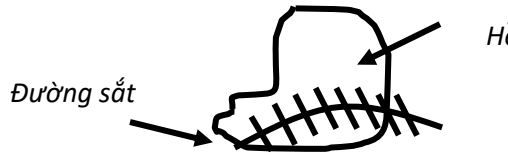
Tên phép đo	Đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định xem có hay không đối tượng cung mà tại đầu, cuối cung không trùng với đối tượng điểm
Kiểu giá trị	Boolean
Ví dụ	 <p><i>Đầu, cuối Tim đường không có Nút</i></p>

C.2.2.27 Xác định cung không trùng với cung

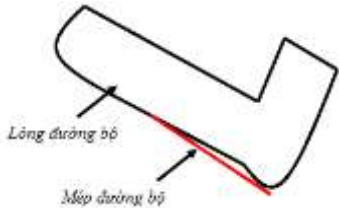
Tên phép đo	Xác định cung không trùng với cung
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Xác định đối tượng dạng cung không trùng với một đối tượng dạng cung của kiểu đối tượng khác
Kiểu giá trị	Boolean

<p>Ví dụ</p>	 <p>Cầu trùng với tim đường</p>
--------------	---

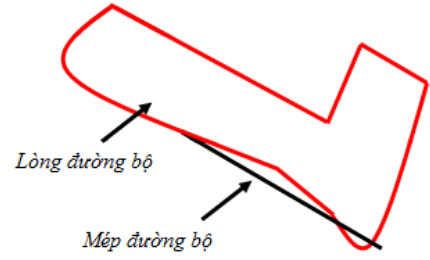
C.2.2.28 Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt

<p>Tên phép đo</p>	<p>Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt</p>
<p>Tên phép đo chất lượng cơ bản</p>	<p>Đếm lỗi</p>
<p>Định nghĩa</p>	<p>Là tổng số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt</p>
<p>Kiểu giá trị</p>	<p>Số nguyên</p>
<p>Ví dụ</p>	
<p>Đơn vị đo</p>	<p>Số lỗi</p>

C.2.2.29 Xác định số lỗi quan hệ giữa cung và biên của bề mặt

<p>Tên phép đo</p>	<p>Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt</p>
<p>Tên phép đo chất lượng cơ bản</p>	<p>Đếm lỗi</p>
<p>Định nghĩa</p>	<p>Tổng số cung không trùng với biên của bề mặt.</p>
<p>Kiểu giá trị</p>	<p>Số nguyên</p>
<p>Ví dụ</p>	 <p>Lỗi trong quan hệ Topo giữa mép đường bộ và Lòng đường bộ</p>
<p>Đơn vị đo</p>	<p>Số lỗi</p>

C.2.2.30 Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên

Tên phép đo	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Tổng số bề mặt có biên không trùng với cung.
Kiểu giá trị	Số nguyên
Ví dụ	 <p>Lỗi trong quan hệ Topo giữa Lòng đường bộ và mép đường bộ</p>
Đơn vị đo	Số lỗi

C.2.2.31 Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng

Tên phép đo	Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Xác định sai số trung phương của tập điểm trong tập dữ liệu so với tập điểm kiểm tra
Mô tả	<p>Tính sai số trung phương vị trí mặt phẳng giữa tập điểm dữ liệu và tập điểm kiểm tra theo công thức:</p> $m_{mp} = \sqrt{(m_x^2 + m_y^2)}$ <p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - m_{mp} là sai số sai số trung phương vị trí mặt phẳng - m_x là sai số trung phương vị trí mặt phẳng theo thành phần x tính theo công thức: $m_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{d,i} - x_{k,i})^2}{n}}$ <ul style="list-style-type: none"> - m_y là sai số trung phương vị trí mặt phẳng theo

	<p>thành phần y tính theo công thức:</p> $m_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_{d,i} - y_{k,i})^2}{n}}$ <ul style="list-style-type: none"> - $x_{d,i}, y_{d,i}$ là tọa độ của điểm thứ i trong tập điểm dữ liệu - $x_{k,i}, y_{k,i}$ là tọa độ của điểm thứ i trong tập điểm kiểm tra - n là số điểm được kiểm tra - i số nguyên dương từ 1 đến n
Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Mét

C.2.2.32 Xác định độ chính xác thời gian

Tên phép đo	Xác định độ chính xác thời gian
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định lỗi
Định nghĩa	Giá trị của thuộc tính thời gian ngày thu nhận hoặc ngày cập nhật có sai khác so với thông tin ghi nhận trong siêu dữ liệu
Kiểu giá trị	Boolean

C.2.2.33 Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai

Tên phép đo	Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Xác định tỷ lệ lỗi
Định nghĩa	Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại sai trên tổng số phần tử thông tin thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Tỷ lệ
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

C.2.2.34 Xác định số thông tin phân loại sai

Tên phép đo	Xác định số thông tin phân loại sai
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Đếm lỗi
Định nghĩa	Xác định tổng số phần tử thông tin (đối

	tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại sai so với thực tế trong phạm vi dữ liệu kiểm tra
Kiểu giá trị	Số nguyên
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

C.2.2.35 Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng

Tên phép đo	Tính phần trăm thông tin phân loại đúng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Tính phần trăm phần tử đúng
Định nghĩa	Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại đúng chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân 100
Kiểu giá trị	Phần trăm
Đơn vị đo	Phần tử thông tin

C.2.2.36 Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng

Tên phép đo	Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Tính phần trăm phần tử đúng
Định nghĩa	Số lượng phần tử dữ liệu đúng chia cho số lượng phần tử dữ liệu trong thực thể cần thu nhận nhân với 100
Kiểu giá trị	Phần trăm

C.2.2.37 Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng

Tên phép đo	Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng
Tên phép đo chất lượng cơ bản	Không áp dụng
Định nghĩa	Là giá trị số tuyệt đối của hiệu giá trị thuộc tính trong tập dữ liệu và giá trị thuộc tính tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra.
Mô tả	$m_i = a_i - A_i $ <p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - m_i là trị số sai số tuyệt đối - a_i là giá trị thuộc tính của đối tượng thứ i trong tập dữ liệu - A_i là giá trị thuộc tính của đối tượng thứ i tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra

Kiểu giá trị	Số thực
Đơn vị đo	Theo đơn vị đo của thuộc tính

C.3. Phương pháp đánh giá chất lượng

C.3.1 Tập dữ liệu kiểm tra

Chọn tập dữ liệu kiểm tra theo một trong hai cách sau:

- Sử dụng tập dữ liệu hiện thời làm tập dữ liệu kiểm tra.
- Sử dụng tập dữ liệu độc lập có độ chính xác cao hơn tập dữ liệu kiểm tra.

C.3.2 Phạm vi kiểm tra

Chọn phạm vi kiểm tra theo một trong hai cách sau:

- Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu.
- Lấy mẫu kiểm tra (xem Điều 5. phương pháp lấy mẫu kiểm tra)

C.3.3 Cách kiểm tra

- Kiểm tra thủ công: Người kiểm tra sử dụng phương pháp so sánh trực tiếp để đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

- Kiểm tra tự động: Người kiểm tra sử dụng các công cụ, phần mềm hỗ trợ đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

C.3.4 Các phương pháp kiểm tra

Tên phương pháp	Tập dữ liệu kiểm tra	Cách kiểm tra	Phạm vi kiểm tra	Mô tả phương pháp
IMF	I	M	F	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu độc lập
IMS	I	M	S	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra thuộc tập dữ liệu độc lập
IAF	I	A	F	Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu độc lập
IAS	I	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra thuộc tập dữ liệu độc lập
EMF	E	M	F	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời

EMS	E	M	S	Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
EAF	E	A	F	Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
EAS	E	A	S	Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời

Trong đó:

- I – Tập dữ liệu kiểm tra là (thuộc) tập dữ liệu độc lập
- E – Tập dữ liệu kiểm tra là tập dữ liệu hiện thời
- A – Sử dụng công cụ, phần mềm hỗ trợ kiểm tra tự động
- M – Kiểm tra thủ công
- F – Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu
- S – Kiểm tra theo mẫu được chọn

C.4. Chỉ tiêu chất lượng

C.4.1 Chỉ tiêu chất lượng đối với tất cả các chủ đề dữ liệu

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm	0	IAF
Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị	0	
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Xác định phần trăm đối tượng nhận giá trị đúng về thời gian	100%	IAF
Xác định phần trăm phần tử thông tin phân loại đúng	100%	IMF
Xác định phần trăm phần tử thông tin nhận giá trị đúng về thuộc tính định tính	100%	IMF

QCVN 77:2023/BTNMT

Ngoài các chỉ tiêu chất lượng áp dụng cho tất cả các chủ đề nêu trên, các dữ liệu chủ đề còn tuân theo các tiêu chí riêng, cụ thể như sau:

C.4.2 Chỉ tiêu chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề cơ sở đo đạc

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	100%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	

C.4.3 Chỉ tiêu chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề biên giới, địa giới

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	0%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:250.000: $\leq \pm 100$ m Đối với dữ liệu 1:500.000: $\leq \pm 200$ m Đối với dữ liệu 1:1.000.000: $\leq \pm 400$ m	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	100%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	100%	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Đường địa giới hành chính	Xác định các cung tự chông đê		Sai	IAF
	Xác định các cung tự cắt		Sai	
	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung		Sai	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Địa phận hành chính trên đất liền	0	
Địa phận hành chính trên đất liền	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Đường địa giới hành chính	0	
Đường ranh giới hành chính trên biển	Xác định các cung tự chông đê		Sai	IAF
	Xác định các cung tự cắt		Sai	
	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung		Sai	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Địa phận hành chính trên biển	0	
Địa phận hành chính trên biển	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Đường ranh giới hành chính trên biển	0	

C.4.4 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề địa hình

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS

QCVN 77:2023/BTNMT

Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	<p>Đối với dữ liệu 1:250.000: $\leq \pm 100$ m</p> <p>Đối với dữ liệu 1:500.000: $\leq \pm 200$ m</p> <p>Đối với dữ liệu 1:1.000.000: $\leq \pm 400$ m</p>	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Đường bình độ, Đường bình độ sâu	Xác định các cung tự chông đê		Sai	IAF
	Xác định các cung tự cắt		Sai	
Địa hình đặc biệt trên đất liền; Địa hình đặc biệt đáy biển	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	

C.4.5 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề giao thông

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:250.000: $\leq \pm 100$ m	

	Đối với dữ liệu 1:500.000: $\leq \pm 200$ m Đối với dữ liệu 1:1.000.000: $\leq \pm 400$ m	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Đường bộ	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
Cầu giao thông	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Đường bộ hoặc Đường sắt	Sai	
Hầm giao thông	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Đường bộ hoặc Đường sắt	Sai	
Đường bộ	Xác định cung không trùng với cung thuộc kiểu đối tượng khác	Mạng dòng chảy; Đường bờ nước	Sai	
Các đối tượng mặt đường bộ	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
Đường sắt	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định số lỗi đỉnh treo của cung (áp dụng với các Đường sắt có giao với đoạn khác không tại nút)		0	

QCVN 77:2023/BTNMT

C.4.6 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề thủy văn

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:250.000: $\leq \pm 100$ m Đối với dữ liệu 1:500.000: $\leq \pm 200$ m Đối với dữ liệu 1:1.000.000: $\leq \pm 400$ m	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Mặt nước sông suối	Xác định số lỗi tự chồng đè của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	

	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới nước mặt	0	
Kênh mương; Đê	Xác định số lỗi tự chùng đê của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chùng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới nước mặt	0	
Mặt nước (Mặt nước sông suối; Mặt nước tĩnh)	Xác định số lỗi tự chùng đê của cung		0	IAF
	Xác định số lỗi tự cắt nhau của cung		0	
	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	
	Xác định lỗi chùng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới nước mặt (Đường bờ nước; Ranh giới nước mặt quy ước)	0	

QCVN 77:2023/BTNMT

C.4.7 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề dân cư

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng	Đối với dữ liệu 1:250.000: $\leq \pm 100$ m Đối với dữ liệu 1:500.000: $\leq \pm 200$ m Đối với dữ liệu 1:1.000.000: $\leq \pm 400$ m	
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	
Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng (áp dụng cho các đối tượng có thuộc tính định lượng, đơn vị tính theo đơn vị đo của thuộc tính định lượng tương ứng)	0	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Khu dân cư	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên		0	

Công trình thể thao; Bãi tắm; Công trình công nghiệp; Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp; Hạ tầng kỹ thuật khác (Kiểm tra với các đối tượng dạng vùng)	Xác định lỗi vùng nhỏ (chỉ áp dụng quy tắc về diện tích)		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới	0	
Ranh giới	Số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặt	Công trình thể thao; Bãi tắm; Công trình công nghiệp; Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp; Hạ tầng kỹ thuật khác		0

C.4.8 Quy định chất lượng đối với dữ liệu thuộc chủ đề phủ bề mặt

Phép đo chất lượng	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Xác định số đối tượng trùng lặp	0	IAF
Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	5%	EMS
Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, thuộc tính đối tượng)	95%	
Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng	95%	

Kiểu đối tượng	Phép đo chất lượng	Kiểu đối tượng quan hệ	Chỉ tiêu	Phương pháp KT
Phủ bề mặt	Xác định lỗi vùng nhỏ		Sai	IAF
	Xác định lỗi chồng xếp bề mặt		Sai	
	Xác định khoảng hở giữa các bề mặt		Sai	
	Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ		0	
	Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên	Ranh giới phủ bề mặt	0	

C.5 Phương pháp lấy mẫu kiểm tra

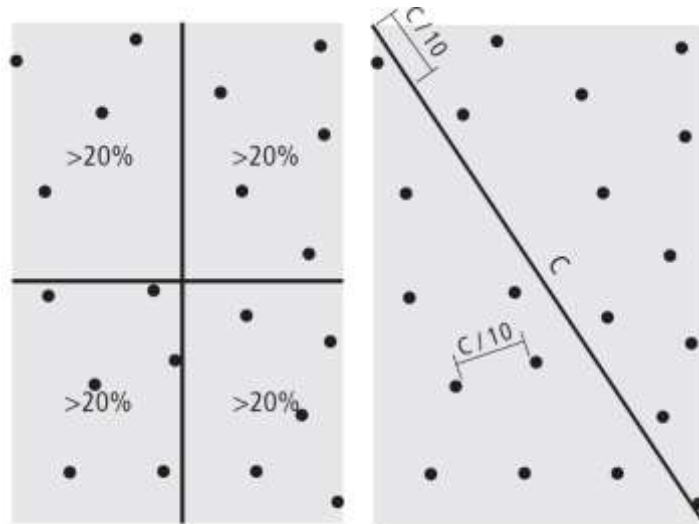
C.5.1 Kích thước mẫu

Để đánh giá độ chính xác của tập dữ liệu thì kích thước mẫu dữ liệu được kiểm tra phải thỏa mãn các điều kiện sau:

Thông tin lấy mẫu	Kích thước tập dữ liệu	Kích thước mẫu so với tập dữ liệu
Đối tượng	Tổng số đối tượng trong tập dữ liệu	20%
Diện tích mẫu	Diện tích được bao phủ bởi tập dữ liệu	20%
Tổng chiều dài mẫu	Tổng chiều dài của các đối tượng trong tập dữ liệu	10%
Số đỉnh trong mẫu	Tổng số đỉnh của các đối tượng trong tập dữ liệu	10%

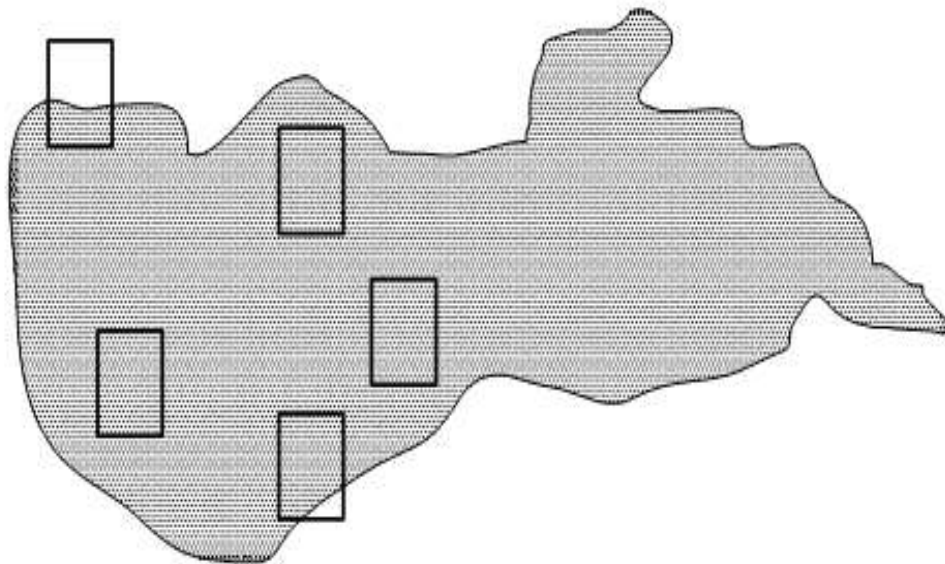
Đối với trường hợp lấy mẫu kiểm tra độ chính xác vị trí của tập dữ liệu thì phải thỏa mãn thêm các yêu cầu sau:

- Phạm vi không gian lấy mẫu phải tương ứng với phạm vi không gian của tập dữ liệu kiểm tra.
- Khi phạm vi của tập dữ liệu dữ liệu cần đánh giá độ chính xác có dạng hình chữ nhật thì phân bố của tập điểm kiểm tra phải thỏa mãn 2 điều kiện sau:
 - + Khoảng cách giữa các điểm kiểm tra không được vượt quá 1/10 khoảng cách của đường chéo hình chữ nhật
 - + Mật độ của các điểm kiểm tra trong mỗi một $\frac{1}{4}$ hình chữ nhật không được nhỏ hơn 20% tập điểm kiểm tra



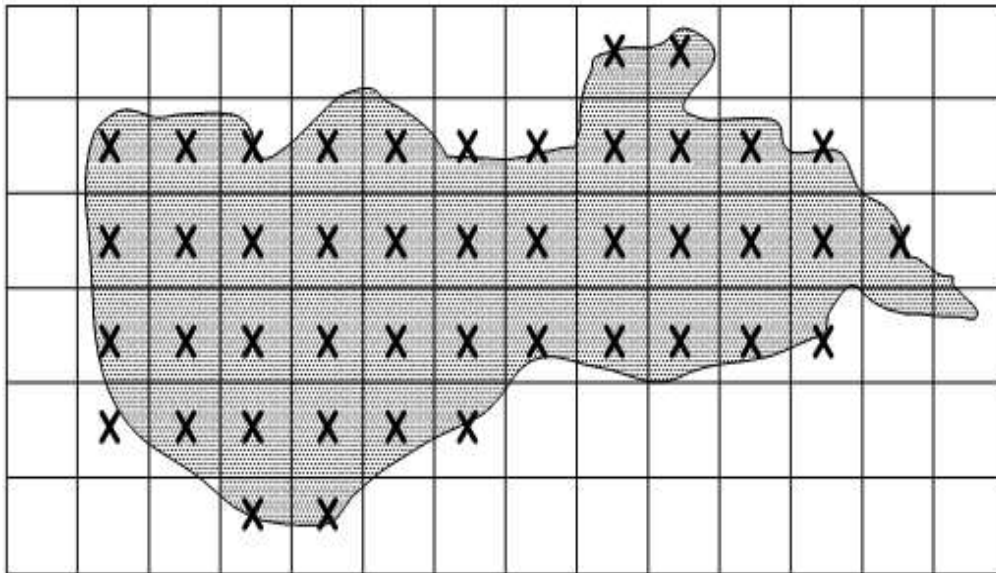
C.5.2 Xác định mẫu

- Lấy mẫu theo các lô dữ liệu ngẫu nhiên. Chọn ngẫu nhiên một hoặc nhiều lô dữ liệu ngẫu nhiên trong phạm vi tập dữ liệu kiểm tra. Tổng hợp các lô dữ liệu trong mẫu phải thỏa mãn các yêu cầu về kích thước mẫu.



Lấy mẫu từ các lô dữ liệu ngẫu nhiên

- Lấy mẫu ngẫu nhiên từ các lô dữ liệu chia sẵn. Phân chia tập dữ liệu cần kiểm tra thành các lô dữ liệu, sau đó chọn mẫu từ một số lô dữ liệu sao cho thỏa mãn điều kiện về kích thước mẫu:\



Lấy mẫu ngẫu nhiên từ những lô dữ liệu chia sẵn

Phụ lục D

(Quy định)

Trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000

D.1. Các kiểu đối tượng địa lý trong Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:250.000 được thể hiện dưới dạng đồ họa theo bộ mẫu ký hiệu quy định tại Thông tư số 11/2023/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:250.000.

D.2. Trong Danh mục trình bày tại mục dưới đây, kiểu dữ liệu được quy định viết tắt như sau:

P: Kiểu dữ liệu GM_Point

C: Kiểu dữ liệu GM_Curve

S: Kiểu dữ liệu GM_Surface

D.3. Danh mục trình bày chi tiết

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
I	Biên giới, địa giới									
1	Đường biên giới quốc gia trên đất liền	AC01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AC0101	(0, 0, 0, 100)	I-1a
						2	Chưa xác định	AC0102	(0, 0, 0, 100)	I-1b
2	Vùng lãnh thổ quốc gia trên đất liền	AC03	C	Toàn bộ						
3	Địa phận hành chính trên đất liền									

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
3.1	Địa phận hành chính cấp huyện	AD01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten					
3.2	Địa phận hành chính cấp tỉnh	AD02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten					
4	Đường địa giới hành chính									
4.1	Đường địa giới hành chính cấp huyện	AD04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0401	(0, 0, 0, 100)	I-3a
						2	Chưa xác định	AD0402	(0, 0, 0, 100)	I-3b
4.2	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	AD05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0501	(0, 0, 0, 100)	I-2a
						2	Chưa xác định	AD0502	(0, 0, 0, 100)	I-2b
5	Điểm cơ sở	AB02	P	Toàn bộ				AB0201	(0,100,100,0)	I-8
6	Đường biên giới quốc gia trên biển	AB03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AB0301	(0,100,100,0)	I-4a
						2	Chưa xác định	A0302	(0,100,100,0)	I-4b
7	Đường cơ sở	AB04	C	Toàn bộ				AB0401	(0,100,100,0)	I-7

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
8	Vùng biển									
8.1	Lãnh hải	AB07	S							
8.2	Vùng nội thủy	AB11	S							
8.3	Vùng nước lịch sử	AB12	S							
8.4	Vùng tiếp giáp lãnh hải	AB13	S							
9	Địa phận hành chính trên biển									
9.1	Địa phận hành chính cấp huyện trên biển	AE01	S							
9.2	Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển	AE02	S							
10	Đường ranh giới hành chính trên biển									
10.1	Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển	AE04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0401	(0,100,100,0)	I-6a
						2	Chưa xác định	AE0402	(0,100,100,0)	I-6b

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
10.2	Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển	AE05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0501	(0,100,100,0)	I-5a
						2	Chưa xác định	AE0502	(0,100,100,0)	I-5b
II	Cơ sở đo đạc									
1	Điểm gốc đo đạc quốc gia									
1.1	Điểm gốc độ cao quốc gia	BA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BA0101	(0, 0, 0,100)	II-10
1.2	Điểm gốc tọa độ quốc gia	BA02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BA0201	(0, 0, 0, 100)	II-9
2	Điểm đo đạc quốc gia									
2.1	Điểm độ cao quốc gia	BC01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0101	(0, 0, 0, 100)	II-10
2.2	Điểm tọa độ quốc gia	BC02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0201	(0, 0, 0, 100)	II-9
2.3	Điểm tọa độ và độ cao quốc gia	BC03	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0301	(0, 0, 0, 100)	II-11

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
III	Dân cư									
1	Khu dân cư	CA02	S, P, C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiKhuDanCu	1	Đô thị	CA0201	Viền (0, 0, 0, 65) Nền (0, 20, 15, 0)	III-12
						2	Nông thôn	CA0202	Nền (12, 0, 25, 0)	III-14
2	Nhà	CA04	P	Toàn bộ	maDoiTuong			CA04	(0, 0, 0, 65)	III-13
3	Địa danh dân cư	DA02	P	Toàn bộ	danhTuChung, ten	1	ấp	DA0201	(0, 0, 0, 65)	III-48
						2	bản	DA0202	(0, 0, 0, 65)	III-48
						3	buôn	DA0203	(0, 0, 0, 65)	III-48
						4	chòm	DA0204	(0, 0, 0, 65)	III-48
						8	làng	DA0208	(0, 0, 0, 65)	III-48
						9	lũng	DA0209	(0, 0, 0, 65)	III-48
						10	plei	DA02010	(0, 0, 0, 65)	III-48
						12	trại	DA02012	(0, 0, 0, 65)	III-48
						13	xóm	DA02013	(0, 0, 0, 65)	III-48

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						27	thôn	DA02027	(0, 0, 0, 65)	III-48
						29	khóm	DA02029	(0, 0, 0, 65)	III-48
						33	xã	DA02033	(0, 0, 0, 100)	III-46 III-47
						34	phường	DA02034	(0, 0, 0, 100)	III-46 III-47
						35	thị trấn	DA02035	(0, 0, 0, 100)	III-45
4	Hạ tầng kỹ thuật khác									
4.1	Nghĩa trang	CR15	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CR1501	(0, 0, 0,100) (0, 100, 100,0)	III-18, III-49
4.2	Nghĩa trang liệt sỹ	CR16	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CR1601	(0, 100, 100,0)	III-49
5	Đường dây tải điện	CR09	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CR0901	(0, 0, 0,100)	III-28
6	Hạ tầng kỹ thuật trên biển									

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
6.1	Cáp tải điện	CS01	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0101	(30, 85, 0, 0)	III-36
6.2	Cáp viễn thông	CS02	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0201	(30, 85, 0, 0)	III-37
6.3	Đường ống dẫn dầu dưới biển	CS03	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0301	(30, 85, 0, 0)	III-38
6.4	Đường ống dẫn khí dưới biển	CS04	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0401	(30, 85, 0, 0)	III-38
7	Ranh giới									
7.1	Ranh giới sử dụng đất	CU03	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CU0301	(0,100,100,0)	III-34
7.2	Thành lũy	CU04			maDoiTuong			CU0401	(0, 0, 0,100)	III-35
8	Công trình thể thao									
8.1	Sân gôn	CK03	P, S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CK0301	(0, 0, 0, 100) (0,100,100,0)	III-22, III-49
8.2	Sân vận động	CK05				CK0501	(0, 0, 0, 100) (0,100,100,0)	III-23, III-49		

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
9	Công trình văn hóa									
9.1	Chòi cao, tháp cao	CN02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, chieuCao			CN0201	(0, 0, 0, 100) (0,100,100,0)	III-19 III-49
9.2	Công trình di tích	CN04	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0401	(0,100,100,0)	III-31, III-49
9.3	Công viên	CN06	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0601	Viền (0, 0, 0, 100) Nền (35, 0, 50, 0) (0,100,100,0)	III-24, III-49
9.4	Lăng tẩm	CN11	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1101	(0, 0, 0,100) (0,100,100,0)	III-17, III-49
9.5	Quảng trường	CN15	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1501	(0,100,100,0)	III-49
9.6	Tháp cổ	CN18	P	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao			CN1801	(0, 0, 0, 100)	III-15
9.7	Trung tâm hội nghị	CN21	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1901	(0,100,100,0)	III-49
9.8	Tượng đài	CN22	P	Toàn	maDoiTuong,			CN2001	(0, 0, 0, 100)	III-16,

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
				bộ	chieuCao, ten				(0,100,100,0)	III-49
10	Công trình thương mại dịch vụ									
10.1	Bãi tắm	CL01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CL0101	(0,100,100,0)	III-29, III-49
11	Công trình tôn giáo tín ngưỡng									
11.1	Chùa	CM01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CM0101	(0, 0, 0,100) (0,100,100,0)	III-20, III-49
11.2	Cơ sở đào tạo tôn giáo	CM02	P	Toàn bộ				CM0201	(0,100,100,0)	III-49
11.3	Công trình tôn giáo khác	CM03	P	Toàn bộ				CM0301	(0,100,100,0)	III-49
11.4	Đền	CM04	P	Toàn bộ				CM0401	(0, 0, 0,100) (0,100,100,0)	III-20, III-49
11.5	Đình	CM05	P	Toàn bộ				CM0501	(0, 0, 0,100) (0,100,100,0)	III-20, III-49
11.6	Nhà thờ	CM09	P	Toàn				CM0901	(0, 0, 0,100)	III-21,

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
				bộ					(0,100,100,0)	III-49
12	Công trình công nghiệp									
12.1	Công trình thủy điện	CD02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0201	(0,100,100,0)	III-49
12.2	Giàn khoan, tháp khai thác	CD05	P	Toàn bộ	maDoiTuong			CD0501	(0, 0, 0,100)	III-27
12.3	Khu khai thác	CD07	S, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0701	(0, 0, 0,100) (0,100,100,0)	III-26, III-49
12.4	Nhà máy	CD09	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0901	(0, 0, 0,100) (0,100,100,0)	III-25, III-49
13	Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp									
13.1	Khu nuôi trồng thủy sản	CB03	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CB0301	(15, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	III-33, III-50
13.2	Lâm trường	CB04	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0401	(0,100,100,0)	III-49
13.3	Nông trường	CB05	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0501	(0,100,100,0)	III-49

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
13.4	Rượu muối	CB06	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CB0601	(15, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	III-32, III-50
14	Khu du lịch	CT04	P,S		maDoiTuong, ten				(0,100,100,0)	III-30, III-49
15	Trụ sở cơ quan nhà nước									
15.1	Trụ sở UBND cấp Huyện	CV07	P		maDoiTuong, ten			CV0701	(0,100,100,0)	III-49
15.2	Trụ sở UBND cấp Tỉnh	CV08	P		maDoiTuong, ten			CV0801	(0,100,100,0)	III-49
15.3	Trụ sở UBND cấp Xã	CV09	P		maDoiTuong, ten			CV0901	(0,100,100,0)	III-49
IV	Địa hình									
						20	cao nguyên	DA0301	(0, 0, 0, 100)	IV-67
						21	dãy núi	DA0302	(0, 0, 0, 100)	IV-67
						25	núi	DA0303	(0, 0, 0, 100)	IV-68, IV-69

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
2	Điểm độ cao	EA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			EA0101	(0, 0, 0, 100)	IV-54
3	Đường bình độ	EA02	C		maDoiTuong loaiDuongBinhDo	1	Cơ bản	EA0201	(10, 50,100, 0)	IV-51a IV-51đ
								EA0202	(10, 50,100, 0)	IV-51b, IV-51đ, IV-51e
								EA0203	(10, 50,100, 0)	IV-51c, IV-51đ
								EA0204	(10, 50,100, 0)	IV-51d, IV-51đ
4	Địa hình đặc biệt trên đất liền									
4.1	Bãi đá trên cạn	EB01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0101	(10, 50,100, 0)	IV-57
4.2	Cửa hang động	EB02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0201	(0, 0, 0, 100)	IV-59

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
4.3	Các loại hồ nhân tạo	EB03	P	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0301	(0, 0, 0, 100)	IV-62
4.5	Địa hình cát	EB05	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB05	Địa hình cát	EB0501	(10, 50,100, 0)	IV-63
4.6	Gò đồng	EB06	P	Toàn bộ	maDoiTuong, tyCaoTySau	EB06	Gò đồng	EB0601	(10, 50,100, 0)	IV-61
4.7	Hồ, phễu castơ	EB07	P	Toàn bộ	maDoiTuong	EB07	Hồ, phễu castơ	EB0701	(10, 50,100, 0)	IV-60
4.9	Miệng núi lửa	EB09	P	Toàn bộ	maDoiTuong	EB09	Miệng núi lửa	EB0901	(10, 50,100, 0)	IV-58
4.10	Vùng núi đá	EB10	S	Toàn bộ	maDoiTuong	EB10	Vùng núi đá	EB1001	(5, 20, 50, 0)	IV-56
5	Đường đặc trưng địa hình trên đất liền									
5.1	Khe rãnh xói mòn	EC05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, tyCaoTySau	EC05	Khe rãnh xói mòn	EC0501	(10, 50,100, 0)	IV-55
6	Chất đáy	ED01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiChatDay	1	Bùn	ED0101	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						2	Cát	ED0102	(0, 0, 0, 100)	IV-70

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	San hô	ED0103	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						4	Đá	ED0104	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						5	Bùn, cát	ED0105	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						6	Cát, san hô	ED0106	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						7	Cát, sỏi	ED0107	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						8	Đá, san hô	ED0108	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						9	Đá, sỏi	ED0109	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						10	Vỏ sò, ốc	ED0110	(0, 0, 0, 100)	IV-70
						11	Loại khác	ED0111	(0, 0, 0, 100)	IV-70
7	Điểm độ sâu	ED02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doSau			ED0201	(0, 0, 0, 100)	IV-54
8	Đường bình độ sâu	ED03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDuongBinhDo	1	Cơ bản	ED0301	(0, 0, 0, 100)	IV-52a, IV-52b, IV-52c
9	Địa hình đặc biệt									

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
	đáy biển									
9.1	Khe rãnh máng ngầm	ED04	C	Toàn bộ	maDoiTuong			ED0401	(0, 0, 0, 100)	IV-66
9.2	Núi lửa dưới biển	ED05	P	Toàn bộ	maDoiTuong			ED0501	(0, 0, 0, 100)	IV-64
9.3	Sườn đất ngầm dốc đứng	ED06	C	Toàn bộ	maDoiTuong			ED0601	(0, 0, 0, 100)	IV-65
IV	Giao thông									
1	Đường bộ									
11	Đường đô thị	GK02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat loaiHienTrangSuDung viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongDoThi			GK0201	Nền (0,0,0,0) Viền (0,0,0,100)	V-81a, V-81b
1.2	Đường huyện	GK03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat loaiHienTrangSuDung, chieuRong,			GK0301	Nền (5,20,50,0) Viền (0,0,0,100)	V-79a, V-79b

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					lienKetGiaoThong tenDuongHuyen					
1.3	Đường quốc lộ	GK04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat loaiHienTrangSuDung viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongQuocLo			GK0401	Nền (10,50,100,0) Viền (0,0,0,100)	V-78a, V-78b
1.4	Đường Tỉnh	GK05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat loaiHienTrangSuDung viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongTinh			GK0501	Nền (5,20,50,0) Viền (0,0,0,100)	V-79a, V-79b
1.5	Đường Xã	GK06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiChatLieuTraiMat loaiHienTrangSuDung chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongXa			GK0601	Nền (0,0,0,30) Viền (0,0,0,100)	V-80a, V-80b
2	Cầu giao thông	GG05	C, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiCauGiaoThong			GG0501	(0, 0, 0, 100)	V-83a, V-83b

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
3	Hầm giao thông	GG12	C, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG1201	(0, 0, 0, 100)	V-76, V-77
4	Đèo	GG07	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0701	(0, 0, 0, 100)	V-82
5	Bến phà đường bộ	GG03	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0301	(0, 0, 0, 100)	V-84, V-88
6	Đường sắt									
6.1	Đường sắt đô thị	GL02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, loaiKhoDuongSat, viTri, ten	1	Đang sử dụng	GL0201	(0, 0, 0, 100)	V-74a,
						2	Đang xây dựng	GL0202	(0, 0, 0, 100)	V-74b
						3	Không sử dụng	GL0203	(0, 0, 0, 100)	V-74a
6.2	Đường sắt quốc gia	GL03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, loaiKhoDuongSat, viTri, ten	1	Đang sử dụng	GL0301	(0, 0, 0, 100)	V-74a
						2	Đang xây dựng	GL0302	(0, 0, 0, 100)	V-74b
7	Công trình giao									

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
	thông đường sắt									
7.1	Ga đường sắt	GH01	P	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			GH0101	Nền (0, 0, 0, 0) Viền (0, 0, 0, 100)	V-75 V-88
7.2	Ga tàu điện	GH02	P	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			GH0201	Nền (0, 0, 0, 0) Viền (0, 0, 0, 100)	V-75 V-88
8	Bãi đáp trực thăng	GN01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, viTriBaiDap, ten	1	Trên mặt đất	GN0101	(0, 0, 0, 100)	V-72, V-88
						2	Trên nóc nhà	GN0102	(0, 0, 0, 100)	V-72, V-88
9	Cảng hàng không	GN02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiCangHangKhong, ten	1	Nội địa	GN0201	(0, 0, 0, 100)	V-71b, V-88
						2	Quốc tế	GN0202	(0, 0, 0, 100)	V-71a, V-88
10	Bến cảng	GM03	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0301	(0, 0, 0, 100)	V-87, V-88
11	Cảng biển	GM06	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0601	(0, 0, 0, 100)	V-88

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
12	Các đối tượng hàng hải, hải văn										
12.1	Cảng dầu khí ngoài khơi	GC01	P, S	Toàn bộ					GC0101	(0, 0, 0, 100)	V-88
12.2	Đèn biển	GC04	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten				GC0401	(0, 0, 0, 100)	V-85, V-88
12.3	Khu vực nguy hiểm	GC13	P, S	Toàn bộ							V-86
VI	Phủ bề mặt										
1	Ranh giới phủ bề mặt	HG01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiRanhGioiPhuBeMat	1	Thực vật	HG0101	(0, 0, 0, 100)	VI-96	
						2	Khác				
						3	Ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên	HG0103	(0, 100, 100, 0)	VI-97	
2	Rừng										
2.1	Rừng trồng	HH01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiCay Rung	1	Cây lá rộng	HH0101	Nền (35, 0, 50, 0) Ký hiệu (0, 0, 0, 100)	VI-89a	
						2	Cây lá kim	HH0102		VI-89b	

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					doTan		3	Cây hỗn hợp	HH0103		VI-89đ
					Che=1		4	Cây tre nửa	HH0104		VI-89c
							5	Cây cau dừa	HH0105		VI-89d
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0106		VI-89e
		HH01	S	Toàn bộ	maDoi	loaiCay	1	Cây lá rộng	HH0107	Nền (12, 0, 25, 0) Ký hiệu (0, 0, 0, 100)	VI-90a
					Tuong,	Rung	2	Cây lá kim	HH0108		VI-90b
					ten,		3	Cây hỗn hợp	HH0109		VI-90đ
					doTan		4	Cây tre nửa	HH0110		VI-90c
					Che=2		5	Cây cau dừa	HH0111		VI-90d

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0112		VI-90e
2.2	Rừng tự nhiên	HH02	S	Toàn bộ	maDoi Tuong, ten, doTan Che=1	loaiCay Rung	1	Cây lá rộng	HH0201	Nền (35, 0, 50, 0) Ký hiệu (0, 0, 0, 100)	VI-89a
							2	Cây lá kim	HH0202		VI-89b
							3	Cây hỗn hợp	HH0203		VI-89đ
							4	Cây tre nửa	HH0204		VI-89c
							5	Cây cau dừa	HH0205		VI-89d
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0206		VI-89e

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
2.3	Rừng tự nhiên	HH02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTanChe=2	loaiCayRung	1	Cây lá rộng	HH0207	Nền (12, 0, 25, 0) Ký hiệu (0, 0, 0, 100)	VI-90a
							2	Cây lá kim	HH0208		VI-90b
							3	Cây hỗn hợp	HH0209		VI-90đ
							4	Cây tre nứa	HH0210		VI-90c
							5	Cây cau dứa	HH0211		VI-90d
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0212		VI-90e
3	Phủ thực vật khác										
3.1	Cây bụi	HE01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			HE0101	(70,0,100,0)	VI-91a	
3.2	Cây bụi ưa mặn, chua phèn	HE02	S	Toàn bộ	maDoiTuong			HE0201	(70,0,100,0)	VI-91b	

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
4	Cây hàng năm	HB01	S	Toàn bộ	maDoi Tuong, ten	loaiCay Trong	1	Cây lúa	HB0101	(70,0,100,0)	VI-92a
							2	Cây lương thực khác	HB0102	(70,0,100,0)	VI-92b, VI-98
							3	Cây mía	HB0103	(70,0,100,0)	VI-92c, VI-98
							4	Cây thuốc lá, thuốc lào	HB0104	(70,0,100,0)	VI-92c, VI-98
							5	Cây lấy sợi	HB0105	(70,0,100,0)	VI-92c, VI-98
							6	Rau, cây gia vị	HB0106	(70,0,100,0)	VI-2b, VI-98
							7	Hoa, cây cảnh	HB0107	(70,0,100,0)	VI-92b, VI-98
							8	Sen, ấu, sung, niễng	HB0108	(70,0,100,0)	VI-92c, VI-98

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							9	Cây hàng năm khác	HB0109	(70,0,100,0)	VI-92c, VI-98
5	Cây lâu năm	HB02	S	Toàn bộ	maDoi Tuong, ten	loaiCay Trong	10	Cây ăn quả	HB0201	Nền (12, 0, 25, 0) Ký hiệu (70,0,100,0)	VI-93, VI-98
							11	Cây dứa cọ	HB0202		
							12	Cây công nghiệp	HB0203		
							13	Cây dược liệu	HB0204		
							14	Cây bóng mát, cây cảnh quan,...	HB0205		
							15	Cây lâu năm khác	HB0206		
6	Bề mặt công trình	HA01	S	Toàn bộ			1	Có thực vật che phủ	HA0101	Nền (70,0,100,0)	VI-94
							2	Không có thực vật che phủ			

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
7	Nước mặt	HD01	S	Toàn bộ					Nền (15, 0, 0, 0)	
8	Thực vật đáy biển									
8.1	Cỏ biển	HK01	S	Toàn bộ					(0, 0, 0,100)	VI-95
8.2	Rong, tảo	HK02	S	Toàn bộ					(0, 0, 0,100)	VI-95
8.3	Thực vật khác	HK03	S	Toàn bộ					(0, 0, 0,100)	VI-95
VII	Thủy văn									
1	Biển đảo									
1.1	Biển	KA01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KA0101	(100, 0, 0, 0)	VII-116
1.2	Đảo, quần đảo	KA02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KA0201	(0, 0, 0,100)	VII-121
1.3	Phá	KA03	S, P	Toàn bộ	maDoiTuong ,ten			KA0301	(100, 0, 0, 0)	VII-116

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
1.4	Vịnh, vũng	KA04	P,S		maDoiTuong, ten			KA0401	(100, 0, 0, 0)	VII-116
2	Bãi bồi	KB01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiBaiBoi	1	Cát	KB0101	(0, 0, 0, 100)	VII-105b
						2	Bùn	KB0102	(0, 0, 0, 100)	VII-105a
						3	Loại khác	KB0103	(0, 0, 0, 100)	VII-105c
3	Đầm lầy	KB02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KB0201	(100, 0, 0, 0)	VII-106 VII-122
4	Bãi đá dưới nước									
4.1	Bãi đá dưới nước	KC01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiXuatLo	1	Chìm	KC0101	(0, 0, 0, 100)	VII-109(2)
						2	Nổi	KC0102	(0, 0, 0, 100)	VII-109(1)
						3	Lúc nổi, lúc chìm	KC0103	(0, 0, 0, 100)	VII-109(2)
						4	Không xác định			Không trình bày
4.2	Đá trên biển	KC02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiXuatLo	1	Chìm	KC0201	(0, 0, 0, 100)	VII-109(2)
						2	Nổi	KC0202	(0, 0, 0, 100)	VII-109(1)

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Lúc nổi, lúc chìm	KC0203	(0, 0, 0, 100)	VII-109(2)
						4	Không xác định			Không trình bày
4.3	San hô	KC03	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			KC0301	(0, 100, 100, 0)	VII-108
5	Ghềnh	KD01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KD0101	(100, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 100)	VII-111a, VII-122
			P		maDoiTuong, ten			KD0102	(100, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 100)	VII-111b, VII-122
6	Thác	KD02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao, ten			KD0201	(100, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	VII-110a, VII-122
			P		maDoiTuong, chieuCao, ten			KD0202	(100, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	VII-110b, VII-122
7	Mạch nước	KM02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			KM0201	(100, 0, 0, 0)	VII-104
8	Mạng dòng chảy	KK01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiDongChay,	1	Sông suối	KK0101	(100, 0, 0, 0)	VII-100, VII-118

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					chieuRong(<125 m) loaiTrangThaiNuoc Mat=1	2	Mặt nước tĩnh			
					maDoiTuong, ten, loaiDongChay, chieuRong(<125 m), loaiTrangThaiNuoc Mat=2	1	Hồ, đầm	KK0102	(100, 0, 0, 0)	VII-100, VII-119, VII-120
						2	Mặt nước tĩnh			
					maDoiTuong, ten, loaiDongChay, chieuRong(<125 m), loaiTrangThaiNuoc Mat=3	1	Kênh mương	KK0103	(100, 0, 0, 0)	VII-112, VII-118
						2	Mặt nước tĩnh			
9	Đường bờ nước	KE03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiDuong BoNuoc	1	Rõ ràng	KE0301	(100, 0, 0, 0)	VII- 99, VII-100
						2	Khó xác định	KE0302	(100, 0, 0, 0)	VII-102

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Đường bờ sông suối có nước theo mùa	KE0303	(100, 0, 0, 0)	VII-101
10	Ranh giới nước mặt quy ước	KE06	C							
11	Mặt nước sông suối	KL01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			KL0101	(15, 0, 0, 0)	VII-100, VII-101
12	Mặt nước									
12.1	Ao, hồ, đầm	KL02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	KL02	Ao, hồ, đầm	KL0201	(15, 0, 0, 0), (100, 0, 0, 0)	VII-100, VII-119, VII-120
12.2	Hồ chứa	KL03				KL03	Hồ chứa	KL0301	(15, 0, 0, 0), (100, 0, 0, 0)	VII-100, VII-119, VII-120
13	Đập	KG03	C,P	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDap, ten	1	Chấn sóng	KG0301	(0, 0, 0, 100)	VII-114, VII-122
						2	Dâng	KG0302	(0, 0, 0, 100)	VII-114, VII-122

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chi thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Tràn	KG0303	(0, 0, 0, 100)	VII-114, VII-122
14	Đê	KG04	C,S	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			KG0401	(0, 0, 0, 100)	VII-115, VII-122
15	Kênh mương	KG05	C,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, ten	1	Đang sử dụng	KG0501	(100, 0, 0, 0) (15, 0, 0, 0)	VII-112, VII-118
						2	Đang xây dựng	KG0502	(100, 0, 0, 0)	VII-113, VII-118
16	Địa danh biển đảo	DA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, danhTuChung, ten	14	cửa	DA0101	(100, 0, 0, 0)	VII-117
						15	bán đảo	DA0102	(0, 0, 0, 100)	VII-121
						16	quần đảo	DA0103	(0, 0, 0, 100)	VII-121
						17	vịnh	DA0104	(100, 0, 0, 0)	VII-116
						18	vũng	DA0105	(100, 0, 0, 0)	VII-116
						24	mũi đất	DA0106	(100, 0, 0, 0)	VII-121
						43	vụng	DA0107	(100, 0, 0, 0)	VII-116
						44	eo	DA0108	(100, 0, 0, 0)	VII-122

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						45	lạch	DA0109	(100, 0, 0, 0)	VII-122
						46	luồng	DA01010	(100, 0, 0, 0)	VII-122
						47	mỏm	DA01011	(0, 0, 0, 100)	VII-121
						48	cù lao	DA01012	(0, 0, 0, 100)	VII-121
						50	hòn	DA01013	(0, 0, 0, 100)	VII-121
						52	gành	DA01014	(0, 0, 0, 100)	VII-122
						53	ghềnh	DA01015	(0, 0, 0, 100)	VII-122

Phụ lục E

(Quy định)

Trình bày cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:500.000, 1:1.000.000

E.1. Các kiểu đối tượng địa lý trong Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia tỷ lệ 1:500.000, 1:1.000.000 được thể hiện dưới dạng đồ họa theo bộ mẫu ký hiệu quy định tại Thông tư số /2023/TT-BTNMT ngày tháng năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định kỹ thuật về nội dung và ký hiệu bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:500.000, 1:1.000.000.

E.2. Trong Danh mục trình bày tại mục dưới đây, kiểu dữ liệu được quy định viết tắt như sau:

P: Kiểu dữ liệu GM_Point

C: Kiểu dữ liệu GM_Curve

S: Kiểu dữ liệu GM_Surface

E.3. Danh mục trình bày chi tiết:

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
I	Biên giới, địa giới									
1	Đường biên giới quốc gia trên đất liền	AC01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AC0101	(0, 0, 0, 100) Bo (10, 15, 0, 0)	I-1a
						2	Chưa xác định	AC0102	(0, 0, 0, 100) Bo (10, 15, 0, 0)	I-1b
2	Vùng lãnh thổ quốc gia trên đất liền	AC03	C	Toàn bộ						

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
3	Địa phận hành chính trên đất liền									
3.1	Địa phận hành chính cấp huyện	AD01	S	Toàn bộ	Ten, soDan					
3.2	Địa phận hành chính cấp tỉnh	AD02	S	Toàn bộ	Ten, soDan					
4	Đường địa giới hành chính									
4.1	Đường địa giới hành chính cấp huyện	AD04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0401	(0, 0, 0, 100)	I-3a
						2	Chưa xác định	AD0402	(0, 0, 0, 100)	I-3b
4.2	Đường địa giới hành chính cấp tỉnh	AD05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AD0501	(0, 0, 0, 100) Bo (10, 15, 0, 0)	I-2a
						2	Chưa xác định	AD0502	(0, 0, 0, 100) Bo (10, 15, 0, 0)	I-2b
5	Điểm cơ sở	AB02	P	Toàn bộ				AB0201	(0,100,100,0)	I-8
6	Đường biên giới	AB03	C	Toàn	maDoiTuong,	1	Xác định	AB0301	(0,100,100,0)	I-4a

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
	quốc gia trên biển			bộ	loaiHienTrangPhapLy	2	Chưa xác định	AB0302	(0,100,100,0)	I-4b
7	Đường cơ sở	AB04	C	Toàn bộ				AB0401	(0,100,100,0)	I-7
8	Vùng biển									
8.1	Lãnh hải	AB07	S							
8.2	Vùng nội thủy	AB11	S							
8.3	Vùng nước lịch sử	AB12	S							
8.4	Vùng tiếp giáp lãnh hải	AB13	S							
9	Địa phận hành chính trên biển									
9.1	Địa phận hành chính cấp huyện trên biển	AE01	S							
9.2	Địa phận hành chính cấp tỉnh trên biển	AE02	S							
10	Đường ranh giới hành chính trên biển									

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
10.1	Đường ranh giới hành chính cấp huyện trên biển	AE04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0401	(0,100,100,0)	I-6a
						2	Chưa xác định	AE0402	(0,100,100,0)	I-6b
10.2	Đường ranh giới hành chính cấp tỉnh trên biển	AE05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangPhapLy	1	Xác định	AE0501	(0,100,100,0)	I-5a
						2	Chưa xác định	AE0502	(0,100,100,0)	I-5b
II	Cơ sở đo đạc									
1	Điểm gốc đo đạc quốc gia									
1.1	Điểm gốc độ cao quốc gia	BA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BA0101	(0, 0, 0,100)	II-10
1.2	Điểm gốc tọa độ quốc gia	BA02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BA0201	(0, 0, 0, 100)	II-9
2	Điểm đo đạc quốc gia									
2.1	Điểm độ cao quốc gia	BC01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0101	(0, 0, 0, 100)	II-10

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
2.2	Điểm tọa độ quốc gia	BC02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0201	(0, 0, 0, 100)	II-9
2.3	Điểm tọa độ và độ cao quốc gia	BC03	P	Toàn bộ	maDoiTuong			BC0301	(0, 0, 0, 100)	II-11
III	Dân cư									
1	Khu dân cư	CA02	S, P, C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiKhuDanCu	1	Đô thị	CA0201	Viền (0, 0, 0, 65) Nền (0, 20, 15,0) Nền (0, 100, 100,0)	III-12
						2	Nông thôn	CA0202	(0, 0, 0, 65)	III-14
2	Địa danh dân cư	DA02	P	Toàn bộ	danhTuChung, ten	1	ấp	DA0201	(0, 0, 0, 65)	III-42
						2	bản	DA0202	(0, 0, 0, 65)	III-43
						3	buôn	DA0203	(0, 0, 0, 65)	III-43
						4	chòm	DA0204	(0, 0, 0, 65)	III-43
						8	làng	DA0208	(0, 0, 0, 65)	III-43
						9	lũng	DA0209	(0, 0, 0, 65)	III-43
						10	plei	DA02010	(0, 0, 0, 65)	III-43

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						12	trại	DA02011	(0, 0, 0, 65)	III-43
						13	xóm	DA02012	(0, 0, 0, 65)	III-43
						27	thôn	DA02013	(0, 0, 0, 65)	III-43
						29	khóm	DA02014	(0, 0, 0, 65)	III-43
						33	xã	DA02015	(0, 0, 0, 100)	III-41, III-42
						34	phường	DA02016	(0, 0, 0, 100)	III-41, III-42
						35	thị trấn	DA02017	(0, 0, 0, 100)	III-40
3	Đường dây tải điện	CR09	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CR0901	(0, 0, 0,100)	III-24
4	Hạ tầng kỹ thuật trên biển									
4.1	Cáp tải điện	CS01	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0101	(30, 85, 0, 0)	III-31
4.2	Cáp viễn thông	CS02	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0201	(30, 85, 0, 0)	III-32

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
4.3	Đường ống dẫn dầu dưới biển	CS03	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0301	(30, 85, 0, 0)	III-33
4.4	Đường ống dẫn khí dưới biển	CS04	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CS0401	(30, 85, 0, 0)	III-33
5	Ranh giới									
5.1	Ranh giới sử dụng đất	CU03	C	Toàn bộ	maDoiTuong			CU0301	(0, 0, 0, 100)	III-30
6	Công trình thể thao									
6.1	Sân gôn	CK03	P, S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CK0301	(0, 0, 0, 100) (0, 100, 0, 0)	III-19 III-44
6.2	Sân vận động	CK05						CK0501	(0, 0, 0, 100) (0, 100, 0, 0)	III-20, III-44
7	Công trình văn hóa									
7.1	Công trình di tích	CN04	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN0401	(0, 100, 100, 0) (0, 100, 0, 0)	III-27, III-44
7.2	Lăng tẩm	CN11	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1101	(0, 100, 0, 0) (0, 100, 0, 0)	III-16, III-44

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
7.3	Tháp cổ	CN18	P	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao			CN1801	(0, 100, 0, 0)	III-15
7.4	Trung tâm hội nghị	CN21	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CN1901	(0, 100, 0, 0)	III-44
8	Công trình thương mại dịch vụ									
8.1	Bãi tắm	CL01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CL0101	(0, 100, 100, 0)	III-25, III-44
9	Công trình tôn giáo tín ngưỡng									
9.1	Chùa	CM01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CM0101	(0, 100, 0, 0)	III-18, III-44
9.2	Cơ sở đào tạo tôn giáo	CM02	P	Toàn bộ				CM0201	(0, 0, 0, 100)	III-44
9.3	Công trình tôn giáo khác	CM03	P	Toàn bộ				CM0301	(0, 0, 0, 100)	III-44
9.4	Đền	CM04	P	Toàn bộ				CM0401	(0, 100, 0, 0)	III-18, III-44

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
9.5	Đình	CM05	P	Toàn bộ				CM0501	(0, 100, 0, 0)	III-18, III-44
9.6	Nhà thờ	CM09	P	Toàn bộ				CM0901	(0, 100, 0, 0)	III-17, III-44
10	Công trình công nghiệp									
10.1	Công trình thủy điện	CD02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0201	(0, 100, 0, 0)	III-44
10.2	Giàn khoan, tháp khai thác	CD05	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0501	(0, 0, 0,100) (0, 100, 0, 0)	III-23, III-44
10.3	Khu khai thác	CD07	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0701	(0, 0, 0,100) (0, 100, 0, 0)	III-22, III-44
10.4	Nhà máy	CD09	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CD0901	(0, 0, 0,100) (0, 100, 0, 0)	III-21 III-44
11	Cơ sở sản xuất nông lâm nghiệp									
11.1	Khu nuôi trồng thủy sản	CB03	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0301	(15, 0, 0, 0)	III-29, III-44

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
11.2	Lâm trường	CB04	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0401	(0, 100, 0, 0)	III-44
11.3	Nông trường	CB05	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			CB0501	(0, 100, 0, 0)	III-44
11.4	Ruộng muối	CB06	S	Toàn bộ	maDoiTuong			CB0601	(15, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	III-28, III-45
12	Khu du lịch	CT04	P		maDoiTuong, ten				(0, 100, 100, 0) (0, 100, 0, 0)	III-26, III-44
13	Trụ sở cơ quan nhà nước									
13.1	Trụ sở UBND cấp Huyện	CV07	P		maDoiTuong, ten			CV0701	(0, 100, 0, 0)	III-44
13.2	Trụ sở UBND cấp Tỉnh	CV08	P		maDoiTuong, ten			CV0801	(0, 100, 0, 0)	III-44
IV	Địa hình									
1	Địa danh sơn văn					20	cao nguyên	DA0301	(0, 0, 0, 100)	IV-53
						21	dãy núi	DA0302	(0, 0, 0, 100)	IV-53

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày	
						25	núi	DA0303	(0, 0, 0, 100)	IV-54, IV-55	
2	Điểm độ cao	EA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doCao			EA0101	(0, 0, 0, 100)	IV-48, IV-49	
3	Đường bình độ	EA02	C		maDoiTuong loaiDuongBinhDo	1	Cơ bản	EA0201	(10, 50,100, 0)	IV-46a IV- 46đ	
								EA0202	(10, 50,100, 0)	IV-46b, IV-46e, IV- 46đ	
							2	Nửa khoảng cao đều	EA0203	(10, 50,100, 0)	IV-46c IV- 46đ
							3	Phụ	EA0204	(10, 50,100, 0)	IV-46d IV- 46đ
4	Địa hình đặc biệt trên đất liền										
4.1	Bãi đá trên cạn	EB01	P	Toàn bộ	maDoiTuong			EB0101	(10, 50,100, 0)	IV-51	

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
4.2	Địa hình cát	EB05	P	Toàn bộ	maDoiTuong	EB05	Địa hình cát	EB0501	(10, 50,100, 0)	IV-52
4.3	Vùng núi đá	EB10	P	Toàn bộ	maDoiTuong	EB10	Vùng núi đá	EB1001	10, 50,100, 0)	IV-50
5	Điểm độ sâu	ED02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, doSau			ED0201	(0, 0, 0, 100)	IV-49
6	Đường bình độ sâu	ED03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDuongBinhDo	1	Cơ bản	ED0301	(0, 0, 0, 100)	IV-47a, IV-47b, IV-47c
IV	Giao thông									
1	Đường bộ									
1.1	Đường huyện	GK03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongHuyen			GK0301	(0,100,100,0) (0, 0, 0, 100)	V-64, V-72
1.2	Đường quốc lộ	GK04	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat,			GK0401	Viền (0,100,100,0) Nền (0,40,2,0)	V-63, V-72

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					loaiHienTrangSuDung, viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongQuocLo				(0, 0, 0, 100)	
1.3	Đường Tỉnh	GK05	C	Toàn bộ	maDoiTuong, capKyThuat, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, viTri, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongTinh			GK0501	(0,100,100,0) (0, 0, 0, 100)	V-64, V- 72
1.4	Đường Xã	GK06	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiChatLieuTraiMat, loaiHienTrangSuDung, chieuRong, lienKetGiaoThong tenDuongXa			GK0601	(0,0,0,65) (0,0,0,100)	V-65 V-72
2	Cầu giao thông	GG05	C, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiCauGiaoThong, chieuDai, chieuRong, taiTrong, chatLieuCau			GG0501	(0, 0, 0, 100)	V-67 V-72
3	Hầm giao thông	GG12	C, P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, chieuCao, chieuRong, chieuDai			GG1201	(0, 0, 0, 100)	V-61, V-62, V-72

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
4	Đèo	GG07	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0701	(0, 0, 0, 100)	V-66, V-72
5	Bến phà đường bộ	GG03	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GG0301	(0, 0, 0, 100)	V-68, V-72
6	Đường sắt									
6.1	Đường sắt quốc gia	GL03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung, loaiKhoDuongSat, viTri, ten	1	Đang sử dụng	GL0301	(0, 0, 0, 100)	V-59a
						2	Đang xây dựng	GL0302	(0, 0, 0, 100)	V-59b
7	Công trình giao thông đường sắt									
7.1	Ga đường sắt	GH01	P	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			GH0101	(0, 0, 0, 100)	V-60, V-72
7.2	Ga tàu điện	GH02	P	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			GH0201	(0, 0, 0, 100)	V-60 V-72
8	Bãi đáp trực thăng	GN01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, viTriBaiDap, ten	1	Trên mặt đất	GN0101	(0, 0, 0, 100)	V-58, V-79

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						2	Trên nóc nhà	GN0102	(0, 0, 0, 100)	V-58, V-72
9	Cảng hàng không	GN02	P	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiCangHangKhong, ten	1	Nội địa	GN0201	(0, 0, 0, 100)	V-57b, V-72
						2	Quốc tế	GN0202	(0, 0, 0, 100)	V-57a, V-72
10	Bến cảng	GM03	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0301	(0, 0, 0, 100)	V-71, V-72
11	Cảng biển	GM06	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GM0601	(0, 0, 0, 100)	V-71, V-72
12	Các đối tượng hàng hải, hải văn									
11.1	Cảng đầu khí ngoài khơi	GC01	P	Toàn bộ				GC0101		V-72
11.2	Đèn biển	GC04	P	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			GC0401	(0, 0, 0, 100)	V-69
11.3	Khu vực nguy hiểm	GC13	P, S	Toàn bộ						V-70

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
VI	Phủ bề mặt										
1	Ranh giới phủ bề mặt	HG01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiRanhGioiPhuBeMat		1	Thực vật	HG0101	(0, 0, 0, 100)	VI-78
							2	Khác			
							3	Ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên	HG0103	(30,85,0,0)	VI-79
2	Rừng										
2.1	Rừng trồng	HH01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTan Che=1 loaiCay Rung		1	Cây lá rộng	HH0101	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							2	Cây lá kim	HH0102	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							3	Cây hỗn hợp	HH0103	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							4	Cây tre nửa	HH0104	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							5	Cây cau dừa	HH0105	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0106	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
		HH01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, doTan Che=2	loaiCay Rung	1	Cây lá rộng	HH0107	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80
	2						Cây lá kim	HH0108	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80	
	3						Cây hỗn hợp	HH0109	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80	
	4						Cây tre nứa	HH0110	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80	
	5						Cây cau dừa	HH0111	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80	
	6						Cây ưa mặn chua phèn	HH0112	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80	
2.2	Rừng tự nhiên	HH02	S	Toàn bộ	maDoi Tuong,	loaiCay Rung	1	Cây lá rộng	HH0201	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					ten, doTan Che=1		2	Cây lá kim	HH0202	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							3	Cây hỗn hợp	HH0203	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							4	Cây tre nứa	HH0204	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							5	Cây cau dừa	HH0205	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
							6	Cây ưa mặn chua phèn	HH0206	Nền (35,0,50,0)	VI-73, VI-80
2.2	Rừng tự nhiên	HH02	S	Toàn bộ	maDoi Tuong, ten, doTan Che=2	loaiCay Rung	1	Cây lá rộng	HH0207	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80
							2	Cây lá kim	HH0208	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80
							3	Cây hỗn hợp	HH0209	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							4	Cây tre nửa	HH0210	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80
							5	Cây cau dứa	HH0211	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80
							6	Cây ươi mận chua phèn	HH0212	Nền (12,0,25,0)	VI-74, VI-80
3	Phủ thực vật khác										
3.1	Cây bụi	HE01	S	Toàn bộ	maDoiTuong				HE0101	(70,0,100,0)	VI-77a
3.2	Cây bụi ươi mận, chua phèn	HE02	S	Toàn bộ	maDoiTuong				HE0201	(70,0,100,0)	VI-77b
4	Cây hàng năm	HB01	S	Toàn bộ	maDoi Tuong, ten	loaiCay Trong	1	Cây lúa	HB0101	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							2	Cây lương thực khác	HB0102	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							3	Cây mía	HB0103	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							4	Cây thuốc lá, thuốc lào	HB0104	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							5	Cây lầy sợi	HB0105	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							6	Rau, cây gia vị	HB0106	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							7	Hoa, cây cảnh	HB0107	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							8	Sen, ấu, sung, niễng	HB0108	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
							9	Cây hàng năm khác	HB0109	Nền (0,0,20,0)	VI-76, VI-80
5	Cây lâu năm	HB02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	loaiCayTrong	10	Cây ăn quả	HB0201	Nền (12,0,25,0) Ký hiệu (70,0,100,0)	VI-75, VI-80
							11	Cây dứa cọ	HB0202		VI-75, VI-80

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày		Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
							12	Cây công nghiệp	HB0203		VI-75, VI-80
							13	Cây dược liệu	HB0204		VI-75, VI-80
							14	Cây bóng mát, cây cảnh quan,...	HB0205		VI-75, VI-80
							15	Cây lâu năm khác	HB0206		VI-75, VI-80
VII	Thủy văn										
1	Biển đảo										
1.1	Biển	KA01	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten				KA0101	(100, 0, 0, 0) (15, 0, 0, 0)	VII-98
1.2	Đảo, quần đảo	KA02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten				KA0201	(0, 0, 0,100)	VII-103
1.3	Phá	KA03	S, P	Toàn bộ	maDoiTuong ,ten				KA0301	(100, 0, 0, 0)	VII-98

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
1.4	Vịnh, vũng	KA04	P,S		maDoiTuong, ten			KA0401	(100, 0, 0, 0)	VII-105
2	Bãi bồi	KB01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiBaiBoi	1	Cát	KB0101	(0, 0, 0, 100)	VII-87b
						2	Bùn	KB0102	(0, 0, 0, 100)	VII-87a
						3	Loại khác	KB0103	(0, 0, 0, 100)	VII-87c
3	Đầm lầy	KB02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KB0201	(100, 0, 0, 0)	VII-88, VII-104
3	Bãi đá dưới nước									
3.1	Bãi đá dưới nước	KC01	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiXuatLo	1	Chìm	KC0101	(0, 0, 0, 100)	VII-91(2)
						2	Nổi	KC0102	(0, 0, 0, 100)	VII-91(1)
						3	Lúc nổi, lúc chìm	KC0103	(0, 0, 0, 100)	VII-91(2)
						4	Không xác định			Không trình bày
3.2	Đá trên biển	KC02	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiXuatLo	1	Chìm	KC0201	(0, 0, 0, 100)	VII-91(2)
						2	Nổi	KC0202	(0, 0, 0, 100)	VII-91(1)

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Lúc nổi, lúc chìm	KC0203	(0, 0, 0, 100)	VII-91(2)
						4	Không xác định			Không trình bày
3.3	San hô	KC03	P,S	Toàn bộ	maDoiTuong			KC0301	(0,100, 100, 0)	VII-90
4	Ghềnh	KD01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten			KD0101	(100, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 100)	VII-93a, VII-104
			P		maDoiTuong, ten			KD0102	(100, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 100)	VII-93b VII-104
5	Thác	KD02	C	Toàn bộ	maDoiTuong, chieuCao, ten			KD0201	(100, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	VII-92a VII-104
			P		maDoiTuong, chieuCao, ten			KD0202	(100, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	VII-92b VII-104
6	Mạch nước	KM02	P	Toàn bộ	maDoiTuong			KM0201	(100, 0, 0, 0)	VII-86
7	Mạng dòng chảy	KK01	C	Toàn bộ	maDoiTuong, ten, loaiDongChay,	1	Sông suối	KK0101	(100, 0, 0, 0)	VII-82,

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
					chieuRong, (<125 m) loaiTrangThaiNuocMat =1	2	Mặt nước tĩnh			VII-100
						maDoiTuong, ten, loaiDongChay, chieuRong(<125 m), loaiTrangThaiNuocMat =2	1	Hồ, đầm	KK0102	(100, 0, 0, 0)
					2		Mặt nước tĩnh			
					maDoiTuong, ten, loaiDongChay, chieuRong(<125 m), loaiTrangThaiNuocMat =3	1	Kênh, mương	KK0103	(100, 0, 0, 0)	VII-94, VII-100
						2	Mặt nước tĩnh			
					8	Đường bờ nước	KE03	C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiTrangThaiDuongBo Nuoc
2	Khó xác định	KE0302	(100, 0, 0, 0)	VII-84						

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Đường bờ sông suối có nước theo mùa	KE0303	(100, 0, 0, 0)	VII-83
9	Ranh giới nước mặt quy ước	KE06	C							
10	Mặt nước sông suối	KL01	S	Toàn bộ	maDoiTuong			KL0101	Nền (15, 0, 0, 0)	VII-82
1	Mặt nước tĩnh									
11.1	Ao, hồ, đầm	KL02	S	Toàn bộ	maDoiTuong, ten	KL02	Ao, hồ, đầm	KL0201	Nền (15, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	VII-82 VII-101, VII-102
11.2	Hồ chứa	KL03				KL03	Hồ chứa	KL0301	Nền (15, 0, 0, 0) (0, 0, 0, 100)	VII-82 VII-101, VII-102
12	Đập	KG03	P, C	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiDap, ten	1	Chấn sóng	KG0301	(0, 0, 0, 100)	VII-96, VII-104
						2	Dâng	KG0302	(0, 0, 0, 100)	VII-96, VII-104

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						3	Tràn	KG0303	(0, 0, 0, 100)	VII-96, VII-104
13	Đê	KG04	C,S	Toàn bộ	maDoiTuong,ten			KG0401	(0, 0, 0, 100)	VII-97, VII-104
14	Kênh mương	KG05	C,S	Toàn bộ	maDoiTuong, loaiHienTrangSuDung ten	1	Đang sử dụng	KG0501	(100, 0, 0, 0) (15, 0, 0, 0)	VII-94, VII-100
						2	Đang xây dựng	KG0502	(100, 0, 0, 0)	VII-95, VII-104
16	Địa danh biển đảo	DA01	P	Toàn bộ	maDoiTuong, danhTuChung, ten	14	cửa	DA0101	(100, 0, 0, 0)	VII-99
						15	bán đảo	DA0102	(0, 0, 0, 100)	VII-103
						16	quần đảo	DA0103	(0, 0, 0, 100)	VII-103
						17	vịnh	DA0104	(100, 0, 0, 0)	VII-98
						18	vũng	DA0105	(100, 0, 0, 0)	VII-98
						24	mũi	DA0106	(100, 0, 0, 0)	VII-103
						43	vụng	DA0107	(100, 0, 0, 0)	VII-98
						44	eo	DA0108	(100, 0, 0, 0)	VII-104

QCVN 77:2023/BTNMT

TT	Tên đối tượng	Mã ĐT	Kiểu DL	Chỉ thị trình bày	Thuộc tính phân loại trình bày	Giá trị (mã)	Giá trị (nhãn)	Mã trình bày	Thành phần màu (CMYK)	Ký hiệu trình bày
						45	lạch	DA0109	(100, 0, 0, 0)	VII-104
						46	luồng	DA01010	(100, 0, 0, 0)	VII-104
						47	mỏm	DA01011	(0, 0, 0, 100)	VII-103
						48	cù lao	DA01012	(0, 0, 0, 100)	VII-103
						50	hòn	DA01013	(0, 0, 0, 100)	VII-103
						52	gành	DA01014	(0, 0, 0, 100)	VII-103
						53	ghềnh	DA01015	(0, 0, 0, 100)	VII-104