

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**QUY PHẠM
THÀNH LẬP VÀ CHẾ IN BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH
TỶ LỆ 1: 250 000, 1: 500 000 VÀ 1: 1 000 000**

HÀ NỘI - 2006

QUY PHẠM
THÀNH LẬP VÀ CHẾ IN BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH
TỶ LỆ 1: 250 000, 1:500 000 VÀ 1:1 000 000

1. Quy định chung

1.1. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 thuộc hệ thống bản đồ địa hình quốc gia.

1.2. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 phải đảm bảo các yêu cầu cơ bản sau:

1.2.1. Bản đồ được thành lập trong một hệ thống thống nhất về cơ sở toán học. Riêng bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 1 000 000 có quy định khác về lưới chiếu và chia mảnh để thể hiện toàn vẹn lãnh thổ Việt Nam.

1.2.2. Các yếu tố nội dung bản đồ, khung bản đồ và trình bày ngoài khung bản đồ phải phù hợp với các quy định tại văn bản này và ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ tương ứng.

1.2.3. Sản phẩm bản đồ gốc đều phải có ở dạng số.

1.2.4. Dữ liệu số của bản đồ phải được thể hiện theo mô hình dữ liệu không gian, dạng véc tơ. Các đối tượng dạng đường có cùng tên phải liên tục và chỗ giao nhau của các đối tượng cùng loại phải có điểm nút. Các đối tượng dạng vùng phải khép kín riêng biệt theo đường giới hạn phạm vi diện tích của vùng. Trường hợp các vùng quá lớn hoặc quá phức tạp thì có thể chia thành các vùng nhỏ liền kề nhau, nhưng không được chồng đè lên nhau hoặc để sót các khoảng trống giữa chúng. Các tệp tin của bản đồ đảm bảo khả năng chỉnh sửa, cập nhật thông tin khi cần thiết. Để đảm bảo tính thống nhất thì sản phẩm dữ liệu bản đồ địa hình số phải là định dạng DGN.

1.2.5. Khi tổng hợp các yếu tố nội dung bản đồ, nếu khoảng cách giữa 2 ký hiệu hình tuyến trên bản đồ nhỏ hơn 0,2 mm thì được phép xô dịch yếu tố ít quan trọng hơn sao cho khoảng cách giữa 2 ký hiệu là 0,2 mm để biểu thị.

1.2.6. Địa danh trên bản đồ thuộc lãnh thổ Việt Nam được thể hiện theo quy định tại các văn bản pháp lý của nhà nước. Địa danh thuộc lãnh thổ nước ngoài thể hiện theo nguyên tắc phiên âm sang tiếng La tinh theo quy định của Liên hiệp quốc.

1.3. Mỗi mảnh bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 đều phải có một lý lịch bản đồ in trên giấy và tệp tin lý lịch bản đồ theo mẫu quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.4. Màu sắc in bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000: Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000 được in bằng 6 màu: đen, ve, nâu, lơ, tro, đỏ.

Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000 được in bằng 8 màu: đen, tro, nâu, lơ, ve, đỏ, vàng, tím.

1.5. Công tác kiểm tra kỹ thuật, nghiệm thu sản phẩm phải được thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chỉ cho phép tiến hành sản xuất công đoạn tiếp theo sau khi đã kiểm tra, nghiệm thu thành quả của công đoạn trước đó.

1.6. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 được hiện chỉnh và xuất bản lại theo chu kỳ 4 đến 5 năm tùy theo mức độ biến động của địa hình, địa vật.

2. Cơ sở toán học và độ chính xác của bản đồ

2.1. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 được thành lập trong Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000, lưới chiếu hình trụ ngang đồng góc, múi chiếu 6°.

Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 1 000 000 được thành lập trong lưới chiếu hình nón đứng đồng góc 2 vĩ tuyến chuẩn 11° và 21°, kinh tuyến 108°, vĩ tuyến gốc 4°.

2.2. Chia mảnh, ghi phiên hiệu mảnh, đặt tên mảnh bản đồ theo quy định sau:

2.2.1. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 được chia mảnh theo quy định tại Thông tư số 973/2001/TT-TCĐC ngày 20 tháng 06 năm 2001 của Tổng cục Địa chính (nay là Bộ Tài nguyên và Môi trường) về việc Hướng dẫn áp dụng Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

2.2.2. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 1 000 000 được chia mảnh theo quy định tại Phụ lục kèm theo văn bản này, chỉ ghi tên mảnh, không ghi phiên hiệu mảnh.

2.2.3. Đặt tên mảnh bản đồ

Mỗi mảnh bản đồ đều phải có tên mảnh. Tên mảnh bản đồ được đặt theo tên của điểm dân cư lớn hoặc quan trọng nhất thuộc lãnh thổ Việt Nam có trong mảnh bản đồ. Trường hợp trong mảnh không có tên dân cư thì lấy tên đối tượng địa lý quan trọng trong mảnh để đặt tên.

2.2.4. Khi thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000, nếu phần đất liền thuộc lãnh thổ Việt Nam trong một mảnh bản đồ không vượt quá 1/6 diện tích mảnh, phần còn lại là biển hoặc lãnh thổ nước ngoài thì được phép ghép vào mảnh bản đồ đó với mảnh bản đồ kề sát và mở rộng kích thước khung của mảnh bản đồ được ghép (gọi tắt là phá khung). Khung trong của mảnh bản đồ phá khung phải lấy chẵn đến 1 phút làm giới hạn và phải quy định trong thiết kết kỹ thuật - dự toán công trình.

Phiên hiệu của mảnh bản đồ phá khung ghi theo quy định tại Phụ lục kèm theo văn bản này.

2.3. Tọa độ các điểm khống chế trắc địa, các điểm góc khung, giao điểm lưới ki lô mét trên mảnh đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 được tính theo múi 6° trong Hệ tọa độ VN-2000.

Trục X của hệ tọa độ trùng với kinh tuyến giữa của múi 6°, trục Y là đường xích đạo. Giá trị tọa độ Y được cộng thêm 500 km.

2.4. Khung bản đồ; lưới kinh tuyến, vĩ tuyến

2.4.1. Khung trong của mảnh bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 xác định theo quy định tại Thông tư số 973/2001/TT-TCĐC ngày 20 tháng 06 năm 2001 của Tổng cục Địa chính (nay là Bộ Tài nguyên và Môi trường) về việc Hướng dẫn áp dụng Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

Lưới kinh tuyến, vĩ tuyến được thể hiện với mật độ 15' đối với tỷ lệ 1: 250 000, 30' đối với tỷ lệ 1: 500 000 và 1° đối với tỷ lệ 1: 1 000 000.

Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000 phải thể hiện đường Chí tuyến Bắc.

2.4.2. Khung mảnh bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 1 000 000 là khung tự do. Kích thước khung trong của từng mảnh bản đồ quy định tại Phụ lục kèm theo văn bản này.

2.5. Lưới ki lô mét

Trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000 và 1: 500 000 phải thể hiện lưới ki lô mét chẵn với mật độ 10 ki lô mét.

Trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 1 000 000 không thể hiện lưới ki lô mét.

2.6. Cơ sở khống chế trắc địa để thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000 là các điểm tọa độ quốc gia từ hạng 3 trở lên.

2.7. Độ chính xác của bản đồ gốc không phải dạng số quy định như sau:

2.7.1. Sai số vị trí mặt phẳng của các điểm tọa độ quốc gia, các điểm góc khung bản đồ trên bản đồ gốc khung vượt quá $\pm 0,10$ mm.

2.7.2. Sai số giao điểm của lưới kinh tuyến, vĩ tuyến; các điểm giao nhau của lưới ki lô mét không vượt quá $\pm 0,15$ mm.

Sai số khoảng cách từ các giao điểm lưới ki lô mét đến điểm khống chế tọa độ trắc địa gần nhất không được vượt quá $\pm 0,15$ mm.

2.7.3. Sai số về kích thước trên bản đồ gốc so với giá trị lý thuyết không được vượt quá $\pm 0,20$ mm đối với chiều dài cạnh khung trong và $\pm 0,30$ mm đối với đường chéo khung trong mảnh bản đồ.

2.7.4. Bản đồ địa hình gốc dạng số không được có các sai số nói trên.

3. Nội dung bản đồ

3.1. Trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 phải thể hiện các nội dung sau:

Cơ sở toán học;

Thủy hệ và các đối tượng có liên quan;

Dân cư;

Các đối tượng kinh tế - văn hóa - xã hội;

Đường giao thông và các đối tượng có liên quan;

Dáng đất và chất đất;

Địa giới hành chính và ranh giới;

Thực vật;

Trên dữ liệu bản đồ số, các nội dung trên được chia thành 7 nhóm lớp: cơ sở toán học, thủy hệ, dân cư, giao thông, địa hình, ranh giới, thực vật. Các yếu tố thuộc một nhóm lớp được thể hiện trong một tệp tin riêng. Trong mỗi tệp tin, yếu tố nội dung được chia thành các lớp theo quy định tại Phụ lục số 2, 3, 4 “Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

3.2. Nguyên tắc chung thể hiện nội dung bản đồ

3.2.1. Các yếu tố nội dung bản đồ thể hiện theo quy định tại “Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

3.2.2. Khi thể hiện các yếu tố nội dung trên bản đồ phải ưu tiên biểu thị các yếu tố quan trọng, có yêu cầu độ chính xác cao.

3.3. Cơ sở toán học

Trên bản đồ, phải biểu thị các điểm tọa độ và độ cao quốc gia. Trên 1 dm² bản đồ phải thể hiện từ 1 đến 2 điểm tọa độ và 1 điểm độ cao quốc gia, ưu

tiên chọn các điểm cấp hạng cao và phân bố tương đối đều trong mảnh bản đồ.

3.4. Thủy hệ và các đối tượng liên quan

3.4.1. Trên bản đồ phải thể hiện biển, hồ, đầm, đảo, các bãi ven bờ; sông, suối, kênh, mương; các mạch nước khoáng, nước nóng thiên nhiên; các công trình thủy lợi.

3.4.2. Yêu cầu thể hiện thủy hệ

a) Thể hiện chính xác hình dáng đặc trưng các kiểu đường bờ; hình dáng, cấu trúc của sông, suối, hồ, đảo.

b) Phản ánh đúng mật độ phân bố, đặc điểm cấu trúc mạng lưới sông, ngòi, kênh, mương của từng vùng; đặc tính có nước quanh năm, theo mùa hoặc khô cạn của sông, suối, hồ.

c) Đảm bảo mối tương quan địa lý giữa thủy hệ với các yếu tố nội dung bản đồ.

3.4.3. Các quy định thể hiện thủy hệ

a) Trên bản đồ phải thể hiện chính xác các loại hình đường bờ biển của Việt Nam và những đặc điểm địa mạo của chúng.

b) Thể hiện các đảo, cồn, cù lao có diện tích trên bản đồ từ $0,5 \text{ mm}^2$ trở lên. Các đảo diện tích nhỏ hơn $0,5 \text{ mm}^2$ nhưng có ý nghĩa quan trọng hoặc nằm trên đường lãnh hải của Việt Nam được lựa chọn để biểu thị. Khi thể hiện đảo phải chú ý giữ được hình dáng cơ bản và hướng của đảo. Các đảo không vẽ được theo tỷ lệ bản đồ thì dùng chấm đặc để biểu thị.

c) Các bãi nổi, chìm, nửa nổi, nửa chìm ở ven sông, ven biển có diện tích trên bản đồ từ 25 mm^2 trở lên đều phải biểu thị.

Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 biểu thị phân biệt chất liệu của bãi là bùn, cát. Đối với bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000 không phân biệt chất liệu bãi.

Bãi san hô, bãi rong tảo, đá dưới nước, có diện tích trên bản đồ từ 25 mm^2 trở lên thì được biểu thị theo tỷ lệ bản đồ. Các bãi đá, bãi san hô có diện tích trên bản đồ nhỏ hơn 25 mm^2 được chọn lọc và biểu thị như đá đứng lẻ. Đá nửa nổi, nửa chìm được biểu thị là đá chìm. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 1 000 000, không phân biệt bãi san hô nổi hay chìm và không thể hiện bãi rong tảo.

d) Thể hiện tất cả các sông, suối có chiều dài trên bản đồ từ 1,5 cm trở lên đối với tỷ lệ 1: 250 000 từ 2 cm trở lên đối với tỷ lệ 1: 500 000, 1: 1 000 000. Những sông, suối có chiều dài ngắn hơn quy định trên vẫn được thể hiện nếu là biên giới quốc gia, địa giới hành chính cấp tỉnh, huyện, là sông

duy nhất trên một đoạn bờ biển trực tiếp đổ ra biển, là sông nhánh duy nhất của sông lớn hoặc là sông nối giữa các hồ.

Sông, suối có nước thường xuyên có độ rộng trên bản đồ từ 0,5 mm trở lên đều vẽ theo tỷ lệ; độ rộng nhỏ hơn 0,5 mm thì vẽ nửa theo tỷ lệ.

Trên bản đồ phải thể hiện các khúc sông chảy ngầm và các thác, ghềnh lớn hoặc nổi tiếng kèm theo ghi chú tên riêng.

e) Thể hiện tất cả các sông đào, kênh, mương tàu bè qua lại được và sông đào, kênh, mương có độ dài trên bản đồ lớn hơn 1,5 cm. Những vùng có mật độ kênh, mương dày đặc chọn lọc thể hiện sao cho khoảng cách giữa chúng lớn hơn 2 mm.

Sông, kênh, mương đang đào nếu tính đến thời điểm xuất bản bản đồ sẽ hoàn thành thì được thể hiện như đã có.

f) Trên bản đồ thể hiện tất cả các hồ và các vùng chứa nước tự nhiên hoặc nhân tạo có diện tích từ 3 mm² trở lên. Hồ có diện tích nhỏ hơn 3 mm² được thể hiện nếu là hồ chứa nước ở những vùng hiểm nước, hồ gần đường biên giới quốc gia hoặc là nguồn nước của sông, suối.

Hồ chứa nước đang xây dựng hoặc đã xây dựng nhưng chưa có trên bản đồ tài liệu thì căn cứ theo tài liệu thiết kết để vẽ lên bản đồ gốc.

g) Thể hiện các nguồn nước khoáng, nước nóng có ý nghĩa định hướng, có giá trị kinh tế hoặc chữa bệnh.

h) Thể hiện đập trên các sông vẽ theo tỷ lệ, đập ngăn nước ở các hồ chứa nước có diện tích trên bản đồ từ 5 mm² trở lên, đập thuộc hệ thống đập chống lũ của các sông vẽ theo tỷ lệ khi có chiều dài trên bản đồ từ 5 mm trở lên.

3.4.4. Đối với dữ liệu bản đồ số

Đường bờ sông vẽ theo tỷ lệ không được ngắt quãng bởi các cầu, phà. Những đoạn bờ sông, bờ hồ là đường giao thông hay đập chắn nước phải là các đối tượng riêng và được thể hiện bằng các ký hiệu tương ứng.

Nền sông chính, nền của từng nhánh sông vẽ theo tỷ lệ; nền ao hồ, phạm vi các bãi ven bờ, đầm lầy phải là các vùng khép kín riêng biệt.

3.4.5. Ghi chú thủy hệ

Trên bản đồ phải thể hiện đầy đủ tên các biển, vùng, vịnh, quần đảo; các cửa biển, cửa sông, mũi đất lớn hoặc có ý nghĩa quan trọng.

Ghi chú tên các hồ có diện tích từ 25 mm² trở lên và các hồ có diện tích nhỏ hơn nhưng có ý nghĩa quan trọng.

Ghi chú tên các sông, suối, kênh, mương có chiều dài trên bản đồ từ 4 cm trở lên. Đối với các sông, suối dài thì cứ 10 đến 15 cm trên bản đồ phải ghi chú

lập lại. Các sông, suối là biên giới quốc gia, địa giới hành chính nhưng chiều dài ngắn hơn 4 cm nếu có tên đều phải ghi chú tên gọi.

Ghi chú tên các đảo có diện tích trên bản đồ từ 2 mm² trở lên, đối với khu vực tập trung nhiều đảo có diện tích nhỏ thì chỉ ghi tên các đảo lớn. Các đảo có diện tích nhỏ hơn 2 mm², các bãi ngầm, mũi đất nhỏ nhưng có ý nghĩa quan trọng phải thể hiện đầy đủ tên gọi.

3.5. Dân cư

3.5.1. Trên bản đồ biểu thị dân cư đô thị và dân cư nông thôn.

3.5.2. Yêu cầu thể hiện dân cư

a) Biểu thị rõ ràng, chính xác đồ hình chung của vùng dân cư đô thị khi thể hiện theo tỷ lệ.

b) Thể hiện rõ ràng mối quan hệ giữa hệ thống đường giao thông trong vùng dân cư với hệ thống đường giao thông ngoài vùng dân cư.

3.5.3. Các quy định thể hiện dân cư

a) Vùng dân cư đô thị có diện tích trên bản đồ từ 4 mm² trở lên thể hiện theo tỷ lệ, diện tích nhỏ hơn 4 mm² thể hiện bằng ký hiệu quy ước.

b) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 biểu thị đầy đủ các đường phố chính, các đường phố phụ được lựa chọn để biểu thị. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000 chọn lọc biểu thị một số đường phố chính.

c) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000, dân cư đô thị thể hiện theo phân cấp dân số như sau:

- Đô thị có dân số từ 1 500 000 người trở lên;
- Đô thị có dân số từ 500 000 người đến dưới 1 500 000 người;
- Đô thị có dân số từ 250 000 người đến dưới 500 000 người;
- Đô thị có dân số từ 100 000 người đến dưới 250 000 người;
- Đô thị có dân số từ 50 000 người đến dưới 100 000 người;
- Đô thị có dân số dưới 50 000 người.

d) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, vùng dân cư nông thôn có diện tích từ 5 mm² trở lên thì ký hiệu nhà phải thể hiện theo đồ hình mặt bằng của vùng dân cư và phải thể hiện mức độ che phủ thực vật. Vùng dân cư có diện tích nhỏ hơn 5 mm² trên bản đồ hoặc phân bố thưa thớt dùng ký hiệu nhà phân bố rải rác để thể hiện.

e) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000, 1: 1 000 000 dân cư nông thôn dùng ký hiệu quy ước để thể hiện, ký hiệu phải bố trí vào trung tâm của vùng dân cư và

phải đảm bảo mối tương quan địa lý với các yếu tố nội dung khác của bản đồ.

f) Dân cư thuộc lãnh thổ nước ngoài căn cứ vào tình hình thực tế của tài liệu để phân loại và thể hiện cho phù hợp.

g) Chỉ tiêu lựa chọn thể hiện dân cư.

Căn cứ vào loại hình dân cư, mật độ và đặc điểm phân bố dân cư của từng vùng để lựa chọn thể hiện theo chỉ tiêu sau:

Mật độ điểm dân cư	Số lượng điểm dân cư được thể biểu thị trên 1 dm² diện tích bản đồ		
	Tỷ lệ 1: 250 000	Tỷ lệ 1: 500 000	Tỷ lệ 1: 1 000 000
Dày đặc	Trên 75	Trên 90	Trên 90
Trung bình	50 - 75	60 - 90	60 - 90
Thưa thớt	Dưới 50	Dưới 60	Dưới 60

3.5.4. Ghi chú tên dân cư

Tất cả các điểm dân cư thể hiện trên bản đồ đều phải ghi chú tên.

3.6. Các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội

3.6.1. Trên bản đồ phải thể hiện các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội sau đây: các công trình công nghiệp (nhà máy, hầm mỏ, khu công nghiệp, giàn khoan khai thác dầu khí, đường dây điện cao thế); ruộng muối, vùng nuôi trồng thủy sản; các di tích lịch sử, văn hóa (đền, đình, chùa, nhà thờ, tháp cổ, tượng đài, tháp cao, lăng tẩm, danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử); các công trình công cộng (sân vận động, công viên, nghĩa trang, bãi tắm); thành lũy.

3.6.2. Yêu cầu thể hiện các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội

Các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội được thể hiện trên bản đồ phải bảo đảm độ chính xác về vị trí và mối tương quan địa lý với các yếu tố nội dung khác trên bản đồ.

3.6.3. Quy định biểu thị các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội

a) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 phải thể hiện các nhà máy lớn, khu công nghiệp, hầm mỏ có ý nghĩa kinh tế, định hướng ở ngoài khu đô thị; giàn khoan khai thác dầu khí, đường dây điện cao thế 500 KV. Biểu thị các công viên, nghĩa trang có diện tích trên bản đồ từ 6 mm² trở lên. Thể hiện có chọn lọc các nhà thờ, đình, chùa, tượng đài, tháp cao, tháp cổ, lăng tẩm, bãi tắm, danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử được nhà nước xếp hạng. Ưu tiên biểu thị các địa vật ngoài khu dân cư đô thị. Chỉ thể hiện các thành lũy có ý nghĩa định hướng và ý nghĩa văn hóa lịch sử được Nhà nước xếp hạng khi có độ dài từ 5 mm trở lên.

b) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 thể hiện các đối tượng như bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 (trừ tượng đài, tháp cao, công viên, nghĩa trang) nhưng với mức độ chọn lọc cao hơn.

c) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 1 000 000 thể hiện các đối tượng như bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 (trừ đường dây điện cao thế 500 KV) và chỉ thể hiện các đối tượng quan trọng, nổi tiếng, có ý nghĩa kinh tế hoặc định hướng.

d) Thể hiện ruộng muối, ruộng nuôi trồng thủy, hải sản có diện tích trên bản đồ từ 25 mm² trở lên kèm ghi chú thuyết minh.

e) Các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội thuộc lãnh thổ nước ngoài thể hiện tùy theo khả năng của tài liệu và phải quy định rõ trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán công trình.

3.7. Đường giao thông và các đối tượng liên quan

3.7.1. Trên bản đồ thể hiện đường sắt; đường ô tô; đường đất lớn, đường đất nhỏ, đường mòn; đường biển, sân bay, ga, cầu, bến phà, đường hầm, đèo, bến cảng, đèn biển.

3.7.2. Yêu cầu thể hiện đường giao thông

Đường giao thông và các đối tượng liên quan phải thể hiện đúng vị trí, đặc trưng hình dáng và mối tương quan địa lý với các yếu tố nội dung khác thể hiện trên bản đồ. Mạng lưới đường giao thông trên bản đồ phải phản ánh đúng cấu trúc và mật độ đường giao thông của từng khu vực.

3.7.3. Quy định thể hiện đường giao thông

a) Các đường sắt hiện có hoặc đang làm ở trong và ngoài vùng dân cư có chiều dài trên bản đồ từ 1 cm trở lên đều phải biểu thị. Đường sắt đang làm chỉ được biểu thị khi đang thi công. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000, 1: 1 000 000 không thể hiện đường sắt hẹp, đường goòng.

b) Biểu thị chính xác và đầy đủ các tuyến đường ô tô hiện có, đang làm. Những khu vực có mạng lưới đường giao thông dày đặc có thể bỏ bớt một số đoạn đường ô tô nhánh không quan trọng, không thuộc tuyến giao thông chính và có độ dài trên bản đồ nhỏ hơn 2 cm.

c) Trên bản đồ phải ghi chú đầy đủ tên đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đặc điểm khác của đường ô tô gồm đường khó đi, đoạn đường nguy hiểm, đoạn đường vẽ nháp.

d) Các đường đất lớn, đất nhỏ, đường mòn được lựa chọn thể hiện trên bản đồ. Khi lựa chọn, phải ưu tiên thể hiện các đường sau đây: đường đi đến hoặc đường là biên giới quốc gia, địa giới hành chính; đường ngắn nhất nối các điểm dân cư với nhau, đường đến các ga xe lửa, bến tàu; đường dẫn đến

các mỏ, các nguồn nước, đường qua vùng đầm lầy, đường nối với các đường cấp cao hơn. Khi lựa chọn phải ưu tiên biểu thị đường cấp cao hơn.

Đường đất lớn đang thi công ở những khu vực mạng lưới giao thông thưa thớt được biểu thị bằng ký hiệu đường đất lớn như đã có.

e) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000 thể hiện đầy đủ các tuyến đường biển quốc tế và các tuyến đường biển trong nước quan trọng.

Các tuyến đường biển biểu thị trên bản đồ đều phải kèm theo ghi chú cung đường và khoảng cách tính bằng ki lô mét.

3.7.4. Quy định biểu thị các đối tượng liên quan của đường giao thông

a) Biểu thị toàn bộ các sân bay dân dụng đang hoạt động theo 2 loại: sân bay quốc tế, sân bay nội địa. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 thể hiện các đường băng có chiều dài từ 0,5 cm trở lên.

b) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, 1:500 000 biểu thị tất cả các ga tàu hỏa, chỉ bỏ bớt một số ga khi ở đó có các địa vật quan trọng hơn và không còn khả năng xê dịch vị trí để biểu thị. Các nhà ga được ghi chú tên riêng khi tên ga không trùng với tên dân cư. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 1 000 000 chỉ thể hiện những ga chính.

c) Biểu thị các cầu, phà qua sông vẽ theo tỷ lệ mà ô tô qua được. Đối với vùng mạng lưới giao thông thưa thớt có thể lựa chọn biểu thị cầu ô tô không qua được trên sông vẽ theo tỷ lệ. Chỉ ghi chú tên những cầu, phà lớn và nổi tiếng.

d) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 biểu thị toàn bộ hầm đường sắt, hầm đường ô tô. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000 chỉ thể hiện các hầm đường sắt, hầm đường quốc lộ. Hầm có độ dài từ 2 mm trở lên (tính theo tỷ lệ bản đồ) được vẽ theo nửa tỷ lệ, hầm có độ dài nhỏ hơn 2 mm vẽ không theo tỷ lệ. Ghi chú tên các đường hầm nổi tiếng.

e) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 thể hiện tất cả các đèo có trên bản đồ tài liệu. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000, 1: 1 000 000 lựa chọn thể hiện các đèo quan trọng sao cho khoảng cách giữa các đèo lớn hơn 1 cm trên bản đồ. Chỉ ghi chú tên các đèo lớn.

f) Biểu thị toàn bộ cảng biển quốc tế, cảng biển nội địa. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 biểu thị toàn bộ các cảng sông lớn, đèn biển có trên bản đồ tài liệu. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 1 000 000 chỉ biểu thị có lựa chọn các đèn biển quan trọng..

Biểu thị toàn bộ vùng nguy hiểm hàng hải có trên bản đồ tài liệu.

3.8. Dáng đất và chất đất

3.8.1. Dáng đất trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000 được thể hiện bằng đường bình độ kết hợp với ký hiệu và ghi chú độ cao.

3.8.2. Đường bình độ gồm các loại sau đây:

a) Đường bình độ cái;

b) Đường bình độ cơ bản;

c) Đường bình độ nửa khoảng cao đều và đường bình độ phụ có giá trị tương ứng bằng 1/2 và 1/4 khoảng cao đều cơ bản, dùng để thể hiện địa hình ở những khu vực đường bình độ cơ bản chưa mô tả hết được dáng đất;

d) Đường bình độ vẽ nháp dùng để thể hiện địa hình ở những nơi địa hình luôn biến động như vùng cát hoặc những khu vực không vẽ được dáng đất chính xác theo yêu cầu của quy phạm.

3.8.3. Khi thể hiện dáng đất phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

a) Biểu thị chính xác đặc trưng về hình dáng của các kiểu, dạng địa hình khác nhau đối với từng khu vực;

b) Thể hiện rõ hướng của các dãy núi; phản ánh được mức độ chia cắt của các loại địa hình; thể hiện nổi bật được các điểm và đường đặc trưng của dáng đất;

c) Các đường bình độ không được cắt nhau, dáng đất được thể hiện phải phù hợp với yếu tố thủy hệ;

d) Trên dữ liệu số, các đường bình độ và độ cao phải được nhập giá trị độ cao.

3.8.4. Quy định phân vùng thể hiện địa hình

a) Vùng đồng bằng là vùng phần lớn độ dốc địa hình không quá 3° , đồng bằng Bắc bộ và đồng bằng Nam bộ có độ cao không quá 25 m; đồng bằng ven biển miền Trung có độ cao từ 45 đến 50 m; đồng bằng vùng Đông Nam bộ có độ cao 120 đến 150 m.

b) Vùng đồi là vùng phần lớn địa hình có độ dốc trong khoảng từ 3° đến 15° , độ cao không quá 200 m.

c) Vùng núi thấp là vùng phần lớn địa hình có độ dốc từ 15° đến 20° , độ cao từ 200 m đến 800 m.

d) Vùng núi trung bình là vùng có độ dốc từ 20° đến 30° , độ cao từ 800 m đến 2 500 m.

e) Cao nguyên là địa hình vùng núi, có bề mặt tương đối bằng phẳng, hoặc gợn sóng, đôi khi có đồi; diện tích rộng, có độ cao từ 500 m trở lên.

f) Vùng núi cao là vùng có độ dốc trên 30° , độ cao trên 2 500 m.

3.8.5. Quy định khoảng cao đều đường bình độ

Căn cứ vào phân vùng địa hình, khoảng cao đều đường bình độ cơ bản được quy định như sau:

Tỷ lệ	Khu vực địa hình	KCD đường bình độ cơ bản (mét)	Đường bình độ cái tương ứng
1: 250 000	Đồng bằng, đồi	20	100
	Đồi, núi thấp, cao nguyên	20, 40	100, 200
	Núi trung bình, núi cao	40, 100	200, 500
1: 500 000		Trên 100 m là 100	500
		Dưới 100 m vẽ hoàn chỉnh đường 50 m	
1: 1 000 000		Trên 200 m là 200 m	1 000, 2 000, 3 000
		Dưới 200 m vẽ hoàn chỉnh đường 50 m và 100 m	

Trên một mảnh bản đồ chỉ thể hiện địa hình bằng một khoảng cao đều cơ bản, khi có nhiều loại địa hình xen kẽ nhau cần xem xét để chọn khoảng cao đều phù hợp. Đối với bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, trường hợp đặc biệt cho phép sử dụng 2 khoảng cao đều. Khi đường bình độ cơ bản chưa mô tả hết được đặc trưng của địa hình thì có thể dùng thêm đường bình độ nửa khoảng cao đều hoặc đường bình độ phụ để thể hiện.

3.8.6. Quy định thể hiện địa hình

a) Tổng hợp đường bình độ

Khi khái quát đường bình độ giữ lại các khe chính, các khe không được chọn thì nhập vào địa hình dương.

Khi thể hiện đỉnh núi, biểu thị chòm bình độ có diện tích trên bản đồ từ 0,5 mm² trở lên. Các chòm bình độ nhỏ cách nhau dưới 0,5 mm được phép gộp lại. Những đỉnh núi có ý nghĩa quan trọng không thể hiện được bằng đường bình độ thì chỉ biểu thị độ cao.

b) Vùng núi đá

Trên bản đồ phải thể hiện các vùng núi đá có diện tích từ 25 mm² trở lên bằng ký hiệu kết hợp với đường bình độ kèm theo ghi chú.

c) Điểm độ cao và ghi chú

Trên bản đồ, lựa chọn thể hiện các điểm độ cao tại các vị trí đặc trưng của địa hình như đỉnh núi, đỉnh đồi, yên ngựa, đỉnh đèo, các điểm thấp nhất của thung lũng, đáy hồ hoặc ở nơi giao nhau của các đường giao thông, nơi hội tụ của sông, suối. Số lượng điểm ghi chú độ cao (bao gồm cả điểm khống chế trắc địa) ở vùng núi từ 10

đến 15 điểm/1 dm²; ở vùng đồng bằng và đồi từ 15 đến 20 điểm/1 dm². Lựa chọn thể hiện từ 4 đến 5 điểm độ cao khống chế trên một mảnh bản đồ.

Trên bản đồ thể hiện ghi chú địa danh cho toàn bộ các dãy núi và núi quan trọng.

Giá trị các điểm độ cao ghi chú chính xác đến mét. Đối với một số vùng đồng bằng thấp hoặc vùng ven biển có phần lớn độ cao dưới 1m thì ghi chú chính xác đến 0,1 m.

d) Địa hình đáy biển

Địa hình đáy biển được thể hiện bằng các đường bình độ sâu, ghi chú độ sâu.

Các đường bình độ sâu được biểu thị trên bản đồ theo quy định sau:

Tỷ lệ	Đường bình độ sâu (m)
1: 250 000	5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700, 1 000, 1 500, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000
1: 500 000	10, 20, 50, 100, 200, 500, 1 000, 1 500, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000
1: 1 000 000	20, 50, 100, 200, 500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000

Ghi chú độ sâu với mật độ 10 đến 15 điểm/ 1 dm² đối với khu vực có độ sâu đến 20 m và từ 5 đến 10 điểm/ 1 dm² đối với khu vực có độ sâu hơn 20 m.

e) Những loại dáng đất khác

- Khe, rãnh, xói mòn, vách hẹp chỉ biểu thị trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 theo chỉ tiêu lựa chọn quy định như sau:

Mức độ cắt xẻ địa hình của các vùng	Khoảng cách gần nhất giữa các khe cận kề trên bản đồ (mm)
Cắt xẻ nhiều	3 - 5
Cắt xẻ trung bình	5 - 8
Cắt xẻ ít	8

- Khe, rãnh có độ rộng đến 0,5 mm dùng ký hiệu vẽ nửa theo tỷ lệ để biểu thị; khe, rãnh rộng từ 0,5 mm đến 1 mm dùng ký hiệu vẽ theo tỷ lệ để biểu thị; khe, rãnh rộng từ 1 mm trở lên dùng đường bình độ để biểu thị. Ghi chú độ sâu đối với những khe, rãnh lớn, đặc trưng;

- Sườn, vách dốc được biểu thị khi có độ dài trên bản đồ từ 5 mm trở lên;

- Các hang, động lớn, nổi tiếng được biểu thị bằng ký hiệu kèm theo ghi chú;

- Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, thể hiện toàn bộ các miệng núi lửa bằng ký hiệu kèm theo ghi chú. Các hố, phễu castơ có diện tích từ 2 mm^2 trở lên thể hiện bằng đường bình độ hoặc ký hiệu vẽ theo tỷ lệ kèm theo ghi chú. Khi hố, phễu castơ có diện tích nhỏ hơn 2 mm^2 thì dùng ký hiệu không theo tỷ lệ để thể hiện. Khu vực có nhiều hố castơ nhỏ tập trung thì lựa chọn biểu thị các hố bên trong theo phạm vi phân bố kèm theo ghi chú “castơ”. Hố, phễu castơ, miệng núi lửa không thể hiện trên bản đồ tỷ lệ 1: 500 000 và 1: 1 000 000;

- Gò, đồng, khu đào bới chỉ được thể hiện trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 khi có diện tích từ 2 mm^2 trở lên. Nếu không thể hiện được bằng đường bình độ thì dùng ký hiệu để biểu thị.

f) Bãi cát, bãi đá, đầm lầy

Thể hiện các bãi cát, bãi đá, đầm lầy có diện tích trên bản đồ từ 25 mm^2 trở lên. Đối với bãi cát ổn định phải dùng đường bình độ để thể hiện địa hình, khi không thể hiện được bằng đường bình độ thì ghi chú độ cao. Bãi cát chưa ổn định dùng đường bình độ vẽ nháp để thể hiện địa hình.

3.9. Thực vật

3.9.1. Trên bản đồ thể hiện rừng phát triển ổn định; rừng non, rừng tái sinh; rừng thưa; rừng dưới nước; rừng cây bụi, cây bụi rải rác, thảm cỏ; cây thân cỏ, lau sậy, dừa nước; cây lâu năm; cây hàng năm.

3.9.2. Yêu cầu thể hiện thực vật

a) Biểu thị đúng mối quan hệ giữa yếu tố thực vật với địa hình, sông ngòi, đường giao thông;

b) Phản ánh rõ đặc trưng thực vật của từng vùng.

3.9.3. Quy định thể hiện thực vật

a) Trên bản đồ chỉ biểu thị các vùng thực vật có diện tích từ 25 mm^2 trở lên. Các vùng thực vật có diện tích nhỏ hơn 25 mm^2 được gộp vào vùng thực vật cùng loại nếu khoảng cách giữa chúng nhỏ hơn 0,5 mm;

b) Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 diện tích rừng từ 2 cm^2 trở lên phải phân biệt loại cây (lá rộng, lá kim; tre, nứa; dừa, cọ; hỗn hợp). Vùng trồng rau, màu nếu diện tích lớn hơn 2 cm^2 và là đất chuyên canh thì phải ghi chú tên loại cây;

c) Đường ranh giới thực vật phải khép kín. Khi ranh giới thực vật cách các ký hiệu hình tuyến như sông, suối, đường giao thông dưới 0,5 mm thì được phép lấy sông, suối, đường giao thông làm ranh giới vùng thực vật đó.

3.10. Địa giới hành chính và ranh giới

3.10.1. Trên bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 thể hiện địa giới hành chính từ cấp huyện trở lên, ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia. Trên bản đồ tỷ lệ

1: 1 000 000 thể hiện địa giới hành chính từ cấp tỉnh trở lên, ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia.

3.10.2. Yêu cầu thể hiện địa giới hành chính và ranh giới

- a) Đường biên giới quốc gia phải thể hiện theo tài liệu chính thức của Nhà nước. Các mảnh bản đồ có đường biên giới quốc gia phải được cơ quan có thẩm quyền thẩm định trước khi xuất bản;
- b) Đường địa giới hành chính phải thể hiện theo đúng văn bản pháp lý của Nhà nước.
- c) Đường biên giới quốc gia và địa giới hành chính phải được thể hiện chính xác, đảm bảo giữ đúng mối tương quan địa lý với các yếu tố nội dung khác của bản đồ.
- d) Trên dữ liệu số, các đơn vị hành chính cấp thấp nhất, khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia phải được thể hiện dưới dạng vùng.

3.10.3. Quy định thể hiện biên giới quốc gia, địa giới hành chính, ranh giới

- a) Đường biên giới quốc gia, địa giới hành chính được thể hiện đầy đủ, chính xác trên đất liền và trên biển phân biệt xác định và chưa xác định. Trong trường hợp địa giới hành chính các cấp trùng nhau thì thể hiện địa giới hành chính cấp cao nhất.
- b) Các đảo, quần đảo xa bờ phải ghi chú tên đơn vị hành chính được giao quản lý;

3.10.4. Ghi chú tên tất cả các vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên.

4. Tiếp biên, trình bày khung

4.1. Quy định về tiếp biên

4.1.1. Mỗi mảnh bản đồ khi thành lập đều phải tiếp biên với các mảnh bản đồ kề cạnh.

4.1.2. Khi tiếp biên với mảnh bản đồ cùng tỷ lệ, độ lệch vị trí của các địa vật cùng tên không được vượt quá 0,3 mm; vị trí của các đường bình độ cùng giá trị không lệch quá 1/2 khoảng cao đều đối với vùng đồng bằng và 1 khoảng cao đều đối với vùng đồi, núi.

4.1.3. Các yếu tố nội dung tại mép biên bản đồ số trong cùng một múi chiếu phải tiếp khớp nhau. Đối với những mảnh nằm trên hai múi chiếu liền kề nhau, độ lệch này cũng không được vượt quá 0,3 mm trên bản đồ.

4.1.4. Các yếu tố nội dung bản đồ cùng tỷ lệ sau khi tiếp biên phải đảm bảo tiếp khớp với nhau cả về vị trí và thuộc tính. Các địa vật hình tuyến sau khi tiếp biên phải khớp cả về hướng, không được tạo ra gãy khúc tại chỗ tiếp biên.

4.1.5. Xử lý tiếp biên

a) Đối với trường hợp sai số tiếp biên trong hạn sai

- Nếu tiếp biên với mảnh bản đồ đang thành lập, sai số tiếp biên được phân chia đều cho cả hai mảnh;

- Nếu tiếp biên với mảnh bản đồ đã thành lập thì chỉ được sửa chữa trên bản đồ đang thành lập.

b) Đối với trường hợp sai số tiếp biên vượt hạn sai

Trong trường hợp sai số tiếp biên lớn hơn quy định, hoặc các yếu tố ở mép biên không khớp nhau thì phải tìm nguyên nhân để xử lý. Khi không thể tiếp biên được thì phải ghi chú “tài liệu không khớp” tại phần biên đó.

4.1.6. Các tài liệu đã dùng để tiếp biên và kết quả tiếp biên phải được ghi đầy đủ vào lý lịch bản đồ.

4.2. Trình bày bản đồ

Trình bày trong và ngoài khung bản đồ theo mẫu tại “Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

Nội dung giải thích ký hiệu ngoài khung bản đồ phải phù hợp với nội dung trong khung theo từng khu vực thành lập bản đồ.

5. Công tác biên tập bản đồ

5.1. Nhiệm vụ của công tác biên tập là chỉ đạo hướng dẫn kỹ thuật thành lập bản đồ nhằm đảm bảo bản đồ xuất bản có tính hiện thực, chính xác, thống nhất về nội dung và hình thức trình bày, phù hợp với mục đích sử dụng của từng loại tỷ lệ bản đồ. Công tác biên tập phải được tiến hành trong suốt quá trình thành lập và chuẩn bị xuất bản bản đồ.

5.2. Nội dung của công tác biên tập bản đồ bao gồm:

5.2.1. Công tác chuẩn bị

a) Nghiên cứu đặc điểm địa lý của khu vực;

b) Thu thập, phân tích, đánh giá các loại tài liệu, tư liệu thành lập bản đồ.

5.2.2. Lập Thiết kế kỹ thuật bao gồm Thiết kế quy trình công nghệ và Quy định nội dung kỹ thuật cho từng công đoạn thành lập bản đồ.

Nội dung của Thiết kế kỹ thuật bao gồm: giới thiệu khái quát tình hình và các nét đặc trưng của khu vực thành lập bản đồ; Phân tích và đánh giá các loại tài liệu, tư liệu phục vụ cho công tác thành lập bản đồ; quy định mức độ khai thác, sử dụng các tài liệu và tư liệu đã có; quy định kỹ thuật cho từng công đoạn thành lập bản đồ; Các sơ đồ, biểu mẫu liên quan.

5.2.3. Công tác chỉ đạo thực hiện: Phổ biến, hướng dẫn thực hiện chỉ thị biên tập, theo dõi thực hiện, kiểm tra kỹ thuật.

6. Phương pháp thành lập bản đồ

6.1. Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 được thành lập bằng phương pháp biên vẽ từ tài liệu bản đồ địa hình tỷ lệ lớn hơn một cấp (trừ trường hợp đặc biệt được xác định cụ thể trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán) trong hệ thống bản đồ địa hình quốc gia.

6.2. Công tác biên vẽ được thực hiện trên máy tính từ các dữ liệu số của bản đồ tài liệu hoặc trên giấy, diamat được in từ bản đồ tài liệu.

7. Chuẩn bị chế in và in bản đồ

7.1. Biên tập ra phim

Các bản đồ biên tập trên máy tính hoặc bản đồ được số hóa từ tài liệu biên vẽ trên giấy hay diamat phải được biên tập ra phim trên máy tính phục vụ chế in bản đồ.

Khi biên tập ra phim phải chuyển tách các lớp nội dung bản đồ theo số màu in bản đồ thành 6 màu (đen, nâu, lơ, ve, tro, đỏ) đối với bản đồ tỷ lệ 1: 250 000 và 8 màu (đen, nâu, lơ, ve, tro, đỏ, tím, vàng) đối với bản đồ tỷ lệ 1: 500 000, 1: 1 000 000.

7.2. Các phim dương tách màu phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

7.2.1. Các yếu tố nét phải đạt độ đen tối đa, lực nét đúng quy định của “Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành;

7.2.2. Các yếu tố nền: tơ ram phải đều và không được vượt quá 5% theo quy định tại “Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành;

7.2.3. Kích thước của các phim dương tách màu không được vượt quá sai số giới hạn quy định tại mục 2.7 Quy phạm này;

7.2.4. Sai số kích thước giữa các phim tách màu trong cùng một mảnh bản đồ không được vượt quá 0,2 mm.

7.3. Yêu cầu về chất lượng bản đồ in

7.3.1. Giấy in phải đúng chủng loại theo quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

7.3.2. Cơ sở in của mỗi mảnh đúng quy định trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán (hoặc Luận chứng kinh tế - kỹ thuật);

7.3.4. Các yếu tố nội dung trên bản đồ in phải đảm bảo đầy đủ như bản gốc biên vẽ, đúng quy định của ký hiệu và thống nhất trong toàn khối;

7.3.5. Sai số khớp màu in phải nhỏ hơn 0,3 mm.

8. Kiểm tra, nghiệm thu và đánh giá chất lượng sản phẩm

8.1. Kiểm tra kỹ thuật, nghiệm thu sản phẩm

8.1.1. Công tác kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm bản đồ tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000 phải được thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

8.1.2. Cơ sở để kiểm tra, nghiệm thu là “Quy phạm thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000”, “Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 250 000, 1: 500 000 và 1: 1 000 000” do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành, Thiết kế kỹ thuật - dự toán công trình sử dụng trong thi công đã được cấp có thẩm quyền duyệt.

9. Đóng gói, giao nộp sản phẩm

9.1. Sản phẩm được phép đóng gói để giao nộp là loại sản phẩm đã được kiểm tra kỹ thuật, nghiệm thu các cấp theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

9.2. Loại và số lượng sản phẩm giao nộp được quy định cụ thể trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán (hoặc Luận chứng kinh tế - kỹ thuật) trên cơ sở quy định tại Mục 10.4 tại văn bản này và yêu cầu thực tế tại thời điểm thành lập bản đồ. Sản phẩm trung gian tạm lưu ở đơn vị thi công chỉ được hủy sau khi đã xuất bản đồ.

9.3. Đóng gói sản phẩm

9.3.1. Hình thức đóng gói sản phẩm giao nộp

Mỗi loại sản phẩm bản đồ xuất bản in trên giấy, lý lịch bản đồ phải có bao bì bằng giấy dai hoặc bằng nhựa tổng hợp. Trên bao bì có dán băng giấy rộng từ 5 - 10 cm (hoặc viết trực tiếp lên bao bì), ghi rõ:

- a) Tên khu vực thành lập bản đồ;
- b) Tên mảnh bản đồ;
- c) Tỷ lệ bản đồ;
- d) Loại sản phẩm;
- e) Số lượng;
- f) Năm thành lập bản đồ;
- g) Tên đơn vị sản xuất;
- h) Các ghi chú khác (nếu cần thiết).

9.3.2. Đĩa CD-ROM ghi dữ liệu bản đồ là loại đảm bảo chất lượng lưu trữ lâu dài và chỉ ghi được một lần. Mặt ngoài đĩa và vỏ hộp đĩa CD-ROM phải ghi số thứ tự đĩa, ghi rõ các thông tin về tỷ lệ bản đồ, tên mảnh và phiên hiệu các mảnh bản đồ ghi trên đĩa; đơn vị và thời gian thành lập bản đồ; ngày ghi đĩa CD-ROM. Các tệp tin thành phần và tệp tin lý lịch bản đồ của mỗi mảnh bản đồ được lưu vào thư mục đặt tên theo phiên hiệu mảnh bản đồ. Ngoài ra trong mỗi bộ đĩa CD-ROM phải có một thư mục NGUON lưu giữ tất cả các tệp tin chuẩn cơ sở đã được sử dụng trong suốt quá trình thành lập bản đồ.

Các tệp tin dữ liệu bản đồ số trên đĩa CD-ROM trước khi giao nộp phải được kiểm tra, nghiệm thu 100% về số lượng và chất lượng ghi.

9.4. Các sản phẩm chủ yếu phải giao nộp bao gồm:

9.4.1. Bản đồ gốc biên vẽ trên đế phim (nếu thành lập bản đồ bằng phương pháp biên vẽ trên diamat);

9.4.2. Bản đồ gốc biên vẽ in trên giấy bằng máy in phun màu (nếu thành lập bản đồ theo công nghệ số);

9.4.3. Đĩa CD-ROM ghi dữ liệu bản đồ gốc, các tệp tin có khuôn dạng DGN, cơ số 2.

9.4.4. Đĩa CD-ROM ghi dữ liệu bản đồ biên tập ra phim, các tệp tin có khuôn dạng DGN, cơ số 2.

9.4.5. Đĩa CD-ROM ghi dữ liệu bản đồ tổng hợp trước khi tách màu, các tệp tin có khuôn dạng GEOTIF độ phân giải 200 DPI, cơ số 2.

9.4.6. Phim tách màu để chế in;

9.4.7. Bản đồ in thật;

9.4.8. Thiết kế kỹ thuật - dự toán công trình, các văn bản xử lý kỹ thuật trong quá trình thi công;

9.4.9. Hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm cấp chủ đầu tư;

9.4.10. Lý lịch bản đồ.

9.5. Khi giao nộp sản phẩm phải lập biên bản bàn giao cụ thể. Biên bản bàn giao lập thành 3 bản và giao cho 3 cơ quan: cơ quan chủ đầu tư, cơ quan sản xuất ra sản phẩm và cơ quan tiếp nhận sản phẩm.

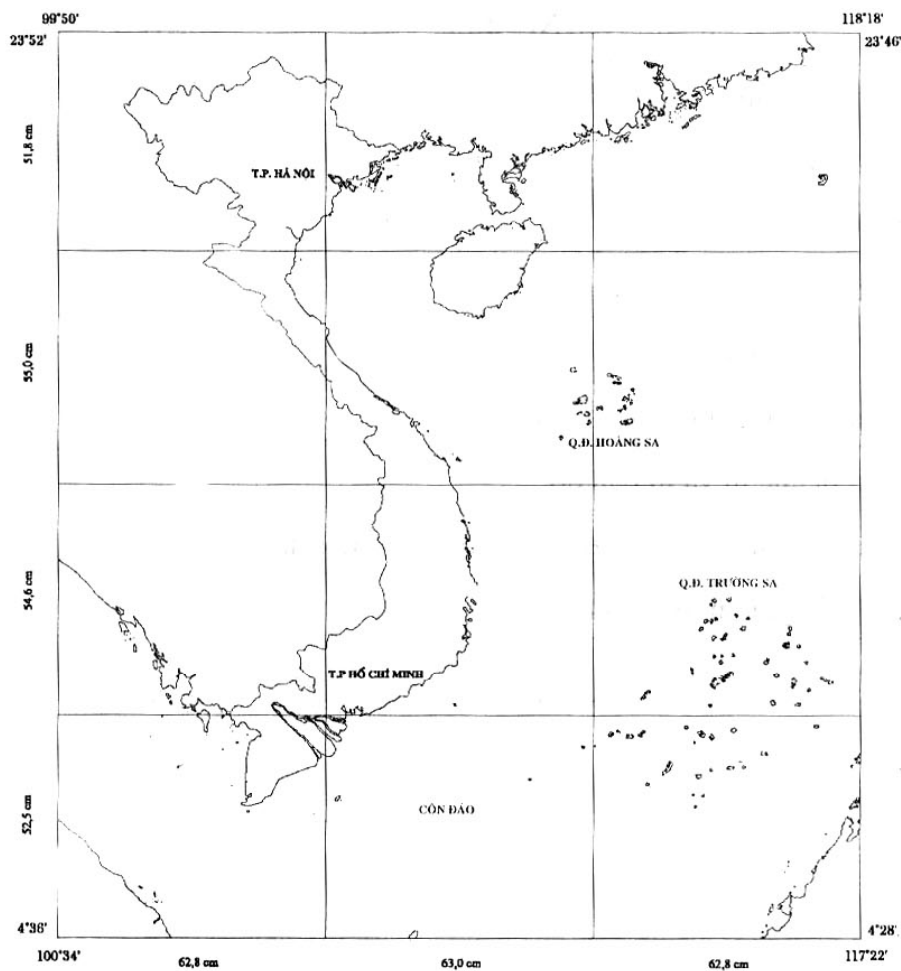
9.6. Lưu trữ sản phẩm.

Sản phẩm phải được lưu trữ, bảo quản theo đúng quy định hiện hành.

Riêng đĩa CD-ROM phải đảm bảo đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật như lưu trữ phim ảnh. Sau thời gian 1 năm, các đĩa CD-ROM phải được kiểm tra lại, trong trường hợp cần thiết phải ghi sao sang đĩa khác và hủy đĩa cũ. Trên mặt đĩa phải ghi rõ lần sao và ngày tháng sao đĩa.

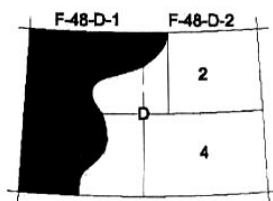
Phụ lục

SƠ ĐỒ PHÂN MẢNH BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH TỶ LỆ 1: 1 000 000



(Trị số kinh vĩ độ 4 góc khung chỉ có giá trị tương đối)

QUI ĐỊNH GHI PHIÊN HIỆU MẢNH BẢN ĐỒ PHÁ KHUNG



Qui tắc: Phiên hiệu mảnh chính ghi trước, của mảnh phụ ghi sau.

F-48-D-1, D-2 (NF-48-11, 12)