# BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 24/2018/TT-BTNMT

*Hà Nội, ngày 15 tháng 11 năm 2018*

## THÔNG TƯ
## Quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ

*Căn cứ Luật Đo đạc và bản đồ ngày 14 tháng 6 năm 2018;*

*Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;*

*Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ.*

## Chương I
## QUY ĐỊNH CHUNG

### Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ cơ bản, đo đạc và bản đồ chuyên ngành; trừ các sản phẩm đo đạc và bản đồ quốc phòng được quy định tại Điều 24 của Luật Đo đạc và bản đồ.

### Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan quản lý nhà nước về đo đạc và bản đồ; chủ đầu tư, tổ chức, cá nhân triển khai thực hiện đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đo đạc và bản đồ; tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu sản phẩm đo đạc và bản đồ.

### Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ* là quá trình giám sát, xác định khối lượng thực hiện, đánh giá chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật; theo đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đo đạc và bản đồ được phê duyệt và quy định pháp luật khác có liên quan.

2. *Giám sát* là một hoạt động của nội dung kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ để theo dõi tiến độ thực hiện, kiểm tra việc tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đo đạc và bản đồ được phê duyệt.

3. *Thẩm định* là việc đánh giá, xác định khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ trên cơ sở hồ sơ kiểm tra chất lượng các cấp; hạng mục công việc, sản phẩm đo đạc và bản đồ đã hoàn thành và tài liệu liên quan khác kèm theo.

4. *Nghiệm thu* là việc xác nhận các hạng mục công việc đã hoàn thành, khối lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ đạt chất lượng trên cơ sở kết quả kiểm tra, thẩm định.

5. *Kiểm tra nhà nước về chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ* là việc cơ quan nhà nước xem xét, đánh giá lại chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ trong quá trình sản xuất, cung ứng dịch vụ đã được đánh giá chất lượng bởi các tổ chức đánh giá sự phù hợp hoặc đã được áp dụng các biện pháp quản lý chất lượng khác của tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh.

6. *Cơ quan quyết định đầu tư* là cơ quan có thẩm quyền quyết định sử dụng vốn đầu tư cho nhiệm vụ đo đạc và bản đồ.

7. *Cơ quan chủ đầu tư* là cơ quan sở hữu vốn hoặc được cơ quan quyết định đầu tư giao quản lý và sử dụng vốn để đầu tư, thực hiện nhiệm vụ đo đạc và bản đồ.

8. *Đơn vị thi công* là tổ chức trong nước, nhà thầu nước ngoài được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp giấy phép hoạt động đo đạc và bản đồ và được chủ đầu tư giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc ký hợp đồng sau khi trúng thầu thực hiện nhiệm vụ đo đạc và bản đồ.

**Điều 4. Nguyên tắc kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ phải được tiến hành thường xuyên trong quá trình sản xuất trên cơ sở tiến độ thi công đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán, nhiệm vụ được giao.

2. Công tác thẩm định phải được thực hiện độc lập với công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm.

3. Công tác nghiệm thu chỉ được thực hiện trên cơ sở kết quả kiểm tra, thẩm định.

4. Đối với các nhiệm vụ đo đạc và bản đồ có tính chất hợp tác quốc tế, việc kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu thực hiện theo các quy định song phương, đa phương, đề án, dự án được các Bên phê chuẩn. Trường hợp không có quy định cụ thể thì thực hiện theo Thông tư này.

**Điều 5. Trách nhiệm kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Trách nhiệm của chủ đầu tư

a) Đảm bảo chất lượng, khối lượng sản phẩm hoàn thành; tiến độ thực hiện đối với các nhiệm vụ đo đạc và bản đồ được giao;

b) Tổ chức thực hiện kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu các sản phẩm đo đạc và bản đồ đối với các nhiệm vụ được giao làm chủ đầu tư;

c) Giải quyết những phát sinh, vướng mắc về công nghệ trong quá trình thi công; giải quyết những phát sinh, vướng mắc về định mức kinh tế - kỹ thuật, những phát sinh về khối lượng theo thẩm quyền;

d) Báo cáo kịp thời với cơ quan quyết định đầu tư những vấn đề phát sinh vượt quá thẩm quyền giải quyết của mình;

đ) Quyết định đình chỉ thi công, hủy bỏ một phần hoặc toàn bộ sản phẩm đang thi công không đúng đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán được phê duyệt hoặc các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và báo cáo bằng văn bản đến cơ quan quyết định đầu tư;

e) Lập báo cáo gửi cơ quan quyết định đầu tư về tiến độ thực hiện nhiệm vụ được giao, khối lượng, chất lượng sản phẩm đã hoàn thành trong năm và khi kết thúc đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán.

2. Trách nhiệm của đơn vị thi công

a) Thực hiện thi công đúng đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt, đúng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và các văn bản điều chỉnh của cấp có thẩm quyền (nếu có);

b) Thực hiện kiểm tra toàn diện và chịu trách nhiệm về tiến độ thi công, khối lượng, chất lượng sản phẩm do đơn vị mình thực hiện. Khi chất lượng sản phẩm chưa đạt yêu cầu, đơn vị thi công phải thực hiện sửa chữa, bổ sung và tự chịu trách nhiệm về kinh phí;

c) Chịu sự kiểm tra của chủ đầu tư đối với tiến độ thi công, khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ;

d) Hàng tháng lập báo cáo về khối lượng, tiến độ thực hiện gửi chủ đầu tư;

đ) Khi có thay đổi về giải pháp công nghệ, khối lượng công việc, tiến độ thi công so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt phải báo cáo kịp thời với chủ đầu tư và chỉ được thực hiện sau khi có văn bản chấp thuận của chủ đầu tư hoặc cơ quan quyết định đầu tư.

**Điều 6. Lập kế hoạch kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Sau khi được giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc ký hợp đồng sau khi trúng thầu, đơn vị thi công phải lập kế hoạch triển khai trong đó nêu rõ tiến độ thi công, tiến độ kiểm tra chất lượng sản phẩm gửi chủ đầu tư để có kế hoạch kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu.

2. Trên cơ sở kế hoạch triển khai của đơn vị thi công, chủ đầu tư lập kế hoạch kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm phù hợp với tiến độ của đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt, phù hợp với nhiệm vụ được giao hoặc hợp đồng đã ký kết, gửi đơn vị thi công và các đơn vị có liên quan để tổ chức thực hiện.

**Điều 7. Kinh phí thực hiện công tác kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Kinh phí cho hoạt động kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ do đơn vị thi công thực hiện được tính trong đơn giá, dự toán được phê duyệt theo quy định của pháp luật có liên quan.

2. Kinh phí cho hoạt động kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ do chủ đầu tư thực hiện được xác định trong tổng dự toán được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

## Chương II
## KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ

**Điều 8. Yêu cầu đối với công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ phải được thực hiện từ tổng thể đến chi tiết ở cấp đơn vị thi công và cấp chủ đầu tư.

2. Việc kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ phải được thực hiện trên cơ sở kế hoạch kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm được quy định tại khoản 2 Điều 6 của Thông tư này. Quá trình kiểm tra phải tuân thủ theo quy trình sản xuất, sản phẩm của công đoạn trước đạt chất lượng mới được sử dụng cho công đoạn tiếp theo.

3. Công tác giám sát trong quá trình triển khai các đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đo đạc và bản đồ phải được thực hiện kể từ khi bắt đầu triển khai cho đến khi nghiệm thu, bàn giao sản phẩm để đưa vào khai thác sử dụng đảm bảo chất lượng, hiệu quả.

4. Nội dung, phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ phải tuân thủ theo quy định tại Điều 10 của Thông tư này.

**Điều 9. Công tác giám sát**

1. Nội dung giám sát bao gồm:

a) Giám sát nhân lực, thiết bị của đơn vị thi công sử dụng trong quá trình triển khai;

b) Kiểm tra phương tiện đo được sử dụng trong thi công. Phương tiện đo phải được kiểm định, hiệu chuẩn đầy đủ, đúng thời gian theo quy định, đáp ứng độ chính xác theo yêu cầu;

c) Giám sát việc tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật trong quá trình thi công phù hợp với các quy định trong đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán được phê duyệt;

d) Giám sát tiến độ thi công theo đúng kế hoạch đề ra;

đ) Giám sát về khối lượng phát sinh tăng, giảm trong quá trình thi công (nếu có);

e) Giám sát quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm cấp đơn vị thi công.

2. Trong quá trình giám sát, người trực tiếp giám sát phải tiến hành ghi Nhật ký giám sát thi công theo Mẫu số 1 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này. Kết thúc đợt giám sát, đơn vị thực hiện việc giám sát phải lập Biên bản giám sát thi công theo Mẫu số 2 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Trong thời gian thi công, nếu có sự thay đổi về chế độ chính sách như: tiền lương, định mức kinh tế - kỹ thuật, đơn giá sản phẩm, đơn vị giám sát phải xác định cụ thể khối lượng các hạng mục công việc đã thực hiện trước và sau thời điểm chế độ chính sách đó có hiệu lực.

**Điều 10. Nội dung và phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm**

1. Nội dung, mức kiểm tra đối với sản phẩm đo đạc và bản đồ cơ bản được quy định tại Phụ lục 1a ban hành kèm theo Thông tư này. Đối với sản phẩm đo đạc và bản đồ chuyên ngành chưa có quy định cụ thể về nội dung, mức kiểm tra thì thực hiện theo quy định tại Phụ lục 1b ban hành kèm theo Thông tư này. Trường hợp tăng, giảm nội dung, mức kiểm tra cho phù hợp với tiêu chí chất lượng phải được quy định trong đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm

a) Công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm có thể được thực hiện ở nội nghiệp, ngoại nghiệp hoặc cả hai tùy thuộc vào từng hạng mục sản phẩm cụ thể. Trong một số trường hợp phải thực hiện lại nội dung công việc của quá trình sản xuất để so sánh, đối chiếu, đánh giá chất lượng sản phẩm so với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và nội dung đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt;

b) Trong quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm được phép sử dụng thiết bị, công nghệ và các nguồn tư liệu, dữ liệu khác như: ảnh viễn thám, các loại bản đồ chuyên đề mới nhất để thực hiện đánh giá chất lượng sản phẩm. Trường hợp có mâu thuẫn phải kiểm tra tại thực địa;

c) Tùy thuộc vào quy trình công nghệ, loại hình sản phẩm, phần mềm sử dụng trong thi công, việc kiểm tra có thể được thực hiện bằng phương pháp tự động, bán tự động hoặc thủ công để đảm bảo việc đánh giá chất lượng sản phẩm được khách quan, đầy đủ, chính xác;

d) Đối với các hạng mục công việc kiểm tra mang tính xác suất, phạm vi lấy mẫu kiểm tra phải được phân bố đều trong toàn bộ phạm vi thi công;

đ) Đối với các loại sản phẩm có thể thực hiện kiểm tra chất lượng sản phẩm cuối cùng bằng phương pháp tổng hợp thì đơn vị thực hiện kiểm tra cấp chủ đầu tư lập phương án kiểm tra chất lượng trình chủ đầu tư phê duyệt.

3. Ghi nhận kết quả kiểm tra

a) Kết thúc quá trình kiểm tra phải tiến hành ghi nhận kết quả kiểm tra. Kết quả kiểm tra được ghi nhận bằng Phiếu ghi ý kiểm tra. Phiếu ghi ý kiến kiểm tra phải được lập riêng cho từng hạng mục theo Mẫu số 4 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này và phải thể hiện được các căn cứ cụ thể để đánh giá, kết luận chất lượng sản phẩm. Đối với các chỉ tiêu đánh giá chất lượng thông qua phép đo thì phải có số liệu, kết quả đo cụ thể;

b) Trên cơ sở các Phiếu ghi ý kiểm tra, thực hiện tổng hợp đánh giá chất lượng cho từng hạng mục và tiến hành lập Biên bản kiểm tra chất lượng của từng hạng mục theo Mẫu số 5 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

**Điều 11. Kiểm tra chất lượng sản phẩm cấp đơn vị thi công**

1. Đơn vị thi công sử dụng tổ chức chuyên môn kỹ thuật hoặc giao trách nhiệm cho người phụ trách kỹ thuật để tự kiểm tra chất lượng đối với tất cả các hạng mục công việc, sản phẩm do mình thi công.

2. Trước khi tiến hành kiểm tra chất lượng, phải thông báo về kế hoạch kiểm tra tới chủ đầu tư và tổ chức được chủ đầu tư giao kiểm tra để giám sát quá trình kiểm tra cấp đơn vị thi công theo quy định.

3. Kết thúc việc kiểm tra chất lượng sản phẩm đối với từng hạng mục công việc, đơn vị thi công gửi sản phẩm đã được kiểm tra đạt chất lượng theo quy định, Phiếu ghi ý kiến kiểm tra, Biên bản kiểm tra chất lượng và công văn đề nghị kiểm tra chất lượng sản phẩm theo Mẫu số 16 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này tới đơn vị kiểm tra cấp chủ đầu tư.

4. Kết thúc nhiệm vụ hoặc kết thúc năm tài chính, đơn vị thi công phải lập Hồ sơ kiểm tra chất lượng thành 02 (hai) bộ, 01 (một) bộ gửi chủ đầu tư để phục vụ kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu; 01 (một) bộ lưu tại đơn vị thi công. Hồ sơ bao gồm:

a) Báo cáo tổng kết kỹ thuật lập theo Mẫu số 6 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm của đơn vị thi công theo Mẫu số 7 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này;

c) Biên bản kiểm tra chất lượng đối với từng hạng mục công việc, sản phẩm;

d) Phiếu ghi ý kiến kiểm tra;

đ) Báo cáo những thay đổi về giải pháp công nghệ, khối lượng công việc, tiến độ thi công và những vấn đề khác (nếu có) so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt và văn bản chấp thuận của cấp có thẩm quyền trong thời gian thi công.

**Điều 12. Kiểm tra chất lượng sản phẩm cấp chủ đầu tư**

1. Sau khi nhận được công văn đề nghị kiểm tra, Hồ sơ kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công theo quy định tại khoản 3, khoản 4 Điều 11 của Thông tư này và sản phẩm kèm theo, chủ đầu tư sử dụng tổ chức chuyên môn kỹ thuật của mình hoặc thuê tổ chức có năng lực kiểm tra để thực hiện công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm cấp chủ đầu tư.

2. Các bước kiểm tra bao gồm:

a) Kiểm tra tính đầy đủ, tính pháp lý, tính thống nhất, tính hợp lệ của Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp đơn vị thi công;

b) Phân tích, đánh giá nội dung báo cáo tổng kết kỹ thuật, báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm và các biên bản kiểm tra chất lượng, phiếu ghi ý kiến kiểm tra, dữ liệu đo kiểm tra của cấp đơn vị thi công;

c) Đánh giá quy cách sản phẩm so với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và các quy định khác trong đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt. Trường hợp chất lượng sản phẩm chưa đạt yêu cầu, đơn vị thi công có trách nhiệm sửa chữa theo các ý kiến kiểm tra và gửi Báo cáo kèm theo sản phẩm đã được sửa chữa đến đơn vị kiểm tra. Đơn vị kiểm tra thực hiện kiểm tra lại sản phẩm và lập Bản xác nhận sửa chữa sản phẩm theo Mẫu số 11 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này;

d) Xác định khối lượng của các hạng mục công việc, sản phẩm đạt yêu cầu về chất lượng và các hạng mục công việc, sản phẩm không đạt yêu cầu về chất lượng (nếu có);

đ) Đánh giá, đề xuất xác định lại mức khó khăn các hạng mục công việc, sản phẩm đã thi công cho phù hợp quy định hiện hành và thực tế sản xuất;

e) Kết thúc nhiệm vụ hoặc kết thúc năm tài chính, đơn vị kiểm tra lập Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm theo Mẫu số 9 Phụ lục 3 ban hành kèm theo

Thông tư này. Trường hợp chủ đầu tư giao cho 02 (hai) đơn vị thực hiện việc giám sát và kiểm tra chất lượng sản phẩm thì lập Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm theo Mẫu số 3 và Mẫu số 8 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Kết thúc nhiệm vụ hoặc kết thúc năm tài chính đơn vị kiểm tra phải lập Hồ sơ kiểm tra chất lượng thành 02 (hai) bộ, 01 (một) bộ gửi chủ đầu tư phục vụ công tác thẩm định theo quy định tại Điều 15 của Thông tư này, 01 (một) bộ lưu tại đơn vị kiểm tra. Hồ sơ bao gồm:

a) Quyết định phê duyệt đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán; các văn bản giao kế hoạch, nhiệm vụ của cơ quan có thẩm quyền;

b) Hợp đồng kinh tế hoặc văn bản giao nhiệm vụ, đặt hàng;

c) Báo cáo tổng kết kỹ thuật của đơn vị thi công;

d) Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm cấp chủ đầu tư;

đ) Các báo cáo về khối lượng phát sinh, những vướng mắc đã giải quyết so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán của đơn vị thi công và văn bản giải quyết những phát sinh, giải quyết vướng mắc đó của chủ đầu tư (nếu có);

e) Báo cáo của đơn vị thi công về việc sửa chữa sản phẩm theo Mẫu số 10 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này và văn bản xác nhận sửa chữa sản phẩm của Đơn vị kiểm tra cấp chủ đầu tư;

g) Biên bản giám sát thi công và Biên bản kiểm tra chất lượng của từng hạng mục công việc kèm theo Phiếu ghi ý kiến kiểm tra.

**Điều 13. Quyền và trách nhiệm của tổ chức, cá nhân thực hiện kiểm tra cấp chủ đầu tư**

1. Quyền của tổ chức, cá nhân thực hiện kiểm tra

a) Từ chối kiểm tra trong trường hợp đơn vị thi công chưa giao nộp đầy đủ các sản phẩm, Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp đơn vị thi công hoặc các sản phẩm còn tồn tại lỗi mang tính hệ thống;

b) Từ chối xác nhận các sản phẩm không đạt chất lượng hoặc các sản phẩm đã có ý kiến kiểm tra nhưng không được sửa chữa toàn diện, triệt để;

c) Đề xuất với chủ đầu tư điều chỉnh tiến độ thi công đối với những hạng mục công việc bị kéo dài do yếu tố khách quan hoặc đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán hết thời gian thực hiện nhưng chưa hoàn thành;

d) Đề xuất chủ đầu tư chấp thuận thay đổi mức khó khăn so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt;

đ) Cá nhân trực tiếp kiểm tra được bảo lưu các ý kiến kiểm tra của mình đối với tổ trưởng tổ kiểm tra hoặc tổ chức trực tiếp giao nhiệm vụ trong trường hợp ý kiến của mình không được tiếp nhận và xử lý. Tổ trưởng tổ kiểm tra được bảo lưu các quyết định của mình đối với tổ chức thực hiện công tác kiểm tra hoặc chủ đầu tư trong trường hợp quyết định của mình không được tiếp nhận và xử lý.

2. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân thực hiện kiểm tra

a) Thực hiện đầy đủ và nghiêm túc nội dung kiểm tra theo quy định;

b) Chủ trì, phối hợp với các bên liên quan giải quyết những vướng mắc, phát sinh trong quá trình thi công theo thẩm quyền. Báo cáo chủ đầu tư giải quyết những vướng mắc, phát sinh vượt quá thẩm quyền;

c) Báo cáo đầy đủ với chủ đầu tư những vấn đề kỹ thuật ngoài đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được duyệt, khối lượng phát sinh tăng, giảm trong quá trình thi công (nếu có);

d) Kiến nghị với chủ đầu tư xử lý các vi phạm, chấm dứt hợp đồng với đơn vị thi công trong trường hợp đơn vị thi công vi phạm các nội dung nêu tại điểm đ khoản 1 Điều 5 của Thông tư này;

đ) Kiến nghị với chủ đầu tư hình thức xử lý đối với đơn vị thi công vi phạm tiến độ thực hiện do yếu tố chủ quan của đơn vị thi công;

e) Lập Hồ sơ kiểm tra chất lượng, Hồ sơ nghiệm thu theo yêu cầu của chủ đầu tư;

g) Các ý kiến của từng cá nhân tham gia công tác kiểm tra phải được tổng hợp báo cáo Tổ trưởng tổ kiểm tra. Tổ trưởng có trách nhiệm xem xét thông báo cho đơn vị thi công sửa chữa. Trường hợp không thống nhất được ý kiến giữa Tổ kiểm tra và đơn vị thi công thì Tổ trưởng phải báo cáo lãnh đạo đơn vị thực hiện kiểm tra hoặc chủ đầu tư (đối với các trường hợp vượt quá thẩm quyền giải quyết);

h) Chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi cố ý làm sai lệch kết quả kiểm tra gây thiệt hại cho chủ đầu tư hoặc đơn vị thi công theo quy định của pháp luật.

**Điều 14. Kiểm tra nhà nước về chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Các sản phẩm đo đạc và bản đồ sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu đều phải chịu sự kiểm tra nhà nước về chất lượng, bao gồm cả các sản phẩm đo đạc và

bản đồ đã được đánh giá chất lượng bởi các tổ chức đánh giá sự phù hợp hoặc đã được áp dụng các biện pháp quản lý chất lượng khác theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

2. Việc kiểm tra nhà nước về sản phẩm đo đạc và bản đồ được thực hiện theo kế hoạch hàng năm hoặc đột xuất khi có yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành hoặc có khiếu nại, tố cáo, cảnh báo về chất lượng sản phẩm.

3. Nội dung, trách nhiệm kiểm tra nhà nước về sản phẩm đo đạc và bản đồ thực hiện theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa và pháp luật về đo đạc và bản đồ.

## Chương III
## THẨM ĐỊNH, NGHIỆM THU KHỐI LƯỢNG, CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ

### Điều 15. Thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ

1. Chủ đầu tư sử dụng tổ chức chuyên môn trực thuộc hoặc thành lập hội đồng thực hiện thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ.

2. Trường hợp thành lập Hội đồng thẩm định, chủ đầu tư ra quyết định thành lập, thành phần hội đồng bao gồm: Chủ tịch Hội đồng, Thư ký và một số thành viên thuộc các đơn vị chức năng có liên quan, chuyên gia am hiểu về chuyên môn đo đạc và bản đồ (nếu cần).

3. Nguyên tắc hoạt động của Hội đồng thẩm định

a) Hội đồng thẩm định làm việc theo nguyên tắc tập trung dân chủ, biểu quyết theo đa số. Phiên họp của hội đồng phải đảm bảo có mặt ít nhất 2/3 (hai phần ba) số ủy viên Hội đồng thẩm định theo quyết định thành lập;

b) Chủ tịch Hội đồng thẩm định có trách nhiệm báo cáo kết quả thẩm định, kiến nghị chủ đầu tư các nội dung có liên quan đến nhiệm vụ được giao; chịu trách nhiệm trước pháp luật và chủ đầu tư về sự đúng đắn, khách quan đối với kết quả thẩm định.

4. Căn cứ thẩm định

a) Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp đơn vị thi công;

b) Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp chủ đầu tư;

c) Các hạng mục công việc, sản phẩm đã hoàn thành và các tài liệu liên quan khác kèm theo.

5. Nội dung thẩm định

a) Thẩm định việc tuân thủ các quy định trong đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt và các văn bản kỹ thuật liên quan khác;

b) Thẩm định việc tuân thủ các quy định về công tác giám sát thi công, kiểm tra chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ;

c) Thẩm định việc xử lý các phát sinh, vướng mắc trong quá trình thi công theo yêu cầu của đơn vị kiểm tra, chủ đầu tư và cơ quan quyết định đầu tư;

d) Thẩm định việc xác định khối lượng đạt chất lượng, mức khó khăn của hạng mục công việc, sản phẩm đã hoàn thành. Khi cần thiết có thể yêu cầu kiểm tra lại chất lượng, khối lượng, mức khó khăn dựa trên một số mẫu sản phẩm.

6. Căn cứ kết quả thẩm định, đơn vị được chủ đầu tư giao nhiệm vụ thẩm định hoặc chủ đầu tư (trong trường hợp thành lập Hội đồng thẩm định) chỉ đạo các đơn vị liên quan sửa chữa, bổ sung hoàn thiện khi chất lượng, khối lượng sản phẩm chưa đạt yêu cầu, mức khó khăn chưa phù hợp, hồ sơ tài liệu chưa hợp lệ.

7. Kết thúc quá trình thẩm định, đơn vị được chủ đầu tư giao nhiệm vụ thẩm định hoặc chủ đầu tư (trong trường hợp thành lập Hội đồng thẩm định) phải lập Báo cáo thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm theo Mẫu số 12 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

**Điều 16. Nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ**

1. Trên cơ sở kết quả kiểm tra, thẩm định, chủ đầu tư tiến hành nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ đã hoàn thành.

2. Căn cứ nghiệm thu bao gồm:

a) Quyết định phê duyệt đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán;

b) Quyết định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc Hợp đồng kinh tế;

c) Báo cáo thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm;

d) Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp chủ đầu tư;

đ) Các sản phẩm đã hoàn thành và các tài liệu liên quan khác kèm theo.

3. Nội dung nghiệm thu

a) Nghiệm thu về khối lượng, các hạng mục công việc, sản phẩm đã hoàn thành đạt chất lượng so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt;

b) Nghiệm thu về khối lượng các hạng mục công việc, sản phẩm phát sinh (tăng, giảm) so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán (nếu có);

c) Xác nhận mức khó khăn đối với các hạng mục công việc, sản phẩm hoàn thành;

d) Kết thúc quá trình nghiệm thu phải lập Biên bản nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm theo Mẫu số 13 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này và lập Hồ sơ nghiệm thu theo quy định tại Điều 18 của Thông tư này.

**Điều 17. Giao nộp sản phẩm**

1. Sau khi có Biên bản nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm, đơn vị thi công có trách nhiệm giao nộp sản phẩm tại nơi lưu trữ do cơ quan quyết định đầu tư hoặc chủ đầu tư chỉ định.

2. Danh mục sản phẩm giao nộp bao gồm toàn bộ sản phẩm của các hạng mục công việc đã được nghiệm thu xác nhận khối lượng, chất lượng. Các sản phẩm giao nộp được quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư này. Trường hợp hạng mục sản phẩm chưa có quy định, thì giao nộp theo danh mục sản phẩm được quy định cụ thể trong đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán.

**Điều 18. Lập Hồ sơ nghiệm thu**

1. Kết thúc quá trình nghiệm thu, giao nộp sản phẩm, chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị liên quan lập Hồ sơ nghiệm thu. Hồ sơ nghiệm thu bao gồm:

a) Quyết định phê duyệt đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán; các văn bản giao kế hoạch, nhiệm vụ của cơ quan có thẩm quyền;

b) Hợp đồng kinh tế hoặc văn bản giao nhiệm vụ, đặt hàng;

c) Báo cáo tổng kết kỹ thuật của đơn vị thi công;

d) Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm cấp chủ đầu tư;

đ) Các báo cáo về khối lượng phát sinh, những vướng mắc đã giải quyết so với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán của đơn vị thi công và văn bản giải quyết những phát sinh, giải quyết vướng mắc đó của chủ đầu tư (nếu có);

e) Báo cáo của đơn vị thi công về việc sửa chữa sai sót và văn bản xác nhận sửa chữa sản phẩm của đơn vị kiểm tra cấp chủ đầu tư;

g) Báo cáo thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm;

h) Biên bản nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm;

i) Biên bản giao nộp sản phẩm theo Mẫu số 15 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này hoặc phiếu nhập kho đối với sản phẩm đã hoàn thành theo quy định tại Điều 17 của Thông tư này;

k) Bản tổng hợp khối lượng hạng mục công việc, sản phẩm đã thi công từng năm theo Mẫu số 14 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này đối với đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán được thi công trong nhiều năm.

2. Hồ sơ nghiệm thu lập thành 05 (năm) bộ kèm theo bản số: 01 (một) bộ gửi cơ quan quyết định đầu tư, 03 (ba) bộ lưu tại chủ đầu tư, 01 (một) bộ lưu tại đơn vị thi công. Hồ sơ nghiệm thu lưu trong thời gian 20 năm kể từ ngày kết thúc toàn bộ hạng mục công việc.

## Chương IV
## ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

### Điều 19. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2019, thay thế Thông tư số 63/2015/TT-BTNMT ngày 21 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu chất lượng công trình, sản phẩm đo đạc và bản đồ.

2. Bãi bỏ khoản 7, Phụ lục số 1 của Thông tư số 46/2017/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định xây dựng cơ sở dữ liệu địa giới hành chính.

### Điều 20. Quy định chuyển tiếp

Đối với các hạng mục công việc, sản phẩm đo đạc và bản đồ hoàn thành, đã được kiểm tra chất lượng, thẩm định, nghiệm thu trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực thì tiến hành lập Hồ sơ nghiệm thu theo quy định tại Thông tư số 63/2015/TT-BTNMT ngày 21 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu chất lượng công trình, sản phẩm đo đạc và bản đồ.

**Điều 21. 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 chịu trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện Thông tư này.

2. Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để nghiên cứu sửa đổi, bổ sung./.

**BỘ TRƯỞNG**

**Trần Hồng Hà**

**Phụ lục 1a**

## NỘI DUNG, MỨC KIỂM TRA CÁC HẠNG MỤC, SẢN PHẨM ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ CƠ BẢN

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15 tháng 11 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| **I** | **Xây dựng mạng lưới đo đạc quốc gia** | | | | |
| ***I.1*** | ***Chọn điểm, đúc mốc, chôn mốc, làm tường vây, lập ghi chú điểm và biên bản bàn giao mốc*** *(mạng lưới tọa độ, độ cao, trọng lực quốc gia)* | | | | |
| - | Chọn điểm: Kiểm tra vị trí so với thiết kế, tầm thông suốt tới các điểm liên quan, thông hướng khi đo: | | | | |
| + | Trên bản đồ địa hình; | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Thực địa. | Điểm | 20 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Mốc và tường vây: Kiểm tra quy cách, chất lượng | Mốc | 20 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Ghi chú điểm và biên bản bàn giao mốc: | | | | |
| + | Kiểm tra nội dung, hình thức, tính pháp lý; | Mốc | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kiểm tra ngoài thực địa. | Mốc | 20 | 5 | Phiếu YKKT |
| ***I.2*** | ***Đo ngắm*** | | | | |
| - | Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan | Tài liệu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ đo so với thiết kế | Sơ đồ | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Sổ đo và các tài liệu liên quan | Quyển | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Dữ liệu đo: kiểm tra chất lượng số liệu đo, đánh giá, đối chiếu với các yêu cầu kỹ thuật | Tệp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Đo kiểm tra: | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| + | Độ cao, trọng lực; | Đoạn | 5 | 2 | Kết quả đo, Phiếu YKKT |
| + | Tọa độ. | Điểm | 5 | 2 | Kết quả đo, Phiếu YKKT |
| ***I.3*** | ***Tính toán, bình sai*** | | | | |
| - | Mạng lưới tọa độ: | | | | |
| + | Kết quả tính khái lược cạnh (baseline); | Điểm | 50 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kết quả bình sai đánh giá độ chính xác. | Điểm | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Mạng lưới độ cao, trọng lực: | | | | |
| + | Kết quả tính khái lược vòng khép hoặc đoạn, tuyến; | Đoạn, tuyến | 50 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kết quả bình sai đánh giá độ chính xác. | Điểm | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| **II** | **Dữ liệu ảnh hàng không, ảnh viễn thám** | | | | |
| ***II.1*** | ***Công nghệ bay chụp ảnh hàng không*** | | | | |
| *II.1.1* | *Kết quả bay chụp và xử lý ảnh* | | | | |
| II.1.1.1 | Thông số ảnh chụp (hoặc thông số bay chụp ảnh) | | | | |
| - | Độ cao bay, tỷ lệ ảnh, độ phân giải ảnh | Đg. bay | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Góc nghiêng của ảnh | Tờ ảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Chênh lệch độ cao giữa các tâm ảnh liền kề trên cùng một đường bay | Tờ ảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Độ phủ giữa các tờ ảnh liền kề | Tờ ảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Độ cao của tâm ảnh trên cùng một đường bay so với thiết kế | Tờ ảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Khu vực chụp sót, hở, mây che | P.khu | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ vị trí tâm ảnh | Sơ đồ | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Thông số định vị ảnh (EO): độ chính xác của nguyên tố định hướng ngoài được xác định từ trị đo GNSS/IMU | Tờ | 100 | 20 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| II.1.1.2 | Chất lượng ảnh | | | | |
| - | Thông tin về mức độ đầy đủ của số liệu gốc thu nhận được theo các kênh phổ: đỏ, lục, lam, hồng ngoại gần, toàn sắc | Tệp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Ảnh tổ hợp màu | Tờ ảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Độ mờ, độ tương phản, độ rõ nét và độ phân biệt của hình ảnh | Tờ ảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Biểu đồ độ sáng - histogram | Tờ ảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| II.1.1.3 | Các tài liệu liên quan | | | | |
| - | Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn máy chụp ảnh kỹ thuật số | Tài liệu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Ranh giới khu bay | P.khu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Báo cáo kết quả bay chụp: thể hiện những nội dung kỹ thuật cơ bản trong mục II.1.1.1 và II.1.1.2 | Tài liệu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| *II.1.2* | *Xây dựng trạm Base*: áp dụng quy định tại mục I.2, I.3 | | | | |
| *II.1.3* | *Khống chế ảnh* | | | | |
| II.1.3.1 | Khống chế ảnh ngoại nghiệp | | | | |
| - | Chọn điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ vị trí điểm khống chế ảnh trên ảnh so với thiết kế | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tài liệu mô tả vị trí điểm khống chế ảnh rõ ràng, chính xác | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra tại thực địa: Các điểm khống chế ảnh tại thực địa phải đảm bảo khả năng xác định được chính xác trên các tờ ảnh | Điểm | 30 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Đo nối, tính toán điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp (áp dụng quy định tại mục I.2, I.3) | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| II.1.3.2 | Tăng dày khống chế ảnh nội nghiệp | | | | |
| - | Sơ đồ thiết kế khối | Sơ đồ | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Đo liên kết ảnh, đo điểm tăng dày trong hệ tọa độ ảnh | Mô hình | 30 | 3 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra kết quả chọn và đo tọa độ điểm kiểm tra | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Đo tọa độ điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp trong hệ tọa độ ảnh | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả định hướng tương đối | Mô hình | 30 | 3 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả tính toán, bình sai khối | Khối | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tiếp biên giữa các khối, tiếp biên với khu đo lân cận | Khối | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *II.1.4* | *Ảnh nắn trực giao* | | | | |
| - | Đo kiểm tra độ chính xác tại các điểm kiểm tra (các điểm khống chế, kiểm tra ngoại nghiệp, điểm khống chế tăng dày nội nghiệp) | Điểm | 30 | 3 | Phiếu YKKT |
| - | Tiếp biên ảnh trực giao | Tờ ảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Độ phân giải ảnh trực giao | Tờ ảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| *II.1.5* | *Bình đồ ảnh* | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Cơ sở toán học | | | | |
| - | Chất lượng hình ảnh | | | | |
| - | Độ chính xác cắt, ghép ảnh; tiếp biên | | | | |
| - | Trình bày khung và các ghi chú ngoài khung | | | | |
| ***II.2*** | ***Công nghệ bay quét Lidar kết hợp chụp ảnh hàng không*** | | | | |
| *II.2.1* | *Xây dựng trạm Base và xây dựng bãi chuẩn hiệu chỉnh* | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| II.2.1.1 | Xây dựng trạm Base (áp dụng quy định tại mục I.2, I.3 | | | | |
| II.2.1.2 | Xây dựng bãi chuẩn hiệu chỉnh | Tài liệu | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Số lượng, vị trí bãi chuẩn, mật độ điểm chi tiết trong bãi chuẩn | | | | |
| - | Kết quả đo đạc tính toán tọa độ, độ cao điểm chi tiết trong bãi chuẩn | | | | |
| *II.2.2* | *Kết quả bay quét* | | | | |
| - | Độ phủ giữa 2 tuyến quét liền kề | Tuyến | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Độ phủ của ảnh kỹ thuật số | Tờ ảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Độ phủ trùm của ranh giới khu bay | P.khu | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ vị trí tuyến quét | Sơ đồ | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Các thông số như độ cao bay, tốc độ bay, góc quét, tần số quét, độ rộng dải quét, mật độ điểm quét | Tài liệu | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả xử lý GNSS/IMU chung toàn khu đo | Tuyến | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Khu vực chụp sót, hở, mây che | P.khu | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *II.2.3* | *Xử lý dữ liệu* | | | | |
| - | Kết quả bình sai đám mây điểm theo dữ liệu đo đạc bãi chuẩn hiệu chỉnh | Tệp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Ảnh cường độ xám | Ảnh | 100 | - | Phiếu YKKT |
| - | Mô hình số độ cao bề mặt (DSM) phục vụ nắn ảnh trực giao | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Dữ liệu đám mây điểm ở định dạng LAS (Las fomat) | Tệp | 100 | - | Phiếu YKKT |
| - | Mô hình số độ cao địa hình (DTM): | | | | |
| + | Độ chính xác, độ phù hợp giữa DTM với ảnh nắn trực giao, phân loại và lọc điểm; | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| + | Đo kiểm tra DTM tại thực địa. | Mảnh | 3 | 1 | Kết quả đo, Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| *II.2.4* | *Ảnh nắn trực giao:* áp dụng quy định tại mục II.1.4 | | | | |
| *II.2.5* | *Bình đồ ảnh:* áp dụng quy định tại mục II.1.5. | | | | |
| ***II.3*** | ***Dữ liệu ảnh viễn thám*** | | | | |
| *II.3.1* | *Kiểm tra các thông số ảnh* | Cảnh ảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Thời gian thu nhận ảnh | | | | |
| - | Bộ dữ liệu ảnh (số lượng kênh ảnh, siêu dữ liệu, các tệp dữ liệu bổ trợ kèm theo) | | | | |
| *II.3.2* | *Chất lượng ảnh* | | | | |
| - | Khu vực hở, sót ảnh, mây che | Khu đo | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Độ tương phản, độ rõ nét và độ nhiễu của ảnh | Cảnh ảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| *II.3.3* | *Khống chế ảnh ngoại nghiệp* (áp dụng quy định tại II.1.3.1) | | | | |
| *II.3.4* | *Mô hình hóa cảnh ảnh/khối ảnh* | | | | |
| - | Đo tọa độ điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp trong hệ tọa độ ảnh | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Đo liên kết ảnh trong hệ tọa độ ảnh | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả tính toán, bình sai cảnh ảnh/khối ảnh | Cảnh/ Khối | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tiếp biên giữa các khối, tiếp biên với khu đo lân cận | Khối | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *II.3.5* | *Ảnh nắn trực giao* (áp dụng quy định tại II.1.4) | | | | |
| *II.3.6* | *Bình đồ ảnh* (áp dụng quy định tại II.1.5) | | | | |
| **III** | **Dữ liệu đo vẽ địa hình** | | | | |
| ***III.1*** | ***Công nghệ đo ảnh*** | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| *III.1.1* | *Đo vẽ lập thể* | | | | |
| - | Cơ sở toán học | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra chất lượng kết quả tăng dày thể hiện trên mô hình lập thể trước khi đo vẽ | Mảnh | 100 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Độ chính xác và mức độ đầy đủ của đối tượng địa lý, đối tượng mô tả địa hình phục vụ lập DTM theo giải đoán hình ảnh: | | | | |
| + | Kiểm tra nội nghiệp trên toàn bộ phạm vi đo vẽ; lựa chọn khu vực lấy mẫu; | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| + | Đo kiểm tra chi tiết trên mô hình lập thể tại khu vực lấy mẫu (ghi nhận kết quả để kiểm tra ngoại nghiệp); | Mảnh | 20 | 3 | Kết quả đo, phiếu YKKT |
| + | Kiểm tra tiếp biên đối tượng đo vẽ giữa các mô hình kế cận. | Mảnh | 100 | 3 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra phân lớp đối tượng nội dung đo vẽ theo quy định thi công | Mảnh | 100 | - | Phiếu YKKT |
| *III.1.2* | *Đo vẽ ảnh nắn trực giao (áp dụng cho trường hợp bay quét Lidar)* | | | | |
| | Nội dung kiểm tra quy định tương tự mục *III.1.1* và chỉ thực hiện với kết quả vectơ hóa trên ảnh nắn trực giao không bao gồm thành phần độ cao | | | | |
| *III.1.3* | *Điều vẽ, xác minh, bổ sung ngoại nghiệp* | | | | |
| - | Thể hiện các kết quả điều tra, xác minh, bổ sung ngoại nghiệp theo quy định | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tiếp biên kết quả điều vẽ | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Đo vẽ bù (nếu có): | | | | |
| + | Tu chỉnh kết quả đo bù dạng số và cách biểu thị trên bình đồ, các bản thuyết minh kèm theo; | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| + | Nội dung kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục III.2.1. | | | | |
| - | Xác định góc lệch nam châm: | | | | |
| + | Thành quả đo góc lệch nam châm; | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Đo kiểm tra xác định góc lệch nam châm. | Điểm | 5 | 2 | Kết quả đo, Phiếu YKKT |
| - | Mức độ đầy đủ, chính xác và sự phù hợp của kết quả điều tra thu nhận thông tin, xác minh, bổ sung tại thực địa (việc kiểm tra phải được thực hiện đầy đủ đối với từng loại đối tượng địa lý trong mảnh đó) | Mảnh | 50 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Đo kiểm tra độ chính xác về vị trí tại khu vực lấy mẫu | Mảnh | 20 | 3 | Kết quả đo, phiếu YKKT |
| ***III.2*** | ***Công nghệ đo trực tiếp*** | | | | |
| *III.2.1* | *Đo đạc địa hình* | | | | |
| - | Cơ sở toán học | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra dữ liệu đo đạc, kết quả xử lý dữ liệu | Sổ đo, file đo | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ trạm đo | Sơ đồ | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ đầy đủ, chính xác, sự phù hợp của việc thu nhận và thể hiện kết quả đo đạc địa hình: | | | | |
| + | Kiểm tra nội nghiệp trên toàn bộ phạm vi đo vẽ, mức độ phù hợp, tương quan hình học của các đối tượng; xác định khu vực lấy mẫu | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kiểm tra mức độ đầy đủ, chính xác của kết quả điều tra thu nhận thông tin, dữ liệu tại thực địa (việc kiểm tra phải được thực hiện đầy đủ đối với từng loại đối tượng địa lý trong mảnh đó) | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| + | Đo kiểm tra độ chính xác về vị trí tại khu vực lấy mẫu | Mảnh | 20 | 5 | Kết quả đo, phiếu YKKT |
| *III.2.2* | *Đo đạc địa hình đáy biển* | | | | |
| - | Cơ sở toán học | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả xây dựng các trạm nghiệm triều | Trạm | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả quan trắc thủy triều, đồ thị biến thiên mực nước | Sổ đo | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả đo và quy trình xử lý số liệu đo sâu | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả lấy mẫu chất đáy bề mặt đáy biển | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra sự phù hợp của kết quả đo vẽ địa hình đáy biển | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra tiếp biên địa hình so với đất liền và đảo | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| **IV** | **Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia** | | | | |
| ***IV.1*** | ***Cơ sở dữ liệu*** | | | | |
| - | Cơ sở toán học | Gói | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra các tiêu chí: | | | | |
| + | Mức độ phù hợp của dữ liệu với quy định về mô hình cấu trúc dữ liệu; | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Mức độ đầy đủ của thông tin (dư thừa hoặc thiếu so với kết quả điều tra, bổ sung, xác minh thực địa); | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý; | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Độ chính xác thời gian của đối tượng địa lý; | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề. | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tiếp biên gói dữ liệu | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| ***IV.2*** | ***Siêu dữ liệu*** | | | | |
| - | Cấu trúc, định dạng siêu dữ liệu | Lớp | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ đầy đủ, chính xác của thông tin và sự phù hợp với kết quả đánh giá chất lượng dữ liệu | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| ***IV.3*** | ***Kết quả trình bày dữ liệu*** | | | | |
| - | Thư viện sử dụng để trình bày dữ liệu | Gói | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ thể hiện đầy đủ và chính xác về không gian, thuộc tính của đối tượng | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| **V** | **Dữ liệu bản đồ địa hình quốc gia** | | | | |
| ***V.1*** | ***Bản đồ thành lập từ kết quả đo vẽ địa hình*** | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ đầy đủ, phù hợp của dữ liệu, tài liệu sử dụng so với quy định | | | | |
| - | Cơ sở toán học | | | | |
| - | Mức độ đầy đủ, chính xác của nội dung bản đồ | | | | |
| - | Ký hiệu hóa và thể hiện nội dung bản đồ | | | | |
| + | Định dạng, tổ chức dữ liệu bản đồ, thư viện ký hiệu; | | | | |
| + | Sự thống nhất trình bày nội dung, ký hiệu trên toàn khu đo; | | | | |
| + | Sự phù hợp giữa các đối tượng liên quan. | | | | |
| - | Tiếp biên bản đồ | | | | |
| - | Trình bày khung: Khung trong, lưới kilomet, ngoài khung | | | | |
| - | Lý lịch bản đồ. | | | | |
| ***V.2*** | ***Bản đồ thành lập từ nguồn dữ liệu đã có*** *(cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc* | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| | *gia, bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ lớn hơn, cập nhật bổ sung):* Kiểm tra theo các quy định tại V.1 và các nội dung dưới đây | | | | |
| - | Từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia: Kiểm tra tính đầy đủ nội dung của bản đồ so với cơ sở dữ liệu trên cơ sở chỉ thị biên tập | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Từ bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ lớn hơn: Kiểm tra tính đầy đủ nội dung bản đồ so với bản đồ tỷ lệ lớn hơn trên cơ sở chỉ thị biên tập | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Cập nhật bản đồ địa hình quốc gia: Kiểm tra kết quả điều tra, cập nhật, bổ sung đối tượng tại thực địa theo các quy định tại mục III.1.3 | | | | |
| **VI** | **Bản đồ xuất bản** | | | | |
| ***VI.1*** | ***Bản đồ chế bản*** | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Thể hiện chủ quyền lãnh thổ quốc gia | | | | |
| - | Tính đầy đủ của nội dung, biên tập trình bày một số yếu tố nội dung cho phù hợp với bản đồ in trên giấy | | | | |
| - | Kiểm tra tệp EPS tách màu | | | | |
| - | Chất lượng bản vẽ | | | | |
| ***VI.2*** | ***Bản in thử, in thật*** | | | | |
| - | In thử: | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Tính đầy đủ của nội dung và tính chính xác về màu sắc, bản in so với bản gốc và ký hiệu; | | | | |
| + | Độ chính xác in chồng màu và chất lượng in; | | | | |
| + | Tiếp biên với các bản đồ đã in. | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | In thật: | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| + | Tính đầy đủ của nội dung, độ chuẩn xác về màu sắc so với bản đồ gốc in và mẫu in thử; | | | | |
| + | Chất lượng, chủng loại giấy in bản đồ; | | | | |
| + | Chất lượng bản in (nét, màu, độ sạch, độ chuẩn xác in chồng màu); | | | | |
| + | Tiếp biên bản đồ in. | | | | |
| - | Lý lịch bản đồ (Tệp lý lịch dạng số) | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| **VII** | **Xây dựng CSDL nền địa lý quốc gia bằng phương pháp tổng quát hóa từ CSDL tỷ lệ lớn hơn** | | | | |
| ***VII.1*** | ***Công tác chuẩn bị*** | | | | |
| - | Rà soát hiện trạng dữ liệu so với quy định mô hình cấu trúc dữ liệu cần thành lập | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Lập bảng so sánh tương quan đối tượng giữa CSDL gốc và CSDL được thành lập (CSDL đích) *(Chỉ thực hiện một lần cho toàn dự án)* | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Điều tra thu nhận ĐTĐL bổ sung cho các đối tượng có thay đổi do quy định về tiêu chí thu nhận (nếu có) | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Thiết lập CSDL đích quy định kỹ thuật về nội dung và cấu trúc CSDL | Gói | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| ***VII.2*** | ***Lập chỉ thị tổng quát hóa đối tượng địa lý*** | Gói | 100 | 50 | Phiếu YKKT |
| - | Lấy mẫu dữ liệu đặc trưng cho từng mức khó khăn của địa hình (*số mẫu dữ liệu phụ thuộc mức khó khăn của toàn khu đo và số gói chủ đề)* | | | | |
| - | Trình bày dữ liệu mẫu phục vụ lập chỉ thị tổng quát hóa (hiển thị bản đồ hoặc in trên giấy) | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | Chỉ thị lấy bỏ cho từng dạng địa hình (tương ứng với các mẫu) | | | | |
| - | Lập thuyết minh về chỉ thị tổng quát hóa cho toàn khu vực dữ liệu | | | | |
| ***VII.3*** | ***Tổng quát hóa đối tượng địa lý*** | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Thay đổi kiểu hình học đối tượng theo quy định kỹ thuật mô hình cấu trúc dữ liệu | | | | |
| - | Giảm mật độ điểm chi tiết trên đối tượng hình tuyến cho phù hợp về độ chính xác của loại CSDL thành lập | | | | |
| ***VII.4*** | ***Chuẩn hóa dữ liệu địa lý sau tổng quát hóa:*** *Kiểm tra theo các quy định tại IV.1* | | | | |
| ***VII.5*** | ***Siêu dữ liệu***<br>*Kiểm tra theo các quy định tại IV.2* | | | | |
| ***VII.6*** | ***Kết quả trình bày dữ liệu***<br>*Kiểm tra theo các quy định tại IV.3* | | | | |
| **VIII** | **Xây dựng mô hình số địa hình (DTM)** | | | | |
| ***VIII.1*** | ***Tổng hợp đối tượng mô tả địa hình (breakline)*** | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Tổng hợp các đối tượng địa hình: đường bình độ, điểm độ cao đặc trưng... | | | | |
| - | Sông suối, phân thủy, tụ thủy... | | | | |
| - | Tạo khung mô hình số địa hình nội suy (Frame) | | | | |
| - | Phân loại, chuẩn hóa đối tượng mô tả địa hình: *làm chính xác hóa vai trò của loại đối tượng mô tả địa hình khi xây dựng lưới tam giác bất quy tắc (TIN)* | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | Chuẩn hóa đám mây điểm (*đối với dữ liệu quét Lidar hoặc mô hình số độ cao thô*), xử lý độ cao mặt đất tại những nơi có cây che phủ, bề mặt bị khuất bởi địa vật chênh cao (nhà, công trình dân sinh...) | | | | |
| ***VIII.2*** | ***Tạo mô hình TIN*** | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Tạo thể hiện bề mặt | | | | |
| - | Kiểm tra các lỗi thô (miền giá trị độ cao, độ cao đột biến...) | | | | |
| ***VIII.3*** | ***Tiếp biên***<br>Kiểm tra điểm DTM trên tất cả các biên | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| ***VIII.4*** | ***Kiểm tra độ chính xác DTM*** | Mảnh | 20 | 3 | Phiếu YKKT |
| - | Lựa chọn lấy mẫu xác suất, đo kiểm tra, lập bảng so sánh giá trị độ cao điểm cùng tên, đánh giá theo phương pháp số bình phương nhỏ nhất (Phương pháp đo độ cao kiểm tra đảm bảo độ chính xác bằng hoặc cao hơn; Số mẫu và phân bố mẫu theo quy định mô hình số địa hình; Lựa chọn xác suất một số mẫu để thực hiện đo kiểm tra độ chính xác DTM ngoài thực địa) | | | | Kết quả đo, Phiếu YKKT (*Mức kiểm tra áp dụng cho cả phương pháp nội nghiệp và ngoại nghiệp*) |
| - | Lập báo cáo thống kê kết quả kiểm tra chi tiết trên các mẫu sản phẩm và giao nộp kèm theo | | | | |
| ***VIII.5*** | ***Lập siêu dữ liệu*** | Tệp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| **IX** | **Cập nhật CSDL nền địa lý quốc gia** | | | | |
| ***IX.1*** | ***Chất lượng các nguồn tư liệu, dữ liệu sử dụng để cập nhật biến động*** | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| ***IX.2*** | ***Đối soát, phân loại biến động, phát hiện, chỉnh sửa biến động bằng các phương pháp nội nghiệp*** | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| ***IX.3*** | ***Cập nhật biến động ngoại nghiệp*** | Mảnh | 50 | 10 | Phiếu YKKT |
| ***IX.4*** | ***Chuẩn hóa dữ liệu cập nhật***<br>- Các tiêu chuẩn hình học: Độ chính xác đối tượng mới được chỉnh sửa, thêm mới<br>- Loại bỏ đối tượng không còn trên thực địa<br>- Mức độ chính xác của các thuộc tính chủ đề<br>- Mức độ chính xác của thuộc tính thời gian (chỉ đối với đối tượng có cập nhật)<br>- Phân loại trạng thái cập nhật phục vụ cập nhật siêu dữ liệu | Mảnh | 50 | 20 | Phiếu YKKT |
| ***IX.5*** | ***Kiểm tra chất lượng dữ liệu***<br>Kiểm tra theo các quy định tại IV.1 | | | | |
| ***IX.6*** | ***Cập nhật siêu dữ liệu***<br>Kiểm tra theo các quy định tại IV.2 | | | | |
| ***IX.7*** | ***Trình bày dữ liệu địa lý***<br>Kiểm tra theo các quy định tại IV.3 | | | | |
| **X** | **Chuẩn hóa địa danh** | | | | |
| - | Chuẩn bị (Thu thập, phân tích, đánh giá tư liệu); | Xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Thống kê địa danh trên bản đồ: | Địa danh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Thống kê địa danh, xác định tọa độ địa danh; | | | | |
| + | Phân loại địa danh, lập bảng thống kê. | | | | |
| - | Xác định địa danh nội nghiệp: | Địa danh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Đối chiếu địa danh, xác định nguyên nhân khác biệt; | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| + | Phân loại địa danh, lập danh mục địa danh đã xác định. | | | | |
| - | Xác minh địa danh tại cấp xã, cấp huyện, tỉnh: | Địa danh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Chuẩn hóa địa danh theo tên gọi của địa phương; | | | | |
| + | Chuẩn hóa địa danh theo ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng dân tộc; | | | | |
| + | Tính đầy đủ, chính xác của tọa độ địa danh; | | | | |
| + | Tính pháp lý của xác minh địa danh tại địa phương. | | | | |
| - | Xác minh địa danh ngoài thực địa | Đơn vị HC Xã | 100 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Lập danh mục địa danh phục vụ ban hành | Xã | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Tích hợp dữ liệu địa danh vào hệ thống thông tin địa danh: | Xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Chuẩn hóa; | | | | |
| + | Tích hợp. | | | | |
| **XI** | **Đo đạc và bản đồ về địa giới hành chính (ĐGHC)** | | | | |
| ***XI.1*** | ***Hồ sơ ĐGHC cấp xã*** | | | | |
| *XI.1.1* | *Lập bản đồ ĐGHC gốc thực địa* | | | | |
| - | Đo đạc, xác định đường ĐGHC tại thực địa, cập nhật, bổ sung đối tượng địa lý trong phạm vi 2cm về mỗi bên | xã | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra tính pháp lý của ĐGHC gốc thực địa | xã | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Bản mô tả đường ĐGHC cấp xã | xã | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ thuyết minh | sơ đồ | 100 | 10 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| *XI.1.2* | *Cắm mốc ĐGHC ở thực địa* | | | | |
| - | Quy cách mốc | Mốc | 100 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Vị trí cắm mốc, sơ đồ vị trí mốc | Mốc | 100 | 5 | Phiếu YKKT |
| - | Đo tọa độ, độ cao mốc | Mốc | 5 | 2 | Kết quả đo, phiếu YKKT |
| - | Tính toán bình sai | Mốc | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *XI.1.3* | *Lập hồ sơ ĐGHC* | | | | |
| - | Thành lập bản đồ ĐGHC cấp xã | | | | |
| + | *Nội dung bản đồ số* | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| | Tính chính xác của kết quả chuyển vẽ đường ĐGHC, mốc địa giới, điểm đặc trưng và các đối tượng địa lý được cập nhật, bổ sung từ bản gốc thực địa lên bản đồ | | | | |
| | Kết quả cập nhật, bổ sung địa danh từ phiếu thống kê địa danh lên bản đồ | | | | |
| | Phân lớp, ký hiệu, màu sắc | | | | |
| + | *Trình bày bản đồ theo quy định và in trên giấy* | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Bản xác nhận sơ đồ vị trí các mốc ĐGHC | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Bản xác nhận tọa độ các mốc ĐGHC | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Bảng tọa độ các điểm đặc trưng trên đường ĐGHC | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Biên bản xác nhận mô tả đường ĐGHC | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Mô tả tình hình chung về ĐGHC cấp xã | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Phiếu thống kê địa danh | xã | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Biên bản bàn giao mốc ĐGHC | xã | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| ***XI.2*** | ***Hồ sơ ĐGHC cấp huyện*** | Huyện | 100 | 50 | Phiếu YKKT |
| - | Bản đồ ĐGHC cấp huyện theo quy định | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | Kiểm tra sự phù hợp, thống nhất so với hồ sơ ĐGHC cấp xã | | | | |
| ***XI.3*** | ***Hồ sơ ĐGHC cấp tỉnh*** | Tỉnh | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Bản đồ ĐGHC cấp tỉnh theo quy định | | | | |
| - | Kiểm tra sự phù hợp, thống nhất so với hồ sơ ĐGHC cấp huyện | | | | |
| ***XI.4*** | ***Cơ sở dữ liệu đo đạc và bản đồ về địa giới hành chính*** | | | | |
| - | Cơ sở toán học | Gói | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu: Tên lớp, tên trường thuộc tính, miền giá trị, kiểu dữ liệu | Gói | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ đầy đủ thông tin (dư thừa hoặc thiếu so với bộ hồ sơ địa giới hành chính đã được nghiệm thu và cho phép đưa vào lưu trữ sử dụng) | Đối tượng | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ chính xác của dữ liệu địa giới hành chính (theo bộ hồ sơ địa giới hành chính đã được nghiệm thu và cho phép đưa vào lưu trữ sử dụng): | | | | |
| + | Kiểm tra độ chính xác của đối tượng dạng tuyến theo bản đồ địa giới hành chính; | Đối tượng | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kiểm tra độ chính xác của các đối tượng dạng điểm theo danh sách tọa độ; | Đối tượng | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kiểm tra độ chính xác quan hệ không gian giữa các đối tượng trong lược đồ ứng dụng; | Đối tượng | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Kiểm tra độ chính xác của các thuộc tính đối tượng. | Thuộc tính đối tượng | 100 | 20 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Kết quả kiểm tra |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| **XII** | **Thành lập, cập nhật bản đồ chuẩn biên giới quốc gia** | | | | |
| - | Thành lập, cập nhật bản đồ nền: Kiểm tra nội dung theo quy định tại mục I, II, III, V, VIII tương ứng với phương pháp thành lập, cập nhật | | | | |
| - | Chuyển vẽ đường biên giới quốc gia, mốc quốc giới và các đối tượng địa lý liên quan | Mảnh | 100 | 50 | Phiếu YKKT |
| - | Đối soát, xác định đường biên giới quốc gia trên thực địa | Mảnh | 100 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Biên tập bản đồ chuẩn biên giới quốc gia | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Bản mô tả đường biên giới quốc gia | Bản mô tả | 100 | 50 | Phiếu YKKT |
| **XIII** | **Biên soạn thành quả, sản phẩm** | | | | |
| - | Tính chính xác điền viết các số liệu tọa độ, độ cao & số liệu liên quan | Bảng T.quả | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Phần thuyết minh (phần lời, số liệu minh họa) | Tài liệu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Sơ đồ | Sơ đồ | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| **XIV** | **Báo cáo kỹ thuật (kèm theo sản phẩm)** | B. cáo | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Nội dung báo cáo kỹ thuật theo đúng các yêu cầu tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật | | | | |
| - | Tính đầy đủ, hợp pháp, hợp lý của các văn bản, các biện pháp giải quyết | | | | |
| - | Các phụ lục, nội dung có tương ứng với phần lời, trình bày đúng quy định, rõ, sạch, đẹp | | | | |
| - | Báo cáo các kết quả lấy mẫu | | | | |

**Phụ lục 1b**

## NỘI DUNG, MỨC KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CÁC HẠNG MỤC, SẢN PHẨM ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ CHUYÊN NGÀNH

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15 tháng 11 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| **I** | **Xây dựng, cập nhật bản đồ chuyên ngành** | | | | |
| ***I.1*** | ***Xây dựng bản đồ chuyên ngành*** | | | | |
| *I.1.1* | *Trường hợp được xây dựng từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia, bản đồ địa hình quốc gia kết hợp với các dữ liệu chuyên ngành.* | | | | |
| *1* | Kiểm tra chỉ thị biên tập: hướng dẫn các quy định về cơ sở toán học; nội dung bản đồ; màu sắc, ký hiệu, kích thước thể hiện; đóng gói giao nộp. | Tài liệu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| *2* | Cơ sở toán học bản đồ | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Các tham số Hệ quy chiếu, chia mảnh bản đồ | | | | |
| - | Tọa độ điểm góc khung, lưới Km, tọa độ và độ cao của các điểm cơ sở đo đạc | | | | |
| 3 | Xây dựng lớp nền bản đồ chuyên ngành từ CSDL nền địa lý, bản đồ địa hình | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tính đầy đủ, hợp lý khi lấy bỏ tổng hợp các dữ liệu (từ CSDL nền địa lý, bản đồ địa hình dùng làm gốc) theo chỉ thị biên tập | | | | |
| - | Tính chính xác các nội dung sử dụng so với CSDL nền địa lý, bản đồ địa hình dùng làm gốc | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | Biên tập, tổng quát hóa các nội dung sử dụng đúng màu sắc, ký hiệu theo chỉ thị biên tập | | | | |
| 4 | Biên tập các lớp chuyên đề khác | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tính chính xác, đầy đủ của các nội dung chuyên đề chuyển lên lớp nền bản đồ chuyên ngành theo tài liệu gốc | | | | |
| - | Sự phù hợp, tương quan về vị trí, nội dung, hình dáng của lớp chuyên đề so với lớp nền | | | | |
| - | Biên tập nội dung lớp chuyên đề theo đúng chỉ thị biên tập | | | | |
| - | Tính mỹ thuật trình bày bản vẽ | | | | |
| 5 | Đóng gói sản phẩm | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *I.1.2* | *Trường hợp các loại bản đồ chuyên ngành được thành lập từ đo đạc, thu nhận dữ liệu trực tiếp* | | | | |
| 1 | Xây dựng lưới đo đạc cơ sở chuyên ngành<br>(nội dung công việc và mức kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục I Phụ lục 1a) | | | | |
| 2 | Kiểm tra các tài liệu quy định về (cơ sở toán học, nội dung bản đồ, màu sắc, ký hiệu, kích thước thể hiện, đóng gói giao nộp) | Tài liệu | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| 3 | Cơ sở toán học | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| 4 | Kiểm tra dữ liệu đo đạc, kết quả xử lý dữ liệu | Sổ đo, file đo | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| 5 | Mức độ đầy đủ, chính xác, sự phù hợp của việc thu nhận thông tin, dữ liệu và thể hiện kết quả đo đạc | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | Kiểm tra nội nghiệp trên toàn bộ phạm vi đo vẽ, mức độ phù hợp, tương quan hình học của các đối tượng | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra mức độ đầy đủ, chính xác của kết quả điều tra thu nhận thông tin, dữ liệu tại thực địa | Mảnh | 30 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Đo kiểm tra độ chính xác về vị trí tại thực địa | Mảnh | 10 | 5 | Kết quả đo, phiếu YKKT |
| 6 | Biên tập bản đồ | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tính đầy đủ, chính xác của bản đồ chuyên ngành so với thông tin, dữ liệu thu thập | | | | |
| - | Tính hợp lý, khoa học, đầy đủ của các yếu tố nội dung bản đồ so với chỉ thị biên tập. | | | | |
| - | Tính mỹ thuật trình bày bản vẽ | | | | |
| 7 | Đóng gói sản phẩm | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *I.1.3* | *Trường hợp các loại bản đồ chuyên ngành xây dựng từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia, bản đồ địa hình quốc gia kết hợp với việc đo đạc, thu nhận dữ liệu trực tiếp* | | | | |
| 1 | Đối với các nội dung bản đồ chuyên ngành xây dựng từ cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia, bản đồ địa hình quốc gia (nội dung và mức độ kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục I.1.1 Phụ lục này) | | | | |
| 2 | Đối với các nội dung bản đồ chuyên ngành xây dựng từ việc đo đạc, thu nhận dữ liệu trực tiếp (nội dung và mức độ kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục I.1.2 Phụ lục này) | | | | |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 3 | Kiểm tra tính phù hợp, thống nhất của các đối tượng liên quan giữa cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia, bản đồ địa hình quốc gia và dữ liệu đo đạc, thu nhận trực tiếp | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| ***I.2*** | ***Cập nhật bản đồ chuyên ngành*** | | | | |
| 1 | Cơ sở toán học bản đồ | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| 2 | Thể hiện các kết quả điều tra, xác minh, bổ sung ngoại nghiệp theo quy định | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| 3 | Tiếp biên kết quả cập nhật | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| 4 | Mức độ đầy đủ, chính xác, sự phù hợp của việc thu nhận thông tin, dữ liệu và thể hiện kết quả đo đạc: | | | | |
| - | Kiểm tra nội nghiệp trên toàn bộ phạm vi đo vẽ, mức độ phù hợp, tương quan hình học của các đối tượng | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra mức độ đầy đủ, chính xác của kết quả điều tra thu nhận thông tin, dữ liệu tại thực địa | Mảnh | 30 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Đo kiểm tra độ chính xác về vị trí tại thực địa | Mảnh | 10 | 5 | Kết quả đo, phiếu YKKT |
| **II** | **Xây dựng, cập nhật cơ sở dữ liệu bản đồ chuyên ngành** | | | | |
| ***II.1*** | ***Xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ chuyên ngành*** | | | | |
| *II.1.1* | *Cơ sở dữ liệu* | | | | |
| - | Cơ sở toán học | Gói | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Kiểm tra các tiêu chí: | | | | |
| + | Mức độ phù hợp của dữ liệu với quy định về mô hình cấu trúc dữ liệu; | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| + | Mức độ đầy đủ của thông tin (dư thừa hoặc thiếu so với kết quả điều tra, bổ sung, xác minh); | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Độ chính xác vị trí của đối tượng bản đồ; | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Độ chính xác thời gian của đối tượng bản đồ; | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| + | Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề. | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tiếp biên gói dữ liệu | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| *II.1.2* | *Trình bày dữ liệu bản đồ* | Gói | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả trình bày lớp, gói dữ liệu bản đồ của cấp đơn vị thi công theo quy định của thể hiện dữ liệu chuyên đề | | | | |
| - | Kiểm tra đánh giá chất lượng dữ liệu cấp đơn vị thi công trên kết quả trình bày | | | | |
| - | Thư viện sử dụng để trình bày dữ liệu (áp dụng cho cả nhiệm vụ) | | | | |
| *II.1.3* | *Siêu dữ liệu* | | | | |
| - | Cấu trúc, định dạng siêu dữ liệu | Lớp | 100 | 100 | Phiếu YKKT |
| - | Mức độ đầy đủ, chính xác của thông tin và sự phù hợp với kết quả đánh giá chất lượng dữ liệu | Lớp | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| ***II.2*** | ***Cập nhật Cơ sở dữ liệu bản đồ chuyên ngành*** | | | | |
| - | Chất lượng các nguồn tư liệu, dữ liệu sử dụng để cập nhật biến động. | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Đối soát, phân loại biến động, phát hiện, chỉnh sửa biến động bằng các phương pháp nội nghiệp. | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |

| STT | Nội dung công việc kiểm tra | Đơn vị tính | Mức kiểm tra % | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đv. Thi công | Chủ đầu tư | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| - | Cập nhật biến động ngoại nghiệp | Mảnh | 50 | 10 | Phiếu YKKT |
| - | Chuẩn hóa dữ liệu cập nhật (nội dung công việc và mức kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục IX.4 Phụ lục 1a) | | | | |
| - | Chất lượng dữ liệu (nội dung công việc và mức kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục IV.1 Phụ lục 1a) | | | | |
| - | Siêu dữ liệu (nội dung công việc và mức kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục IV.2 Phụ lục 1a) | | | | |
| - | Trình bày dữ liệu địa lý (nội dung công việc và mức kiểm tra thực hiện theo quy định tại mục IV.3 Phụ lục 1a) | | | | |
| ***II.3*** | ***Đóng gói sản phẩm*** | Gói | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| **III** | **Quét, nắn chuyển, số hóa bản đồ** | | | | |
| - | Chất lượng tệp ảnh quét tài liệu bản đồ | Mảnh | 50 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Kết quả tính chuyển tọa độ điểm để nắn | Điểm | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Nắn ảnh quét bản đồ:<br>+ Số lượng điểm nắn;<br>+ Sai số nắn ảnh;<br>+ Tiếp biên ảnh nắn. | Mảnh | 100 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Nội dung số hóa so với bản đồ gốc | Mảnh | 50 | 20 | Phiếu YKKT |
| - | Tính thống nhất của bản đồ | Mảnh | 50 | 20 | Phiếu YKKT |

**Phụ lục 2**

## DANH MỤC SẢN PHẨM GIAO NỘP

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15 tháng 11 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

### I. Xây dựng mạng lưới đo đạc quốc gia

*1. Chọn điểm, đúc mốc, chôn mốc, làm tường vây, lập ghi chú điểm và biên bản bàn giao mốc*

- Sơ đồ chọn điểm, chôn mốc;
- Ghi chú điểm;
- Biên bản bàn giao mốc;
- Biên bản thỏa thuận cho phép sử dụng đất để chôn mốc (nếu có);
- Các tài liệu liên quan khác (nếu có).

*2. Đo ngắm*

- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan;
- Dữ liệu đo;
- Sổ đo;
- Các tài liệu liên quan khác (nếu có).

*3. Tính toán, bình sai*

- Sơ đồ thi công;
- Kết quả tính toán khái lược và đánh giá độ chính xác kết quả đo;
- Thành quả tính toán bình sai;
- Các tài liệu liên quan khác (nếu có).

### II. Dữ liệu ảnh hàng không

*1. Ảnh hàng không*

- Sơ đồ vị trí tâm ảnh;
- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn máy chụp ảnh kỹ thuật số;
- Thông số kiểm định hiệu chỉnh độ lệch hệ thống GNSS/IMU so với hệ thống máy ảnh;
- Tệp dữ liệu GNSS/IMU;
- Số liệu của trạm tham chiếu mặt đất *(điểm gốc tọa độ độ cao, số liệu thu, sổ đo...)*;
- Kết quả tính toán xác định các nguyên tố định hướng ngoài của các tấm ảnh chụp;

- Dữ liệu ảnh số kèm theo các thông số định hướng ảnh;

- Báo cáo kết quả bay chụp.

*2. Tăng dày khống chế ảnh*

a) Đo nối khống chế ngoại nghiệp:

- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan;

- Sổ đo lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;

- Dữ liệu đo lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;

- Sơ đồ bố trí điểm khống chế mặt phẳng, độ cao toàn khu đo;

- Sơ đồ vị trí điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp (ảnh kỹ thuật số in trên giấy, ảnh chụp phối cảnh thực địa);

- Kết quả tính toán bình sai lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;

- Báo cáo kết quả đo nối khống chế ảnh ngoại nghiệp.

b) Tăng dày khống chế ảnh nội nghiệp*:*

- Sơ đồ thiết kế khối tăng dày điểm khống chế ảnh nội nghiệp;

- Tệp tin chứa kết quả tính toán bình sai lưới tăng dày và các thông số có liên quan sử dụng cho nắn ảnh trực giao và đo vẽ (Project, Workspace...);

- Kết quả tính toán, bình sai khối tăng dày;

- Báo cáo kết quả tăng dày khống chế ảnh.

*3. Dữ liệu ảnh nắn trực giao.*

*4. Bình đồ ảnh.*

**III. Sản phẩm thu nhận từ bay quét Lidar kết hợp với chụp ảnh hàng không**

*1. Kết quả đo ngoại nghiệp*

- Xây dựng bãi hiệu chỉnh; đo nối trạm Base;

- Đo bù (nếu có);

- Xây dựng mô hình Geoid địa phương (nếu có).

*2. Dữ liệu ảnh và mô hình số độ cao*

- Ảnh cường độ xám;

- Tệp dữ liệu liệu đám mây điểm định dạng LAS (Las format);

- Mô hình số độ cao bề mặt DSM lưu trữ dưới dạng (GRID) theo 2 định dạng ASCII và Raster (tệp dữ liệu *.tif) kèm theo siêu dữ liệu;

- Mô hình số độ cao địa hình DTM lưu trữ dưới dạng (GRID) theo 2 định dạng ASCII và Raster (tệp dữ liệu *.tif) kèm theo siêu dữ liệu;

- Dữ liệu ảnh nắn trực giao;

- Bình đồ ảnh.

**IV. Dữ liệu ảnh viễn thám**

*1. Ảnh viễn thám*

- Sơ đồ khu vực thu nhận ảnh viễn thám;
- Bộ dữ liệu ảnh.

*2. Khống chế ảnh ngoại nghiệp*

- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan;
- Sổ đo lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;
- Dữ liệu đo lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;
- Sơ đồ bố trí điểm khống chế mặt phẳng, độ cao toàn khu đo;
- Sơ đồ vị trí điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp (ảnh kỹ thuật số in trên giấy, ảnh chụp phối cảnh thực địa);
- Kết quả tính toán bình sai lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;
- Báo cáo kết quả đo nối khống chế ảnh ngoại nghiệp.

*3. Mô hình hóa cảnh ảnh/khối ảnh*

- Tệp tin chứa kết quả tính toán bình sai lưới tăng dày và các thông số có liên quan (Project, Workspace...);
- Kết quả tính toán, bình sai cảnh ảnh/khối ảnh;
- Báo cáo kết quả mô hình hóa cảnh ảnh/khối ảnh.

*4. Dữ liệu ảnh nắn trực giao.*

*5. Bình đồ ảnh.*

**V. Bản đồ địa hình quốc gia** (*đo vẽ bằng ảnh hàng không, đo vẽ trực tiếp, biên tập từ CSDL nền địa lý quốc gia, cập nhật bằng ảnh hàng không, ảnh viễn thám, biên vẽ*)

*1. Bản đồ gốc dạng số*

- Dữ liệu bản đồ gốc dạng số; thư viện ký hiệu;
- Bản đồ gốc in phun trên giấy;
- Tệp lý lịch bản đồ;
- Tệp sơ đồ bảng chắp;

*2. Bản đồ chế in*

- Bản đồ in Offset;
- Dữ liệu bản đồ biên tập chế in;
- Các tệp tin tách màu (định dạng PS hoặc EPS);
- Tệp lý lịch bản đồ.

*3. Các sản phẩm kèm theo*

3.1. Đo vẽ bản đồ địa hình quốc gia bằng ảnh hàng không bao gồm:

a) Đo vẽ nội dung bản đồ gốc dạng số ở nội nghiệp:

Tệp dữ liệu bản đồ gốc dạng số; thư viện ký hiệu dạng số.

b) Bình đồ ảnh:

- Bình đồ ảnh in trên giấy (nếu có);

- Tệp dữ liệu bình đồ ảnh số kèm theo tệp dữ liệu khung bình đồ.

c) Kết quả điều vẽ, xác minh, bổ sung ngoại nghiệp:

- Kết quả điều vẽ được thể hiện trên bình đồ ảnh bao gồm cả kết quả đo vẽ nội nghiệp, được xác minh, bổ sung ngoại nghiệp và tu chỉnh theo quy định (*Có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công)*.

d) Tài liệu đo vẽ bù, góc lệch nam châm (nếu có).

3.2. Đo vẽ bản đồ địa hình quốc gia bằng phương pháp trực tiếp bao gồm:

- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan;

- Sơ đồ phân mảnh, sơ đồ lưới đo vẽ (nếu có);

- Các loại sổ đo, dữ liệu đo gồm: đo nối tọa độ, độ cao, đo lưới khống chế đo vẽ, đo vẽ chi tiết;

- Thành quả tính toán tọa độ điểm chi tiết mặt phẳng, độ cao;

- Bản đồ địa hình gốc dạng số;

- Bản đồ địa hình gốc in trên giấy *(Có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công)*, và các tài liệu liên quan;

- Tệp lý lịch bản đồ.

3.3. Thành lập bản đồ địa hình quốc gia bằng phương pháp biên vẽ, cập nhật bao gồm:

a) Sản phẩm giao nộp của hạng mục biên vẽ bản đồ gồm:

- Bản gốc biên vẽ in trên giấy và tệp dữ liệu bản đồ;

- Tệp lý lịch bản đồ;

- Kết quả điều tra, bổ sung ngoại nghiệp (*Có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công);*

- Kết quả biên vẽ bản đồ dạng số, dạng giấy.

b) Sản phẩm giao nộp của hạng mục cập nhật bản đồ bao gồm:

- Bình đồ ảnh bao gồm kết quả điều vẽ nội và ngoại nghiệp (*Có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công);*

- Bản đồ cập nhật gốc in trên giấy (*có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công)* và tệp dữ liệu tương ứng;

- Tệp dữ liệu bình đồ ảnh;

- Tệp lý lịch bản đồ đã được bổ sung viết trên giấy và lý lịch ở dạng số;

- Tệp dữ liệu sơ đồ bảng chắp.

3.4. Đo vẽ bản đồ địa hình đáy biển bao gồm:

- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan;

- Các loại sổ đo bản đồ địa hình đáy biển, xác định góc lệch nam châm;

- Sơ đồ phân mảnh bản đồ;

- Sơ đồ tuyến đo sâu và tuyến đo kiểm tra, sơ đồ đo nghiệm triều;

- Tệp dữ liệu đo sâu;

- Bản đồ gốc;

- Tệp lý lịch bản đồ.

3.5. Số hóa, nắn chuyển bản đồ

- Bản gốc số hóa in trên giấy;

- Tệp dữ liệu bản gốc số hóa;

- Các tệp dữ liệu ảnh quét bản đồ số hóa đã nắn;

- Tệp dữ liệu nguồn;

- Tệp lý lịch bản đồ.

**VI. Thành lập cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia**

***1. Sản phẩm giao nộp***

- Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia cần thành lập ở định dạng Geodatabase (mdb), đã được tích hợp siêu dữ liệu, đóng gói theo quy định về mô hình cấu trúc và nội dung đối với loại cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia cần thành lập;

- Tệp dữ liệu ghi nhận kết quả trình bày cơ sở dữ liệu, định dạng *. mxd;

- Bảng tổng hợp đánh giá chất lượng dữ liệu nền địa lý quốc gia theo quy định về mô hình cấu trúc và nội dung loại cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia cần thành lập kèm theo báo cáo kết quả lấy mẫu đã được sử dụng để lập siêu dữ liệu;

- Tệp siêu dữ liệu.

***2. Các sản phẩm kèm theo***

*2.1. Trường hợp thành lập mới bằng phương pháp không ảnh:*

a) Hạng mục đo nối khống chế ảnh ngoại nghiệp, tăng dày khống chế ảnh nội nghiệp bao gồm:

- Đo nối khống chế ngoại nghiệp:

+ Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan;

+ Sổ đo lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;

+ Dữ liệu đo lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;

+ Sơ đồ bố trí điểm khống chế mặt phẳng, độ cao toàn khu đo;

+ Sơ đồ vị trí điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp (ảnh kỹ thuật số in trên giấy, ảnh chụp phối cảnh thực địa);

+ Kết quả tính toán bình sai lưới khống chế ảnh mặt phẳng, độ cao;

+ Báo cáo kết quả đo nối khống chế ảnh ngoại nghiệp.

- Tăng dày khống chế ảnh nội nghiệp:

+ Sơ đồ thiết kế khối tăng dày điểm khống chế ảnh nội nghiệp;

+ Tệp tin chứa kết quả tính toán bình sai lưới tăng dày và các thông số có liên quan sử dụng cho nắn ảnh trực giao và đo vẽ (Project, Workspace...);

+ Kết quả tính toán, bình sai khối tăng dày;

+ Báo cáo kết quả tăng dày khống chế ảnh.

b) Hạng mục đo vẽ ảnh, thu nhận dữ liệu đối tượng địa lý và thành lập mô hình số địa hình, bao gồm:

- Project đã sử dụng để đo vẽ trên trạm ảnh số;

- Tệp dữ liệu ảnh nắn trực giao;

- Tệp dữ liệu không gian đối tượng địa lý gốc;

- Tệp dữ liệu độ cao gốc để xây dựng mô hình số địa hình;

c) Hạng mục điều tra, thu nhận, xử lý thông tin *(có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công)*:

- Kết quả điều tra thu nhận thông tin thuộc tính của đối tượng địa lý;

- Kết quả đo bù và các tài liệu liên quan.

*2.2 Trường hợp thành lập bằng phương pháp tổng quát hóa từ cơ sở dữ liệu tỷ lệ lớn hơn*

- Bảng so sánh tương quan đối tượng giữa cơ sở dữ liệu nền địa lý gốc và cơ sở dữ liệu nền địa lý cần thành lập kèm theo thuyết minh về chỉ thị tổng quát hóa cho toàn khu vực dữ liệu;

- Bản chỉ thị tổng quát hóa *(có dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công)*.

**VII. Chuẩn hóa địa danh**

***1. Sản phẩm giao nộp***

- Danh mục địa danh in trên giấy, trình Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

- Danh mục địa danh dạng số, định dạng *.xls trình Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

- Dữ liệu địa danh dạng số định dạng *.dgn theo đơn vị hành chính tỉnh.

***2. Các sản phẩm kèm theo**:*

- Bảng kết quả thống kê, xác định tọa độ, đối chiếu xác minh, chuẩn hóa địa danh trong phòng và tệp dữ liệu định dạng *.xls.

- Kết quả chuẩn hóa địa danh cấp xã in trên giấy có đóng dấu pháp lý và tệp dữ liệu định dạng *.xls.

- Kết quả chuẩn hóa địa danh cấp huyện in trên giấy có đóng dấu pháp lý và tệp dữ liệu định dạng *.xls.

- Kết quả chuẩn hóa địa danh cấp tỉnh in trên giấy có đóng dấu pháp lý và tệp dữ liệu định dạng *.xls.

- Nhật ký điều tra, xác minh địa danh.

- Bản đồ ghi nhận kết quả điều tra, xác minh tại thực địa.

- Quyết định công nhận chia tách, sát nhập, thành lập mới các đơn vị hành chính; Các tài liệu pháp lý khác của các cơ quan thẩm quyền dùng để chuẩn hóa địa danh.

**VIII. Cập nhật cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia**

*1. Sản phẩm giao nộp:*

- Sản phẩm cơ sở dữ liệu được cập nhật (định dạng geodatabase);

- Kết quả trình bày dữ liệu (định dạng *.mxd);

- Siêu dữ liệu.

*2. Các sản phẩm kèm theo:*

- Các nguồn tư liệu, dữ liệu sử dụng để cập nhật biến động: ảnh hàng không, ảnh viễn thám, khống chế mặt phẳng, độ cao tương tự như đối với thành lập mới cơ sở dữ liệu;

- Kết quả cập nhật biến động nội nghiệp tương ứng với mức độ biến động, phương pháp thu nhận dữ liệu cập nhật;

- Kết quả điều tra thực địa phục vụ xác minh, bổ sung, chuẩn hóa kết quả cập nhật biến động nội nghiệp;

- Kết quả chuẩn hóa cập nhật biến động bao gồm: Cơ sở dữ liệu đã được cập nhật, kết quả trình bày hiển thị, siêu dữ liệu cập nhật;

- Báo cáo kết quả cập nhật biến động cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia (số đối tượng có thay đổi thuộc tính hình học, số đối tượng thay đổi thuộc tính chủ đề, số đối tượng thêm mới, số đối tượng không còn trên thực địa).

**IX. Thành lập mô hình số địa hình**

*Sản phẩm giao nộp*

- Sản phẩm dữ liệu mô hình số địa hình (mặt đất) đóng gói theo phạm vi địa lý, định dạng TIN, Grid (quy định trong dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán);

- Tệp dữ liệu tạo thể hiện mô hình số địa hình;

- Dữ liệu độ cao gốc để tạo mô hình lưới tam giác bất quy tắc (TIN) bao gồm: đối tượng mô tả địa hình (3D), đám mây điểm độ cao, điểm đo chi tiết dã ngoại... (c*ó dấu, chữ ký xác nhận của đơn vị thi công trên đĩa);*

- Báo cáo kiểm tra chất lượng mô hình số địa hình kèm theo báo cáo kết quả lấy mẫu đã được sử dụng để lập siêu dữ liệu;

- Tệp siêu dữ liệu.

**X. Bản đồ địa giới hành chính**

- Dữ liệu bản đồ dạng số và kết quả biên tập phục vụ in trên giấy (*kèm theo các thư viện ký hiệu được sử dụng để thành lập và biên tập bản đồ ĐGHC các cấp*); Hồ sơ địa giới hành chính các cấp;

- Các bảng biểu thống kê tọa độ điểm mốc, điểm đặc trưng và các sản phẩm trung gian khác đã sử dụng trong quá trình thành lập bản đồ ĐGHC;

- Sổ đo GNSS; kết quả tính toán bình sai tọa độ, độ cao mốc ĐGHC các cấp.

**XI. Đo đạc và bản đồ chuyên ngành**

*1. Mạng lưới đo đạc cơ sở chuyên ngành*

Tài liệu giao nộp như quy định đối với mạng lưới đo đạc quốc gia

*2. Xây dựng, cập nhật bản đồ chuyên ngành*

*a) Bản đồ dạng số và thư viện ký hiệu dạng số kèm theo*

*b) Bản đồ in trên giấy (nếu có)*

*c) Các sản phẩm kèm theo*

- Tài liệu kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo có liên quan (nếu có);

- Sơ đồ phân mảnh, sơ đồ lưới đo vẽ (nếu có);

- Các loại sổ đo, dữ liệu đo (nếu có);

- Kết quả xử lý dữ liệu;

- Báo cáo tổng kết kỹ thuật.

Tài liệu giao nộp đối với từng loại bản đồ chuyên ngành ngoài quy định tại mục XI của Phụ lục này có thể được quy định bổ sung cho phù hợp với từng chuyên ngành nhưng phải được quy định cụ thể trong dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

**Phụ lục 3**

**MẪU VĂN BẢN**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15 tháng 11 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

1. Mẫu số 1: Nhật ký giám sát thi công;

2. Mẫu số 2: Biên bản giám sát thi công;

3. Mẫu số 3: Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm (phần giám sát thi công);

4. Mẫu số 4: Phiếu ghi ý kiến kiểm tra;

5. Mẫu số 5: Biên bản kiểm tra chất lượng;

6. Mẫu số 6: Báo cáo tổng kết kỹ thuật (của đơn vị thi công);

7. Mẫu số 7: Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm (của đơn vị thi công);

8. Mẫu số 8: Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm (phần đánh giá chất lượng sản phẩm);

9. Mẫu số 9: Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm;

10. Mẫu số 10: Báo cáo sửa chữa sản phẩm (của đơn vị thi công);

11. Mẫu số 11: Bản xác nhận sửa chữa sản phẩm (của Đơn vị kiểm tra);

12. Mẫu số 12: Báo cáo thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm;

13. Mẫu số 13: Biên bản nghiệm thu khối lượng, chất lượng sản phẩm;

14. Mẫu số 14: Bản tổng hợp khối lượng hạng mục công việc, sản phẩm;

15. Mẫu số 15: Biên bản giao nộp sản phẩm;

16. Mẫu số 16: Công văn đề nghị kiểm tra chất lượng sản phẩm.

**Mẫu số 1**

TÊN ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ GIÁM SÁT**

# NHẬT KÝ GIÁM SÁT THI CÔNG

Dự án (Thiết kế kỹ thuật - dự toán):

Địa điểm thi công:

Chủ đầu tư:

Đơn vị thi công:

Đơn vị giám sát:

Năm....

**NHẬT KÝ GIÁM SÁT THI CÔNG**

Quyển số:.....

*(Địa danh), ngày ..... tháng..... năm.....*

**Dự án** (Thiết kế kỹ thuật - dự toán)**:**

**Địa điểm:**

**Chủ đầu tư:**

**1. ĐƠN VỊ THI CÔNG:**

**Công ty.....**

- Đội trưởng (hoặc tổ trưởng) sản xuất:.....
- Cán bộ kỹ thuật:.....

**2. ĐƠN VỊ GIÁM SÁT:**

- Tổ trưởng giám sát:
- Cán bộ giám sát khác:

* Thời gian thi công (theo kế hoạch): / /

- Thời gian thi công thực tế:.....

* Sổ nhật ký giám sát này do cán bộ giám sát giữ và ghi chép. Sau khi hạng mục công việc hoàn thành được lưu vào hồ sơ giám sát thi công.

*Ngày..... tháng..... năm.....*

| Hạng mục | Nội dung ghi chép công việc |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | GIÁM SÁT THI CÔNG |

*Ngày..... tháng..... năm.....*

| Hạng mục | Nội dung ghi chép công việc |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | GIÁM SÁT THI CÔNG |

**Mẫu số 2**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày..... tháng..... năm.....*

# BIÊN BẢN GIÁM SÁT THI CÔNG

Chủ đầu tư:.....
Hạng mục công việc:.....
Thuộc dự án, TKKT-DT:
Địa điểm thi công:.....
Đơn vị thi công:.....
Đơn vị giám sát:.....
*Hôm nay, ngày..... tháng..... năm..... tại.....*
Đại diện đơn vị giám sát
Ông/Bà: Chức vụ:
Ông/Bà: Chức vụ:
Đại diện đơn vị thi công
Ông/Bà: Chức vụ:
Đại diện tổ (đội) sản xuất
Ông/Bà: Chức vụ:
*Cùng nhau ký Biên bản giám sát thi công, với nội dung như sau:*

**I. Tình hình thực hiện**

1. Đơn vị thực hiện:
2. Thời gian thực hiện: Bắt đầu từ tháng..... năm..... đến tháng..... năm.....
3. Lực lượng kỹ thuật và thiết bị thi công
a) Lực lượng kỹ thuật: gồm người
b) Thiết bị thi công:
4. Quy trình kỹ thuật áp dụng trong thi công:
5. Khối lượng thực hiện: tính đến ngày..... tháng..... năm.....:
6. Các vấn đề phát sinh trong thi công:
7. Biện pháp xử lý sai phạm (nếu có):

**II. Tình hình kiểm tra, quản lý chất lượng của đơn vị thi công:**

**III. Kết luận:**

| ĐẠI DIỆN<br>ĐƠN VỊ GIÁM SÁT | ĐẠI DIỆN<br>ĐƠN VỊ THI CÔNG | ĐẠI DIỆN<br>TỔ (ĐỘI) SẢN XUẤT |
|---|---|---|
| *(Ký, ghi rõ họ tên)* | *(Ký, ghi rõ họ tên)* | *(Ký, ghi rõ họ tên)* |

**Mẫu số 3**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ GIÁM SÁT**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng..... năm.....*

**BÁO CÁO KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM**
**(PHẦN GIÁM SÁT THI CÔNG)**

Hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc dự án, thiết kế KT-DT:

**I. Tình hình thực hiện**

1. Đơn vị thi công:

2. Thời gian thực hiện: Từ tháng.... năm..... đến tháng.... năm.....

3. Lực lượng kỹ thuật và thiết bị thi công: (Nêu cụ thể chính xác máy móc, thiết bị thi công, phần mềm sử dụng khi thi công).

4. Khối lượng đã thi công:

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Khối lượng | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Thiết kế KT-DT phê duyệt | Thực tế thi công | |
| 1<br>2<br>3 | | | | | |

5. Tài liệu đã sử dụng trong thi công:

Nêu rõ nguồn gốc các tài liệu đã được sử dụng trong quá trình thi công.

6. Tổ chức thực hiện: (Nêu rõ giao cho đơn vị, bộ phận nào thi công những phần việc và hạng mục nào; Trong quá trình thi công có gặp trở ngại gì không làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện đã được phê duyệt)

**II. Tình hình giám sát thi công của chủ đầu tư**

1. Cơ sở pháp lý thực hiện (nêu các căn cứ pháp lý để thực hiện việc giám sát)

2. Thành phần giám sát (Ghi cụ thể họ và tên, chức vụ người giám sát)

3. Thời gian giám sát: Từ ngày... tháng... năm... đến ngày... tháng... năm...

4. Nội dung giám sát (nêu các nội dung giám sát)

5. Kết quả giám sát (đánh giá kết quả giám sát theo nội dung trên)

**III. Kết luận và kiến nghị**

1. Kết luận

2. Kiến nghị

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ GIÁM SÁT**

*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 4**

## PHIẾU GHI Ý KIẾN KIỂM TRA

Người kiểm tra: Chức vụ:

Đơn vị:

Hạng mục công việc, sản phẩm kiểm tra: Ghi theo đúng thiết kế kỹ thuật - dự toán phê duyệt

Thuộc Dự án (Thiết kế kỹ thuật - dự toán):

| TT | Nội dung kiểm tra | Nội dung ý kiến | Xử lý | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ghi cụ thể các nội dung công việc kiểm tra | Ghi chi tiết ý kiến cho từng nội dung kiểm tra, có kết quả kiểm tra cụ thể, định tính, định lượng rõ ràng | Với mỗi trường hợp lỗi phải có cách xử lý phù hợp, cụ thể | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*Địa danh, ngày.... tháng ..... năm.....*

**Người kiểm tra**

*(Ký, ghi rõ họ tên)*

**Mẫu số 5**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày..... tháng..... năm.....*

# BIÊN BẢN KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG

Tên hạng mục công việc, sản phẩm kiểm tra:

Thuộc Dự án/Thiết kế kỹ thuật - dự toán:

Họ và tên người đại diện đơn vị kiểm tra:

Chức vụ:

Đơn vị kiểm tra:

Họ và tên người đại diện đơn vị được kiểm tra:

Chức vụ:

Đơn vị được kiểm tra:

Đã kiểm tra những loại tài liệu sau: Tổng hợp các phiếu ghi ý kiến kiểm tra (nêu rõ khối lượng công việc mà người kiểm tra đã thực hiện).

Kết quả kiểm tra:

Nhận xét: (chất lượng sản phẩm theo yêu cầu tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật, theo đề án, dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán).

Yêu cầu đối với người được kiểm tra:

Ý kiến người được kiểm tra:

Biên bản lập thành..... bản, 01 (một) bản giao cho....., 01 (một) giao cho.....

| **Người được kiểm tra** | **Người kiểm tra** |
|---|---|
| *(Ký, ghi rõ họ, tên)* | *(Ký, ghi rõ họ, tên)* |

**Mẫu số 6**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ THI CÔNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng..... năm.....*

# BÁO CÁO TỔNG KẾT KỸ THUẬT

Hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc Dự án (Thiết kế kỹ thuật - dự toán):

**1. Cơ sở pháp lý:** (nêu các văn bản pháp lý làm cơ sở cho việc thi công).

**2. Phạm vi khu vực thi công:** (nêu vắn tắt vị trí địa lý và phạm vi hành chính của khu vực thi công).

**3. Đặc điểm địa hình địa vật:** (nêu vắn tắt đặc điểm địa hình, địa vật của khu vực thi công có ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện và chất lượng sản phẩm).

**4. Thời gian và đơn vị thi công:** (nêu rõ thời gian bắt đầu, kết thúc và tên đơn vị thi công các hạng mục công việc).

**5. Các văn bản pháp quy, tài liệu và số liệu sử dụng khi thi công:**

- Nêu rõ tên và số, ngày, tháng, năm ban hành văn bản pháp quy
- Nêu rõ nguồn gốc các tài liệu, số liệu sử dụng

**6. Các phương pháp và những giải pháp kỹ thuật đã áp dụng:**

(nêu rõ các phương pháp kỹ thuật, công nghệ đã áp dụng vào sản xuất, các trường hợp đã xử lý kỹ thuật ngoài phạm vi Thiết kế kỹ thuật - dự toán, các ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ trong thi công cụ thể đến từng công đoạn sản xuất).

**7. Khối lượng công việc:**

Nêu rõ khối lượng công việc theo Thiết kế kỹ thuật - dự toán phê duyệt và thực tế thi công như sau:

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Khối lượng | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Thiết kế KT-DT phê duyệt | Thi công | |
| 1 | | | | | |

**8. Kết luận và kiến nghị:** (kết luận chung về chất lượng của hạng mục công việc sản phẩm, những vấn đề còn tồn tại và kiến nghị xử lý, kiến nghị những vấn đề phát sinh).

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG**

*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 7**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ THI CÔNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng.... năm.....*

# BÁO CÁO KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

Hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc dự án (Thiết kế kỹ thuật - dự toán):

**I. Tình hình thực hiện:**

1. Đơn vị thi công:

2. Thời gian thực hiện: Từ tháng..... năm..... đến tháng.... năm.....

3. Lực lượng kỹ thuật và thiết bị thi công:

4. Khối lượng đã thi công:

| TT | Hạng mục công việc, sản phẩm | Đơn vị tính | Khối lượng | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Thiết kế KT-DT phê duyệt | Thực tế thi công | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |

5. Tài liệu đã sử dụng trong thi công:

Nêu rõ nguồn gốc các tài liệu đã được sử dụng trong quá trình thi công.

6. Tổ chức thực hiện:

**II. Tình hình kiểm chất lượng sản phẩm của đơn vị thi công:**

1. Cơ sở pháp lý để kiểm tra:

- Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt (nêu đầy đủ tên văn bản, số, ngày, tháng, năm của quyết định, cơ quan ra quyết định);

- Các văn bản tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và quy định kiểm tra đã áp dụng trong quá trình kiểm tra nghiệm thu sản phẩm ghi rõ số và ngày, tháng, năm của quyết định, cơ quan ra quyết định ban hành.

2. Thành phần kiểm tra: (nêu rõ họ và tên, chức vụ các thành viên kiểm tra nghiệm thu).

3. Nội dung và mức độ kiểm tra: (nêu rõ nội dung và mức độ kiểm tra từng hạng mục công việc theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b).

4. Kết quả kiểm tra: (nêu cụ thể kết quả kiểm tra chất lượng từng hạng mục công việc).

**III. Kết luận và kiến nghị:**

- Về khối lượng: (tên đơn vị thi công) đã hoàn thành:

- Về chất lượng: (tên sản phẩm) đã thi công đạt yêu cầu kỹ thuật theo Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt.

- (Tên sản phẩm) giao nộp đầy đủ và bảo đảm chất lượng theo quy định trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt.

- Đề nghị chủ đầu tư (tên cơ quan chủ đầu tư) chấp nhận khối lượng và chất lượng sản phẩm đã hoàn thành.

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG**
*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 8**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng.... năm.....*

**BÁO CÁO KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM**
**(PHẦN ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM)**

Hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc Dự án/Thiết kế kỹ thuật - dự toán:

**I. Tình hình thực hiện**

1. Đơn vị thi công:

2. Thời gian thực hiện: Từ tháng..... năm..... đến tháng..... năm.....

3. Lực lượng kỹ thuật và thiết bị thi công: (Nêu cụ thể chính xác máy móc, thiết bị thi công, phần mềm sử dụng khi thi công).

4. Khối lượng đã thi công: (Khái quát việc kiểm tra đánh giá chất lượng một phần hay toàn bộ khối lượng các hạng mục công việc thuộc kế hoạch năm).

5. Tài liệu đã sử dụng trong thi công:

Nêu rõ nguồn gốc các tài liệu đã được sử dụng trong quá trình thi công.

6. Tổ chức thực hiện: (Nêu rõ giao cho đơn vị, bộ phận nào thi công những phần việc và hạng mục nào).

**II. Tình hình kiểm tra chất lượng sản phẩm của đơn vị thi công**

- Tình hình kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công: Đánh giá công tác kiểm tra chất lượng các hạng mục công việc của đơn vị thi công theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b, Thông tư số...../2018/TT-BTNMT ngày...../...../2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ.

- Cấp tổ sản xuất:

- Cấp đơn vị thi công:

(Đánh giá tính đầy đủ hợp lệ công tác kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công theo quy định. Nhận xét về các thay đổi phát sinh, tồn tại do đơn vị thi công đã báo cáo)

**III. Hồ sơ kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công:**

Nhận xét và đánh giá về việc lập hồ sơ kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công theo quy định tại Thông tư số...../2018/TT-BTNMT ngày...../.../2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ.

**IV. Tình hình kiểm tra chất lượng sản phẩm của cơ quan kiểm tra**

1. Cơ sở pháp lý để thực hiện:

- Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt (nêu đầy đủ tên văn bản, số và ngày tháng năm của quyết định, cơ quan ra quyết định);

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và quy định kiểm tra đã áp dụng trong quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm: (nêu đầy đủ tên, số, ngày, tháng, năm của quyết định, cơ quan ra quyết định ban hành);

- Các văn bản liên quan khác (nếu có).

2. Thành phần kiểm tra: (nêu rõ họ và tên, chức vụ của các thành viên tham gia kiểm tra).

3. Thời gian kiểm tra: từ ngày...../...../..... đến ngày...../...../.....

4. Nội dung kiểm tra và mức độ kiểm tra: (nêu rõ nội dung và mức độ kiểm tra từng hạng mục công việc theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b của Thông tư này).

- Khái quát tất cả các hạng mục thi công;

- Tỷ lệ % kiểm tra theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b của Thông tư này;

5. Kết quả kiểm tra:

- Nêu cụ thể kết quả kiểm tra chất lượng, khối lượng từng hạng mục công việc theo quyết định phê duyệt (kể cả các hạng mục công việc phát sinh).

- Thống kê kết quả kiểm tra chất lượng và nêu khối lượng đơn vị thi công đã thực hiện.

- Đánh giá, phân loại mức khó khăn và chất lượng các sản phẩm của các hạng mục công việc:

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Thiết kế KT-DT phê duyệt | | Thi công | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mức KK | Khối lượng | Mức KK | Khối lượng | Chất lượng |
| 1<br>2<br>3 | (Nêu cụ thể tên các hạng mục công việc đã tiến hành kiểm tra) | | | | | | |

**V. Kết luận và kiến nghị:**

- Về khối lượng: (tên đơn vị thi công) đã hoàn thành: (Nêu khối lượng đơn vị thi công đã thực hiện).

- Về chất lượng: (tên sản phẩm) đã thi công đạt yêu cầu kỹ thuật theo Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt (Đánh giá chung chất lượng các sản phẩm của các hạng mục công việc đã kiểm tra bao gồm cả khối lượng phát sinh).

- Về mức khó khăn: (Đánh giá mức khó khăn thực tế so với Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt).

- (Tên sản phẩm) giao nộp đã được chuẩn bị đầy đủ và bảo đảm chất lượng theo quy định trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt.

- Đề nghị cơ quan chủ đầu tư chấp nhận nghiệm thu khối lượng và chất lượng sản phẩm đã hoàn thành.

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**
*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 9**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc Lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng.... năm.....*

# BÁO CÁO KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

Hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc dự án (thiết kế KT-DT):

**I. Tình hình thực hiện**

1. Đơn vị thi công:

2. Thời gian thực hiện: Từ tháng.... năm..... đến tháng.... năm.....

3. Lực lượng kỹ thuật và thiết bị thi công: (Nêu cụ thể chính xác máy móc, thiết bị thi công, phần mềm sử dụng khi thi công).

4. Khối lượng đã thi công: (Khái quát việc kiểm tra đánh giá chất lượng một phần hay toàn bộ khối lượng các hạng mục công việc thuộc kế hoạch năm).

5. Tài liệu đã sử dụng trong thi công:

Nêu rõ nguồn gốc các tài liệu đã được sử dụng trong quá trình thi công.

6. Tổ chức thực hiện: (Nêu rõ giao cho đơn vị, bộ phận nào thi công những phần việc và hạng mục nào; Trong quá trình thi công có gặp trở ngại gì không làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện đã được phê duyệt)

**II. Tình hình kiểm tra chất lượng sản phẩm của đơn vị thi công**

- Tình hình kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công: Đánh giá công tác kiểm tra chất lượng các hạng mục công việc của đơn vị thi công theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b.

- Cấp tổ sản xuất:

- Cấp đơn vị thi công:

(Đánh giá tính đầy đủ hợp lệ công tác kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công theo quy định. Nhận xét về các thay đổi phát sinh, tồn tại do đơn vị thi công đã báo cáo)

**III. Hồ sơ kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công:**

Nhận xét và đánh giá về việc lập hồ sơ kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công theo quy định tại Thông tư số...../2018/TT-BTNMT ngày...../.../2018 của Bộ trưởng

Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ.

**IV. Tình hình kiểm tra chất lượng sản phẩm của cơ quan kiểm tra.**

1. Cơ sở pháp lý để thực hiện

- Đề án, Dự án, Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt (nêu đầy đủ tên văn bản, số và ngày tháng năm của quyết định, cơ quan ra quyết định);

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và quy định kiểm tra đã áp dụng trong quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm: (nêu đầy đủ tên, số, ngày, tháng, năm của quyết định, cơ quan ra quyết định ban hành);

- Các văn bản liên quan khác (nếu có).

2. Thành phần kiểm tra: (nêu rõ họ và tên, chức vụ của các thành viên tham gia kiểm tra).

3. Thời gian kiểm tra: từ ngày..../.../..... đến ngày..../.../.....

4. Nội dung kiểm tra chất lượng

- Nội dung giám sát.

- Nội dung kiểm tra và mức độ kiểm tra: (nêu rõ nội dung và mức độ kiểm tra từng hạng mục công việc theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b của Thông tư này).

+ Khái quát tất cả các hạng mục thi công;

+ Tỷ lệ % kiểm tra theo quy định tại Phụ lục 1a hoặc Phụ lục 1b của Thông tư này.

5. Kết quả kiểm tra

- Tiến độ thực hiện (đánh giá tiến độ thi công có đảm bảo theo kế hoạch hay không)

- Quy trình thực hiện (đánh giá việc thực hiện có tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và thiết kế kỹ thuật - dự toán được duyệt hay không)

- Nêu cụ thể kết quả kiểm tra chất lượng, khối lượng từng hạng mục công việc theo quyết định phê duyệt (kể cả các hạng mục công việc phát sinh).

- Thống kê kết quả kiểm tra chất lượng và nêu khối lượng đơn vị thi công đã thực hiện.

- Khối lượng, mức khó khăn và chất lượng các sản phẩm của các hạng mục công việc:

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Thiết kế KT-DT phê duyệt | | Thi công | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mức KK | Khối lượng | Mức KK | Khối lượng | Chất lượng |
| 1<br>2<br>3 | (Nêu cụ thể tên các hạng mục công việc đã tiến hành kiểm tra) | | | | | | |

**V. Kết luận và kiến nghị:**

- Về khối lượng: (tên đơn vị thi công) đã hoàn thành: (Nêu khối lượng đơn vị thi công đã thực hiện).

- Về chất lượng: (tên sản phẩm) đã thi công đạt yêu cầu kỹ thuật theo Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt (Đánh giá chung chất lượng các sản phẩm đã kiểm tra bao gồm cả khối lượng phát sinh).

- Về mức khó khăn: (Đánh giá mức khó khăn thực tế so với Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt).

- (Tên sản phẩm) giao nộp đã được chuẩn bị đầy đủ và bảo đảm chất lượng theo quy định trong Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt.

- Đề nghị cơ quan chủ đầu tư chấp nhận nghiệm thu khối lượng và chất lượng sản phẩm đã hoàn thành.

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**

*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 10**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ THI CÔNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng.... năm.....*

# BÁO CÁO SỬA CHỮA SẢN PHẨM

Hạng mục công việc, sản phẩm: Tên hạng mục công việc, sản phẩm

Thuộc Dự án/Thiết kế kỹ thuật - dự toán: Tên Dự án hoặc Thiết kế kỹ thuật - dự toán

1. Nội dung sửa chữa:

2. Kết quả sửa chữa:

3. Kết luận, kiến nghị:

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG**
*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 11**

TÊN CƠ QUAN/
ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
**TÊN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng... năm.....*

# BẢN XÁC NHẬN SỬA CHỮA SẢN PHẨM

Hạng mục công việc, sản phẩm: *[tên hạng mục, sản phẩm]*

Thuộc Dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán: *[tên dự án hoặc* thiết kế kỹ thuật - dự toán*]*

Căn cứ ý kiến kiểm tra, Biên bản kiểm tra chất lượng sản phẩm;

Căn cứ báo cáo sửa chữa sản phẩm của đơn vị thi công;

Căn cứ vào kết quả kiểm tra chất lượng sản phẩm sau sửa chữa;

1. [Đơn vị kiểm tra chất lượng sản phẩm] xác nhận [đơn vị thi công] đã sửa chữa các nội dung sau:

2. Kết quả kiểm tra sửa chữa

3. Kết luận *(Chất lượng sản phẩm hạng mục, sản phẩm công việc đạt/chưa đạt yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và dự án hoặc thiết kế kỹ thuật - dự toán đã phê duyệt.)*

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ KIỂM TRA**
*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 12**

TÊN CƠ QUAN CHỦ QUẢN **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**TÊN ĐƠN VỊ THẨM ĐỊNH** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng.... năm.....*

**BÁO CÁO**
**THẨM ĐỊNH KHỐI LƯỢNG, CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM**

Hạng mục công việc: Tên hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc dự án, Thiết kế kỹ thuật - dự toán: Tên Dự án, Thiết kế kỹ thuật - dự toán

**I. Tình hình thực hiện**

1. Đơn vị thi công:

2. Thời gian thực hiện: Từ tháng.... năm..... đến tháng.... năm.....

3. Lực lượng kỹ thuật và thiết bị thi công: (nêu cụ thể chính xác máy móc, thiết bị thi công, phần mềm sử dụng khi thi công).

4. Khối lượng đã thi công: (Khái quát việc kiểm tra đánh giá chất lượng một phần hay toàn bộ khối lượng các hạng mục công việc thuộc kế hoạch năm).

Bảng 1

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Thiết kế KT-DT phê duyệt | | Thi công | | Khối lượng tăng (+), giảm (-) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mức KK | Khối lượng | Mức KK | Khối lượng | |
| 1<br>2<br>3 | (Nêu cụ thể tên các hạng mục công việc đã tiến hành thẩm định) | | | | | | |

5. Tài liệu đã sử dụng trong thi công: Nêu rõ nguồn gốc các tài liệu đã được sử dụng trong quá trình thi công.

6. Tổ chức thực hiện: (Nêu rõ đơn vị, bộ phận nào thi công những phần việc và hạng mục nào).

**II. Các căn cứ pháp lý để thẩm định**

Chức năng, nhiệm vụ của đơn đơn vị thẩm định;

Quyết định phê duyệt Thiết kế kỹ thuật - dự toán, Dự án;

Hồ sơ kiểm tra chất lượng của đơn vị thi công;

Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp chủ đầu tư;

Các sản phẩm đã hoàn thành và các tài liệu liên quan khác kèm theo.

**III. Thành phần, nội dung và kết quả thẩm định**

***1. Thành phần***

Ông (Bà):..... Chức vụ:.....

Ông (Bà):..... Chức vụ:.....

***2. Nội dung***

a) Việc tuân thủ dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt và các văn bản kỹ thuật liên quan khác;

b) Việc tuân thủ các quy định về công tác giám sát thi công, kiểm tra chất lượng, khối lượng hạng mục công việc, sản phẩm đo đạc và bản đồ;

c) Việc xử lý các phát sinh trong quá trình thi công của đơn vị giám sát, chủ đầu tư và cơ quan quyết định đầu tư;

d) Việc xác nhận chất lượng, khối lượng, mức khó khăn hạng mục công việc đã hoàn thành của chủ đầu tư.

***3. Kết quả thẩm định***

a) Việc tuân thủ dự án, thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt và các văn bản kỹ thuật liên quan khác;

b) Việc tuân thủ các quy định về công tác giám sát thi công, kiểm tra chất lượng, khối lượng hạng mục công việc, sản phẩm đo đạc và bản đồ;

c) Việc xử lý các phát sinh trong quá trình thi công của đơn vị giám sát, chủ đầu tư và cơ quan quyết định đầu tư;

d) Việc xác nhận chất lượng, khối lượng, mức khó khăn hạng mục công việc đã hoàn thành của chủ đầu tư.

**IV. Kết luận và kiến nghị**

***1. Kết luận***

Đề nghị chủ đầu tư nghiệm thu các sản phẩm với khối lượng hoàn thành theo bảng sau:

Bảng 2

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Thiết kế KT-DT phê duyệt | | Thi công | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mức KK | Khối lượng | Mức KK | Khối lượng | Chất lượng |
| 1<br>2<br>3 | (Nêu cụ thể tên các hạng mục công việc đã tiến hành thẩm định) | | | | | | |

***2. Kiến nghị***

(Tên đơn vị thi công) đủ điều kiện để lập hồ sơ nghiệm thu Hạng mục (....) thuộc Thiết kế kỹ thuật - dự toán (.....) với khối lượng sản phẩm hoàn thành tại Bảng 2./.

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THẨM ĐỊNH**

*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 13**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng... năm.....*

# BIÊN BẢN NGHIỆM THU KHỐI LƯỢNG, CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

Tên hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc Dự án hoặc Thiết kế kỹ thuật - dự toán:

Được phê duyệt theo Quyết định số..../20...../... ngày... tháng... năm... của cơ quan chủ quản đầu tư hoặc cơ quan chủ đầu tư (nếu được phân cấp).

**1. Thành phần tham gia nghiệm thu**

**a) Đại diện chủ đầu tư** (ghi tên cơ quan/đơn vị chủ đầu tư)

Ông/Bà:..... Chức vụ:.....

Ông/Bà:..... Chức vụ:.....

Ông/Bà:..... Chức vụ:.....

**a) Đại diện đơn vị thi công** (ghi tên đơn vị thi công)

Ông/Bà:..... Chức vụ:.....

Ông/Bà:..... Chức vụ:.....

**2. Thời gian tiến hành nghiệm thu**

Bắt đầu:..... giờ..... phút, ngày..... tháng..... năm.....

Kết thúc:..... giờ..... phút, ngày..... tháng..... năm.....

**3. Đánh giá hạng mục công việc đã thực hiện**

a) Về tài liệu làm căn cứ nghiệm thu

- Báo cáo Tổng kết kỹ thuật của đơn vị thi công;

- Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm (của đơn vị thi công);

- Báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm (cấp chủ đầu tư);

- Báo cáo thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm;

- Hồ sơ kiểm tra chất lượng cấp chủ đầu tư;

- Bản xác nhận sửa chữa sản phẩm của chủ đầu tư hoặc của đơn vị hợp đồng với chủ đầu tư (nếu có);

- Sản phẩm đạt chất lượng chuẩn bị giao nộp gồm: (*Nêu cụ thể các sản phẩm chuẩn bị giao nộp theo đúng thực tế và đúng yêu cầu của Thiết kế kỹ thuật - dự toán*)

b) Về khối lượng, mức khó khăn và chất lượng các sản phẩm của các hạng mục công việc đã thẩm định:

| TT | Hạng mục công việc | Đơn vị tính | Thiết kế KT-DT phê duyệt | | Thi công | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mức KK | Khối lượng | Mức KK | Khối lượng | Chất lượng |
| 1<br>2 | (Nêu cụ thể tên các hạng mục công việc) | | | | | | |

**4. Trên cơ sở nghiên cứu Hồ sơ kiểm tra chất lượng, báo cáo thẩm định chất lượng, các bên xác nhận những điểm sau đây:**

a) Về thời gian thực hiện:

Bắt đầu: ngày..... tháng... năm.....

Kết thúc: ngày..... tháng... năm.....

b) Về khối lượng đã hoàn thành và chấp nhận thanh toán: nêu cụ thể tên các hạng mục công việc nếu không thay đổi (như bảng tại mục 3.b)

c) Về chất lượng: (nêu kết luận chung về chất lượng của các hạng mục công việc đạt yêu cầu hay không đạt yêu cầu kỹ thuật theo Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được duyệt).

- Chấp nhận để tồn tại: (nếu có)
- Chất lượng sản phẩm: không đạt yêu cầu nhưng vẫn chấp nhận (nếu có)

d) Sản phẩm chuẩn bị giao nộp: cần kết luận về mức độ đầy đủ về số lượng và bảo đảm chất lượng theo quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật và của Thiết kế kỹ thuật - dự toán đã được phê duyệt.

đ) Mức khó khăn: cần nêu cụ thể mức khó khăn của từng hạng mục công việc hoặc chấp nhận mức khó khăn như bảng tại mục 3.b.

e) Về những thay đổi trong quá trình thi công so với thiết kế: (nếu có)

- Chấp nhận để tồn tại: (nếu có)
- Về khối lượng phát sinh (nếu có)
- Về việc thay đổi so với thiết kế đã được duyệt (nếu có)

**5. Kết luận**

Chấp nhận nghiệm thu các sản phẩm với khối lượng hoàn thành và mức khó khăn nêu ở mục 3.b (hoặc nêu cụ thể).

| **ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG** | **ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ** |
|---|---|
| *(Ký tên, đóng dấu)* | *(Ký tên, đóng dấu)* |

**Mẫu số 14**

TÊN CƠ QUAN QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ
**TÊN CHỦ ĐẦU TƯ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*(Địa danh), ngày.... tháng... năm....*

**BẢN TỔNG HỢP**
**KHỐI LƯỢNG HẠNG MỤC CÔNG VIỆC, SẢN PHẨM**

Tên hạng mục công việc, sản phẩm:

Thuộc Dự án hoặc Thiết kế kỹ thuật - dự toán:

Các quyết định phê duyệt dự án (nếu có): ghi số quyết định, ngày tháng, cơ quan quyết định.

Các Quyết định phê duyệt các Thiết kế kỹ thuật - dự toán (như trên).

Phạm vi thi công: nêu rõ thuộc những tỉnh, thành phố nào.

Đơn vị thi công: Tên các đơn vị đã tham gia thi công.

Thời gian thi công: Từ tháng.... năm.... đến tháng..... năm....

Đơn vị tham gia kiểm tra chất lượng sản phẩm: Tên đơn vị thực hiện kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Thời gian kiểm tra chất lượng: Từ tháng.... năm.... đến tháng..... năm....

Đơn vị thẩm định: Tên đơn vị thực hiện thẩm định thẩm định khối lượng, chất lượng sản phẩm

Thời gian thẩm định: Từ tháng.... năm.... đến tháng..... năm....

**Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục công việc, sản phẩm**

| TT | Tên hạng mục công việc | Đơn vị tính | Khối lượng theo TKKT-DT phê duyệt | Khối lượng thi công hoàn thành | | | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tổng số | Năm... | Năm... | Năm... | |
| | | | KL | KL | KL | KL | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ**
*(Ký tên, đóng dấu)*

**Mẫu số 15**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

# BIÊN BẢN GIAO NỘP SẢN PHẨM

Hạng mục, sản phẩm: *[tên hạng mục, sản phẩm]*

Thuộc Dự án/Thiết kế kỹ thuật - dự toán: [Tên Dự án/Thiết kế kỹ thuật - dự toán]

*Hôm nay, ngày... tháng.... năm...., tại....., chúng tôi gồm:*

**BÊN GIAO:** *[đơn vị thi công]/[đơn vị quản lý dự án]*

Địa chỉ:

Điện thoại: Fax:

Đại diện:

- Ông/Bà:....., Chức vụ:.....
- Ông/Bà:....., cán bộ bàn giao tài liệu

**BÊN NHẬN:** *[Đơn vị quản lý dự án]/[Đơn vị nhận giao nộp, lưu trữ]*

Địa chỉ:

Điện thoại: Fax:

Đại diện:

- Ông/Bà:....., Chức vụ:.....
- Ông/Bà:....., cán bộ tiếp nhận tài liệu

*Hai bên cùng bàn giao sản phẩm/tài liệu (đã được kiểm tra, nghiệm thu) thực hiện dự án theo danh sách sau:*

| TT | Tên sản phẩm | Đơn vị tính | Số lượng | Quy cách đóng gói |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

Hai bên xác nhận đã giao và nhận đầy đủ theo danh sách tài liệu trên.

Biên bản lập thành.... bản, mỗi bên giữ.... bản có giá trị pháp lý như nhau.

| **Người nhận** | **Người giao** |
|---|---|
| *(Ký, ghi rõ họ tên)* | *(Ký, ghi rõ họ tên)* |
| **ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN** | **ĐẠI DIỆN BÊN GIAO** |
| *(Ký tên, đóng dấu)* | *(Ký tên, đóng dấu)* |

**Mẫu số 16**

| | |
|---|---|
| TÊN CƠ QUAN/<br>ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN<br>**TÊN ĐƠN VỊ THI CÔNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**<br>**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số:....<br>V/v đề nghị kiểm tra chất lượng sản phẩm | *....., ngày.... tháng.... năm.....* |

Kính gửi: [*Đơn vị thực hiện kiểm tra cấp chủ đầu tư*]

Căn cứ:.....

Quyết định số *[số Quyết định]* ngày *[ngày tháng năm phê duyệt]* của *[cấp phê duyệt Quyết định]* phê duyệt Dự án, Thiết kế kỹ thuật - Dự toán hoặc Đề cương và dự toán chi tiết *[tên dự án];*

*[Văn bản giao nhiệm vụ] [hoặc hợp đồng kinh tế số...]* với *[tên đơn vị thi công]* về việc thực hiện thi công dự án *[tên dự án]*;

Dự án *[tên dự án],* Thiết kế thi công - tổng dự toán *[tên Thiết kế kỹ thuật - Dự toán Dự án]* hoặc Đề cương và dự toán chi tiết *[tên dự án]* đã được đơn vị *[tên đơn vị thi công]* thi công từ tháng..... năm..... đến tháng..... năm..... đảm bảo khối lượng và chất lượng sản phẩm.

*[Tên đơn vị thi công]* đã lập báo cáo tổng kết kỹ thuật; báo cáo kiểm tra chất lượng sản phẩm của đơn vị thi công (hồ sơ lập theo quy định gửi kèm theo công văn này).

Kính đề nghị [*Đơn vị thực hiện kiểm tra cấp chủ đầu tư*] kiểm tra, thẩm định dự án [*tên dự án, dự án hoặc hạng mục dự án*].

Trân trọng cảm ơn./.

| | |
|---|---|
| ***Nơi nhận:***<br>- Như trên;<br>- (Đơn vị kiểm tra);<br>- Lưu VT. | **ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG**<br>*(Ký tên, đóng dấu)* |