BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 42/2010/TT-BNNPTNT	*Hà Nội, ngày 06 tháng 7 năm 2010*

THÔNG TƯ
Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình thủy lợi

Căn cứ Nghị định số 01/2008/NĐ-CP ngày 03 tháng 01 năm 2008; Nghị định số 75/2009/NĐ-CP ngày 10 tháng 9 năm 2009 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007; Nghị định số 67/2009/NĐ-CP ngày 03 tháng 8 năm 2009 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này 02 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình thủy lợi:

1. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về thành phần, nội dung lập Báo cáo đầu tư, Dự án đầu tư và Báo cáo kinh tế kỹ thuật các dự án thủy lợi.

Ký hiệu: QCVN 04 - 01: 2010/BNNPTNT

2. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công công trình thủy lợi.

Ký hiệu: QCVN 04 - 02: 2010/BNNPTNT

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực sau 6 tháng, kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Chánh văn phòng Bộ, Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy lợi, Cục trưởng Cục Quản lý xây dựng công trình, Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan có trách nhiệm tổ chức thực hiện./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Bùi Bá Bổng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 04-01: 2010/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA THÀNH PHẦN, NỘI DUNG LẬP BÁO CÁO ĐẦU TƯ, DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÁC DỰ ÁN THỦY LỢI

National technical regulation On Work and Content Requirements for establishing Investment Report, Investment Project and Economic - Technical Report of Water Resources Development Projects

Lời nói đầu

QCVN 04-01: 2010/BNNPTNT do Tổng Cục Thủy lợi soạn thảo, Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường trình duyệt ban hành theo Thông tư số 42/2010/TT-BNNTPNT ngày 06 tháng 7 năm 2010 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

MỤC LỤC

Lời nói đầu

1. Phần quy định chung

1.1. Phạm vi áp dụng

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Giải thích từ ngữ

1. 3.1. Báo cáo đầu tư xây dựng công trình

1.3.2. Dự án đầu tư xây dựng công trình

1.3.3. Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình

1.3.4. Dự án thủy lợi

1.3.5. Vùng dự án

1.3.6. Giải pháp xây dựng

1.3.7. Biện pháp thủy lợi:

1.3.8. Loại công trình thủy lợi:

1.3.9. Vùng tuyến

1.3.10. Tuyến công trình

1.3.11. Công trình thủy lợi

1.3.12. Hệ thống công trình thủy lợi

1.3.13. Hợp lý hóa

1.3.14. Tối ưu hóa

1.3.15. Chi tiết hóa

1.3.16. Công trình chủ yếu

1.3.17. Công trình thứ yếu

1.4. Quy định về nội dung các loại báo cáo

1.4.1. Báo cáo tóm tắt

1.4.2. Báo cáo chính

1.4.3. Báo cáo chuyên ngành

2. Phần quy định về kỹ thuật

2.1. Thành phần, nội dung lập Báo cáo đầu tư

2.1.1. Yêu cầu chung về lập Báo cáo đầu tư

2.1.2. Thành phần hồ sơ

2.1.3. Nội dung lập Báo cáo đầu tư

2.2. Thành phần, nội dung lập Dự án đầu tư

2.2.1. Yêu cầu chung về lập Dự án đầu tư

2.2.2. Thành phần hồ sơ

2.2.3. Nội dung lập Dự án đầu tư

2.3. Thành phần, nội dung lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật

2.3.1. Yêu cầu chung về lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật

Lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình phải đạt được các yêu cầu chủ yếu sau:

2.3.2. Thành phần hồ sơ

2.3.3. Nội dung lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật

3. Quy định về quản lý

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA THÀNH PHẦN, NỘI DUNG LẬP BÁO CÁO ĐẦU TƯ, DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÁC DỰ ÁN THỦY LỢI

National technical regulation
On Work and Content Requirements for establishing Investment Report, Investment Project and Economic - Technical Report of Water Resources Development Projects

1. Phần quy định chung

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này quy định thành phần, nội dung lập Báo cáo đầu tư xây dựng công trình (gọi tắt là Báo cáo đầu tư), Dự án đầu tư xây dựng công trình (gọi tắt là Dự án đầu tư), Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình (gọi tắt là Báo cáo Kinh tế kỹ thuật) các dự án thủy lợi.

Khi nghiên cứu lập Báo cáo đầu tư/Dự án đầu tư/Báo cáo Kinh tế kỹ thuật, ngoài việc phải tuân thủ theo các quy định của Quy chuẩn này còn phải tuân thủ các quy định bắt buộc trong các Luật hiện hành, các dự án thủy lợi có liên quan đến nguồn vốn ODA còn phải tuân theo các nội dung, yêu cầu của Nhà tài trợ.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các dự án thủy lợi dùng vốn ngân sách trong ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Với các dự án khác, có thể sử dụng Quy chuẩn này nếu được cấp có thẩm quyền chấp nhận.

1.3. Giải thích từ ngữ

1.3.1. Báo cáo đầu tư xây dựng công trình

Là hồ sơ xin chủ trương đầu tư xây dựng công trình quan trọng quốc gia để trình Quốc hội xem xét và quyết định cho phép đầu tư.

1.3.2. Dự án đầu tư xây dựng công trình

Là tập hợp các đề xuất có liên quan đến việc bỏ vốn để xây dựng mới, mở rộng hoặc cải tạo những công trình xây dựng nhằm mục đích phát triển, duy trì, nâng cao chất lượng công trình hoặc sản phẩm, dịch vụ trong một thời gian nhất định.

1.3.3. Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình

Là dự án đầu tư xây dựng công trình rút gọn trong đó chỉ đặt ra các yêu cầu cơ bản theo quy định.

1.3.4. Dự án thủy lợi

Là tập hợp những đề xuất có liên quan đến việc bỏ vốn để xây dựng mới, mở rộng hoặc cải tạo các công trình thủy lợi và những cơ sở vật chất nhất định nhằm khai thác nguồn lợi của nước, phát triển và bảo vệ tài nguyên nước, phòng tránh lũ lụt và tác hại của nước gây ra trong khoảng thời gian xác định.

1.3.5. Vùng dự án

Là khu vực chịu tác động trực tiếp của Dự án.

1.3.6. Giải pháp xây dựng

Là giải pháp xây dựng mới hoặc tu sửa nâng cấp, hoặc phối hợp cả hai hình thức trên, nhằm đạt được mục tiêu đề ra cho dự án.

1.3.7. Biện pháp thủy lợi

- Hệ thống cung cấp nước (Hồ chứa, cống, đập, trạm bơm, giếng, vv…);

- Hệ thống tiêu thoát nước (Cống, Trạm bơm, kênh, vv…);

- Hệ thống ngăn triều, ngăn mặn, bao gồm: Đê/Bờ bao/ Đập/cống…;

- Hệ thống phòng tránh lũ lụt, bao gồm: Điều hòa lũ, Điều tiết lũ, Chậm lũ, Ngăn lũ, Cách ly lũ, Phân lũ, Thoát lũ,…;

- Phòng tránh sạt lở, bao gồm: Chỉnh trị sông, các công trình hộ bờ, trồng cây chắn sóng, v.v…

1.3.8. Loại công trình thủy lợi

- Hồ chứa: Hồ điều tiết nhiều năm, Hồ điều tiết năm, Hồ chống lũ, Hồ cấp nước, Hồ phát điện, Hồ chứa lợi dụng tổng hợp, v.v…;

Công trình liên quan đến hồ chứa: Công trình lấy nước, công trình tháo nước, công trình xả lũ, âu thuyền;

- Công trình phòng chống lũ, lụt: Đê, Đê bao, Bờ bao, Tường chắn, Tràn xả lũ, Cống phân lũ, Tràn sự cố,…;

- Đập: Đập tạo hồ, Đập dâng (có cửa và không có cửa); Đập tràn (có cửa và không có cửa, tràn mặt, tràn sâu, v.v…);

- Cống; Cống ngầm, Cống lộ thiên, Cống có áp, Cống không áp;

- Trạm bơm: Trạm bơm nổi, Trạm bơm cố định,…;

- Công trình dẫn nước: Kênh, tuy nen, Xi phông, Cầu máng…;

- Công trình tạm phục vụ thi công: Đê quai, Tràn tạm, Đường thi công, Kênh dẫn dòng, Cống dẫn dòng, Tuy nen dẫn dòng, ...;

- Công trình chỉnh trị: Kè, đập mỏ hàn, đập khóa.

1.3.9. Vùng tuyến

Là một khu vực không gian xác định ở đó có điều kiện thuận lợi để có thể bố trí một hoặc vài tuyến công trình có các điều kiện tương tự nhau về:

- Sơ đồ khai thác tổng hợp tài nguyên nước của lưu vực;
- Giải pháp công trình;
- Quy mô công trình;
- Điều kiện xây dựng;
- Hiệu ích của công trình.

1.3.10. Tuyến công trình

Là tuyến cụ thể được xác định bằng hệ tọa độ, nằm trong vùng tuyến, có đủ điều kiện để bố trí các hạng mục công trình.

1.3.11. Công trình thủy lợi

Là công trình thuộc kết cấu hạ tầng nhằm khai thác mặt lợi của nước; phòng, chống tác hại do nước gây ra, bảo vệ môi trường và cân bằng sinh thái, bao gồm: hồ chứa nước, đập, cống, trạm bơm, giếng, đường ống dẫn nước phục vụ nông nghiệp, kênh, công trình trên kênh, đê, kè, các công trình chỉnh trị sông khác và bờ bao các loại.

1.3.12. Hệ thống công trình thủy lợi

Bao gồm các công trình thủy lợi có liên quan trực tiếp với nhau về mặt khai thác và bảo vệ trong một khu vực nhất định.

1.3.13. Hợp lý hóa

Là đối tượng nghiên cứu đạt đến mức độ hợp lý trong những điều kiện khách quan và chủ quan nhất định.

1.3.14. Tối ưu hóa

Là đối tượng nghiên cứu trên cơ sở so sánh nhiều phương án để chọn một phương án đạt đến mức độ ưu việt nhất, trong những điều kiện khách quan và chủ quan nhất định.

1.3.15. Chi tiết hóa

Là đối tượng nghiên cứu đạt đến mức chi tiết và cụ thể để triển khai thực hiện.

1.3.16. Công trình chủ yếu

Là công trình mà sự hư hỏng hoặc bị phá huỷ của nó sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sự làm việc bình thường của công trình đầu mối và hệ thống, làm cho chúng không đảm nhận được nhiệm vụ thiết kế đề ra.

1.3.17. Công trình thứ yếu

Là công trình mà sự hư hỏng hoặc bị phá hủy của nó ít làm ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của công trình đầu mối và hệ thống, có thể phục hồi được trong thời gian ngắn.

1.4. Quy định về nội dung các loại báo cáo

1.4.1. Báo cáo tóm tắt

Báo cáo tóm tắt cần phải viết ngắn gọn, tóm tắt các vấn đề đã nghiên cứu và nêu các kết luận của từng vấn đề, trường hợp cần thiết ghi chú giải: "Nội dung chi tiết xem thêm ở mục... Báo cáo chính/Báo cáo chuyên ngành,..."

1.4.2. Báo cáo chính

Báo cáo chính cần viết chặt chẽ, súc tích, có phân tích, bình luận và lựa chọn, không sao chép toàn bộ nội dung các Báo cáo chuyên ngành, trường hợp cần thiết ghi thêm chú giải: "Nội dung chi tiết xem thêm ở mục... Báo cáo chuyên ngành/ Thuyết minh Thiết kế cơ sở,...".

1.4.3. Báo cáo chuyên ngành

Báo cáo chuyên ngành cần chi tiết, làm rõ độ tin cậy của nghiên cứu trên cơ sở đầu vào chất lượng, phương pháp xử lý thích hợp, phương pháp tính toán, bình luận kết quả,....

2. Phần quy định về kỹ thuật

2.1. Thành phần, nội dung lập Báo cáo đầu tư

2.1.1. Yêu cầu chung về lập Báo cáo đầu tư

Báo cáo đầu tư phải đạt được các yêu cầu chủ yếu:

- Mục tiêu và nhiệm vụ của dự án đảm bảo hợp lý;

- Giải pháp xây dựng, biện pháp công trình hợp lý, khả thi;

- Dự kiến được quy mô công trình, các hạng mục công trình trong dự án, địa điểm xây dựng và nhu cầu sử dụng đất;

- Phân tích, lựa chọn sơ bộ về: công nghệ, thông số kỹ thuật, các điều kiện cung cấp vật tư thiết bị, phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư;

- Xác định sơ bộ tổng mức đầu tư, thời gian thực hiện dự án, phương án huy động vốn.

2.1.2. Thành phần hồ sơ

Báo cáo đầu tư phải bao gồm các loại sau:

- Báo cáo chính;

- Báo cáo tóm tắt;

- Báo cáo chuyên ngành và các Bản vẽ;

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược.

2.1.3. Nội dung lập Báo cáo đầu tư

2.1.3.1. Điều tra, thu thập, khảo sát các loại tài liệu

Các tài liệu thu thập đều phải ghi rõ nguồn gốc, cơ quan hoặc cá nhân chịu trách nhiệm khảo sát, thu thập.

2.1.3.1.1. Cơ sở pháp lý cho việc đầu tư dự án

Các văn bản pháp lý, quy hoạch, các chủ trương của Chính phủ, chính quyền địa phương hoặc Nhà tài trợ liên quan đến việc đầu tư của dự án và cho phép lập Báo cáo đầu tư dự án.

2.1.3.1.2. Các tài liệu địa hình

Nội dung tài liệu địa hình phải thể hiện được sự tương quan địa hình với khu vực xung quanh dự án, đủ cơ sở để chọn được vùng bố trí các hạng mục công trình chính của công trình đầu mối và khu hưởng lợi. Thành phần, khối lượng khảo sát được lập và duyệt theo quy định.

2.1.3.1.3. Các tài liệu địa chất công trình, địa chất thủy văn

Nội dung tài liệu địa chất đủ để làm sáng tỏ và đánh giá chung về điều kiện địa chất công trình của toàn bộ dự án, khả năng xây dựng công trình, xác định được vùng tuyến của công trình đầu mối, đường dẫn chính và khả năng về vật liệu xây dựng thiên nhiên. Thành phần, khối lượng khảo sát được lập và duyệt theo quy định.

2.1.3.1.4. Tài liệu về sông ngòi, khí tượng thủy văn (KTTV)

- Tài liệu về sông ngòi, KTTV và xác định sơ bộ các đặc trưng chính về KTTV của lưu vực và vùng dự án;

- Đánh giá về điều kiện khí hậu và thời tiết của lưu vực và vùng DA;

- Tính toán, xác định các đặc trưng thủy lực hệ thống kênh rạch, sông ngòi, các đặc trưng KTTV vùng dự án và tại những vị trí cần thiết liên quan đến mục tiêu, nhiệm vụ, quy mô, kích thước, kết cấu công trình trong dự án.

2.1.3.1.5. Tài nguyên thiên nhiên

2.1.3.1.5.1. Tài nguyên đất và thổ nhưỡng

- Bản đồ tài nguyên đất và thổ nhưỡng của vùng dự án tỷ lệ từ 1/100.000 - 1/50.000 tùy theo quy mô của vùng dự án;

- Đánh giá thực trạng sử dụng đất và quy hoạch sử dụng đất trong vùng dự án.

2.1.3.1.5.2. Tài nguyên rừng

- Tài liệu và bản đồ tài nguyên rừng tỷ lệ từ 1/100.000 - 1/25.000 tùy theo quy mô rừng;

- Đánh giá về thực trạng và quy hoạch phát triển tài nguyên rừng trong lưu vực có liên quan đến vùng dự án.

2.1.3.1.5.3. Khoáng sản

Ý kiến bằng văn bản của cơ quan quản lý chuyên ngành về tình hình khoáng sản trong vùng dự án và về việc xây dựng dự án.

2.1.3.1.5.4. Tài nguyên nước

- Đánh giá hiện trạng tài nguyên nước trong vùng dự án, trên các mặt: Sử dụng, khai thác, bảo vệ; tình hình úng, hạn, ngập mặn, thủy tai,...;

- Quy hoạch sử dụng tổng hợp, khai thác, bảo vệ, phát triển tài nguyên nước.

2.1.3.1.6. Tình hình dân sinh kinh tế xã hội

2.1.3.1.6.1. Dân số và xã hội

Đánh giá thực trạng dân số, xã hội, dân tộc, mức sống, tỷ lệ hộ đói nghèo; điều kiện vệ sinh và sức khỏe cộng đồng; định hướng kế hoạch phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội trong vùng dự án và các vùng có liên quan.

2.1.3.1.6.2. Nông nghiệp và tình hình thiên tai

Đánh giá hiện trạng, diện tích, năng suất, sản lượng, ... tình hình thiên tai và mức độ ảnh hưởng của thiên tai những năm qua, đặc biệt là trong 5 năm gần nhất, phương hướng phát triển nông nghiệp và nông thôn trong vùng dự án và các vùng có liên quan.

2.1.3.1.6.3. Công nghiệp, năng lượng, giao thông & vận tải

Đánh giá hiện trạng và phương hướng phát triển công nghiệp, sản xuất vật liệu xây dựng, năng lượng và giao thông vận tải trong vùng dự án và các vùng có liên quan.

2.1.3.1.6.4. Cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp

Khảo sát, đánh giá hiện trạng và phương hướng phát triển hệ thống cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp trong vùng dự án.

2.1.3.1.6.5. Môi trường sinh thái

Đánh giá khái quát tình hình môi trường và sinh thái trong vùng dự án, đặc biệt đối với vùng dự án có liên quan tới khu vực bảo tồn thiên nhiên.

2.1.3.1.6.6. Các lĩnh vực khác có liên quan đến Dự án

2.1.3.1.6.7. Các bản đồ (tỷ lệ 1/10.000 ~ 1/25.000)

- Bản đồ hiện trạng nông nghiệp, hiện trạng ngập úng/hạn,...;
- Bản đồ hiện trạng công nghiệp, giao thông, năng lượng,... vùng dự án.

2.1.3.2. Nội dung Báo cáo chính

2.1.3.2.1. Tổng quát

2.1.3.2.1.1. Mở đầu

- Chủ đầu tư;
- Đơn vị Tư vấn lập Báo cáo đầu tư dự án (Chủ nhiệm, chủ trì v.v…);
- Thời gian lập dự án và quá trình nghiên cứu.

2.1.3.2.1.2. Những căn cứ để lập Báo cáo đầu tư

2.1.3.2.1.3. Giới thiệu chung về dự án

2.1.3.2.1.3 [a] Bản đồ Việt Nam, trong đó ghi chú vị trí vùng dự án;

2.1.3.2.1.3 [b] Tóm tắt những dự kiến về dự án nêu trong quy hoạch;

2.1.3.2.1.3 [c] Tóm tắt dự án và tổng hợp chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phương án chọn:

- Tên dự án;
- Địa điểm xây dựng;
- Tóm tắt mục tiêu dự án;
- Tóm tắt nhiệm vụ dự án;
- Quy mô dự án;
- Cấp công trình và Tiêu chuẩn thiết kế;
- Thông số cơ bản;
- Các hạng mục công trình;
- Vốn đầu tư xây dựng;
- Diện tích sử dụng đất;
- Chỉ tiêu kinh tế.

2.1.3.2.1.4. Các quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng

2.1.3.2.2. Sự cần thiết phải đầu tư, các điều kiện thuận lợi và khó khăn

2.1.3.2.2.1. Điều kiện tự nhiên, xã hội

- Vị trí địa lý, điều kiện địa hình, địa mạo;

- Địa chất công trình, địa động lực học, địa chất thủy văn;

- Điều kiện sông ngòi, điều kiện khí tượng, thủy văn;

- Tài nguyên thiên nhiên;

- Tình hình dân sinh - kinh tế - xã hội.

2.1.3.2.2.2. Hiện trạng thủy lợi vùng dự án

- Tài liệu về nhiệm vụ và quy mô, năng lực thiết kế của các công trình thủy lợi trong vùng dự án khi xây dựng; quá trình đầu tư sửa chữa nâng cấp và hiệu quả của các đầu tư đó; các kế hoạch, quy hoạch dự kiến đầu tư đang hoặc chưa thực hiện trong vùng dự án,....;

- Tài liệu và đánh giá sơ bộ hiện trạng của các công trình thủy lợi trong vùng dự án (chất lượng, mức độ an toàn bền vững của công trình, năng lực và hiệu quả dự án).

2.1.3.2.2.3. Các lĩnh vực khác có liên quan đến dự án

2.1.3.2.2.4. Sự cần thiết phải đầu tư, các điều kiện thuận lợi và khó khăn

2.1.3.2.2.4 [a] Quy hoạch phát triển kinh tế và quy hoạch ngành trong vùng;

2.1.3.2.2.4 [b] Kết luận về sự cần thiết phải đầu tư:

- Sự cần thiết đối với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội;

- Nhu cầu thị trường đối với các sản phẩm của dự án;

- Đánh giá về sự cần thiết đối với yêu cầu an ninh và quốc phòng;

- Các mặt khác.

2.1.3.2.2.4 [c] Các điều kiện thuận lợi và khó khăn.

2.1.3.2.3. Mục tiêu, nhiệm vụ của dự án

2.1.3.2.3.1. Mục tiêu của dự án

Nghiên cứu để đề ra các mục tiêu của dự án nhằm phục vụ cho việc phát triển kinh tế xã hội vùng dự án và các vùng có liên quan phù hợp với quy hoạch ngành và quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của khu vực, bảo đảm an ninh, an toàn xã hội và an toàn môi trường.

2.1.3.2.3.2. Nhiệm vụ của dự án

Trên cơ sở mục tiêu của dự án, xác định nhiệm vụ của dự án trong khuôn khổ khung phân định của quy hoạch. Trường hợp cần phải vượt ra ngoài khung quy hoạch thì cần phải đưa ra các luận cứ kinh tế kỹ thuật.

Phải sắp xếp theo thứ tự ưu tiên trong số những loại nhiệm vụ có liên quan.

2.1.3.2.4. Tóm tắt kết quả tính toán cân bằng nước

2.1.3.2.4.1. Tính toán nguồn nước

- Phân tích các yếu tố khí hậu, khí tượng dùng cho tính toán;

- Phân tích các yếu tố thủy văn, thủy lực, triều, mặn, bùn cát, chất lượng nước,...;

- Phân tích các phương án biện pháp công trình liên quan đến việc xác định nguồn nước;

- Phân tích kết quả tính toán nguồn nước theo các phương án và lựa chọn phương án.

2.1.3.2.4.2. Tính toán nhu cầu nước

Đáp ứng các mục tiêu nhiệm vụ của dự án và các phương án bố trí công trình, tính toán và tổng hợp các phương án về nhu cầu dùng nước cho các ngành, cải tạo môi trường, yêu cầu tiêu thoát nước, phòng chống lũ, ngập úng trong vùng dự án và các vùng có liên quan theo yêu cầu phát triển kinh tế xã hội từng giai đoạn.

2.1.3.2.4.3. Tính toán thủy năng

Trên cơ sở các tài liệu đã điều tra, mục tiêu, nhiệm vụ của dự án và các phương án bố trí công trình, tính toán và tổng hợp các phương án về khả năng phát điện của dự án (nếu có).

2.1.3.2.4.4. Các yêu cầu về phòng lũ

Trên cơ sở các tài liệu đã điều tra, mục tiêu nhiệm vụ của dự án và các phương án bố trí công trình, đề xuất các biện pháp phòng chống và bảo đảm an toàn chống lũ, lụt (nếu có).

2.1.3.2.4.5. Tính toán cân bằng nước

- Cân đối giữa nhu cầu dùng nước với khả năng nguồn nước, kết hợp các yêu cầu phát điện và các yêu cầu khác phân tích để lựa chọn phương án hợp lý về sử dụng tổng hợp nguồn nước;

- Trường hợp kết quả của sự lựa chọn này khác với quy hoạch phát triển thủy lợi, cần có phân tích và biện luận.

2.1.3.2.4.6. Tính toán các yêu cầu tiêu thoát nước

Tính toán xác định lưu lượng tiêu, mực nước yêu cầu tiêu, tổng lượng nước cần tiêu thoát v.v...

2.1.3.2.5. Các phương án về giải pháp xây dựng, địa điểm xây dựng và quy mô công trình

2.1.3.2.5.1. Giải pháp xây dựng và biện pháp công trình

- Phân tích, lựa chọn giải pháp xây dựng, biện pháp, loại công trình để đạt các yêu cầu về mục tiêu, nhiệm vụ nêu trên;

- Trong trường hợp giải pháp xây dựng, biện pháp công trình đề xuất khác với kết luận của Quy hoạch thì phải đưa ra các luận cứ kinh tế kỹ thuật;

- Số lượng giải pháp xây dựng, số lượng biện pháp công trình nghiên cứu cần bao quát hết các khả năng xảy ra.

2.1.3.2.5.2. Địa điểm xây dựng

2.1.3.2.5.2 [a] Công trình đầu mối: Đề xuất các phương án về vùng tuyến và sơ bộ phân tích, lựa chọn vùng tuyến bố trí công trình đầu mối;

2.1.3.2.5.2 [b] Đường dẫn chính: Đề xuất các phương án về vùng tuyến và sơ bộ phân tích, lựa chọn vùng tuyến bố trí đường dẫn chính;

2.1.3.2.5.2 [c] Các công trình chính (công trình chủ yếu): Đề xuất và sơ bộ phân tích, lựa chọn vùng tuyến bố trí các công trình chính (thuộc công trình đầu mối và trên đường dẫn chính).

2.1.3.2.5.3. Quy mô công trình

Nghiên cứu các phương án và sơ bộ phân tích, lựa chọn phương án quy mô cho các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính, dự kiến sơ bộ các biện pháp chính để khai thác tổng hợp công trình.

2.1.3.2.6. Giải pháp kỹ thuật, công nghệ

2.1.3.2.6.1. Phân tích và sơ bộ lựa chọn phương án kỹ thuật, công nghệ

2.1.3.2.6.1 [a] Công trình chính (công trình chủ yếu)

- Kết cấu công trình: Nghiên cứu các phương án và sơ bộ lựa chọn phương án kết cấu cho các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính;

- Biện pháp xử lý, gia cố nền, móng: Nghiên cứu các phương án và sơ bộ lựa chọn phương án xử lý, gia cố nền, móng các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính.

2.1.3.2.6.1 [b] Các công trình thứ yếu

Đưa ra được tổng số, loại hình và khối lượng tổng hợp các công trình này, được phép dùng các chỉ tiêu mở rộng của các dự án tương tự về kỹ thuật, quy mô hoặc tham khảo các dự án tương tự.

2.1.3.2.6.1 [c] Công nghệ và thiết bị:

- Nghiên cứu các phương án và sơ bộ lựa chọn phương án sơ đồ nối điện của dự án với hệ thống điện quốc gia hoặc khu vực;

- Nghiên cứu các phương án và sơ bộ lựa chọn phương án sơ đồ bố trí chung hệ thống thiết bị cơ, điện của dự án và của các thiết bị cơ, điện chính trong dự án;

- Dự kiến công nghệ, công năng sử dụng, loại thiết bị cơ điện chính và công suất của chúng trong dự án;

2.1.3.2.6.1 [d] Thiết bị quan trắc

Nêu nguyên tắc, nội dung, vị trí cần quan trắc và dự kiến kinh phí cho việc trang thiết bị và vận hành các thiết bị quan trắc.

2.1.3.2.6.2. Điều kiện cung cấp nguyên vật liệu, năng lượng, dịch vụ hạ tầng

Phân tích các điều kiện và sơ bộ lựa chọn biện pháp về cung cấp vật tư, thiết bị, nguyên liệu, vật liệu chủ yếu; về cung cấp năng lượng; về cung cấp dịch vụ và hạ tầng cho việc xây dựng cũng như quá trình quản lý khai thác dự án.

2.1.3.2.6.3. Phân tích và lựa chọn sơ bộ các phương án xây dựng

2.1.3.2.6.3 [a] Biện pháp xây dựng các công trình chính

- Lập sơ bộ biện pháp về dẫn dòng thi công đối với công trình có nhu cầu dẫn dòng trong quá trình thi công (ví dụ: đập ngăn sông hoặc hồ chứa; các công trình tu sửa nâng cấp cần dẫn nước tưới/tiêu khi thi công,...);

- Lập sơ bộ biện pháp xây dựng đối với công trình đầu mối và đường dẫn chính.

2.1.3.2.6.3 [b] Tổ chức xây dựng:

- Lập sơ bộ tổng mặt bằng xây dựng công trình đầu mối;

- Lập sơ bộ tổng tiến độ thi công dự án.

2.1.3.2.6.4. Sơ đồ khai thác vận hành công trình

Dự kiến tổng sơ đồ khai thác vận hành, bảo trì công trình.

2.1.3.2.7. Nhu cầu sử dụng đất, phương án giải phóng mặt bằng, đền bù, di dân tái định cư, rà phá bom mìn vật nổ (nếu có)

2.1.3.2.7.1 Nhu cầu diện tích đất sử dụng

- Dự kiến được nhu cầu hợp lý về diện tích đất sử dụng lâu dài để xây dựng dự án trên cơ sở giảm tới mức tối đa việc sử dụng đất và những ảnh hưởng về môi trường xã hội và tái định cư;

- Dự kiến được nhu cầu hợp lý về diện tích đất sử dụng tạm thời trong thời gian xây dựng dự án bao gồm: Mặt bằng công trường, đường thi công, các bãi VLXD thiên nhiên v.v….

2.1.3.2.7.2. Nhu cầu phải giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư

- Đánh giá sơ bộ về tổn thất ruộng đất, nhà cửa, các công trình, cơ sở hạ tầng, các danh lam thắng cảnh, các di tích văn hóa lịch sử v.v… các khoáng sản, tài nguyên khác ở khu vực các công trình;

- Thống kê số dân phải di chuyển và tái định cư.

2.1.3.2.7.3. Cơ chế chính sách cho việc đền bù, GPMB, di dân tái định cư

- Phân tích lựa chọn cơ chế chính sách áp dụng cho việc đền bù, GPMB, di dân tái định cư;

- Nghiên cứu, đề xuất các biện pháp để tôn tạo, bảo vệ hoặc giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực đến các danh lam thắng cảnh, các di tích văn hóa lịch sử v.v…

2.1.3.2.7.4. Phương án đền bù, GPMB, di dân tái định cư

- Nghiên cứu đề xuất phương án sơ bộ để GPMB, đền bù, di dân và tái định cư;

- Xác định sơ bộ các loại, khối lượng và chi phí cho những công việc phải thực hiện để giải phóng mặt bằng, đền bù, di dân, tái định cư.

2.1.3.2.7.5. Rà phá bom mìn, vật nổ (nếu có)

2.1.3.2.8. Vấn đề an ninh, Quốc phòng và phòng chống cháy nổ

- Đề xuất hướng xử lý các vấn đề liên quan đến an ninh, quốc phòng của dự án;

- Công tác phòng chống cháy nổ trong dự án.

2.1.3.2.9. Tổ chức quản lý xây dựng và quản lý vận hành

2.1.3.2.9.1. Tổ chức thực hiện dự án

- Tổ chức bộ máy quản lý thực hiện dự án;

- Nhu cầu nhân lực, đào tạo, trang thiết bị cho việc quản lý thực hiện dự án.

2.1.3.2.9.2. Tổ chức quản lý vận hành dự án

- Nguyên tắc chung về quản lý, vận hành dự án;

- Nhu cầu nhân lực, đào tạo và trang thiết bị quản lý, vận hành;

- Tổ chức bộ máy quản lý vận hành;

- Tính độc lập, mối liên quan giữa dự án với các dự án khác trong quản lý vận hành.

2.1.3.2.10. Khối lượng công tác chính và vốn đầu tư của dự án

2.1.3.2.10.1. Khối lượng công tác chính

Dự kiến các khối lượng công tác chính theo hạng mục công trình, đồng thời tổng hợp các khối lượng công tác chính cho toàn bộ dự án.

2.1.3.2.10.2. Tổng mức đầu tư

- Tính toán sơ bộ Tổng mức đầu tư của Dự án theo các hạng mục công trình hoặc các cụm công trình (để thuận tiện cho việc phân tách các Tiểu dự án, phân kỳ đầu tư hoặc công tác triển khai xây dựng, công tác quản lý dự án,...);

- Các chi phí cơ cấu thành Tổng mức đầu tư được lập theo quy định hiện hành;

- Đối với các Dự án ODA, cơ cấu Tổng mức đầu tư ngoài quy định của Việt Nam còn phải theo các quy định được thỏa thuận trong Hiệp định vay vốn.

2.1.3.2.10.3. Phương án huy động nguồn vốn

- Tổng hợp vốn đầu tư của dự án và cơ cấu vốn theo quy định hiện hành;

- Dự kiến các ngành hưởng lợi của dự án;

- Phương án sơ bộ phân bổ vốn đầu tư cho các ngành hưởng lợi;

- Dự kiến và lựa chọn phương án huy động nguồn vốn đầu tư cho Dự án. Đối với các Dự án ODA cần phân tích rõ nguồn vốn vay, đối ứng,....

2.1.3.2.10.4. Cơ chế dòng vốn, tổng tiến độ đầu tư và phân kỳ đầu tư

- Lập sơ đồ dòng vốn: Thể hiện nguồn, cấp có trách nhiệm, cơ chế báo cáo, phê duyệt, giải ngân, thanh quyết toán,...;

- Tổng tiến độ đầu tư: Lập tiến độ chuẩn bị đầu tư, tiến độ chuẩn bị thực hiện đầu tư, tiến độ thực hiện đầu tư và xây dựng dự án, tiến độ chuẩn bị sản xuất, trong đó cần lưu ý thời gian dành cho các thủ tục đấu thầu tư vấn và đấu thầu xây lắp;

- Dự kiến các phương án và lựa chọn phương án phân kỳ đầu tư: theo yêu cầu tiến độ xây dựng và khả năng cấp vốn, đảm bảo cho dự án phát huy hiệu quả cao;

- Đối với dự án có yêu cầu thu hồi vốn đầu tư: Cần xác định sơ bộ khả năng hoàn vốn và phương án trả nợ.

2.1.3.2.11. Hiệu quả kinh tế

Phân tích sơ bộ các vấn đề:

- Chi phí của dự án ©;

- Lợi ích của dự án (B);

- Tính toán các chỉ tiêu B/C; Giá trị thu nhập ròng (NPV) và hệ số nội hoàn (EIRR);

- Những hiệu quả kinh tế, xã hội khác;

- Phân tích độ nhạy của dự án;

- Kết luận về hiệu quả kinh tế, xã hội.

2.1.3.2.12. Kết luận và kiến nghị

- Kết luận về sự cần thiết phải đầu tư, tính khả thi và hiệu quả kinh tế của Dự án;

- Những tồn tại và một số vấn đề cần nghiên cứu trong giai đoạn sau;

- Đề xuất các bước thực hiện và đề nghị về việc phân giao nhiệm vụ chủ trì thực hiện các công việc tiếp theo.

2.1.3.2.13. Các phụ lục kèm theo báo cáo chính

Phụ lục A1: Các bảng biểu:

A1.1 Bảng kê khối lượng công tác chính của dự án và các tiểu dự án nếu có;

A1.2 Bảng thống kê số dân bị ảnh hưởng và số dân phải di dời, tái định cư;

A1.3 Bảng thống kê các loại diện tích đất cần sử dụng, các loại công trình bị ảnh hưởng do xây dựng dự án;

A1.4 Bảng tổng mức đầu tư.

Phụ lục A2. Các văn bản:

A2.1 Các văn bản về quy hoạch phát triển tổng thể kinh tế - xã hội và quy hoạch ngành;

A2.2 Văn bản về ý kiến của các ngành và địa phương có liên quan đến dự án;

A2.3 Các văn bản khác có liên quan đến dự án.

Phụ lục A3: Các bản đồ và bản vẽ:

A3.1 Bản đồ quy hoạch phát triển thủy lợi, tỷ lệ 1/25.000 - 1/10.000;

A3.2 Bản đồ hiện trạng thủy lợi của vùng dự án;

A3.3 Bình đồ tổng thể và mặt cắt công trình đầu mối tại các vùng tuyến nghiên cứu;

A3.4 Bình đồ tổng thể và các mặt cắt đường dẫn, công trình chính các vùng tuyến nghiên cứu;

A3.5 Các bản vẽ về phương án kết cấu, xử lý nền;

A3.6 Tổng mặt bằng xây dựng phương án chọn;

A3.7 Tổng tiến độ xây dựng.

2.1.3.3. Nội dung Báo cáo tóm tắt

2.1.3.3.1. Tổng quát

2.1.3.3.1.1. Mở đầu

- Chủ đầu tư;

- Đơn vị Tư vấn lập Báo cáo đầu tư;

- Thời gian thực hiện.

2.1.3.3.1.2. Những căn cứ để lập dự án

Nêu danh mục các cơ sở pháp lý chủ yếu để lập Báo cáo đầu tư

2.1.3.3.1.3. Giới thiệu chung về dự án

2.1.3.3.1.3 [a] Bản đồ Việt Nam, trong đó ghi chú vị trí vùng dự án;

2.1.3.3.1.3 [b] Tóm tắt những dự kiến về dự án nêu trong quy hoạch lưu vực;

2.1.3.3.1.3 [c] Tóm tắt dự án và tổng hợp chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phương án chọn:

- Tên dự án;

- Địa điểm xây dựng;

- Tóm tắt mục tiêu dự án;

- Tóm tắt nhiệm vụ dự án;

- Quy mô dự án;

- Tiêu chuẩn thiết kế;

- Thông số cơ bản;

- Các hạng mục công trình;

- Vốn đầu tư xây dựng;

- Diện tích sử dụng đất;

- Chỉ tiêu kinh tế.

2.1.3.3.2. Sự cần thiết phải đầu tư

Trên cơ sở phân tích đặc điểm tự nhiên, tình hình dân sinh kinh tế xã hội, hiện trạng thủy lợi vùng dự án và quy hoạch phát triển ngành, quy hoạch phát triển kinh tế của khu vực rút ra kết luận về sự cần thiết phải đầu tư.

2.1.3.3.3. Mục tiêu, nhiệm vụ của dự án

2.1.3.3.3.1. Mục tiêu của dự án;

2.1.3.3.3.2. Nhiệm vụ của dự án.

2.1.3.3.4. Phương án xây dựng và quy mô công trình

- Các phương án về giải pháp xây dựng và biện pháp công trình;

- Các phương án về vùng tuyến và sơ bộ phân tích lựa chọn vùng tuyến bố trí công trình đầu mối, tuyến dẫn chính và các công trình chủ yếu;

- Các phương án về quy mô, sơ bộ phân tích, lựa chọn quy mô, kết cấu cho công trình đầu mối, tuyến dẫn chính và công trình chủ yếu;

- Các phương án xử lý nền móng và sơ bộ phân tích lựa chọn phương án xử lý nền móng công trình đầu mối;

- Sơ bộ lựa chọn biện pháp thi công xây dựng công trình;

- Thống kê các danh mục và quy mô công trình thứ yếu.

2.1.3.3.5. Nhu cầu sử dụng đất, phương án giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư, rà phá bom mìn, vật nổ (nếu có)

2.1.3.3.6. Tiến độ và tổ chức thực hiện dự án

2.1.3.3.7. Khối lượng công tác chính và Tổng mức đầu tư

2.1.3.3.8. Hiệu quả kinh tế, xã hội của dự án

2.1.3.3.9. Kết luận và đề nghị

2.1.3.4. Các Báo cáo chuyên ngành

Căn cứ các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành đối với từng chuyên ngành và tùy theo tính chất phức tạp, khối lượng công việc của từng chuyên ngành để lập các Báo cáo chuyên ngành, kèm theo các bản vẽ:

2.1.3.4.1. Báo cáo Địa hình;

2.1.3.4.2. Báo cáo Địa chất công trình;

2.1.3.4.3. Báo cáo Sông ngòi, Khí tượng thủy văn, Thủy năng và Cân bằng nước;

2.1.3.4.4. Báo cáo Nghiên cứu, thiết kế thủy công;

2.1.3.4.5. Báo cáo về Đền bù, Giải phóng mặt bằng, Di dân tái định cư;

2.1.3.4.6. Báo cáo Tổng mức đầu tư.

Các báo cáo chuyên ngành có thể lập chung trong một tập hoặc tách riêng tùy theo khối lượng nghiên cứu, tính toán của các chuyên ngành đó.

2.1.3.5. Báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược

Nội dung đánh giá tác động môi trường chiến lược thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 và các văn bản quy phạm pháp luật hướng dẫn kèm theo.

2.2. Thành phần, nội dung lập Dự án đầu tư

2.2.1. Yêu cầu chung về lập Dự án đầu tư

Lập dự án đầu tư xây dựng công trình phải đạt được các yêu cầu chủ yếu sau:

- Mục tiêu và nhiệm vụ của dự án đảm bảo tối ưu;

- Giải pháp xây dựng và biện pháp công trình đầu mối, đường dẫn chính và công trình chính phải tối ưu, các công trình thứ yếu phải hợp lý;

- Địa điểm xây dựng: Xác định được vùng tuyến tối ưu để bố trí xây dựng công trình đầu mối, đường dẫn chính và công trình chính, các công trình thứ yếu phải hợp lý, khả thi;

- Quy mô kích thước và kết cấu công trình đầu mối phải hợp lý, khả thi;

- Bố trí tổng mặt bằng thi công hợp lý, khả thi;

- Phương án xử lý nền, biện pháp thi công các hạng mục chính phải hợp lý, khả thi.

- Khối lượng và Vốn đầu tư xây dựng hợp lý, khả thi.

- Hiệu quả kinh tế cụ thể.

2.2.2. Thành phần hồ sơ

Hồ sơ Dự án đầu tư gồm các loại sau:

- Báo cáo chính;

- Báo cáo tóm tắt;

- Thiết kế cơ sở (gồm cả Thuyết minh và Bản vẽ);

- Các Báo cáo chuyên ngành;

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường (hoặc Bản cam kết bảo vệ môi trường).

2.2.3. Nội dung lập Dự án đầu tư

2.2.3.1. Nguyên tắc chung

- Trường hợp Dự án đã qua bước lập Báo cáo đầu tư: cần sử dụng tối đa các khối lượng điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu, cũng như các vấn đề chính đã nghiên cứu, đã kết luận và được thông qua trong Báo cáo đầu tư; đồng thời bổ sung, cập nhật các nội dung cần thiết để lập Dự án đầu tư theo yêu cầu dưới đây.

- Trường hợp không lập Báo cáo đầu tư: thực hiện các công việc như trình bày dưới đây.

2.2.3.2. Điều tra, thu thập, khảo sát các loại tài liệu

- Tùy theo mục tiêu, nhiệm vụ và mức độ phức tạp của từng dự án, nội dung khảo sát, điều tra nêu trong phần này cần được chi tiết hơn hoặc giảm nhẹ hơn đối với từng lĩnh vực và phù hợp với các quy định trong các tiêu chuẩn hiện hành của các chuyên ngành;

- Các tài liệu thu thập đều phải ghi rõ nguồn gốc, cơ quan hoặc cá nhân chịu trách nhiệm khảo sát, thu thập.

2.2.3.2.1. Tài liệu về cơ sở pháp lý

Các văn bản pháp lý, các chủ trương, quy hoạch, kế hoạch của Chính phủ, chính quyền địa phương hoặc Nhà tài trợ liên quan đến việc đầu tư dự án và cho phép lập Dự án đầu tư.

2.2.3.2.2. Tài liệu địa hình

Nội dung tài liệu địa hình đủ điều kiện để làm cơ sở so chọn được vùng tuyến tối ưu bố trí các hạng mục công trình chính của công trình đầu mối và đường dẫn chính. Thành phần, khối lượng khảo sát được lập và duyệt theo quy định.

2.2.3.2.3. Tài liệu địa chất công trình, địa chất thủy văn

Nội dung tài liệu địa chất đủ để làm sáng tỏ điều kiện địa chất công trình ở các vùng tuyến nghiên cứu để lựa chọn vùng tuyến tối ưu. Đánh giá tính khả thi của dự án về mặt địa chất công trình; trữ lượng và chất lượng của vật liệu xây dựng thiên nhiên; đề xuất các biện pháp để xử lý các vấn đề phức tạp về địa chất công trình. Thành phần, khối lượng khảo sát được lập và duyệt theo quy định.

2.2.3.2.4. Tài liệu sông ngòi, khí tượng, thủy văn, thủy năng

- Tài liệu về sông ngòi và xác định các đặc trưng thủy lực hệ thống kênh rạch, sông ngòi vùng dự án và tại những vị trí cần thiết liên quan đến mục tiêu, nhiệm vụ, quy mô, kích thước, kết cấu của các công trình trong dự án;

- Thu thập và khảo sát các tài liệu về khí tượng thủy văn, thủy năng và xác định các đặc trưng chính về khí tượng thủy văn của lưu vực và vùng dự án;

- Đánh giá điều kiện khí hậu, thời tiết và thủy văn, sông ngòi của lưu vực và vùng dự án.

2.2.3.2.5. Tài nguyên thiên nhiên

2.2.3.2.5.1. Tài nguyên đất và thổ nhưỡng

- Bản đồ tài nguyên đất và thổ nhưỡng của vùng dự án tỷ lệ từ 1/100.000 - 1/10.000 tùy theo quy mô của vùng dự án;

- Đánh giá thực trạng sử dụng đất và phương hướng quy hoạch sử dụng và phát triển đất trong vùng dự án.

2.2.3.2.5.2. Tài nguyên rừng

- Bản đồ tài nguyên rừng tỷ lệ từ 1/100.000 - 1/10.000 tùy theo quy mô rừng;

- Đánh giá thực trạng và phương hướng quy hoạch phát triển tài nguyên rừng trong lưu vực có liên quan đến vùng dự án.

2.2.3.2.5.3. Khoáng sản

Lấy ý kiến bằng văn bản của cơ quan quản lý chuyên ngành về tình hình tài nguyên, khoáng sản và ý kiến về việc xây dựng dự án.

2.2.3.2.5.4. Tài nguyên nước

- Đánh giá hiện trạng tài nguyên nước trong vùng dự án, trên các mặt: sử dụng, khai thác, bảo vệ; tình hình úng, hạn, ngập mặn, thủy tai,...;

- Nghiên cứu và phân tích quy hoạch sử dụng tổng hợp, khai thác, bảo vệ, phát triển tài nguyên nước;

- Nghiên cứu để đề ra hoặc rà soát lại (nếu đã có) phương hướng phát triển, bảo vệ và khai thác tài nguyên nước, hạn chế thủy tai trong vùng dự án với yêu cầu gắn nước với đất rừng, cây trồng và vật nuôi, gắn thủy lợi với nhu cầu phát triển tổng hợp.

2.2.3.2.6. Tình hình dân sinh kinh tế xã hội

2.2.3.2.6.1. Dân số và xã hội

Đánh giá thực trạng dân số, xã hội, dân tộc, mức sống, tỷ lệ hộ đói nghèo; điều kiện vệ sinh và sức khỏe cộng đồng; quy hoạch, kế hoạch phát triển văn hóa xã hội trong vùng dự án và các vùng có liên quan trong những năm qua, đặc biệt là trong 5 năm gần đây.

2.2.3.2.6.2. Nông nghiệp và tình hình thiên tai

Đánh giá hiện trạng, diện tích, năng suất, sản lượng, ..., tình hình thiên tai và mức độ ảnh hưởng của thiên tai trong những năm qua, đặc biệt là trong 5 năm gần đây, phương hướng phát triển nông nghiệp và nông thôn vùng dự án và các vùng có liên quan. Thu thập bản đồ hiện trạng nông nghiệp, lập bản đồ hiện trạng ngập úng/hạn,... , (tỷ lệ 1/25.000 ~ 1/10.000).

2.2.3.2.6.3. Công nghiệp, năng lượng, giao thông & vận tải

Đánh giá hiện trạng và phương hướng phát triển công nghiệp, sản xuất vật liệu xây dựng, năng lượng và giao thông vận tải trong vùng dự án và các vùng có liên quan. Thu thập bản đồ hiện trạng vùng dự án (tỷ lệ 1/25.000 ~ 1/ 10.000).

2.2.3.2.6.4. Cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp

Khảo sát đánh giá hiện trạng yêu cầu cấp nước và quy hoạch phát triển hệ thống cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp trong vùng dự án.

2.2.3.2.6.5. Môi trường sinh thái

Đánh giá khái quát tình hình môi trường và sinh thái trong vùng dự án, đặc biệt đối với vùng dự án có liên quan tới khu vực bảo tồn thiên nhiên.

2.2.3.2.6.6. Các lĩnh vực khác

Phân tích các điều kiện kinh tế xã hội khác (điều kiện về văn hóa, lịch sử, phong tục, tập quán,...) có liên quan đến mục tiêu, nhiệm vụ và quy mô của Dự án.

2.2.3.3. Nội dung Báo cáo chính

2.2.3.3.1. Tổng quát

2.2.3.3.1.1. Mở đầu

- Chủ đầu tư;

- Đơn vị Tư vấn lập Dự án đầu tư dự án (Giám đốc công ty, Chủ nhiệm, v.v…);

- Thời gian lập dự án và quá trình nghiên cứu.

2.2.3.3.1.2. Những căn cứ để lập Dự án đầu tư

2.2.3.3.1.3. Giới thiệu chung về dự án

2.2.3.3.1.3 [a] Bản đồ Việt Nam, trong đó ghi chú vị trí vùng dự án;

2.2.3.3.1.3 [b] Tóm tắt những dự kiến về dự án nêu trong quy hoạch;

2.2.3.3.1.3 [c] Tóm tắt dự án và tổng hợp chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phương án chọn:

- Tên dự án;

- Địa điểm xây dựng;

- Tóm tắt mục tiêu dự án;

- Tóm tắt nhiệm vụ dự án;

- Quy mô dự án (đối với dự án sửa chữa, lập bảng so sánh các thông số trước và sau dự án);

- Tiêu chuẩn thiết kế;

- Thông số cơ bản;

- Các hạng mục công trình;

- Vốn đầu tư xây dựng;

- Diện tích sử dụng đất;

- Chỉ tiêu kinh tế.

2.2.3.3.2. Sự cần thiết phải đầu tư, các điều kiện thuận lợi và khó khăn

2.2.3.3.2.1. Điều kiện tự nhiên, xã hội

- Vị trí địa lý, điều kiện địa hình, địa mạo;

- Địa chất công trình, địa chấn, địa chất thủy văn;

- Khí tượng, thủy văn công trình, sông ngòi;

- Tài nguyên thiên nhiên;

- Tình hình dân sinh - kinh tế - xã hội.

2.2.3.3.2.2. Hiện trạng thủy lợi của vùng dự án

- Tài liệu về nhiệm vụ, quy mô, năng lực thiết kế, quá trình vận hành của các công trình thủy lợi trong vùng dự án khi xây dựng; quá trình đầu tư tu sửa, nâng cấp và hiệu quả của các đầu tư đó; các kế hoạch, quy hoạch dự kiến đầu tư cho dự án chưa thực hiện,....;

- Thu thập tài liệu, đo vẽ và đánh giá hiện trạng của các công trình, hạng mục công trình thủy lợi có liên quan đến nhiệm vụ của dự án (chất lượng, mức độ an toàn bền vững của công trình, năng lực và hiệu quả của công trình,...), phân tích nguyên nhân hư hỏng hoặc kém hiệu quả để tìm ra biện pháp tu sửa, nâng cấp. Bản đồ hiện trạng thủy lợi 1/25000 - 1/10.000.

2.2.3.3.2.3. Quy hoạch tổng hợp phát triển kinh tế xã hội và quy hoạch phát triển ngành

2.2.3.3.2.4 Nhu cầu nước để phát triển kinh tế xã hội vùng dự án và các vùng liên quan

2.2.3.3.2.5 Sự cần thiết phải đầu tư, các điều kiện thuận lợi và khó khăn

2.2.3.3.2.5 [a] Kết luận về sự cần thiết phải đầu tư:

- Sự cần thiết đối với yêu cầu phát triển kinh tế xã hội;

- Nhu cầu về thị trường đối với sản phẩm của dự án;

- Sự cần thiết đối với an ninh quốc phòng (nếu có);

- Các mặt khác.

2.2.3.3.2.5 [b] Các điều kiện thuận lợi và khó khăn

2.2.3.3.3. Mục tiêu, nhiệm vụ của dự án

2.2.3.3.3.1. Mục tiêu của dự án

Trên cơ sở các kết luận về sự cần thiết phải đầu tư, các nội dung quy hoạch (hoặc các kết luận trong Báo cáo đầu tư của dự án, nếu có), đề xuất các mục tiêu của dự án nhằm phục vụ cho việc phát triển kinh tế xã hội vùng dự án và các vùng liên quan.

2.2.3.3.3.2. Nhiệm vụ của dự án

- Trên cơ sở các mục tiêu của dự án, xác định nhiệm vụ của dự án trong khuôn khổ khung phân định của quy hoạch (hoặc Báo cáo đầu tư). Trường hợp cần phải

vượt ra ngoài khung quy hoạch hoặc Báo cáo đầu tư thì cần đưa ra các luận cứ kinh tế kỹ thuật.

- Tùy theo tình hình cụ thể của dự án, cần phải sắp xếp theo thứ tự ưu tiên trong số những loại nhiệm vụ có liên quan.

2.2.3.3.4. Tóm tắt kết quả tính toán cân bằng nước

2.2.3.3.4.1. Tính toán khả năng nguồn nước

- Phân tích các yếu tố khí hậu, khí tượng dùng cho tính toán;

- Phân tích các yếu tố thủy văn, thủy lực, triều, mặn, bùn cát, chất lượng nước,...;

- Phân tích các phương án biện pháp công trình liên quan đến việc xác định nguồn nước, khả năng cung cấp và điều tiết nguồn nước,.... (về mực nước, lưu lượng, tổng lượng, thủy năng, thời gian cung cấp,....), kể cả những công trình khác ngoài dự án (nếu có);

- Tính toán và phân tích kết quả tính toán nguồn nước theo các phương án và lựa chọn phương án.

2.2.3.3.4.2. Tính toán nhu cầu nước

Đáp ứng mục tiêu nhiệm vụ dự kiến của dự án và các phương án bố trí công trình, tính toán và tổng hợp các phương án về nhu cầu dùng nước cho các ngành trong vùng dự án, cải tạo môi trường và các vùng có liên quan theo các thời kỳ phát triển kinh tế xã hội.

2.2.3.3.4.3. Tính toán thủy năng

Đáp ứng mục tiêu nhiệm vụ dự kiến của dự án và các phương án bố trí công trình, tính toán và tổng hợp các phương án về thủy năng của dự án (nếu có).

2.2.3.3.4.4. Các yêu cầu về phòng lũ

Đáp ứng mục tiêu nhiệm vụ của dự án và các phương án bố trí công trình, đề xuất các biện pháp phòng chống và bảo đảm an toàn chống lũ (nếu có).

2.2.3.3.4.5. Tính toán cân bằng nước

- Cân đối giữa nhu cầu dùng nước với khả năng nguồn nước, kết hợp các yêu cầu phát điện và các yêu cầu khác sơ bộ phân tích để lựa chọn phương án tối ưu về sử dụng tổng hợp nguồn nước hoặc để đáp ứng yêu cầu của mục tiêu dự án.

- Trường hợp kết quả của sự lựa chọn này khác với quy hoạch phát triển thủy lợi (hoặc Báo cáo đầu tư), cần có phân tích và biện luận.

2.2.3.3.5. Các phương án giải pháp xây dựng, loại công trình, địa điểm xây dựng và quy mô công trình

2.2.3.3.5.1. Giải pháp xây dựng và biện pháp công trình

- Trong giai đoạn lập Dự án đầu tư, trên cơ sở phân tích các kết luận nêu trong Quy hoạch phát triển thủy lợi của lưu vực (hoặc trong Báo cáo đầu tư), cần nghiên cứu đề xuất các giải pháp xây dựng (tu sửa nâng cấp hay xây dựng mới) để lựa chọn giải pháp xây dựng tối ưu;

- Nghiên cứu đề xuất các biện pháp (loại) công trình (Hồ chứa/Đập dâng/Trạm Bơm/Kênh/Cống,... hay tổng hợp của nhiều loại công trình) và lựa chọn biện pháp công trình tối ưu;

- Trong trường hợp giải pháp xây dựng, biện pháp công trình được chọn khác với quy hoạch (hay Báo cáo đầu tư) thì cần thiết phải đưa ra các luận cứ và phân tích cụ thể.

2.2.3.3.5.2. Địa điểm xây dựng (tối thiểu có 2 phương án)

- Công trình đầu mối: Đề xuất các phương án về vùng tuyến, phân tích và lựa chọn vùng tuyến tối ưu của công trình đầu mối;

- Đường dẫn chính: Đề xuất các phương án về vùng tuyến, phân tích và lựa chọn vùng tuyến tối ưu của đường dẫn chính;

- Các công trình chính (công trình chủ yếu): Đề xuất và phân tích, lựa chọn vùng tuyến tối ưu của các công trình chính (thuộc công trình đầu mối và trên đường dẫn chính);

- Các công trình thứ yếu: Trên cơ sở tài liệu địa hình và các tính toán sơ bộ để lựa chọn địa điểm hợp lý của các công trình thứ yếu.

2.2.3.3.5.3. Quy mô công trình

Đề xuất các phương án và phân tích, lựa chọn phương án quy mô hợp lý cho các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính.

2.2.3.3.5.4. Tổng hợp danh mục: quy mô, nhiệm vụ của công trình đầu mối, đường dẫn chính, công trình chính và số lượng các công trình thứ yếu theo các phương án và của phương án dự kiến lựa chọn.

2.2.3.3.6. Giải pháp kỹ thuật, công nghệ (Tối thiểu có 2 phương án)

2.2.3.3.6.1. Phân tích và lựa chọn phương án kỹ thuật, công nghệ

2.2.3.3.6.1 [a] Công trình chính (công trình chủ yếu)

- Kết cấu công trình: Nghiên cứu các phương án và lựa chọn phương án kết cấu hợp lý cho các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính;

- Biện pháp xử lý, gia cố nền, móng: nghiên cứu các phương án và lựa chọn phương án hợp lý xử lý, gia cố nền, móng các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính.

2.2.3.3.6.1 [b] Các công trình thứ yếu

Đưa ra được tổng số, loại hình và khối lượng tổng hợp các công trình này, được phép dùng các chỉ tiêu mở rộng của các dự án tương tự về kỹ thuật, quy mô hoặc tham khảo các dự án tương tự.

2.2.3.3.6.1 [c] Công nghệ và thiết bị:

- Nghiên cứu các phương án và lựa chọn phương án hợp lý sơ đồ nối điện của dự án với hệ thống điện quốc gia hoặc khu vực;

- Nghiên cứu các phương án và lựa chọn phương án hợp lý sơ đồ bố trí chung hệ thống thiết bị cơ điện của dự án và của các thiết bị cơ điện chính trong dự án;

- Phân tích, lựa chọn công nghệ, công năng sử dụng, loại thiết bị cơ điện chính và công suất của chúng trong dự án.

2.2.3.3.6.1 [d] Thiết bị quan trắc

Nêu nguyên tắc, nội dung, vị trí cần quan trắc và dự kiến kinh phí cho việc trang thiết bị và vận hành các thiết bị quan trắc.

2.2.3.3.6.2. Phương án thiết kế kiến trúc (đối với các công trình trong đô thị và có yêu cầu)

- Các yêu cầu chủ yếu về mặt kiến trúc;

- Các phương án thiết kế kiến trúc;

- Phân tích, lựa chọn phương án kiến trúc.

2.2.3.3.6.3. Điều kiện cung cấp nguyên vật liệu, năng lượng, dịch vụ hạ tầng

Phân tích các điều kiện và lựa chọn biện pháp hợp lý về cung cấp vật tư, thiết bị, nguyên liệu, vật liệu chủ yếu; về cung cấp năng lượng; về cung cấp dịch vụ và hạ tầng cho việc xây dựng cũng như quá trình quản lý khai thác dự án.

2.2.3.3.6.4. Phân tích và lựa chọn các phương án xây dựng

2.2.3.3.6.4 [a] Biện pháp xây dựng các công trình chính

- Phân tích và lựa chọn biện pháp hợp lý về dẫn dòng thi công đối với công trình có nhu cầu dẫn dòng trong quá trình thi công (ví dụ: đập ngăn sông hoặc hồ chứa; các công trình tu sửa nâng cấp cần dẫn nước tưới/tiêu khi thi công,...);

- Phân tích và lựa chọn biện pháp xây dựng hợp lý đối với công trình đầu mối và đường dẫn chính.

2.2.3.3.6.4 [b] Tổ chức xây dựng:

- Lập phương án tổng mặt bằng xây dựng công trình đầu mối;

- Lập tổng tiến độ thi công dự án.

2.2.3.3.6.5. Sơ đồ khai thác vận hành công trình

Dự kiến tổng sơ đồ khai thác vận hành.

2.2.3.3.7. Nhu cầu sử dụng đất, phương án GPMB, đền bù, di dân và tái định cư, rà phá bom mìn, vật nổ (nếu có)

2.2.3.3.7.1. Nhu cầu sử dụng đất

- Đất sử dụng lâu dài (mục đích sử dụng, vị trí, diện tích, loại đất, giá trị sử dụng hiện tại);

- Đất sử dụng tạm thời trong thời gian xây dựng (mục đích sử dụng, vị trí, diện tích, loại đất, giá trị sử dụng hiện tại).

2.2.3.3.7.2. Tổn thất do xây dựng dự án

- Tổng số dân bị ảnh hưởng và số dân phải di dời;

- Các tổn thất về ruộng đất, nhà cửa, các công trình, cơ sở hạ tầng v.v…;

- Các ảnh hưởng đối với các danh lam, thắng cảnh, di tích văn hóa,...

2.2.3.3.7.3. Khung chính sách đền bù, giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư

2.2.3.3.7.4. Phương án đền bù, giải phóng mặt bằng, di dân và tái định cư

2.2.3.3.7.5. Rà phá bom mìn, vật nổ (nếu có)

2.2.3.3.7.6. Biện pháp bảo vệ danh lam, thắng cảnh, các di tích văn hóa, lịch sử, ...

2.2.3.3.7.7. Kế hoạch tiến độ và kinh phí đền bù, GPMB, di dân tái định cư

2.2.3.3.7.8. Trách nhiệm của các cấp trong việc đền bù, GPMB, di dân tái định cư

3.3.3.8. Vấn đề an ninh quốc phòng và phòng chống cháy nổ

- Đề xuất hướng xử lý các vấn đề liên quan đến an ninh, quốc phòng;

- Công tác phòng chống cháy nổ trong dự án.

2.2.3.3.9. Tổ chức quản lý thực hiện, tổ chức quản lý vận hành dự án

2.2.3.3.9.1. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

- Nhu cầu nhân lực, đào tạo, trang thiết bị cho việc quản lý thực hiện dự án;

- Tổ chức bộ máy quản lý thực hiện dự án có sự tham gia của người hưởng lợi.

2.2.3.3.9.2. Tổ chức quản lý vận hành dự án

- Nhu cầu nhân lực, đào tạo và trang thiết bị quản lý, vận hành dự án;
- Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành dự án có sự tham gia của người hưởng lợi;
- Tính độc lập khi vận hành dự án.

2.2.3.3.10. Khối lượng công tác chính và vốn đầu tư của dự án

2.2.3.3.10.1. Tổng hợp khối lượng công tác chính

2.2.3.3.10.2. Các chi phí dự án theo hạng mục công trình

2.2.3.3.10.3. Các chi phí dự án theo cơ cấu vốn

2.2.3.3.10.4. Phương án huy động vốn

- Dự kiến các ngành hưởng lợi;
- Phương án sơ bộ phân bổ vốn đầu tư cho các ngành hưởng lợi;
- Dự kiến và lựa chọn phương án huy động nguồn vốn đầu tư cho dự án.

2.2.3.3.10.5. Khả năng hoàn vốn và trả nợ, thu lãi

(Đối với dự án có yêu cầu thu hồi vốn đầu tư)

2.2.3.3.10.6. Cơ chế dòng vốn, tổng tiến độ đầu tư và phân kỳ đầu tư

- Cơ chế dòng vốn thanh toán, giải ngân;
- Tổng tiến độ đầu tư;
- Dự kiến phân kỳ đầu tư.

2.2.3.3.11. Phân tích hiệu quả kinh tế, xã hội

- Phân tích và đánh giá hiệu quả kinh tế;
- Phân tích và đánh giá hiệu quả xã hội;
- Đánh giá hiệu quả tổng hợp của dự án.

2.2.3.3.12. Kết luận và đề nghị

- Sự cần thiết phải đầu tư;
- Tổng mức đầu tư;
- Tiến độ đầu tư;
- Hiệu quả của dự án;
- Các bước thực hiện và phân giao nhiệm vụ;
- Những tồn tại và một số vấn đề cần nghiên cứu trong giai đoạn sau.

2.2.3.3.13. Phụ lục kèm theo báo cáo chính

Phụ lục A1: Các bảng biểu.

A1.1 Bảng kê khối lượng công tác chính của dự án và các tiểu dự án (nếu có);

A1.2 Bảng thống kê số dân bị ảnh hưởng và số dân phải di dời, tái định cư;

A1.3 Bảng thống kê các loại diện tích đất cần sử dụng, các loại công trình bị ảnh hưởng do xây dựng dự án;

A1.4 Bảng tổng mức đầu tư.

Phụ lục A2: Các văn bản

A2.1 Các văn bản về quy hoạch phát triển kinh tế, quy hoạch lưu vực có liên quan;

A2.2 Văn bản phê duyệt Báo cáo đầu tư (nếu có);

A2.3 Văn bản về ý kiến của các ngành và địa phương có liên quan đến dự án;

A2.4 Các văn bản khác có liên quan đến dự án.

Phụ lục A3: Các bản đồ và bản vẽ

A3.1 Bản đồ quy hoạch phát triển thủy lợi vùng dự án;

A3.2 Bản đồ hiện trạng thủy lợi của vùng dự án;

A3.3 Bình đồ tổng thể và mặt cắt công trình đầu mối tại các vùng tuyến nghiên cứu;

A3.4 Bình đồ tổng thể hệ thống đường dẫn chính tại các vùng tuyến nghiên cứu;

A3.5 Các bản vẽ về phương án kết cấu và xử lý nền;

A3.6 Các phương án kiến trúc (nếu có);

A3.7 Tổng mặt bằng xây dựng;

A3.8 Tổng tiến độ xây dựng.

2.2.3.4. Nội dung báo cáo tóm tắt

2.2.3.4.1. Tổng quát

2.2.3.4.1.1. Mở đầu

- Chủ đầu tư;
- Đơn vị Tư vấn lập Dự án đầu tư;
- Thời gian thực hiện.

2.2.3.4.1.2. Những căn cứ để lập dự án

Nêu các cơ sở pháp lý chủ yếu để lập Dự án đầu tư

2.2.3.4.1.3. Giới thiệu chung về dự án

2.2.3.4.1.3 [a] Bản đồ Việt Nam, trong đó ghi chú vị trí vùng dự án;

2.2.3.4.1.3 [b] Tóm tắt những dự kiến về dự án nêu trong quy hoạch;

2.2.3.4.1.3 [c] Tóm tắt dự án và tổng hợp chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phương án chọn:

- Tên dự án
- Địa điểm xây dựng
- Tóm tắt mục tiêu dự án
- Tóm tắt nhiệm vụ dự án
- Quy mô dự án
- Tiêu chuẩn thiết kế
- Thông số cơ bản
- Các hạng mục công trình
- Vốn đầu tư xây dựng
- Diện tích sử dụng đất
- Chỉ tiêu kinh tế.

2.2.3.4.2. Những căn cứ để xác định sự cần thiết phải đầu tư

Trên cơ sở phân tích các đặc điểm tự nhiên, tình hình dân sinh kinh tế xã hội, hiện trạng thủy lợi vùng dự án và quy hoạch phát triển ngành, quy hoạch phát triển kinh tế của khu vực rút ra kết luận về sự cần thiết phải đầu tư.

2.2.3.4.3. Mục tiêu, nhiệm vụ của dự án

2.2.3.4.3.1. Mục tiêu của dự án

2.2.3.4.3.2. Nhiệm vụ của dự án

2.2.3.4.4. Tóm tắt kết quả tính Cân bằng nước

Nêu kết luận về khả năng nguồn nước, nhu cầu sử dụng nước và tổng hợp cân bằng nước

2.2.3.4.5. Phương án xây dựng, địa điểm, quy mô kết cấu công trình

2.2.3.4.5.1. Các giải pháp xây dựng và phân tích, lựa chọn giải pháp tối ưu

2.2.3.4.5.2. Địa điểm xây dựng

Các phương án về vùng tuyến xây dựng công trình, phân tích, lựa chọn vùng tuyến tối ưu bố trí cụm công trình đầu mối, đường dẫn chính.

2.2.3.4.5.3. Quy mô công trình

- Các phương án về quy mô, phân tích, lựa chọn quy mô hợp lý cho các công trình của công trình đầu mối và đường dẫn chính;

- Các công trình thứ yếu: Thống kê tổng số, loại hình các công trình.

2.2.3.4.5.4. Giải pháp công nghệ

- Các phương án và lựa chọn phương án kết cấu hợp lý cho các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính;

- Các phương án và lựa chọn phương án hợp lý xử lý, gia cố nền, móng các công trình chính của đầu mối và đường dẫn chính.

- Các phương án và lựa chọn phương án hợp lý sơ đồ nối điện của dự án với hệ thống điện quốc gia hoặc khu vực;

- Các phương án và lựa chọn phương án hợp lý sơ đồ bố trí chung hệ thống thiết bị cơ, điện của dự án và của các thiết bị cơ, điện chính trong dự án;

- Phân tích, lựa chọn công nghệ, công năng sử dụng, loại thiết bị cơ điện chính và công suất của chúng trong dự án;

2.2.3.4.5.5. Các phương án thiết kế kiến trúc (đối với các công trình trong đô thị và có yêu cầu)

2.2.3.4.5.6. Giải pháp thi công

- Phân tích điều kiện thi công và lựa chọn biện pháp xây dựng hợp lý đối với công trình đầu mối và đường dẫn chính;

- Lập phương án tổng mặt bằng xây dựng công trình đầu mối;

- Lập tổng tiến độ thi công dự án.

2.2.3.4.6. Nhu cầu sử dụng đất, giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư, rà phá bom mìn, vật nổ (nếu có)

2.2.3.4.7. Tiến độ và tổ chức thực hiện dự án

2.2.3.4.8. Khối lượng công tác chính và Tổng mức đầu tư

2.2.3.4.9. Hiệu quả kinh tế, xã hội của dự án

2.2.3.4.10. Kết luận và đề nghị

2.2.3.5. Nội dung thiết kế cơ sở

2.2.3.5.1. Thuyết minh thiết kế cơ sở

2.2.3.5.1.1. Mở đầu

2.2.3.5.1.1 [a] Đơn vị thực hiện;

2.2.3.5.1.1 [b] Nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì các bộ môn);

2.2.3.5.1.1 [c] Thời gian thực hiện;

2.2.3.5.1.1 [d] Những căn cứ để nghiên cứu, lập Thiết kế cơ sở;

2.2.3.5.1.1 [e] Các đối tượng công trình lập Thiết kế cơ sở:

- Công trình cấp I, II và cấp III cần lập thiết kế cơ sở cho các hạng mục và công việc: công trình đầu mối; đường dẫn chính; công trình lớn, quan trọng và phức tạp trên đường dẫn chính; thiết bị cơ điện chính; biện pháp và tổ chức xây dựng đối với công trình đầu mối, đường dẫn chính và những công trình quan trọng trên đường dẫn chính;

- Các công trình còn lại cần lập thiết kế cơ sở cho các hạng mục công trình chính và quan trọng tiêu biểu trong Dự án.

2.2.3.5.1.1 [f] Sơ đồ hệ thống và sơ đồ khai thác vận hành dự án.

2.2.3.5.1.2. Phân tích, lựa chọn phương án kỹ thuật và công nghệ

2.2.3.5.1.2 [a] Công trình chính:

- Phân tích, lựa chọn về phương án loại công trình;

- Phân tích các phương án bố trí mặt bằng và lựa chọn phương án bố trí mặt bằng hợp lý cụm công trình đầu mối trong vùng tuyến tối ưu đã lựa chọn;

- Phân tích, lựa chọn quy mô công trình và các thông số kỹ thuật chủ yếu;

- Kết cấu công trình: Phân tích và lựa chọn phương án kết cấu hợp lý cho các công trình chính của đầu mối;

- Xác định kích thước hợp lý của công trình trên cơ sở kết quả tính toán thủy lực và tính toán ổn định;

- Những biện pháp xử lý, gia cố nền, móng: Phân tích và lựa chọn phương án hợp lý về biện pháp xử lý, gia cố nền, móng cho các công trình chính của đầu mối;

- Các tính toán thủy lực và tính toán ổn định phương án chọn.

- Các nghiên cứu khác nếu cần.

2.2.3.5.1.2 [b] Đường dẫn chính:

- Phân tích các phương án bố trí mặt bằng, các mặt cắt và kết luận lựa chọn phương án hợp lý về bố trí đường dẫn chính trong vùng tuyến đã chọn;

- Phân tích, kết luận lựa chọn phương án hợp lý về loại, quy mô đường dẫn chính.

- Phân tích lựa chọn phương án hợp lý về kết cấu của đường dẫn chính.

- Xác định kích thước hợp lý của công trình trên cơ sở kết quả tính toán thủy lực và tính toán ổn định.

- Các nghiên cứu khác nếu cần.

2.2.3.5.1.2 [c] Các công trình quan trọng và phức tạp trên đường dẫn chính

- Phân tích các phương án về tuyến, loại công trình, quy mô công trình và lựa chọn phương án tuyến hợp lý, loại công trình và quy mô công trình tối ưu của các công trình quan trọng và phức tạp trên đường dẫn chính;

- Nghiên cứu các phương án về kết cấu để lựa chọn phương án kết cấu hợp lý;

- Xác định kích thước hợp lý của công trình trên cơ sở kết quả tính toán thủy lực và tính toán ổn định. Lập bản vẽ bố trí mặt bằng, mặt cắt dọc, các mặt cắt ngang đại diện của các công trình quan trọng và phức tạp trên đường dẫn chính;

- Các nghiên cứu khác nếu cần.

2.2.3.5.1.2 [d] Các công trình thứ yếu

- Dự kiến số lượng và quy mô hợp lý, kết cấu hợp lý và kích thước cơ bản của các công trình thứ yếu.

- Xác định khối lượng tổng hợp các công trình thứ yếu trên cơ sở dùng thiết kế định hình, thiết kế mẫu hoặc tham khảo các dự án tương tự.

2.2.3.5.1.2 [e] Các thiết bị cơ khí chủ yếu của dự án

- Loại và công suất;

- Bố trí chung;

- Tổng hợp khối lượng và kinh phí toàn bộ thiết bị cơ khí chủ yếu;

2.2.3.5.1.2 [f] Hệ thống và thiết bị điện của dự án

- Bố trí hợp lý sơ đồ nối điện của dự án với hệ thống điện quốc gia hoặc khu vực;

- Sơ đồ nối điện chính của dự án;

- Loại và công suất của các thiết bị điện chính của dự án;

- Bố trí chung thiết bị điện chính của dự án;

- Tổng hợp khối lượng và kinh phí toàn bộ thiết bị điện của dự án.

2.2.3.5.1.2 [g] Hệ thống thiết bị quan trắc

- Các loại quan trắc cần bố trí;

- Sơ đồ các loại hệ thống quan trắc;

- Tổng hợp loại, số lượng, kinh phí các thiết bị quan trắc.

2.2.3.5.1.2 [h] Thiết kế kiến trúc

- Các yêu cầu chủ yếu về mặt kiến trúc;

- Các phương án thiết kế kiến trúc;

- Phân tích, lựa chọn phương án kiến trúc

2.2.3.5.1.2 [i] Thiết kế phòng chống cháy nổ

- Các yêu cầu chủ yếu về phòng chống cháy nổ;

- Các phương án thiết kế phòng chống cháy nổ;

- Phân tích, lựa chọn phương án phòng chống cháy nổ.

2.2.3.5.1.3. Các điều kiện cung cấp vật tư, thiết bị, nguyên vật liệu, năng lượng, dịch vụ hạ tầng

- Tình hình vật liệu xây dựng (loại, địa điểm, trữ lượng, chất lượng,...);

- Các điều kiện cung cấp vật tư, thiết bị và nguyên vật liệu;

- Các điều kiện cung cấp năng lượng;

- Các điều kiện cung cấp dịch vụ hạ tầng.

2.2.3.5.1.4. Tổ chức xây dựng

- Dẫn dòng thi công công trình đầu mối;

- Biện pháp tiêu nước hố móng, biện pháp xử lý, gia cố nền, móng;

- Biện pháp xây dựng các công trình chính;

- Biện pháp lắp đặt các thiết bị siêu trường siêu trọng;

- Các công trình tạm thời để thi công;

- Tổ chức giao thông vận tải trong xây dựng;

- Hệ thống phụ trợ (cung cấp điện, nước, các dịch vụ khác,...);

- Tổng mặt bằng công trường;

- Tổng tiến độ xây dựng;

- Nhu cầu nguồn lực chính để xây dựng.

2.2.3.5.1.5. Kết luận và kiến nghị

- Kết luận về mặt kỹ thuật và biện pháp thi công của dự án;

- Kiến nghị những việc cần giải quyết trong giai đoạn sau.

2.2.3.5.2. Các bản vẽ thiết kế cơ sở

- Hiện trạng công trình (đối với công trình sửa chữa, nâng cấp): Các bản vẽ phải thể hiện được các thông tin về vị trí, quy mô, kích thước, mức độ các hư hỏng như: vết nứt, gãy, các điểm sụt lở, bồi xói…

- Tổng mặt bằng và các mặt cắt phương án chọn và các phương án đối chứng;

- Tổng mặt bằng bố trí thi công của phương án chọn và các phương án đối chứng;

- Bản vẽ phương án kết cấu chính, hệ thống kỹ thuật, hạ tầng kỹ thuật chủ yếu của công trình, kết nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực;

- Các bản vẽ thiết kế thủy công phương án chọn;

- Các bản vẽ thiết kế cơ khí phương án chọn;

- Các bản vẽ thiết kế điện phương án chọn;

- Các bản vẽ thiết kế kiến trúc phương án chọn (nếu có yêu cầu);

- Các bản vẽ thiết kế tổ chức thi công phương án chọn;

- Các bản vẽ thiết kế khác.

2.2.3.6 Các báo cáo chuyên ngành

Căn cứ các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành đối với từng chuyên ngành và tùy theo tính chất phức tạp, khối lượng công việc của từng chuyên ngành (kèm theo các bản vẽ):

2.2.3.6.1. Báo cáo Địa hình

2.2.3.6.2. Báo cáo Địa chất công trình

2.2.3.6.3. Báo cáo Sông ngòi, Khí tượng thủy văn, Thủy năng và Cân bằng nước

2.2.3.6.4. Báo cáo về Đền bù, Giải phóng mặt bằng, Di dân tái định cư; rà phá bom mìn, vật nổ

2.2.3.6.5. Báo cáo Tổng mức đầu tư

Các báo cáo chuyên ngành có thể lập chung trong một tập hoặc tách riêng tùy theo khối lượng nghiên cứu, tính toán của các chuyên ngành đó.

2.2.3.7. Báo cáo đánh giá tác động môi trường (hoặc Bản cam kết bảo vệ môi trường)

Nội dung đánh giá tác động môi trường chiến lược thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 và các văn bản quy phạm pháp luật hướng dẫn khác kèm theo.

2.3. Thành phần, nội dung lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật

2.3.1. Yêu cầu chung về lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật

Lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình phải đạt được các yêu cầu chủ yếu sau:

- Mục tiêu và nhiệm vụ của dự án đảm bảo tối ưu;

- Giải pháp xây dựng và biện pháp công trình đầu mối, tuyến dẫn chính, công trình chính và các công trình thứ yếu phải tối ưu, chi tiết;

- Địa điểm xây dựng: Công trình đầu mối, tuyến dẫn chính, công trình chính và công trình thứ yếu phải xác định được vị trí tối ưu và chi tiết;

- Quy mô kích thước, kết cấu công trình và thiết bị cơ, điện phải tối ưu, chi tiết;

- Giải pháp thi công tối ưu, chi tiết;

- Khối lượng, vốn đầu tư phải tối ưu, chi tiết;

- Tiến độ cụ thể;

- Tổ chức thực hiện cụ thể;

- Hiệu quả kinh tế cụ thể.

2.3.2. Thành phần hồ sơ

- Báo cáo chính;

- Thiết kế Thi công (gồm Thuyết minh và Bản vẽ);

- Các Báo cáo chuyên ngành;

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường (hoặc Bản cam kết bảo vệ môi trường);

- Quy trình quản lý vận hành công trình.

2.3.3. Nội dung lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật

2.3.3.1. Điều tra, thu thập, khảo sát các loại tài liệu

Tùy theo mục tiêu, nhiệm vụ và mức độ phức tạp của từng dự án, nội dung khảo sát, điều tra nêu trong phần này cần được chi tiết hơn hoặc giảm nhẹ hơn đối với từng lĩnh vực và phù hợp với các quy định trong các tiêu chuẩn hiện hành của các chuyên ngành;

Các tài liệu thu thập đều phải ghi rõ nguồn gốc, cơ quan hoặc cá nhân chịu trách nhiệm khảo sát, thu thập.

2.3.3.1.1. Tài liệu về cơ sở pháp lý

Các văn bản pháp lý, các chủ trương, quy hoạch, kế hoạch của Chính phủ, chính quyền địa phương hoặc Nhà tài trợ liên quan đến việc đầu tư dự án và cho phép lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật.

2.3.3.1.2. Tài liệu địa hình

Nội dung tài liệu địa hình đủ điều kiện để đáp ứng các yêu cầu: bố trí, xác định chính xác được các hạng mục công trình, quy mô công trình qua các phương án so

chọn dẫn đến phương án chọn; đủ điều kiện xác định chính xác khối lượng, dự toán công trình. Thành phần, khối lượng khảo sát được lập và duyệt theo quy định.

2.3.3.1.3. Tài liệu địa chất công trình, địa chất thủy văn

Nội dung tài liệu địa chất phải đầy đủ và chi tiết các điều kiện địa chất công trình, xác định đầy đủ và chính xác các thông số địa chất kỹ thuật để phục vụ cho việc thiết kế; đề xuất các giải pháp kỹ thuật cho việc thiết kế thi công (có liên quan đến địa chất). Thành phần, khối lượng khảo sát được lập và duyệt theo quy định.

2.3.3.1.4. Tài liệu sông ngòi, khí tượng, thủy văn

- Khảo sát, thu thập tài liệu, xác định các đặc trưng thủy lực hệ thống kênh rạch, sông ngòi vùng dự án và tại những vị trí cần thiết liên quan đến mục tiêu, nhiệm vụ, quy mô, kích thước, kết cấu của các công trình trong dự án;

- Thu thập và khảo sát (nếu cần) các tài liệu về khí tượng thủy văn, thủy năng và xác định các đặc trưng chính về khí tượng thủy văn của lưu vực và vùng dự án;

- Đánh giá điều kiện khí hậu, thời tiết và thủy văn, sông ngòi của lưu vực và vùng dự án.

2.3.3.1.5. Tình hình dân sinh kinh tế xã hội

- Dân số và xã hội;

- Nông nghiệp và tình hình thiên tai;

- Công nghiệp, năng lượng, giao thông & vận tải;

- Cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp;

- Môi trường sinh thái.

2.3.3.1.6. Hiện trạng thủy lợi của vùng dự án

- Thu thập tài liệu về nhiệm vụ, quy mô, năng lực thiết kế, quá trình vận hành của các công trình thủy lợi trong vùng dự án khi xây dựng; quá trình đầu tư tu sửa, nâng cấp và hiệu quả của các đầu tư đó; các kế hoạch, quy hoạch dự kiến đầu tư cho dự án chưa thực hiện,....;

- Điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu, đo vẽ và đánh giá hiện trạng của các công trình, hạng mục công trình thủy lợi có liên quan đến nhiệm vụ của dự án (chất lượng, mức độ an toàn bền vững của công trình, năng lực và hiệu quả của công trình,...), phân tích nguyên nhân hư hỏng hoặc kém hiệu quả để tìm ra biện pháp tu sửa, nâng cấp. Bản đồ hiện trạng thủy lợi trên bản đồ 1/25.000 - 1/10.000.

2.3.3.1.7. Phương hướng phát triển kinh tế vùng dự án

2.3.3.2. Nội dung báo cáo chính

2.3.3.2.1. Tổng quát

2.3.3.2.1.1. Tên công trình

2.3.3.2.1.2. Địa điểm xây dựng

2.3.3.2.1.3. Bản đồ khu vực công trình

2.3.3.2.1.4. Chủ đầu tư

2.3.3.2.1.5. Những tổ chức, cá nhân chính tham gia lập Báo cáo KTKT

2.3.3.2.1.6. Thời gian lập Báo cáo KTKT

2.3.3.2.1.7. Những căn cứ để lập Báo cáo KT- KT xây dựng CT

(Các văn bản pháp lý chính liên quan đến việc cho phép lập Báo cáo KTKT)

2.3.3.2.1.8. Tóm tắt các chỉ tiêu chính của dự án

- Mục tiêu dự án;
- Nhiệm vụ dự án;
- Quy mô dự án;
- Tiêu chuẩn thiết kế;
- Thông số cơ bản;
- Các hạng mục công trình;
- Vốn đầu tư xây dựng;
- Diện tích sử dụng đất.

2.3.3.2.2. Điều kiện tự nhiên, xã hội vùng dự án và sự cần thiết phải đầu tư

2.3.3.2.2.1. Điều kiện tự nhiên và xã hội vùng dự án

- Điều kiện địa hình vùng dự án;
- Điều kiện địa chất vùng dự án;
- Điều kiện thủy văn, sông ngòi vùng dự án;
- Điều kiện xã hội, dân sinh kinh tế vùng dự án.

2.3.3.2.2.2. Nhu cầu thị trường và Quy hoạch phát triển

- Phân tích thị trường;
- Quy hoạch phát triển kinh tế khu vực;
- Quy hoạch sử dụng tổng hợp nước trong lưu vực.

2.3.3.2.2.3. Hiện trạng các công trình thủy lợi trong vùng dự án

2.3.3.2.2.4. Sự cần thiết phải đầu tư dự án

2.3.3.2.3. Mục tiêu nhiệm vụ, Giải pháp xây dựng, Biện pháp công trình và Địa điểm xây dựng

- Mục tiêu đầu tư;

- Nhiệm vụ của dự án;

- Phân tích và lựa chọn giải pháp xây dựng và biện pháp công trình;

- Địa điểm xây dựng: Đề xuất các phương án, phân tích và lựa chọn vị trí xây dựng tối ưu.

2.3.3.2.4. Quy mô công trình

- Phân tích các phương án và lựa chọn về loại, quy cách các hạng mục công trình;

- Phân tích các phương án và lựa chọn về quy mô, kích thước công trình;

- Tổng hợp các hạng mục công trình chính, phụ và kích thước chủ yếu của chúng.

2.3.3.2.5. Tiêu chuẩn thiết kế và giải pháp thiết kế

- Các Tiêu chuẩn thiết kế áp dụng;

- Phân tích phương án bố trí mặt bằng tổng thể phương án chọn và phương án đối chứng;

- Phân tích lựa chọn phương án bố trí hạ tầng cơ sở;

- Các phương án xử lý nền móng công trình;

- Bố trí điện, nước thông tin liên lạc, an ninh, phòng chống cháy nổ;

- Bố trí thông gió, ánh sáng, cây xanh;

- Vấn đề môi trường trước, trong khi và sau khi xây dựng công trình;

- Các vấn đề khác.

2.3.3.2.6. Biện pháp và tiến độ thi công

- Phân tích lựa chọn biện pháp thi công các hạng mục công trình;

- Phân tích lựa chọn tiến độ thi công các hạng mục và tổng tiến độ thi công;

- Những điểm cần chú ý về kỹ thuật thi công và tiến độ thi công.

2.3.3.2.7. Giải phóng mặt bằng (nếu có)

2.3.3.2.8. Tổ chức thực hiện và quản lý dự án

- Cơ chế tổ chức quản lý thực hiện dự án.

- Cơ chế tổ chức quản lý vận hành, bảo trì dự án;

- Nhu cầu nhân lực, đào tạo và trang thiết bị quản lý.

2.3.3.2.9. Khối lượng công tác chính và dự toán công trình

- Tổng hợp khối lượng công tác chính;

- Dự toán kinh phí xây dựng.

2.3.3.2.10. Hiệu quả kinh tế và Nguồn vốn xây dựng

- Tổng hợp các chi phí xây dựng và quản lý dự án ©;

- Phân tích về lợi ích của dự án (B);

- Phân tích hiệu quả kinh tế;

- Xác định nguồn vốn xây dựng và phân kỳ đầu tư;

- Cơ chế dòng vốn và thanh toán.

2.3.3.2.11. Kết luận và kiến nghị

2.3.3.3. Tập thiết kế bản vẽ thi công

- Bản đồ quy hoạch thủy lợi vùng dự án.

- Các bản vẽ hiện trạng thủy lợi (đối với dự án sửa chữa). Các bản vẽ phải thể hiện được các thông tin về vị trí, quy mô, kích thước, mức độ các hư hỏng như: vết nứt, gãy, các điểm sụt lở, bồi xói…;

- Bản vẽ tổng mặt bằng bố trí chung phương án chọn và các phương án đối chứng: Thể hiện sự bố trí chung của các hạng mục công trình trong tổng thể công trình, cao tọa độ thiết kế và san nền, các khoảng cách chính giữa các vật kiến trúc đang có và sẽ xây dựng, thể hiện bố trí đường thi công và các trang thiết bị thi công,...;

- Các bản vẽ mặt chính, mặt bên, mặt bằng phương án chọn và phương án đối chứng;

- Các bản vẽ cắt ngang, cắt dọc các phương án;

- Các bản vẽ kết cấu, cốt thép;

- Các bản vẽ thiết kế cơ khí;

- Các bản vẽ thiết kế điện;

- Tổng mặt bằng thi công;

- Bản vẽ hố móng và đập tạm;

- Các bản vẽ thiết kế điện thi công, cấp thoát nước, thiết bị quan trắc, phòng chống cháy nổ phương án;

- Sơ đồ tổng tiến độ thi công;

- Các bản vẽ khác (nếu cần).

2.3.3.4. Các báo cáo chuyên ngành

- Báo cáo Địa hình;

- Báo cáo Địa chất công trình;

- Báo cáo Sông ngòi, Khí tượng thủy văn, Thủy năng và Cân bằng nước;

- Báo cáo thiết kế thủy công (tính toán thủy lực, kết cấu, ổn định…);

- Báo cáo Tổng mức đầu tư.

Các báo cáo chuyên ngành có thể lập chung trong một tập hoặc tách riêng tùy theo khối lượng nghiên cứu, tính toán của các chuyên ngành đó.

2.3.3.5. Báo cáo đánh giá tác động môi trường (hoặc cam kết bảo vệ môi trường)

2.3.3.6. Quy trình quản lý, vận hành công trình

3. Quy định về quản lý

3.1. Quy chuẩn này được công bố là điều kiện bắt buộc áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực lập Báo cáo đầu tư/Dự án đầu tư/ Báo cáo kinh tế kỹ thuật các dự án thủy lợi đã được quy định tại Điều 1.2

3.2. Để nâng cao chất lượng công tác chuẩn bị đầu tư các dự án thủy lợi, trong quá trình thực hiện, các đơn vị có ý kiến đóng góp gửi về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, để nghiên cứu điều chỉnh, bổ sung./.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 04-02; 2010/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ THÀNH PHẦN, NỘI DUNG HỒ SƠ THIẾT KẾ KỸ THUẬT VÀ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH THỦY LỢI

National Technical Regulation on Components, Contents for Technical Design and Detail Design of Water Resources Development Works

Lời nói đầu

QCVN 04-02; 2010/BNNPTNT do Cục Quản lý xây dựng công trình biên soạn; Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường trình duyệt; được ban hành theo Thông tư số 42/2010/TT-BNN ngày 06 tháng 7 năm 2010 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

MỤC LỤC

1. Quy định chung

1.1. Phạm vi áp dụng

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Giải thích một số từ ngữ

1.4. Yêu cầu chung về hồ sơ thiết kế

2. Quy định về kỹ thuật

2.1. Thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật

2.1.1. Thành phần hồ sơ thiết kế kỹ thuật

2.1.2. Nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật

2.1.2.1. Báo cáo chính

1. Tổng quát

2. Điều kiện lập thiết kế kỹ thuật

3. Phương án kỹ thuật, công nghệ

4. Thiết kế các hạng mục công trình

5. Biện pháp xây dựng

6. Bảo vệ môi trường

7. Giải phóng mặt bằng, tái định cư

8. Quản lý khai thác, bảo trì công trình

9. Dự toán xây dựng công trình

10. Kết luận và kiến nghị

11. Tài liệu kèm theo Báo cáo chính

2.1.2.2. Báo cáo tóm tắt

1. Tổng quát

2. Điều kiện lập thiết kế kỹ thuật

3. Phương án kỹ thuật, công nghệ

4. Thiết kế các hạng mục công trình

5. Biện pháp xây dựng

6. Bảo vệ môi trường

7. Giải phóng mặt bằng, tái định cư

8. Quản lý khai thác, bảo trì công trình

9. Dự toán xây dựng công trình

10. Kết luận và kiến nghị

11. Tài liệu kèm theo báo cáo tóm tắt

2.1.2.3. Các báo cáo chuyên ngành

2.1.2.4. Các tập bản vẽ

2.1.2.5. Báo cáo dự toán xây dựng công trình

2.2. Thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

2.2.1. Thành phần hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

2.2.2. Nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

2.2.2.1. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đối với thiết kế hai bước

1. Nội dung bản thuyết minh

2. Các báo cáo chuyên ngành

3. Các tập bản vẽ

4. Báo cáo dự toán xây dựng công trình

5. Báo cáo chỉ dẫn kỹ thuật thi công

6. Quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì công trình

2.2.2.2. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đối với thiết kế ba bước

1. Nội dung bản thuyết minh

2. Các báo cáo chuyên ngành

3. Các tập bản vẽ

4. Báo cáo dự toán xây dựng công trình

5. Báo cáo chỉ dẫn kỹ thuật thi công

6. Quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì công trình

3. Quy định về quản lý

4. Tổ chức thực hiện.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ THÀNH PHẦN, NỘI DUNG HỒ SƠ THIẾT KẾ KỸ THUẬT VÀ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CÔNG TRÌNH THỦY LỢI

National Technical Regulation on Components, Contents for Technical Design and Detail Design of Water Resources Development Works

1. Quy định chung

1.1. Phạm vi áp dụng

1) Quy chuẩn kỹ thuật này quy định thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật (đối với trường hợp thiết kế ba bước), thiết kế bản vẽ thi công (đối với các trường hợp thiết kế: hai bước, ba bước) công trình thủy lợi, thuộc diện xây dựng mới hay sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

Các bước thiết kế xây dựng công trình được quy định theo Luật và các văn bản pháp quy liên quan về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

2) Khi thiết kế xây dựng công trình, ngoài việc tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này còn phải tuân thủ các quy định trong các Luật, các Điều ước Quốc tế và các thỏa thuận mà Nhà nước Việt Nam tham gia hoặc ký kết có liên quan đến đối tượng công trình đang thiết kế.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các dự án thủy lợi được đầu tư với bất cứ nguồn vốn nào xây dựng trên lãnh thổ Việt Nam.

1.3. Giải thích một số từ ngữ

1) Công trình đầu mối: là hạng mục công trình thủy ở vị trí khởi đầu của hệ thống dẫn, thoát nước; làm chức năng cấp hoặc thoát nước, điều tiết, khống chế và phân phối nước.

2) Hệ thống dẫn, thoát nước là tổ hợp mạng lưới đường dẫn và công trình liên quan có mặt trong dự án.

3) Công trình chủ yếu: là công trình mà sự hư hỏng hoặc bị phá hủy của chúng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sự làm việc bình thường của công trình đầu mối và hệ thống, làm cho chúng không đảm nhận được nhiệm vụ thiết kế đề ra.

4) Công trình thứ yếu: là công trình mà sự hư hỏng hoặc bị phá hủy của chúng ít ảnh hưởng đến sự khai thác bình thường của công trình đầu mối và hệ thống, có thể khắc phục sữa chữa trong một thời gian ngắn.

1.4. Yêu cầu chung về hồ sơ thiết kế

1) Tài liệu cơ bản đưa vào hồ sơ thiết kế phải do các tổ chức có tư cách pháp nhân lập và cung cấp theo đúng thành phần, nội dung và khối lượng quy định trong các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành liên quan.

2) Lựa chọn áp dụng khoa học công nghệ tiên tiến, phù hợp điều kiện tự nhiên và xã hội khu vực xây dựng; đảm bảo an toàn, mỹ quan; quản lý vận hành thuận lợi; bảo vệ sức khỏe cho con người và động, thực vật; bảo vệ môi trường; sử dụng hợp lý và có hiệu quả tài nguyên thiên nhiên.

3) Các kết quả nghiên cứu, tính toán thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công phải phù hợp với thiết kế cơ sở đã được phê duyệt. Trong trường hợp có những thay đổi so với thiết kế cơ sở, phải có luận chứng xác đáng.

5) Báo cáo thuyết minh phải phản ánh trung thực, có nhận xét, đánh giá về những vấn đề đã được nghiên cứu, thiết kế và nêu kiến nghị đề xuất (nếu có). Hồ sơ, bản vẽ phải đầy đủ, rõ ràng và đẹp.

6) Báo cáo chính phải viết chặt chẽ, súc tích, có phân tích, bình luận và lựa chọn; phản ánh trung thực, đầy đủ, chính xác nội dung, các số liệu, tài liệu ở các bản vẽ (giải thích những nội dung mà bản vẽ thiết kế chưa thể hiện được) và các Báo cáo chuyên ngành.

7) Báo cáo tóm tắt phải nêu tóm tắt được những nội dung chủ yếu của thiết kế kỹ thuật/thiết kế bản vẽ thi công, phản ánh trung thực nội dung Báo cáo chính và các Báo cáo chuyên ngành.

8) Báo cáo chuyên ngành phải phản ánh đầy đủ và cụ thể nội dung nghiên cứu của từng ngành chuyên môn tương ứng có liên quan để phục vụ cho việc lập thiết kế; là căn cứ để lập báo cáo chính; đảm bảo tính trung thực và chính xác của các số liệu, tài liệu và kết quả tính toán.

9) Bản vẽ phải thể hiện đầy đủ các phương án bố trí tổng thể công trình đầu mối và hệ thống đường dẫn, chi tiết kết cấu, kiến trúc các hạng mục công trình, hệ thống thiết bị trong công trình, các kết cấu kim loại chủ yếu, hệ thống công trình phục vụ công tác vận hành quản lý, bảo trì công trình, các công trình bảo vệ môi trường, biện pháp và tổ chức xây dựng v.v…

2. Quy định về kỹ thuật

2.1. Thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật

2.1.1. Thành phần hồ sơ thiết kế kỹ thuật

1) Báo cáo chính;

2) Báo cáo tóm tắt;

3) Các báo cáo chuyên ngành: Địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn, thủy lực hệ thống kênh/sông ngòi (nếu có), thủy năng (nếu có), thí nghiệm mô hình (nếu có), tính toán thủy nông - yêu cầu nước (nếu có), thiết kế công trình, thiết kế cơ khí (nếu có), thiết kế điện (nếu có), tổ chức và biện pháp xây dựng, quy trình kỹ thuật vận hành và bảo trì công trình;

4) Các tập bản vẽ: Địa chất, địa hình, thiết kế công trình, cơ khí, điện, thiết kế tổ chức xây dựng, kiến trúc…;

5) Dự toán xây dựng công trình.

2.1.2. Nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật

2.1.2.1. Báo cáo chính

1) Tổng quát

a) Mở đầu:

i) Giới thiệu chung:

- Vị trí địa lý vùng công trình, khu hưởng lợi và các đối tượng hưởng lợi;

- Tóm tắt quá trình nghiên cứu;

- Yêu cầu về công tác khảo sát thiết kế, lập thiết kế kỹ thuật;

ii) Tổ chức lập thiết kế kỹ thuật: Cơ quan chủ trì, cơ quan phối hợp…; nhân sự tham gia lập thiết kế;

iii) Yêu cầu và phạm vi nghiên cứu trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật.

b) Căn cứ lập thiết kế kỹ thuật:

i) Tóm tắt nội dung quyết định đầu tư;

ii) Tóm tắt nội dung phương án công trình được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

iii) Quyết định giao nhiệm vụ, kế hoạch; quyết định trúng thầu, quyết định phê duyệt đề cương (nếu có);

iv) Các văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến việc đấu nối, sử dụng các công trình kỹ thuật hạ tầng, đất đai và các tài nguyên khác (nếu có);

v) Phương pháp luận; các mô hình Toán - Vật lý; các phần mềm tính toán kỹ thuật, kinh tế v.v… được sử dụng;

vi) Các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng, các định mức, thiết kế mẫu, thiết kế định hình v.v…;

vii) Các quy định hiện hành khác liên quan…

c) Tổng hợp các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu của công trình.

2) Điều kiện lập thiết kế kỹ thuật

a) Điều kiện tự nhiên:

a.1. Địa hình, địa mạo:

i) Khu vực hồ chứa;

ii) Khu vực đầu mối và vùng tuyến nghiên cứu của công trình đầu mối;

iii) Khu hưởng lợi và vùng tuyến nghiên cứu của hệ thống đường dẫn.

a.2. Địa chất công trình, địa chất thủy văn và các hoạt động địa động lực hiện đại:

i) Khu vực hồ chứa;

ii) Khu vực đầu mối và vùng tuyến nghiên cứu của công trình đầu mối;

iii) Vùng tuyến nghiên cứu của hệ thống đường dẫn tự nhiên, nhân tạo và công trình trên đường dẫn.

a.3. Vật liệu xây dựng:

i) Đất;

ii) Đá;

iii) Cát, cuội, sỏi;

iv) Các vật liệu khác.

a.4. Khí tượng, thủy văn, hải văn:

i) Khái quát điều kiện chung các khu vực nghiên cứu:

- Đặc điểm địa hình, địa mạo khu vực;

- Đặc điểm của mạng lưới sông, suối.

ii) Khí tượng:

- Mạng lưới, các yếu tố và thời gian quan trắc khí tượng khu vực và các vùng liên quan;

- Các đặc trưng khí hậu, khí tượng.

iii) Thủy, hải văn công trình:

- Mạng lưới đo đạc, các yếu tố và thời gian quan trắc thủy, hải văn đã có trong lưu vực và các vùng liên quan;

- Các trạm, các yếu tố và thời gian quan trắc thủy, hải văn bổ sung trong giai đoạn lập thiết kế kỹ thuật;

- Các đặc trưng thủy, hải văn công trình;

- Các đường quan hệ mực nước - lưu lượng tại các tuyến nghiên cứu;

- Các đặc trưng thủy triều;

- Các đặc trưng nước ngầm;

- Chất lượng nước.

a.5. Thủy lực mạng lưới kênh rạch, sông ngòi:

i) Tài liệu cơ bản:

- Tài liệu địa hình (đã có và khảo sát bổ sung);

- Tài liệu khí tượng thủy văn (đã có và bổ sung).

ii) Phương pháp và kết quả tính toán:

- Các trường hợp tính toán;

- Sơ đồ tính toán và các điều kiện biên;

- Thời gian tính toán;

- Mô hình và chương trình tính toán;

- Kết quả tính toán;

- Nhận xét kết quả tính toán, kiến nghị sử dụng số liệu thiết kế.

a.6. Hiện trạng về môi trường khu vực xây dựng, khu hưởng lợi và các vùng liên quan:

i) Vùng hồ chứa;

ii) Vùng công trình đầu mối;

iii) Vùng hưởng lợi;

iv) Vùng liên quan khác.

b) Nhiệm vụ và giải pháp công trình:

Phải nghiên cứu xem xét để khẳng định tính tối ưu của nhiệm vụ và giải pháp công trình đã được xác định trong dự án đầu tư xây dựng công trình.

Trong trường hợp cần điều chỉnh, bổ sung nhiệm vụ và giải pháp công trình thì phải tính toán xác định lại các yêu cầu đối với công trình để có luận cứ chắc chắn cho những điều chỉnh, bổ sung đó.

c) Hiện trạng công trình (đối với công trình sửa chữa, cải tạo, nâng cấp):

i) Kết quả khảo sát hiện trạng công trình;

ii) Đánh giá năng lực hiện tại của công trình:

- Đánh giá chất lượng và độ an toàn của công trình,

- Các yêu cầu sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

d) Dân sinh kinh tế:

i) Các yêu cầu về tổng hợp lợi dụng công trình (du lịch, thủy sản, giao thông thủy bộ, trồng rừng v.v…);

ii) Các vấn đề dân sinh, kinh tế, xã hội liên quan;

iii) Các yêu cầu về quản lý vận hành, bảo vệ công trình.

3) Phương án kỹ thuật, công nghệ

a) Các căn cứ để nghiên cứu:

i) Điều kiện tự nhiên;

ii) Các vấn đề về dân sinh, kinh tế;

iii) Cấp công trình và các chỉ tiêu thiết kế;

iv) Các vật tư, vật liệu sử dụng và các đặc trưng tính toán;

v) Kết quả thí nghiệm mô hình;

vi) Các tài liệu về thiết bị cơ khí, điện;

vii) Các tài liệu về hiện trạng công trình;

viii) Các tài liệu liên quan khác.

b) Biện pháp công trình:

i) Phương án chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

ii) Những điều chỉnh (nếu có) trong thiết kế kỹ thuật.

c) Lựa chọn tuyến công trình:

c.1. Đối với hạng mục công trình chủ yếu: Xem xét 2 đến 3 phương án tuyến trong phạm vi vùng tuyến để lựa chọn tuyến tối ưu trên cơ sở vùng tuyến công trình đã chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình:

i) Căn cứ để lựa chọn: Đặc điểm công trình, điều kiện tự nhiên, xã hội, yêu cầu quản lý vận hành v.v…;

ii) Chọn tuyến thiết kế;

iii) Bố trí tổng thể công trình theo từng phương án tuyến;

iv) Khả năng giải phóng mặt bằng và tái định cư (nếu có);

v) Xác định kích thước cơ bản của các hạng mục công trình;

vi) Tính toán, phân tích chọn phương án tuyến công trình tối ưu.

c.2. Đối với các công trình thứ yếu tại đầu mối và trên tuyến dẫn: Xác định vị trí và tuyến, áp dụng như xác định đối với công trình chủ yếu sao cho phù hợp với công trình chủ yếu và mang lại hiệu quả cao nhất.

d) Chọn phương án kỹ thuật công trình: Căn cứ thiết kế cơ sở đã được phê duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, những tính toán điều chỉnh, bổ sung về nhiệm vụ, giải pháp công trình (nếu có) và tuyến công trình tối ưu đã chọn, thực hiện các nội dung nghiên cứu sau:

i) Hồ chứa: Quy mô hồ chứa có thể điều chỉnh nếu thấy cần thiết (trên cơ sở tài liệu cập nhật và bổ sung, tính toán kiểm tra lại các thông số cơ bản của hồ chứa theo mục tiêu, nhiệm vụ đề ra, kể cả công trình phòng hộ bảo vệ hồ chứa và các biện pháp khai thác tổng hợp vùng hồ). Chi tiết hóa phương án tối ưu bảo vệ hồ chứa đã chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình.

ii) Công trình đầu mối: Trên cơ sở hạng mục công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, xem xét điều chỉnh, bổ sung (nếu cần thiết), dựa vào phương án tuyến đã chọn, tính toán lựa chọn tối ưu về quy mô và kết cấu các hạng mục công trình, chi tiết cấu tạo các hạng mục và bộ phận công trình; chọn biện pháp tối ưu về xử lý nền.

Đối với các công trình thứ yếu: Tính toán chọn hợp lý đối với loại công trình, quy mô hạng mục công trình, kết cấu hạng mục công trình và xử lý nền móng.

iii) Hệ thống đường dẫn: Chọn loại công trình, quy mô công trình, bố trí tổng thể công trình, kết cấu công trình và biện pháp xử lý nền.

e) Công nghệ và thiết bị:

i) Thiết bị cơ khí thủy lực:

- Chọn sơ đồ bố trí tối ưu các thiết bị;

- Chọn loại và công suất tối ưu cho các thiết bị;

- Xác định chính xác số lượng thiết bị.

ii) Các thiết bị cơ khí và kết cấu thép, chọn phương án tối ưu:

- Đường ống áp lực;

- Cửa van;

- Thiết bị đóng mở;

- Các kết cấu khác.

iii) Hệ thống và thiết bị điện:

- Lựa chọn loại và công suất tối ưu các thiết bị điện;

- Sơ đồ nối điện chính của khu vực dự án;

- Phương thức nối điện với hệ thống điện lưới quốc gia hoặc khu vực; Lựa chọn sơ đồ nối điện tối ưu mạng lưới điện nội bộ;

- Tính toán kiểm tra an toàn;

- Thống kê danh mục và khối lượng thiết bị.

f) Công trình sửa chữa, cải tạo, nâng cấp: Phải đánh giá hiện trạng công trình sau khi có tài liệu khảo sát bổ sung (đánh giá năng lực hoạt động và tình trạng hư hỏng xuống cấp của các hạng mục công trình) để xác định phương án kỹ thuật công nghệ, kiến trúc, kết cấu công trình phù hợp.

g) Nhu cầu đất sử dụng để xây dựng: Đất sử dụng vĩnh cửu, đất sử dụng tạm thời.

4) Thiết kế các hạng mục công trình

a) Các căn cứ thiết kế: Phải xác định chính xác các chỉ tiêu tính toán cụ thể sau:

i) Cấp công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, những điều chỉnh trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật (nếu có);

ii) Căn cứ cấp công trình đã xác định và kết quả tính toán xác định quy mô công trình, tình hình địa chất nền móng công trình và các yếu tố liên quan khác, chính xác hóa cấp các hạng mục công trình;

iii) Dựa vào cấp công trình đã xác định và các đặc điểm khác của từng hạng mục công trình, xem xét điều chỉnh lại tiêu chuẩn tính toán và các thông số liên quan (nếu cần thiết):

- Mức đảm bảo về chống lũ, tưới, tiêu, phát điện, cấp nước v.v…;

- Cấp động đất và các thông số sử dụng trong tính toán;

- Cấp tải trọng và các hệ số vượt tải, hệ số an toàn v.v….;

iv) Các vật tư, vật liệu chủ yếu dự kiến sử dụng và đặc trưng tính toán;

v) Kết quả thí nghiệm mô hình, thí nghiệm hiện trường (nếu có);

vi) Các tài liệu cần thiết khác.

b) Vị trí, hình thức, quy mô, kích thước các hạng mục công trình:

b.1. Công trình dâng nước (đập, tràn, cống v.v…):

i) Vị trí công trình, hình thức kết cấu và vật liệu sử dụng:

- Phân tích đặc điểm tự nhiên khu vực bố trí công trình ảnh hưởng đến việc lựa chọn dạng, loại, kết cấu công trình và ổn định của công trình, xác định phương án tuyến nghiên cứu;

- Bố trí công trình và thiết bị, chọn hình thức kết cấu, vật liệu, các hình thức liên kết với nền, bờ và với công trình lân cận khác, bố trí hành lang, khớp nối, thiết bị chống thấm trong thân và nền công trình, lọc, bảo vệ mái, kết cấu mặt đập và thiết bị quan trắc v.v…;

- Xác định các yêu cầu về chỉ tiêu cơ lý thiết kế của các loại vật liệu và nền công trình;

- Với công trình có phân chia giai đoạn xây dựng và khai thác hoặc có dự kiến xả lũ thi công qua công trình đang xây dựng hoặc phải thi công vượt lũ thì cần làm rõ các phương án bố trí phù hợp với các yêu cầu này.

ii) Lựa chọn phương pháp, sơ đồ và chỉ tiêu tính toán để xác định kích thước công trình và các bộ phận công trình (ứng với tất cả các trường hợp tính toán và các tổ hợp tải trọng) thông qua các bài toán:

- Sóng và bảo vệ mái, bờ thượng, hạ lưu;

- Thủy lực công trình;

- Thiết kế cấp phối vật liệu (cho công trình bê tông, các loại lọc, hoặc các bộ phận tiếp xúc khác);

- Ổn định thấm qua thân, nền và vai công trình;

- Ổn định chung của công trình (trượt, lật, ứng suất đáy móng v.v…);

- Ứng suất trong thân và nền công trình, áp lực kẽ rỗng;

- Lún, biến dạng và chuyển vị của công trình;

- Các biện pháp xử lý nền móng công trình;

- Kết cấu các bộ phận, cấu kiện chịu lực chính;

- Các bài toán chuyên ngành khác như bài toán nhiệt, xả lũ qua đập đang thi công (nếu có) v.v…

iii) Các thí nghiệm mô hình phục vụ thiết kế (nếu có): Căn cứ vào yêu cầu và đề nghị trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, xác định cụ thể mục tiêu, phương pháp thí nghiệm và những ứng dụng trong thiết kế các kết quả thí nghiệm mô hình:

- Thí nghiệm thủy lực;

- Thí nghiệm thấm qua thân và nền công trình;

- Thí nghiệm kết cấu.

b.2. Công trình lấy nước, xả nước, xả bùn cát v.v…:

i) Vị trí và hình thức kết cấu:

- Phân tích các nhân tố, đặc điểm tự nhiên, xã hội ảnh hưởng đến việc chọn tuyến và hình thức kết cấu công trình, xác định các phương án tuyến nghiên cứu;

- Tính toán chọn loại công trình, hình thức kết cấu và kiến trúc công trình xả cho từng phương án tuyến;

- Lập các phương án bố trí công trình;

- Tính toán chọn tuyến công trình.

ii) Tính toán xác định kích thước công trình (ứng với các trường hợp tính toán và các tổ hợp tải trọng): Nội dung như đối với công trình dâng nước.

iii) Các thí nghiệm mô hình phục vụ thiết kế: Nội dung như đối với công trình dâng nước.

b.3) Nhà máy thủy điện và trạm bơm: Nội dung các bước xác định vị trí, hình thức, quy mô, kích thước các hạng mục công trình như đối với công trình dâng nước, ngoài ra phải xác định cao trình đặt máy, kiểm tra điều kiện khí thực của máy bơm (hoặc tuốc bin). Đối với công trình có cột nước cao, cần kiểm tra nước va và thiết kế thiết bị điều áp (nếu cần thiết).

b.4. Hệ thống đường dẫn

i) Lựa chọn tuyến, hình thức kết cấu và kết cấu công trình: Theo quy định cụ thể sau:

- Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến việc chọn tuyến kênh, vị trí công trình trên kênh, hình thức kết cấu và kết cấu công trình, các yêu cầu kết hợp giao thông thủy, bộ;

- Đối với kênh chính và kênh cấp một (kênh xây dựng mới), chọn tuyến kênh phải có văn bản thống nhất của chính quyền và đại diện cộng đồng dân cư ở địa phương (Chính quyền: Cấp xã trở lên; Đại diện cộng đồng dân cư: Đại diện được cử ra từ nhóm người dân có công trình đi qua phần đất thuộc thôn, xóm, ruộng, vườn hoặc được hưởng lợi từ công trình).

- Lựa chọn tuyến kênh, vị trí các công trình trên kênh;

- Lựa chọn giải pháp khống chế mực nước, lưu lượng trên hệ thống;

- Lựa chọn hình thức kết cấu và bố trí kết cấu mặt cắt ngang dọc kênh và công trình trên kênh kể cả công trình đo nước phục vụ quản lý công trình.

ii) Tính toán các yếu tố về thủy lực, ổn định để xác định kích thước các bộ phận công trình:

- Lưu lượng, mực nước thiết kế các cấp kênh và công trình trên kênh, đề xuất các giải pháp khống chế mực nước;

- Xác định khẩu độ, kích thước và các chỉ tiêu thiết kế của kênh và công trình;

- Thấm qua kênh và công trình, xác định biện pháp chống thấm và bảo vệ bờ;

- Ổn định kênh và công trình;

- Các biện pháp xử lý nền công trình;

- Các bài toán khác.

b.5. Đê, công trình chỉnh trị sông và bảo vệ bờ (kênh nắn dòng, kè bờ, mỏ hàn, đê, tường hướng dòng, chắn sóng, đập lái dòng v.v…):

i) Căn cứ kết quả nghiên cứu mô hình (mô hình toán, vật lý v.v… nếu có); và các kiến nghị về tuyến chỉnh trị, dạng, loại, kết cấu công trình đã được đề xuất trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, xác định các phương án tuyến nghiên cứu.

ii) Bố trí kết cấu và vật liệu:

- Phân tích đặc điểm tự nhiên tuyến công trình ảnh hưởng trực tiếp đến việc lựa chọn kết cấu công trình và sự hoạt động của công trình;

- Trên cơ sở các biện pháp công trình đã được lựa chọn, kết quả thí nghiệm mô hình và các đặc điểm tự nhiên nói trên, nghiên cứu chi tiết hóa các phương án bố trí công trình và hạng mục công trình trên tuyến nghiên cứu;

- Chọn hình thức kết cấu và bố trí chi tiết kết cấu công trình, sử dụng vật liệu v.v… cho các hạng mục công trình.

iii) Tính toán xác định chi tiết kích thước, kết cấu công trình, kiểm tra ổn định công trình: Tùy theo tính chất và yêu cầu của từng hạng mục công trình để thực hiện các nội dung sau:

- Đối với đê: Nội dung như đối với công trình dâng nước;

- Đối với các công trình bảo vệ bờ: Tính toán kiểm tra điều kiện xói lở, sạt trượt, ổn định nền móng và dự báo sự diễn biến lòng dẫn, mực nước biển dâng trong tương lai v.v…

b.6. Công trình thông thuyền, chuyển cá (âu, cống, công trình nâng thuyền, máng chuyển cá v.v…):

i) Vị trí, hình thức bố trí và chi tiết kết cấu công trình:

- Phân tích các đặc điểm tự nhiên ảnh hưởng đến việc lựa chọn tuyến và bố trí kết cấu công trình;

- Chọn tuyến công trình nghiên cứu, trình bày đặc điểm các phương án tuyến lựa chọn;

- Chọn hình thức kết cấu và bố trí chi tiết kết cấu công trình.

ii) Tính toán xác định kích thước các hạng mục công trình.

b.7. Các công trình sửa chữa, cải tạo, nâng cấp

i) Đánh giá chi tiết hiện trạng các hạng mục công trình (bao gồm tính toán kiểm tra năng lực hiện tại, mức độ ổn định v.v…);

ii) Điều chỉnh và chi tiết hóa các biện pháp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp; lựa chọn vật liệu, thiết bị sử dụng;

iii) Lựa chọn phương pháp, sơ đồ và chỉ tiêu tính toán để tính toán kiểm tra năng lực và ổn định công trình.

b.8. Các công trình khác: Công trình bảo vệ, cảnh báo lũ, phòng hộ, chống thấm cho hồ chứa; công trình bảo vệ cảnh quan môi trường; công trình phục vụ di dân tái định cư, phục vụ quản lý vận hành v.v… tùy điều kiện cụ thể để vận dụng các nội dung trên.

c) Các giải pháp kiến trúc: Tối ưu hóa giải pháp kiến trúc tổng thể và kiến trúc mặt ngoài cho phần lộ thiên và bố trí nội thất cho các hạng mục:

i) Tổng thể công trình đầu mối hoặc các cụm công trình đầu mối;

ii) Các hạng mục công trình chủ yếu: Đập, tràn, cống, trạm thủy điện, trạm bơm v.v…;

iii) Các hạng mục công trình lớn trên kênh;

iv) Các công trình phục vụ quản lý, khai thác (nhất là khai thác du lịch, sinh thái), các công trình có tính chất lưu niệm, bảo tồn, bảo tàng (nếu có) như tượng đài, bia, nhà lưu niệm v.v…

d) Tính toán kết cấu các công trình và cấu kiện công trình chủ yếu phương án chọn: Tính toán kết cấu các bộ phận chịu lực chính của công trình, lập bản vẽ và bảng kê vật liệu, vật tư xây dựng, ghi rõ quy cách, chủng loại, tính năng yêu cầu của các loại vật liệu sử dụng cho công trình.

e) Thiết kế cơ khí:

e.1. Tính toán lựa chọn và bố trí thiết bị cơ khí thủy lực (tuốc bin, máy bơm và thiết bị đồng bộ):

i) Thiết bị chính (tuốc bin, máy phát, máy bơm, động cơ):

- Loại máy, số tổ máy, các thông số cơ bản và các thiết bị đồng bộ khác;

- Các phương án bố trí thiết bị, xác định kích thước nhà trạm và công trình liên quan;

- Tính toán kiểm tra các điều kiện làm việc của thiết bị, đề xuất các giải pháp công trình phụ trợ (nếu cần thiết);

- Lập luận chứng chọn phương án thiết bị tối ưu: Xác định các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật, phân tích ưu nhược điểm về vốn đầu tư, quản lý vận hành, duy tu bảo dưỡng, tuổi thọ thiết bị v.v…

ii) Các thiết bị phụ trợ:

- Các thiết bị trong nhà máy;

- Các trang thiết bị cho xưởng lắp đặt, sửa chữa.

iii) Đường ống áp lực, tháp điều áp: Tính toán lựa chọn vật liệu, kích thước và hình thức bố trí tối ưu hệ thống đường ống áp lực và tháp điều áp.

iv) Bố trí thiết bị phương án chọn:

- Xác định dây chuyền công nghệ và quy trình hoạt động của nhà máy theo phương án thiết bị chọn;

- Trên cơ sở thiết bị đã chọn và bố trí thiết bị, tính toán kiểm tra cao trình đặt máy, kích thước các bộ phận công trình như các gian máy, buồng xoắn, cửa lấy nước, tháp điều áp, bể, ống áp lực v.v…

e.2. Yêu cầu vận chuyển, lắp đặt, vận hành, sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng

i) Xác định yêu cầu và phương thức vận chuyển, lưu kho, bảo dưỡng thiết bị;

ii) Yêu cầu lắp đặt, thử nghiệm, vận hành;

iii) Yêu cầu bảo dưỡng, tu sửa định kỳ và đột xuất.

e.3. Thiết kế, lựa chọn và bố trí các kết cấu kim loại và các thiết bị nâng/hạ, thiết bị đóng mở

i) Xác định các căn cứ tính toán thiết kế:

- Vị trí, kích thước kết cấu các công trình;

- Lưu lượng, mực nước thiết kế thượng hạ lưu công trình;

- Điều kiện làm việc, phương thức, chế độ quản lý, vận hành công trình trong những trường hợp bình thường và khi có sự cố;

- Các yêu cầu khác (điều kiện khí hậu, thời tiết, môi trường làm việc .v.v…).

ii) Tính toán thiết kế lựa chọn kết cấu tối ưu:

- Lựa chọn dạng loại và bố trí kết cấu; tính toán kiểm tra độ bền theo các điều kiện vận hành quản lý;

- Tính toán lựa chọn và bố trí thiết bị đóng mở;

- Phân tích lựa chọn phương án tối ưu;

- Yêu cầu chế tạo, vận chuyển, lắp đặt, vận hành, quản lý, sửa chữa, duy tu bảo dưỡng.

e.4. Thống kê khối lượng, chủng loại, tính năng, đặc tính các loại thiết bị, vật liệu sử dụng.

f) Thiết kế điện

f.1. Các căn cứ để thiết kế

i) Mạng lưới điện hiện tại và quy hoạch phát triển trong tương lai;

ii) Vị trí, quy mô, chế độ làm việc và mức độ quan trọng của công trình trong hệ thống:

- Đối với trạm thủy điện, xác định chính xác công suất tổng, công suất tiêu thụ tại chỗ, công suất hòa vào mạng, số giờ làm việc trong năm, vị trí làm việc trong biểu đồ phụ tải v.v…

- Đối với trạm bơm và các hộ tiêu thụ điện khác, xác định chính xác chế độ làm việc, công suất tiêu thụ, điện áp yêu cầu v.v…

f.2. Nối điện vào hệ thống

i) Để nối điện vào hệ thống phải có văn bản thoả thuận cho đấu nối của đơn vị điện lực;

ii) Xác định hình thức nối điện, điểm nối điện của công trình vào hệ thống điện lực, cấp điện áp vận chuyển, số đường dây tải điện và công suất tải điện;

iii) Tính toán nối điện vào hệ thống, phương thức vận hành của thiết bị và công trình trong hệ thống điện lực, tham số chủ yếu của thiết bị, yêu cầu bù công suất và biện pháp ổn định hệ thống.

f.3. Sơ đồ nối điện chính của công trình

i) Tính toán kinh tế kỹ thuật lựa chọn phương án tối ưu sơ đồ nối điện chính của công trình;

ii) Chọn thiết bị điện chính: Tính toán lựa chọn phương án tối ưu các thiết bị điện chính, xác định chủng loại, số lượng và đặc tính của thiết bị;

iii) Chọn phương thức nối điện cho điện tự dùng trong nhà máy và khu vực công trình đầu mối và các hạng mục công trình liên quan.

f.4. Trang thiết bị khác: Điều khiển, đo lường, bảo vệ, tín hiệu

i) Lựa chọn nguồn điện;

ii) Lựa chọn thiết bị bảo vệ cho các thiết bị điện chính;

iii) Xác định phương thức điều khiển, điều chỉnh các thiết bị điện chính, hệ thống thiết bị đo lường;

iv) Thiết kế nối đất làm việc, nối đất an toàn;

v) Thiết kế hệ thống chống sét bảo vệ công trình.

f.5. Cung cấp điện cho các hệ thống kỹ thuật phụ trợ: Cấp nước, tiêu nước, khí nén, cấp nhiệt, phòng chống cháy nổ v.v…

f.6. Hệ thống chiếu sáng, thông tin liên lạc.

f.7. Phòng thí nghiệm điện: Xác định quy mô, chọn và bố trí thiết bị.

f.8. Bố trí thiết bị điện trong và ngoài công trình

i) Chọn phương án bố trí thiết bị chính và phụ trợ trong nhà máy thủy điện hoặc trạm bơm: Máy phát (động cơ), các tủ, bảng, dây cáp, thiết bị đo lường v.v… Phân tích chọn phương án tối ưu.

ii) Bố trí thiết bị ngoài nhà máy: Trạm biến áp, trạm phân phối, đường dây cao, hạ thế, hệ thống nối đất tập trung, thiết bị điều khiển, chiếu sáng, bảo vệ v.v…

f.9. Yêu cầu vận chuyển, lắp đặt, vận hành, duy tu, bảo dưỡng thiết bị: Nội dung tương tự như phần thiết kế cơ khí.

f.10. Xác định khối lượng, chủng loại, tính năng, đặc tính các loại thiết bị, vật liệu sử dụng.

5) Biện pháp xây dựng

a) Đặc điểm và yêu cầu xây dựng công trình

a.1. Đặc điểm công trình: Nêu đặc điểm chung, điều kiện tự nhiên (địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn v.v…), điều kiện kinh tế xã hội và các cơ sở hạ tầng;

a.2. Yêu cầu đối với công tác thi công: Tiến độ (các mốc thời gian đặc biệt cần khống chế), sự phối hợp giữa các hạng mục công trình, thông thuyền bè, tích nước ở hồ và cấp nước cho hạ du, việc khai thác từng bước công trình, bảo vệ môi trường, giải phóng và vệ sinh lòng hồ v.v… trong thời gian thi công.

b) Dẫn dòng và lấp dòng: Tính toán đối với các công trình có yêu cầu dẫn dòng và lấp dòng:

b.1. Tiêu chuẩn dẫn dòng

i) Tiêu chuẩn dẫn dòng xác định trong Dự án đầu tư xây dựng công trình và những điều chỉnh (nếu có);

ii) Xác định lưu lượng dẫn dòng, lấp dòng theo thời đoạn thi công công trình.

b.2. Phương án dẫn dòng các thời đoạn thi công

i) Chính xác phương án dẫn dòng, biện pháp bố trí công trình dẫn dòng;

ii) Thiết kế công trình dẫn dòng: Chọn hình thức bố trí, hình thức kết cấu, xác định quy mô công trình ngăn nước, xả nước dẫn dòng.

iii) Chọn phương pháp thi công công trình dẫn dòng.

b.3. Lấp dòng

i) Chính xác hóa sơ đồ bố trí, trình tự thi công và biện pháp thi công;

ii) Tính toán thủy lực lấp dòng: Chỉ tiêu, phương pháp và kết quả tính toán;

iii) Yêu cầu vật tư thiết bị.

b.4. Tích nước trong thời gian thi công

i) Tính toán chi tiết hóa kế hoạch, tiến độ tích nước, các yêu cầu về tổng lượng, mực nước và biện pháp cấp nước cho hạ lưu đã nêu trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

ii) Chọn thời điểm tích nước, biện pháp thả phai hoặc đóng cửa van, dự kiến tiến độ và thiết bị sử dụng.

b.5. Thông thuyền trong thời gian thi công

i) Chi tiết các đề xuất trong Dự án đầu tư xây dựng công trình về:

- Các giải pháp công trình thông thuyền và vượt sông và bố trí kết cấu;

- Thời gian và năng lực thông tàu thuyền và vượt sông, thời gian bị giảm năng lực vận chuyển hoặc ngừng vận chuyển, các ảnh hưởng và biện pháp khắc phục;

ii) Những hiệu chỉnh, bổ sung (nếu có).

b.6. Tổng hợp kết quả tính toán kinh tế kỹ thuật, chọn phương án dẫn dòng và lấp dòng tối ưu.

c) Kế hoạch khai thác vật liệu tại chỗ

c.1. Tổng hợp yêu cầu vật liệu xây dựng: Chủng loại, khối lượng, chất lượng, thông số kỹ thuật từng loại, thời điểm cung ứng v.v…;

c.2. Tổng hợp khả năng cung ứng: Kết quả thăm dò khảo sát, kể cả khả năng sử dụng vật liệu phế thải trong quá trình thi công: Số lượng, vị trí các mỏ, trữ lượng, khả năng khai thác vận chuyển, yêu cầu giao thông nội bộ và giải phóng mặt bằng v.v… của từng mỏ;

c.3. Kế hoạch khai thác: Tính toán lập kế hoạch, trình tự và sơ đồ khai thác vật liệu trên cơ sở cân bằng yêu cầu và khả năng cung cấp vật liệu theo tiến độ thi công công trình;

c.4. Biện pháp và công nghệ: Khai thác, gia công vật liệu xây dựng;

c.5. Phương pháp vận chuyển, vị trí chứa vật liệu thải trong quá trình thi công.

d) Biện pháp thi công các hạng mục công trình

d.1. Hố móng.

d.2. Khai thác, vận chuyển và đắp đất đá

i) Biện pháp khai thác, phân loại, lưu kho, vận chuyển và gia công vật liệu;

ii) Biện pháp thí nghiệm tại hiện trường và lập quy trình đắp;

iii) Biện pháp khống chế, kiểm tra chất lượng trong khi đắp, biện pháp xử lý khống chế chất lượng khi thi công gián đoạn v.v…

d.3. Đào và vận chuyển đá: Thiết kế biện pháp đào, vận chuyển, bãi thải và bãi trữ để sử dụng lại.

d.4. Xây lát, đổ đá.

d.5. Đổ bê tông và bê tông cốt thép

i) Biện pháp khai thác, vận chuyển, gia công, tập kết, lưu kho, kiểm tra chất lượng vật liệu;

ii) Chế tạo, lắp đặt ván khuôn và đà giáo;

iii) Gia công lắp đặt cốt thép;

iv) Đổ bê tông;

v) Quy trình dưỡng hộ.

d.6. Thi công lắp đặt các chi tiết cơ khí, điện và các kết cấu kim loại:

i) Tổng hợp các yêu cầu về khối lượng, tiến độ và kỹ thuật thi công;

ii) Biện pháp vận chuyển, thi công lắp đặt;

iii) Phương pháp thử nghiệm kiểm tra chất lượng và vận hành thử.

e) Thi công các công việc đặc biệt khác

e.1. Đường hầm thủy công;

e.2. Khoan phụt vữa gia cố nền và thân công trình;

e.3. Thi công cừ, cọc các loại;

e.4. Các công việc khác.

f) Vận chuyển trong quá trình thi công

f.1. Vận chuyển nội bộ công trường

i) Tổng hợp khối lượng và cường độ vận chuyển yêu cầu theo thời gian;

ii) Lựa chọn sơ đồ và phương thức vận chuyển;

iii) Bố trí mạng lưới đường thi công trong nội bộ công trường, xác định cấp và quy mô đường;

iv) Thiết kế mạng lưới đường và các công trình trên đường giao thông.

f.2. Vận chuyển ngoài công trường

i) Khối lượng và tiến độ vận chuyển yêu cầu theo thời gian;

ii) Hiện trạng giao thông, năng lực vận chuyển, những công trình dự kiến xây dựng, tu bổ, nâng cấp v.v…;

iii) Xác định phương thức và tuyến vận chuyển;

iv) Các giải pháp xây dựng, tu bổ, nâng cấp đường và công trình trên đường (nếu có).

f.3. Vận chuyển các cấu kiện, thiết bị đặc biệt, siêu trường siêu trọng

i) Các yêu cầu,

ii) Lựa chọn tuyến và phương thức vận chuyển,

iii) Biện pháp bốc dỡ và lưu kho,

iv) Các giải pháp đặc biệt khác.

g) Các công trình, công xưởng phụ trợ: Cần xác định quy mô và vị trí để bố trí tổng mặt bằng, như sau:

g.1. Hệ thống dây chuyền gia công nghiền sàng, chọn lọc, làm sạch vật liệu, chế tạo, vận chuyển bê tông;

g.2. Xưởng gia công cốt thép và cốt pha;

g.3. Hệ thống cung cấp điện nước, khí ép;

g.4. Mạng lưới thông tin liên lạc;

g.5. Xưởng sửa chữa, lắp ráp thiết bị;

g.6. Hệ thống kho bãi vật liệu và nhiên liệu;

g.7. Phòng thí nghiệm hiện trường (nếu có).

h) Tổ chức thi công

h.1. Tổng tiến độ thi công

i) Nghiên cứu xác lập các yêu cầu, cơ sở và điều kiện để lập tổng tiến độ thi công, trên cơ sở:

- Tổng tiến độ thi công và thời gian thi công công trình được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

- Khối lượng công tác các hạng mục công trình;

- Điều kiện mặt bằng công trường;

- Điều kiện khí hậu, thời tiết trong thời gian thi công;

- Điều kiện bồi thường, giải phóng mặt bằng và tái định cư (nếu có);

- Yêu cầu thời gian hoàn thành công trình, yêu cầu cấp nước trong thời gian thi công và kế hoạch khai thác từng phần công trình thời kỳ đầu;

- Các yêu cầu khác.

ii) Xác định các điểm dừng kỹ thuật và phương án tiến độ thi công.

iii) Xác định khối lượng vật tư, thiết bị chính, nhân lực yêu cầu theo thời gian tương ứng với các phương án tổng tiến độ thi công.

iv) Tính toán chọn phương án tối ưu.

v) Đề xuất những lưu ý cần thiết điều chỉnh tổng tiến độ thi công (nếu cần) khi đưa dự án vào thi công xây lắp.

h.2. Tổng mặt bằng thi công

i) Nguyên tắc lập tổng mặt bằng;

ii) Các căn cứ để lập;

iii) Phương án bố trí tổng thể theo giai đoạn và cao trình thi công nhằm đảm bảo chất lượng và đảm bảo an toàn vượt lũ (nếu có);

iv) Chọn phương án tối ưu;

v) Tính toán khối lượng xây lắp và thiết bị phục vụ thi công.

h.3. Quản lý chất lượng thi công

i) Yêu cầu giám sát, quản lý chất lượng;

ii) Các phương tiện, thiết bị phục vụ công tác kiểm tra giám sát chất lượng;

iii) Tổ chức quản lý.

i) Khối lượng công tác phục vụ thi công (tổng cộng và theo tiến độ):

i.1. Yêu cầu nhân lực;

i.2. Yêu cầu vật tư, vật liệu xây dựng;

i.3. Yêu cầu thiết bị;

i.4. Khối lượng phục vụ thi công.

6) Bảo vệ môi trường

Trên cơ sở Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, cụ thể hóa các biện pháp công trình nhằm hạn chế các tác động ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường.

a) Hiện trạng môi trường sinh thái: Đánh giá chung hiện trạng môi trường sinh thái khu vực dự án và vùng liên quan:

- Môi trường vật lý,

- Môi trường sinh học,

- Môi trường xã hội.

b) Xác định giải pháp hạn chế tác động môi trường

- Bố trí bản vẽ tổng thể mặt bằng công trình và các công trình phụ trợ khác như đường thi công, bãi vật liệu, lán trại… phải phù hợp với việc bảo vệ môi trường trong khu vực dự án;

- Công trình xây dựng trong khu dân cư, thiết kế phải có giải pháp bảo đảm không phát tán bụi, tiếng ồn, độ rung, ánh sáng vượt quá tiêu chuẩn cho phép; vận chuyển vật liệu xây dựng phải được thực hiện bằng các phương tiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật không làm rò rỉ, rơi vãi, gây ô nhiễm môi trường;

- Bố trí các hạng mục công trình phù hợp với giải pháp xử lý nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác theo quy định trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có).

c) Dự báo những tác động môi trường sinh thái trong và sau khi xây dựng công trình

i) Tác động tích cực;

ii) Tác động tiêu cực;

iii) Biện pháp kiểm soát, phòng tránh và hạn chế các tác động tiêu cực:

- Biện pháp công trình,

- Biện pháp phi công trình,

- Khối lượng công việc thực hiện.

iv) Dự báo diễn biến dòng sông hạ lưu hồ chứa, diễn biến các nhu cầu và chế độ dùng nước, kiến nghị biện pháp đề phòng và khắc phục.

7) Giải phóng mặt bằng, tái định cư *(nếu có)*

a) Nắm rõ và tóm tắt những nét chính của Phương án giải phóng mặt bằng được thể hiện trong giai đoạn lập Dự án đầu tư xây dựng công trình đã được phê duyệt.

b) Thiết kế tuyến, bố trí hạng công trình, phải xem xét các yếu tố liên quan đến khả năng giải phóng mặt bằng.

c) Tổ chức, cá nhân thiết kế phải phối hợp với Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng, trong việc thực hiện phương án giải phóng mặt bằng.

8) Quản lý khai thác, bảo trì công trình

a) Yêu cầu chung

i) Quản lý, bảo vệ công trình;

ii) Vận hành để phát huy năng lực thiết kế; bảo đảm an toàn cho công trình, thiết bị và con người;

iii) Bảo trì công trình;

iv) Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành, bảo trì công trình.

b) Công trình phục vụ quản lý, bảo vệ

b.1. Xác định chính xác phạm vi quản lý và bảo vệ công trình.

b.2. Thiết kế các công trình phục vụ quản lý bảo vệ: Theo phương án xác định trong Dự án đầu tư xây dựng công trình và đề xuất những bổ sung điều chỉnh (nếu có):

i) Khu làm việc và khu sinh hoạt: Quy mô, kiến trúc, hình thức kết cấu các công trình và các trang thiết bị chủ yếu;

ii) Hệ thống cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt;

iii) Mạng lưới điện phục vụ quản lý;

iv) Hệ thống đường quản lý và đường cứu hộ hệ thống công trình;

v) Lựa chọn trang bị và biện pháp bảo đảm an toàn lao động;

vi) Hệ thống mốc chỉ giới hành lang bảo vệ công trình;

vii) Các công trình phụ trợ khác: Phục vụ tham quan, nghỉ ngơi, du lịch…

b.3. Thiết kế mạng lưới đo đạc, quan trắc

i) Hệ thống thiết bị quan trắc thấm và đường bão hòa;

ii) Hệ thống thiết bị quan trắc chuyển vị và biến dạng;

iii) Hệ thống thiết bị quan trắc nhiệt độ thân và nền đập (đối với đập bê tông);

iv) Hệ thống thiết bị quan trắc ứng suất, áp lực kẽ rỗng thân và nền đập;

v) Mạng lưới trạm quan trắc các yếu tố khí hậu, khí tượng, thủy văn;

vi) Mạng lưới trạm và thiết bị và thiết bị đo đạc lưu lượng, mực nước, chất lượng nước v.v…;

vii) Các hệ thống thiết bị kỹ thuật khác.

b.4. Thiết bị hệ thống thông tin liên lạc

i) Xác định chính xác yêu cầu, lựa chọn thiết bị và bố trí mạng lưới thông tin liên lạc nội bộ của hệ thống công trình và với bên ngoài.

ii) Căn cứ đặc điểm lưu vực, tầm quan trọng của công trình và kết quả nghiên cứu trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, thiết kế hệ thống dự báo lũ cho khu vực, khu chứa lũ, công trình phân lũ và truyền lũ trên sông, cảnh báo xả lũ hạ du.

b.5. Thiết kế hệ thống điều khiển tự động

i) Yêu cầu, phạm vi và phương thức điều khiển đề nghị trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

ii) Nguyên tắc và sơ đồ hoạt động;

iii) Lựa chọn và bố trí trang thiết bị.

c) Vận hành công trình: Nêu tóm tắt Quy trình kỹ thuật vận hành, tổ chức quan trắc đo đạc công trình và quản lý khai thác vùng ngập và bán ngập:

i) Căn cứ nhiệm vụ công trình, nguyên tắc vận hành và điều khiển làm việc của từng hạng mục công trình, xác định quy trình kỹ thuật vận hành cho công trình theo từng giai đoạn thi công (trường hợp công trình đưa vào khai thác sớm), quá trình tích nước những năm đầu và sau khi hoàn thành công trình bao gồm:

- Nguyên tắc và phương thức vận hành các công trình chủ yếu như: Tràn xả lũ, cống lấy nước, cống xả, âu thuyền, trạm thủy điện, trạm bơm, công trình phân lũ...;

- Các yêu cầu và nguyên tắc chung về vận hành cụm công trình như đầu mối hồ chứa lợi dụng tổng hợp, công trình phân lũ, hệ thống vận tải thủy, trạm bơm tưới tiêu v.v…;

- Các yêu cầu và nguyên tắc chung về quản lý vận hành hệ thống kênh và công trình trên kênh.

ii) Biện pháp quản lý, phân phối nước và phí điện, nước v.v…

iii) Lập Quy trình kỹ thuật vận hành công trình và các hạng mục công trình chủ yếu. Lưu ý những vấn đề có thể thay đổi trong quá trình vận hành để điều chỉnh Quy trình kỹ thuật vận hành công trình cho phù hợp.

d) Bảo trì công trình

i) Xác định đối tượng bảo trì: Công trình xây dựng, trang thiết bị;

ii) Các yêu cầu bảo trì đối với từng đối tượng:

- Quy định chu kỳ, thời gian bảo trì theo từng cấp bảo trì (duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ, sửa chữa vừa, sửa chữa lớn) cho từng đối tượng;

- Nội dung, yêu cầu kỹ thuật bảo trì ứng với cấp bảo trì của từng đối tượng.

e) Quan trắc, đo đạc phục vụ vận hành và bảo trì công trình: Lập quy trình đo đạc, quan trắc, tập hợp, xử lý, lưu trữ tài liệu quan trắc các yếu tố:

i) Lún, ứng suất, chuyển vị và biến dạng;

ii) Thấm ở nền và thân công trình;

iii) Nhiệt ở nền và thân công trình;

iv) Các yếu tố chuyên ngành khác (địa chấn, sạt trượt mái… nếu có yêu cầu).

f) Quản lý khu phân lũ, tích lũ và ảnh hưởng do xả lũ ở hạ lưu

f.1. Dự báo phạm vi ảnh hưởng: Dựa vào kết quả tính toán trong Dự án đầu tư xây dựng công trình cho các trường hợp phân lũ, tích lũ, xả lũ bình thường và bất thường, xác định phạm vi ảnh hưởng theo thời gian và không gian đối với các khu vực liên quan bao gồm:

i) Cao độ ngập theo lượng dòng chảy;

ii) Diện tích bị ngập tương ứng cao độ hoặc độ dốc đường mực nước xả lũ.

f.2. Giải pháp bảo vệ an toàn

i) Dự kiến bố trí hệ thống cảnh báo, xác định phạm vi ngập;

ii) Biện pháp tránh lũ, biện pháp di chuyển;

iii) Biện pháp quản lý khu phân lũ, tích lũ vùng bị ảnh hưởng ở hạ du trong trường hợp phân lũ, xả lũ.

f.3. Khai thác sử dụng đất đai: Xác định nguyên tắc và biện pháp khai thác sử dụng đất đai khu phân lũ, tích lũ.

9) Dự toán xây dựng công trình

Dự toán xây dựng công trình phải được tính đúng, tính đủ và phù hợp độ dài thời gian xây dựng công trình. Có thể lập dự toán xây dựng công trình tổng hợp cho toàn

bộ công trình hoặc tách riêng thành dự toán thành phần như: Phần công trình xây dựng, phần thiết bị cơ khí, thiết bị điện hoặc theo các gói thầu xây lắp đã được định hướng trong Dự án đầu tư xây dựng công trình v.v… với nội dung như sau:

a) Tình hình khu vực xây dựng công trình liên quan đến giá cả

i) Tình hình khai thác, cung ứng vật tư, vật liệu xây dựng và thiết bị;

ii) Thị trường lao động;

iii) Các chế độ chính sách đặc biệt;

iv) Các đặc điểm khác.

b) Căn cứ lập dự toán

i) Các bảng tiên lượng công trình;

ii) Biện pháp thi công các hạng mục công trình;

iii) Các định mức kinh tế - kỹ thuật, đơn giá, chế độ, chính sách hiện hành; các định mức tạm mượn của các công trình tương tự đã được xây dựng để phục vụ công tác lập dự toán (nếu có). Đối với những công trình đặc biệt cần lập bộ đơn giá, định mức riêng phù hợp đặc thù công trình theo quyết định cho phép của cơ quan có thẩm quyền.

c) Lập dự toán xây dựng công trình

i) Lựa chọn phương pháp tính toán và phần mềm sử dụng;

ii) Áp dụng các chế độ chính sách, định mức, đơn giá hiện hành, các biện pháp thi công xác định để lập dự toán;

iii) Tổng hợp, phân tích kết quả tính toán: Phân tích và nhận xét kết quả tính toán, nêu rõ những sai khác so với tổng mức đầu tư (nếu có), nguyên nhân của những sai khác đó và biện pháp xử lý.

10) Kết luận và kiến nghị

a) Kết luận về kết quả tính toán thiết kế

i) Về tài liệu cơ bản sử dụng trong quá trình lập thiết kế kỹ thuật;

ii) Về các phương án đã đề xuất và nghiên cứu, tính toán: Ưu, nhược điểm, khó khăn, thuận lợi trong việc xây dựng, quản lý vận hành;

iii) Những vấn đề tồn tại cần tiếp tục nghiên cứu làm rõ trong giai đoạn sau.

b) Kiến nghị

i) Chọn phương án công trình: Tuyến, bố trí tổng thể, bố trí kết cấu công trình và các vấn đề khác.

ii) Tiến độ thi công và kế hoạch đưa công trình vào quản lý, khai thác;

iii) Phương án giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư;

iv) Các kiến nghị khác.

11) Tài liệu kèm theo báo cáo chính

A. CÁC BẢNG BIỂU

1. Bảng tóm tắt chỉ tiêu cơ bản của công trình.

2. Bảng tóm tắt khối lượng công trình.

3. Bảng tóm tắt các thiết bị lắp đặt.

4. Bảng tóm tắt vốn đầu tư công trình.

B. CÁC BẢN VẼ

1. Bản vẽ khu vực hoặc quốc gia chỉ vị trí công trình.

2. Bản vẽ vị trí các tuyến công trình đầu mối.

3. Bản vẽ bố trí tổng thể công trình phương án chọn.

4. Bản vẽ bố trí công trình đầu mối phương án chọn.

5. Bình đồ vùng hồ chứa và đường quan hệ cao độ - diện tích mặt hồ - dung tích hồ.

6. Tổng mặt bằng thi công công trình.

7. Tổng tiến độ thi công.

C. CÁC ẢNH CHỤP MINH HỌA

1. Các vùng tuyến.

2. Khu hưởng lợi.

3. Hiện trạng các công trình.

4. Các mô hình thiết kế công trình.

5. Các hình ảnh khác.

D. CÁC VĂN BẢN

1. Quyết định đầu tư.

2. Các văn bản trao đổi với các cơ quan hữu quan liên quan đến chức năng, nhiệm vụ công trình và yêu cầu kỹ thuật (nếu có).

2.1.2.2. Báo cáo tóm tắt

1) Tổng quát

a) Mở đầu: Nêu cơ quan thực hiện, thời gian thực hiện; tóm tắt vị trí, quy mô công trình và quá trình nghiên cứu thiết kế.

b) Căn cứ để lập thiết kế kỹ thuật

i) Tóm tắt nội dung Quyết định đầu tư, các phương án đã nghiên cứu trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

ii) Danh mục các tiêu chuẩn, quy định, quy trình, các văn bản pháp lý, các tài liệu có liên quan khác được áp dụng trong thiết kế;

iii) Danh mục các phần mềm sử dụng trong quá trình nghiên cứu khảo sát thiết kế (nếu có).

c) Bảng tổng hợp các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật phương án chọn.

2) Điều kiện lập thiết kế kỹ thuật

a) Điều kiện tự nhiên

i) Địa hình, địa mạo;

ii) Địa chất công trình và địa chất thủy văn;

iii) Vật liệu xây dựng;

iv) Khí tượng, thủy văn, hải văn và thủy lực.

b) Nhiệm vụ công trình và các yêu cầu liên quan đến nước

i) Đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

ii) Những thay đổi hiệu chỉnh trong thiết kế kỹ thuật.

c) Hiện trạng công trình (đối với dự án sửa chữa, cải tạo, nâng cấp): Tóm tắt kết quả khảo sát, nghiên cứu đánh giá hiện trạng công trình và yêu cầu sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

3) Phương án kỹ thuật, công nghệ

a) Chọn biện pháp công trình: Tóm tắt biện pháp công trình lựa chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình và những điều chỉnh (nếu có).

b) Lựa chọn tuyến công trình

i) Công trình chủ yếu: Phương án chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình và những điều chỉnh (nếu có);

ii) Công trình thứ yếu: Tóm tắt nội dung các phương án nghiên cứu và phương án chọn.

c) Lựa chọn tuyến công trình đầu mối và tuyến dẫn chính

i) Công trình đầu mối,

ii) Các tuyến dẫn.

d) Lựa chọn hệ thống thiết bị công nghệ

i) Thiết bị cơ khí;

ii) Thiết bị điện;

iii) Các trang thiết bị khác.

e) Nhu cầu đất sử dụng để xây dựng

i) Đất sử dụng vĩnh cửu;

ii) Đất sử dụng tạm thời;

f) Phương án giải phóng mặt bằng, bồi thường và di dân tái định cư: Tóm tắt Báo cáo phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng của Dự án:

i) Thống kê các tổn thất;

ii) Phương án giải phóng mặt bằng;

iii) Phương án bồi thường di dân tái định cư (nếu có).

g) Tác động môi trường và các biện pháp khắc phục

i) Các tác động;

ii) Các biện pháp khắc phục.

4) Thiết kế các hạng mục công trình

a) Các căn cứ thiết kế:

i) Cấp công trình, cấp các hạng mục công trình;

ii) Tiêu chuẩn tính toán và các thông số liên quan;

iii) Các vật tư, vật liệu chủ yếu dự kiến sử dụng và đặc trưng tính toán;

iv) Kết quả thí nghiệm mô hình, thí nghiệm hiện trường (nếu có);

b) Vị trí, hình thức, quy mô, kích thước các hạng mục công trình

i) Công trình dâng nước;

ii) Công trình lấy nước, xả nước, xả bùn cát…;

iii) Nhà máy thủy điện và trạm bơm;

iv) Hệ thống đường dẫn;

v) Đê, công trình chỉnh trị sông và bảo vệ bờ;

vi) Công trình thông thuyền, chuyển cá;

vii) Các công trình sửa chữa, cải tạo, nâng cấp;

viii) Các công trình khác.

c) Các giải pháp kiến trúc: Tối ưu hóa giải pháp kiến trúc tổng thể và kiến trúc mặt ngoài cho phần lộ thiên và bố trí nội thất cho các hạng mục.

d) Tính toán kết cấu các công trình và cấu kiện công trình chủ yếu phương án chọn.

e) Thiết kế cơ khí

i) Bố trí thiết bị cơ khí thủy lực;

ii) Yêu cầu vận chuyển, lắp đặt, vận hành, sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng;

iii) Thiết kế các kết cấu kim loại và các thiết bị nâng/hạ, thiết bị đóng mở;

iv) Thống kê khối lượng, chủng loại, tính năng, đặc tính các loại thiết bị, vật liệu sử dụng.

f) Thiết kế điện

i) Các căn cứ để thiết kế;

ii) Nối điện vào hệ thống;

iii) Sơ đồ nối điện chính của công trình;

iv) Các trang thiết bị khác;

v) Cung cấp điện cho các hệ thống kỹ thuật phụ trợ;

vi) Hệ thống chiếu sáng, thông tin liên lạc;

vii) Phòng thí nghiệm điện;

viii) Bố trí thiết bị điện trong và ngoài công trình;

ix) Yêu cầu vận chuyển, lắp đặt, vận hành, duy tu, bảo dưỡng thiết bị;

x) Xác định khối lượng, chủng loại, tính năng, đặc tính các loại thiết bị, vật liệu sử dụng.

5) Biện pháp xây dựng

a) Biện pháp xây dựng

i) Dẫn dòng và lấp dòng;

ii) Biện pháp xây dựng.

b) Tổ chức thi công

i) Tổng mặt bằng xây dựng;

ii) Tổng tiến độ xây dựng.

6) Bảo vệ môi trường

Trên cơ sở Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, cụ thể hóa các biện pháp công trình nhằm hạn chế các tác động ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường:

a) Hiện trạng môi trường sinh thái;

b) Xác định giải pháp hạn chế tác động môi trường;

c) Dự báo những tác động môi trường sinh thái trong và sau khi xây dựng công trình.

7) Giải phóng mặt bằng, tái định cư

a). Nêu tóm tắt những nét chính của Phương án giải phóng mặt bằng được thể hiện trong giai đoạn lập Dự án đầu tư xây dựng công trình đã được phê duyệt;

b) Thiết kế tuyến, bố trí hạng công trình, phải xem xét các yếu tố liên quan đến khả năng giải phóng mặt bằng.

8) Quản lý khai thác, bảo trì công trình

a) Yêu cầu chung;

b) Công trình phục vụ quản lý, bảo vệ;

c) Vận hành công trình: Nêu tóm tắt Quy trình kỹ thuật vận hành, tổ chức quan trắc đo đạc công trình và quản lý khai thác vùng ngập và bán ngập;

d) Bảo trì công trình: Xác định đối tượng bảo trì, các yêu cầu bảo trì đối với từng đối tượng;

e) Quan trắc, đo đạc phục vụ vận hành và bảo trì công trình;

f) Quản lý khu phân lũ, tích lũ và ảnh hưởng do xả lũ ở hạ lưu.

9) Dự toán xây dựng công trình

a) Cơ sở tính toán.

b) Kết quả tính toán: Phân tích kết quả tính toán, so sánh với tổng mức đầu tư được duyệt, phân tích nguyên nhân những sai khác (nếu có).

10) Kết luận và kiến nghị

a) Những nhận xét kết luận và tài liệu cơ bản;

b) Những điều chỉnh về giải pháp công trình (nếu có);

c) Tuyến công trình;

d) Phương án kỹ thuật công nghệ;

e) Phương án bồi thường, di dân tái định cư (nếu có);

f) Dự toán xây dựng công trình;

g) Những tồn tại cần tiếp tục nghiên cứu trong giai đoạn sau (nếu có).

11) Tài liệu kèm theo báo cáo tóm tắt

A. CÁC BẢNG BIỂU

1. Bảng kê khối lượng xây lắp chính.

2. Bảng kê khối lượng vật tư kỹ thuật chính.

3. Bảng kê thiết bị cơ khí.

4. Bảng kê thiết bị điện.

5. Bảng kê số lượng dân phải di dời.

6. Bảng kê diện tích chiếm đất và diện tích sử dụng để xây dựng.

7. Bảng kê số nhà cửa phải di dời.

8. Bảng kê số lượng công trình hạ tầng kỹ thuật, các di tích lịch sử văn hóa bị ảnh hưởng do xây dựng công trình.

9. Bảng tổng hợp dự toán xây dựng công trình.

10. Các bảng biểu cần thiết khác.

B. CÁC BẢN VẼ

1. Bản vẽ xác định vị trí công trình.

2. Bản vẽ hiện trạng công trình.

3. Bản vẽ bố trí tổng thể công trình phương án chọn trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật

4. Bản vẽ phối cảnh tổng thể cụm công trình đầu mối (nếu có yêu cầu của chủ đầu tư, cần xây dựng mô hình trên phần mềm 3 chiều)

5. Bình đồ và mặt cắt địa chất tuyến công trình đầu mối phương án chọn.

6. Bình đồ và mặt cắt địa chất tuyến đường dẫn phương án chọn.

7. Mặt bằng và mặt cắt các hạng mục công trình đầu mối chính phương án chọn.

8. Mặt bằng và các mặt cắt đường dẫn chính phương án chọn.

9. Tổng tiến độ xây dựng.

2.1.2.3. Các báo cáo chuyên ngành

A. BÁO CÁO ĐỊA HÌNH: Thực hiện theo tiêu chuẩn về địa hình.

B. BÁO CÁO ĐỊA CHẤT: Thực hiện theo tiêu chuẩn về địa chất.

C. BÁO CÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN: Thực hiện theo tiêu chuẩn về khí tượng thủy văn.

D. BÁO CÁO THỦY LỰC HỆ THỐNG KÊNH RẠCH, SÔNG NGÒI: Nội dung này về cơ bản đã được giải quyết trong Dự án đầu tư xây dựng công trình. Trong trường hợp nhiệm vụ công trình hoặc tài liệu cơ bản có thay đổi ảnh hưởng đáng kể đến quy mô công trình cần phải tính toán bổ sung làm rõ mức độ ảnh hưởng.

E. BÁO CÁO THỦY NĂNG: Thực hiện như đối với báo cáo thủy lực hệ thống kênh rạch, sông ngòi.

F. BÁO CÁO THÍ NGHIỆM MÔ HÌNH

1. Tổng quát:

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b) Những căn cứ và cơ sở để thực hiện:

i) Các luật, quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng liên quan;

ii) Tóm tắt nhiệm vụ, biện pháp công trình đã được phê duyệt:

- Nhiệm vụ công trình,

- Biện pháp công trình,

- Các chỉ tiêu thiết kế công trình,

- Bố trí kết cấu công trình.

iii) Nội dung và yêu cầu thí nghiệm: Tóm tắt nội dung trong đề cương thí nghiệm được phê duyệt hoặc trong các tài liệu liên quan.

2. Phương pháp, mô hình và các trường hợp thí nghiệm

a) Phương pháp và mô hình thí nghiệm

i) Phương pháp thí nghiệm,

ii) Mô hình thí nghiệm,

iii) Dụng cụ và phương pháp đo đạc quan trắc,

iv) Phương pháp và phần mềm tính toán.

b) Các trường hợp thí nghiệm.

3. Kết quả thí nghiệm

a) Kết quả thí nghiệm đo đạc các trường hợp;

b) Phân tích, tính toán, xử lý số liệu;

c) Lựa chọn kết quả;

d) Kiến nghị biện pháp thay đổi, điều chỉnh bổ sung thiết kế (nếu có);

e. Các thí nghiệm bổ sung để kiểm tra các biện pháp thay đổi (nếu có).

4. Kết luận và kiến nghị

a) Kết luận

i) Đánh giá độ tin cậy của mô hình và dụng cụ đo đạc;

ii) Đánh giá độ tin cậy của phương pháp thí nghiệm;

iii) Đánh giá sự phù hợp giữa kết quả thí nghiệm với kết quả tính toán thiết kế.

b) Đề nghị

i) Chọn thông số và sơ đồ thiết kế;

ii) Điều chỉnh hình thức kết cấu và kích thước bộ phận, hạng mục công trình.

5. Các bảng biểu, bản vẽ, văn bản kèm theo.

G. BÁO CÁO THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH

1. Tổng quát

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b) Căn cứ và cơ sở để nghiên cứu lập Báo cáo

i) Các Luật, quy định liên quan đến khảo sát, điều tra, tính toán;

ii) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng, thiết kế mẫu, thiết kế điển hình áp dụng trong nghiên cứu thiết kế;

iii) Nhiệm vụ, biện pháp công trình đã được phê duyệt và những yêu cầu điều chỉnh, bổ sung (nếu có):

- Nhiệm vụ công trình: Tóm tắt nhiệm vụ công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng; những vấn đề cần nghiên cứu điều chỉnh, bổ sung trong thiết kế kỹ thuật (nếu có);

- Biện pháp công trình: Tóm tắt biện pháp công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng; những vấn đề cần nghiên cứu điều chỉnh, bổ sung trong thiết kế kỹ thuật (nếu có);

iv) Phương pháp, mô hình, các phần mềm sử dụng để tính toán thiết kế;

v) Các văn bản của các cơ quan có thẩm quyền cho phép đấu nối hệ thống kỹ thuật công trình với hệ thống kỹ thuật chung;

vi) Hồ sơ kỹ thuật về các thiết bị liên quan.

c) Các yêu cầu nghiên cứu tính toán: Tóm tắt các yêu cầu tính toán nêu trong đề cương được duyệt hoặc trong các tài liệu liên quan.

2. Điều kiện tự nhiên và kỹ thuật chi phối thiết kế

a) Tóm tắt điều kiện địa lý, địa hình, địa mạo

i) Lưu vực, vùng hồ và vùng lân cận;

ii) Khu vực công trình đầu mối;

iii) Khu hưởng lợi;

iv) Vùng tuyến đường dẫn;

v) Vùng liên quan khác;

vi) Các ảnh hưởng (có lợi, bất lợi) đến việc xây dựng công trình.

b) Tóm tắt điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn và hoạt động địa động lực hiện đại: Nội dung quy định như đối với điều kiện địa lí, địa hình, địa mạo.

c) Tóm tắt điều kiện khí tượng và thủy văn công trình

i) Tình hình chung khu vực;

ii) Các yếu tố khí tượng thủy văn thiết kế;

iii) Các ảnh hưởng đến việc xây dựng công trình.

d) Tóm tắt điều kiện môi trường sinh thái:

i) Vùng hồ chứa;

ii) Vùng công trình đầu mối;

iii) Vùng hưởng lợi;

iv) Các ảnh hưởng đến việc xây dựng công trình.

e) Tài liệu khảo sát đánh giá hiện trạng công trình (Quy định đối với công trình sửa chữa, cải tạo, nâng cấp).

f) Các thông số cơ bản của công trình.

g) Các yêu cầu xây dựng và vận hành khai thác: Nêu tóm tắt các yêu cầu về phân đợt xây dựng, tiến độ khai thác từng bước công trình và các yêu cầu khác.

h) Các chỉ tiêu tính toán thiết kế.

3. Tuyến công trình

a) Tuyến công trình đầu mối

i) Mô tả vùng tuyến lựa chọn trong Dự toán đầu tư xây dựng công trình;

ii) Lựa chọn các phương án tuyến nghiên cứu trên vùng tuyến lựa chọn;

iii) Bố trí các hạng mục công trình trên các tuyến;

iv) Xác định sơ bộ quy mô các hạng mục công trình;

v) Chọn tuyến công trình.

b. Tuyến đường dẫn: Nội dung như đối với tuyến công trình đầu mối.

4. Thiết kế các hạng mục công trình

a) Hồ chứa

i) Các công trình phòng chống sạt lở bờ hồ: Các phương án tuyến và kết cấu, tính toán ổn định và kết cấu công trình, lựa chọn phương án tuyến và kết cấu.

ii) Các biện pháp phòng chống bồi lắng: Nội dung áp dụng như đối với công trình chống sạt lở bờ hồ.

b) Các hạng mục công trình đầu mối

i) Chọn loại công trình:

- Tóm tắt phương án chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

- Những đề nghị điều chỉnh, bổ sung.

ii) Chọn quy mô và kết cấu công trình:

- Bố trí tổng thể công trình trên tuyến nghiên cứu;

- Xác định độ cao, kích thước thiết kế;

- Các phương án kết cấu công trình;

- Giải pháp kiến trúc và bố trí nội, ngoại thất;

- Tính toán ổn định và kết cấu các phương án;

- Lựa chọn giải pháp xử lý nền móng công trình.

iii) Lựa chọn phương án.

c) Hệ thống đường dẫn và các công trình trên đường dẫn

i) Lựa chọn loại công trình: Giới thiệu phương án lựa chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình và những điều chỉnh bổ sung:

- Đường dẫn,

- Công trình trên đường dẫn, sơ đồ duỗi.

ii) Quy mô và kết cấu công trình:

- Bố trí tổng thể công trình trên tuyến chọn;

- Lựa chọn giải pháp khống chế mực nước và lưu lượng;

- Lựa chọn kết cấu, xác định các kích thước, cao độ thiết kế;
- Giải pháp kiến trúc và bố trí nội, ngoại thất;
- Tính toán ổn định và độ bền công trình;
- Giải pháp xử lý nền;
- Giải pháp chống thấm.

iii) Lựa chọn phương án.

d) Công trình và thiết bị phục vụ quản lý khai thác

i) Các công trình phục vụ quản lý khai thác:

- Yêu cầu chung;
- Loại công trình;
- Tuyến công trình;
- Bố trí tổng thể;
- Kết cấu công trình;
- Giải pháp kiến trúc và bố trí nội, ngoại thất;
- Lựa chọn phương án.

ii) Trang thiết bị nội thất khu quản lý.

e) Thiết kế chi tiết các hạng mục, kết cấu công trình chủ yếu

i) Lựa chọn các hạng mục công trình, kết cấu tính toán;

ii) Tính toán chi tiết về ổn định và kết cấu;

iii) Nhận xét kết quả và kết luận.

f) Tổng hợp khối lượng công trình

i) Công trình đầu mối;

ii) Hệ thống đường dẫn;

iii) Công trình phục vụ quản lý vận hành;

iv) Công trình phòng hộ hồ chứa;

v) Công trình phục vụ giải phóng mặt bằng và tái định cư.

5. Kết luận và kiến nghị

a) Kết luận

i) Đánh giá chất lượng và độ tin cậy của tài liệu cơ bản;

ii) Đánh giá kết quả nghiên cứu;

iii) Những sai khác về kết quả nghiên cứu trong thiết kế kỹ thuật so với Dự án đầu tư xây dựng công trình (nếu có), nhận xét và nêu lý do;

iv) Những vấn đề tồn tại và biện pháp giải quyết.

b) Kiến nghị

i) Lựa chọn tuyến công trình (đầu mối, hệ thống đường dẫn và công trình liên quan, các công trình khác);

ii) Lựa chọn kết cấu công trình;

iii) Lựa chọn phương án kiến trúc;

iv) Lựa chọn giải pháp xử lý nền công trình;

v) Phương hướng giải quyết những tồn tại trong giai đoạn sau.

6. Các bảng biểu, bản vẽ, văn bản kèm theo

a) Các bảng biểu

1. Thống kê thông số kỹ thuật các phương án nghiên cứu.

2. Tóm tắt sơ đồ và kết quả tính toán thủy lực, ổn định và độ bền các công trình: Thủy lực; thấm; ổn định; ứng suất; lún, biến dạng; kết cấu v.v…

3. Tóm tắt sơ đồ và kết quả tính toán xử lý nền công trình.

4. Tổng hợp khối lượng chính các phương án nghiên cứu.

b) Các bản vẽ

1. Bình đồ vị trí các tuyến nghiên cứu.

2. Bình đồ bố trí tổng thể công trình đầu mối các phương án tuyến.

3. Sơ đồ bố trí hệ thống đường dẫn các phương án tuyến.

4. Mặt cắt ngang đại diện các phương án đường dẫn.

5. Các bản vẽ liên quan khác.

c. Các văn bản.

H. BÁO CÁO THIẾT KẾ CƠ KHÍ

1. Tổng quát:

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b) Những căn cứ và cơ sở tính toán

i) Các luật, quy định liên quan đến việc nghiên cứu, thiết kế;

ii) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn, thiết kế mẫu, thiết kế định hình áp dụng;

iii) Tóm tắt nhiệm vụ, biện pháp công trình;

iv) Phương pháp, mô hình, các phần mềm sử dụng để tính toán thiết kế.

v) Các tài liệu cơ bản:

- Hồ sơ tài liệu về thiết bị;

- Các tài liệu liên quan đến vật liệu chế tạo cơ khí sử dụng;

- Các tài liệu liên quan về địa hình, địa chất, thủy văn, thủy lực, môi trường và kết cấu công trình v.v…;

- Nguồn năng lượng.

c) Tóm tắt nội dung phương án thiết bị đề nghị chọn.

2. Thiết bị cơ khí thủy lực

a) Giải pháp công nghệ và thiết bị: Nêu tóm tắt giải pháp công nghệ và thiết bị đã chọn (trong Dự án đầu tư xây dựng công trình); Những tồn tại cần nghiên cứu trong thiết kế kỹ thuật.

b. Lựa chọn thiết bị cơ khí thủy lực

i) Các căn cứ và yêu cầu;

ii) Các phương án nghiên cứu:

- Mô tả dây chuyền công nghệ các phương án;

- Mô tả tính năng, đặc điểm, công suất thiết bị;

- Tính toán lựa chọn thiết bị;

iii) Bố trí thiết bị phương án chọn;

iv) Thống kê số lượng, chủng loại, đặc tính thiết bị phương án chọn. (Trường hợp thiết bị đã được lựa chọn qua đấu thầu thì không cần trình bày quá trình tính toán lựa chọn thiết bị).

3. Hệ thống các thiết bị phụ trợ

a) Hệ thống cung cấp nước:

i) Các yêu cầu và căn cứ để chọn;

ii) Lựa chọn giải pháp công nghệ và công năng sử dụng của thiết bị;

iii) Lựa chọn và công suất thiết bị chính;

iv) Bố trí hệ thống thiết bị;

v) Thống kê danh mục, tính năng và số lượng thiết bị;

vi) Tính toán khối lượng xây lắp;

b) Hệ thống cung cấp dầu mỡ;

c) Hệ thống cung cấp hơi;

d) Hệ thống cung cấp khí nén;

e) Hệ thống thông gió, làm mát;

f) Hệ thống báo và chữa cháy;

g) Hệ thống tiêu nước.

(Nội dung các mục từ a-g áp dụng như đối với hệ thống cung cấp nước).

4. Kết cấu kim loại và thiết bị nâng

a) Yêu cầu và các căn cứ thiết kế;

b) Lựa chọn giải pháp công nghệ;

c) Lựa chọn loại và kết cấu;

d) Lựa chọn phương thức và thiết bị điều khiển;

e) Bố trí kết cấu và thiết bị;

f) Thống kê danh mục, số lượng thiết bị và tính toán khối lượng vật liệu.

5. Kết luận và kiến nghị

a) Kết luận

i) Đánh giá tài liệu cơ bản;

ii) Những vấn đề tồn tại trong giai đoạn Dự án đầu tư xây dựng công trình (nếu có);

iii) Đánh giá kết quả tính toán lựa chọn dây chuyền công nghệ, thiết bị;

iv) Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong giai đoạn sau.

b. Đề nghị: Chọn giải pháp công nghệ, hệ thống thiết bị.

6. Các bảng biểu, bản vẽ, văn bản kèm theo

a) Các bảng biểu

1. Bảng kê danh mục, đặc tính và số lượng các thiết bị cơ khí thủy lực;

2. Các bảng kê khối lượng các kết cấu kim loại;

3. Các bảng kê các thiết bị điều khiển.

b) Các bản vẽ

1. Sơ đồ bố trí thiết bị cơ khí thủy lực;

2. Sơ đồ bố trí các thiết bị phụ trợ;

3. Sơ đồ bố trí kết cấu kim loại và thiết bị điều khiển.

c) Các văn bản kèm theo.

I. BÁO CÁO THIẾT KẾ ĐIỆN

1. Tổng quát

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b) Những căn cứ và cơ sở tính toán

i) Các luật, quy định liên quan đến việc nghiên cứu, thiết kế;

ii) Danh muc các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng, thiết kế mẫu, thiết kế điển hình v.v… áp dụng trong tính toán thiết kế;

iii) Tóm tắt nhiệm vụ, biện pháp công trình.:

- Nhiệm vụ công trình,

- Biện pháp công trình;

iv) Phương pháp, mô hình, các phần mềm tính toán sử dụng;

v) Các tài liệu cơ bản để nghiên cứu thiết kế;

- Hồ sơ tài liệu về thiết bị,

- Các tài liệu liên quan đến thiết bị và vật liệu điện như các đặc trưng cơ lý hóa, quy cách sản phẩm, giá cả v.v…,

- Các tài liệu liên quan về địa hình, địa chất, thủy văn, thủy lực, môi trường và kết cấu công trình v.v…

c) Tóm tắt nội dung phương án thiết bị đề nghị chọn.

2. Các thiết bị điện chính

a) Giải pháp công nghệ và thiết bị được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình

i) Tóm tắt giải pháp công nghệ và thiết bị đã chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình;

ii) Những tồn tại cần nghiên cứu trong thiết kế kỹ thuật.

b) Lựa chọn sơ đồ nối điện và thiết bị điện chính

i) Các căn cứ và yêu cầu;

ii) Sơ đồ lưới điện khu vực có liên quan đến công trình;

iii) Các phương án sơ đồ nối điện và thiết bị điện chính:

- Sơ đồ nối điện chính,

- Tính năng, đặc điểm, công suất thiết bị;

iv) Tính toán lựa chọn phương án thiết bị;

v) Bố trí thiết bị phương án chọn;

vi) Thống kê số lượng, chủng loại, đặc tính thiết bị phương án chọn.

3. Các hệ thống thiết bị phụ trợ

a) Nguồn điện điều khiển.

b) Hệ thống bảo vệ và đo lường

i) Các yêu cầu và căn cứ để lựa chọn;

ii) Lựa chọn sơ đồ; bố trí thiết bị;

iii) Xác định danh mục, chủng loại tính năng và số lượng thiết bị.

c) Hệ thống thiết bị điều khiển và điều chỉnh

i) Các yêu cầu và căn cứ để thiết kế;

ii) Lựa chọn sơ đồ điều khiển các loại thiết bị;

iii) Lựa chọn và bố trí thiết bị;

iv) Xác định danh mục, chủng loại, số lượng thiết bị.

d) Hệ thống tín hiệu và thông tin liên lạc

i) Các yêu cầu và căn cứ để thiết kế;

ii) Lựa chọn biện pháp và sơ đồ thông tin liên lạc trong và ngoài công trình;

iii) Lựa chọn thiết bị;

iv) Xác định danh mục, chủng loại, số lượng thiết bị.

e) Hệ thống điện tự dùng

i) Yêu cầu và cơ sở để thiết kế;

ii) Xác định phương án sơ đồ bố trí;

iii) Lựa chọn thiết bị;

iv) Xác định danh mục, chủng loại, số lượng thiết bị;

- Hệ thống nối đất,

- Tiêu chuẩn áp dụng.

- Hình thức bố trí kết cấu.

f) Hệ thống chống sét

i) Các yêu cầu;

ii) Lựa chọn biện pháp và vị trí lắp đặt;

iii) Lựa chọn sơ đồ và thiết bị;

iv) Xác định danh mục, chủng loại thiết bị.

g) Khối lượng xây lắp.

4. Các công trình xây dựng trong hệ thống điện

a) Yêu cầu và các thông số thiết kế;

b) Lựa chọn giải pháp công trình;

c) Lựa chọn địa điểm xây dựng;

d) Lựa chọn quy mô và phương án kết cấu;

e) Tính toán khối lượng xây lắp.

5. Kết luận và kiến nghị

a) Kết luận

i) Đánh giá tài liệu cơ bản;

ii) Về những vấn đề tồn tại trong giai đoạn Dự án đầu tư xây dựng công trình;

iii) Đánh giá kết quả tính toán lựa chọn dây chuyền công nghệ và thiết bị;

iv) Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong giai đoạn sau.

b) Đề nghị

i) Đề nghị chọn giải pháp công nghệ,

ii) Đề nghị chọn thiết bị và bố trí hệ thống thiết bị.

6. Các bảng biểu, bản vẽ, văn bản kèm theo

a) Các bảng biểu

1. Các bảng kê danh mục, đặc tính và số lượng các thiết bị điện chính;

2. Các bảng kê danh mục, đặc tính các thiết bị phụ trợ;

3. Bảng kê các thiết bị điện tự dùng;

4. Bảng kê khối lượng xây lắp.

b) Các bản vẽ

1. Sơ đồ nối điện chính;

2. Sơ đồ bố trí thiết bị điện chính;

3. Các sơ đồ bố trí kết cấu các hệ thống thiết bị phụ trợ;

4. Sơ đồ bố trí hệ thống điện tự dùng;

5. Bố trí chung các công trình trong hệ thống điện (trạm biến áp, trạm cung cấp điện, hệ thống đường dây, chống sét v.v…);

6. Kết cấu chi tiết các công trình chủ yếu trong hệ thống.

c) Các văn bản.

J. BÁO CÁO TỔ CHỨC VÀ BIỆN PHÁP XÂY DỰNG

1. Tổng quát

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b. Những căn cứ và cơ sở nghiên cứu thiết kế:

i) Các văn bản, quy định liên quan đến khảo sát, điều tra;

ii) Danh mục các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng, thiết kế mẫu, thiết kế điển hình v.v… áp dụng trong nghiên cứu thiết kế;

iii) Tóm tắt nhiệm vụ, biện pháp công trình;

iv) Tóm tắt nội dung các phương án tuyến và bố trí kết cấu công trình nghiên cứu trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật;

v) Phương pháp, mô hình, các phần mềm tính toán sử dụng để nghiên cứu thiết kế.

2. Đặc điểm tự nhiên, xã hội và công trình liên quan đến thi công

a) Đặc điểm tự nhiên

i) Đặc điểm địa hình, địa mạo khu vực xây dựng;

ii) Đặc điểm khí hậu, khí tượng và thủy văn khu vực;

iii) Đặc điểm địa chất và địa chất thủy văn.

b) Đặc điểm kinh tế xã hội và các cơ sở hạ tầng

i) Đặc điểm kinh tế xã hội;

ii) Các cơ sở hạ tầng và phúc lợi xã hội;

iii) Mạng lưới cung cấp năng lượng (điện, xăng dầu v.v…), nước;

iv) Mạng lưới giao thông, thông tin liên lạc trong vùng và với bên ngoài.

c) Đặc điểm và điều kiện thi công công trình

i) Đặc điểm công trình:

- Phạm vi công trình, địa bàn xây dựng,

- Tóm tắt đặc điểm công trình và khối lượng xây dựng,

- Các đặc điểm thi công công trình,

- Đặc điểm công tác giải phóng mặt bằng;

ii) Các yêu cầu đối với công tác thi công.

3. Các biện pháp kỹ thuật xây dựng

a) Dẫn dòng thi công

i) Các căn cứ thiết kế:

- Phân thời đoạn thi công công trình;

- Tiêu chuẩn dẫn dòng và cấp của công trình dẫn dòng;

- Lưu lượng dẫn dòng.

ii) Phương án dẫn dòng các thời đoạn thi công.

- Biện pháp và sơ đồ bố trí công trình dẫn dòng.

- Thiết kế công trình dẫn dòng: Chọn hình thức bố trí và hình thức kết cấu công trình ngăn nước, xả nước dẫn dòng. Tính toán xác định quy mô.

- Thi công công trình dẫn dòng.

- Tính toán khối lượng, chi phí, chọn phương án tối ưu.

b) Lấp dòng

i) Thời gian và lưu lượng lấp dòng;

ii) Phương án lấp dòng:

- Bố trí sơ đồ, trình tự thi công và biện pháp thi công;

- Tính toán thủy lực chặn dòng: Tài liệu, phương pháp và kết quả tính toán;

- Tính toán khối lượng và thiết bị yêu cầu.

c) Tích nước trong thời gian thi công

i) Kế hoạch, tiến độ tích nước, các yêu cầu về tổng lượng, mực nước và biện pháp cấp nước cho hạ lưu.

ii) Chọn thời điểm, biện pháp tích nước. Dự kiến tiến độ và thiết bị.

d) Thông tuyến giao thông trên sông và bờ thời gian thi công

i) Tóm tắt yêu cầu thông tàu, thuyền và giao thông hai bên bờ trong thời kỳ thi công (kể cả thời kỳ tích nước).

ii) Các giải pháp thi công thông tàu, thuyền và vượt sông, bố trí kết cấu, tính toán khối lượng công trình.

iii) Các ảnh hưởng của việc thi công công trình đến việc giao thông và biện pháp khắc phục (nếu có).

e) Khai thác vật liệu xây dựng tại chỗ

i) Chọn mỏ vật liệu: Tóm tắt các yêu cầu vật liệu (Chủng loại, khối lượng, thời gian, vị trí…); khả năng cung ứng vật liệu;

ii) Kế hoạch khai thác mỏ vật liệu: Trình bày nguyên tắc chung; Lập kế hoạch khai thác bãi vật liệu;

iii) Khai thác và gia công vật liệu: Biện pháp khai thác, vận chuyển và gia công; Biện pháp gia công, tập kết, lưu kho, bảo vệ vật liệu.

f) Biện pháp thi công các hạng mục công tác chính

i) Công tác hố móng;

ii) Công tác khai thác, vận chuyển và đắp đất đá;

iii) Công tác đào và vận chuyển đá;

iv) Công tác xây lắp, đổ đá;

v) Công tác bê tông và bê tông cốt thép;

vi) Thi công lắp đặt các thiết bị cơ khí, điện và các kết cấu kim loại.

g) Thi công các công tác đặc biệt khác:

i) Thi công đường hầm thủy công;

ii) Khoan phụt vữa gia cố nền và thân công trình;

iii) Vận chuyển, lắp đặt các thiết bị siêu trường, siêu trọng.

h) Biện pháp quản lý chất lượng xây dựng.

i) An toàn lao động, phòng tránh cháy nổ.

j) Bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.

4. Tổ chức xây dựng

a) Công tác vận chuyển trong quá trình thi công

i) Vận chuyển trong nội bộ công trường:

- Khối lượng và cường độ vận chuyển yêu cầu theo thời gian;

- Lựa chọn sơ đồ và phương thức vận chuyển;

- Bố trí mạng lưới đường thi công trong nội bộ công trường;

- Lựa chọn loại, cấp và quy mô đường và các công trình trên;

ii) Vận chuyển ngoài công trường:

- Khối lượng và cường độ vận chuyển yêu cầu theo thời gian;

- Tình hình giao thông thủy bộ hiện có;

- Xác định phương thức và tuyến vận chuyển;

- Các giải pháp tu bổ, nâng cấp đường và công trình trên đường;

iii) Vận chuyển các cấu kiện, thiết bị đặc biệt: Các yêu cầu, lựa chọn tuyến và phương thức vận chuyển;

iv) Biện pháp bốc dỡ, lưu kho.

b) Hệ thống các công trình, công xưởng phụ trợ

i) Hệ thống dây chuyền gia công nghiền sàng, chọn lọc, làm sạch vật liệu;

ii) Dây chuyền chế tạo, vận chuyển bê tông;

iii) Xưởng gia công cốt thép và cốt pha;

iv) Hệ thống cung cấp điện nước, khí nén;

v) Mạng lưới thông tin liên lạc;

vi) Xưởng sửa chữa cơ điện, bảo dưỡng xe máy và thiết bị thi công;

vii) Khu lắp ráp thiết bị;

viii) Hệ thống kho bãi vật liệu và nhiên liệu;

ix) Phòng thí nghiệm hiện trường.

c) Tổng mặt bằng công trường

i) Nguyên tắc lập tổng mặt bằng;

ii) Yêu cầu diện tích;

iii) Lựa chọn địa điểm xây dựng;

iv) Bố trí tổng thể mặt bằng theo giai đoạn và cao trình thi công.

d) Tính toán khối lượng xây lắp và phục vụ thi công.

e) Tổng tiến độ thi công: Tính toán chọn phương án tối ưu:

i) Các yêu cầu, cơ sở và điều kiện để lập tổng tiến độ thi công:

- Tóm tắt tổng tiến độ thi công đề nghị trong Dự án đầu tư xây dựng công trình và thời gian thi công công trình được duyệt;

- Khối lượng công tác và các hạng mục công trình;

- Điều kiện mặt bằng công trường;

- Yêu cầu thời gian hoàn thành công trình, yêu cầu cấp nước trong thời gian thi công và kế hoạch khai thác công trình thời kỳ đầu;

- Các yêu cầu khác;

ii) Các điểm dừng kỹ thuật và phương án tiến độ thi công;

iii) Khối lượng vật tư, thiết bị yêu cầu;

f) Các nguồn lực chính để xây dựng: Thiết bị, vật tư, nhân lực.

5. Kết luận và kiến nghị

a) Kết luận: Đánh giá độ tin cậy tài liệu cơ bản, đánh giá kết quả nghiên cứu.

b) Đề nghị

i) Chọn biện pháp thi công công trình chủ yếu;

ii) Chọn biện pháp dẫn dòng và lấp dòng;

iii) Chọn phương án bố trí tổng mặt bằng thi công;

iv) Chọn phương án tổng tiến độ thi công.

6. Các bảng biểu, bản vẽ, văn bản kèm theo

a) Các bảng biểu

1. Bảng tổng hợp khối lượng xây lắp các gói thầu;

2. Bảng tổng hợp yêu cầu vật liệu xây dựng;

3. Bảng tổng hợp số lượng, chủng loại các thiết bị thi công;

4. Bảng tổng hợp nhu cầu vật tư kỹ thuật xây dựng chủ yếu;

5. Bảng tổng hợp nhu cầu lao động kỹ thuật.

b) Các bản vẽ

1. Sơ đồ bố trí biện pháp thi công các công trình chủ yếu;

2. Sơ đồ dẫn dòng thi công;

3. Sơ đồ biện pháp lấp dòng;

4. Tổng mặt bằng thi công;

5. Sơ đồ các công trình tạm;

6. Tổng tiến độ thi công.

c) Các văn bản (Các văn bản liên quan đến việc lập biện pháp và tổ chức thi công công trình).

K. BÁO CÁO QUY TRÌNH KỸ THUẬT VẬN HÀNH, BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH

1. Tổng quát

a) Mở đầu: Đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b) Những căn cứ và cơ sở tính toán

i) Các luật, quy định liên quan đến khảo sát, điều tra, tính toán;

ii) Danh mục các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng sử dụng; Các tài liệu liên quan đến thiết kế kỹ thuật công trình. Quy trình vận hành và bảo trì thiết bị của nhà chế tạo (nếu có);

iii) Phương pháp, mô hình, các phần mềm tính toán được sử dụng.

2. Đặc điểm công trình và các yêu cầu đối với công tác vận hành, bảo trì công trình

a) Giới thiệu chung công trình: Nêu vị trí, phạm vi hoạt động và vùng ảnh hưởng; các yêu cầu về nhiệm vụ công trình. Trình bày tóm tắt yêu cầu của các hộ dùng nước đối với công trình theo tiêu chuẩn thiết kế đã được điều chỉnh trong nhiệm vụ tổng hợp lợi dụng (đối với công trình tổng hợp lợi dụng) và theo trình tự công trình vào khai thác phát huy hiệu quả:

- Tưới, tiêu;
- Chống lũ;
- Cấp nước;
- Phát điện;
- Vận tải thủy;
- Các yêu cầu khác.

b) Thành phần và quy mô đặc điểm công trình: Trình bày tóm tắt thành phần công trình, vai trò, quy mô, nhiệm vụ, đặc điểm cấu tạo, phương thức và đặc điểm vận hành v.v…của công trình và từng hạng mục công trình chủ yếu:

i) Đầu mối;

ii) Hệ thống đường dẫn;

iii) Thiết bị cơ khí thủy lực và thiết bị phụ trợ;

iv) Thiết bị điện và thiết bị phụ trợ;

v) Các công trình và thiết bị phục vụ quản lý vận hành v.v…;

vi) Các công trình khác.

c) Những vấn đề cần chú ý trong công tác vận hành, bảo trì công trình: Nêu những vấn đề, đặc điểm cần lưu ý trong công tác vận hành bảo trì công trình:

i) Lũ;

ii) Triều;

iii) Mặn;

iv) Môi trường sinh thái;

v) Các vấn đề về lợi dụng tổng hợp công trình;

vi) Các vấn đề khác.

3. Quy trình kỹ thuật vận hành

a) Các quy định chung về an toàn công trình và các khu vực liên quan: Trình bày các giới hạn an toàn đối với các công trình, hạng mục công trình và các vùng liên quan cần phải được tuân thủ trong quá trình vận hành bình thường công trình:

i) Mực nước cao nhất, thấp nhất tại các vị trí quy định;

ii) Lưu lượng thấp nhất, cao nhất được phép xả qua công trình;

iii) Độ tăng, hạ mực nước tối đa, tối thiểu ở thượng hạ du công trình;

iv) Biên độ dao động và tần suất dao động mực nước tối đa cho phép ở thượng hạ du công trình;

v) Các quy định khác nếu có.

b) Vận hành công trình đầu mối hồ chứa

i) Đầu mối hồ chứa:

- Vận hành tưới, tiêu;

- Vận hành phát điện;

- Vận hành chống lũ;

- Vận hành phục vụ các yêu cầu lợi dụng tổng hợp khác.

ii) Vận hành các hạng mục công trình đầu mối:

- Đập tràn; cống lấy nước; cống xả cát;

- Trạm thủy điện: Cửa lấy nước, điều tiết hạ lưu, thiết bị cơ điện;

- Công trình nâng chuyển tàu thuyền;

- Công trình dẫn, chuyển cá.

c) Đầu mối trạm bơm

i) Cống lấy nước, cống xả;

ii) Thiết bị cơ khí;

iii) Thiết bị điện.

d) Đầu mối đập dâng

i) Đập;

ii) Cống lấy nước;

iii) Cống xả cát;

iv) Các công trình khác.

e) Đầu mối cống lấy nước vùng đồng bằng; cống ngăn mặn, triều.

f) Vận hành hệ thống đường dẫn và công trình trên đường dẫn

i) Kênh chính và các công trình liên quan;

ii) Hệ thống kênh nhánh và các công trình liên quan;

iii) Các cụm công trình điều tiết lớn, trạm thủy điện, âu thuyền trên kênh.

4. Quy trình bảo trì công trình

a) Nguyên tắc chung: Nêu những nguyên tắc cơ bản của công tác bảo trì công trình nhằm bảo đảm an toàn, duy trì và tăng tuổi thọ, phát huy cao hiệu ích công trình.

b) Quan trắc theo dõi hoạt động của công trình

i) Mực nước, lưu lượng;

ii) Thấm và đường bão hòa;

iii) Ứng suất, lún, biến dạng;

iv) Nhiệt độ;

v) Các yếu tố khác.

c) Bảo trì công trình

i) Đối tượng và phạm vi: Công trình xây dựng và thiết bị;

ii) Chu kỳ bảo trì các hạng mục công trình theo các cấp bảo trì:

- Hồ chứa,

- Các hạng mục công trình đầu mối,

- Hệ thống đường dẫn,

- Các thiết bị;

iii) Nội dung bảo trì các hạng mục công trình:

- Hồ chứa,

- Các hạng mục công trình đầu mối,

- Hệ thống đường dẫn và công trình trên đường dẫn,

- Các thiết bị.

5. Các bảng biểu, bản vẽ, văn bản kèm theo

a) Các bảng biểu

1. Bảng tổng hợp các thông số thiết kế chính của công trình.

2. Bảng kê tọa độ và vị trí các mốc chỉ giới công trình.

3. Các bảng mẫu hướng dẫn cách ghi chép theo dõi tình hình làm việc của các công trình và các thiết bị.

4. Các bảng mẫu hướng dẫn cách ghi chép theo dõi các thông số quan trắc đo đạc công trình.

5. Các bảng mẫu hướng dẫn ghi chép các sự cố và khắc phục sự cố.

6. Các bảng kê nội dung duy tu các hạng mục công trình và các thiết bị theo từng cấp duy tu.

7. Các bảng mẫu các biên bản giám sát kỹ thuật công trình và thiết bị.

8. Mẫu "Sổ vận hành công trình".

9. Bản mẫu "Lệnh thao tác".

b) Các bản vẽ:

1. Sơ đồ bố trí tổng thể công trình, phạm vi ảnh hưởng.

2. Bình đồ vị trí mốc chỉ giới.

3. Sơ đồ vận hành các hệ thống thiết bị.

4. Đường quan hệ cao độ - dung tích; cao độ - diện tích hồ chứa.

5. Đường quan hệ Q-H hạ lưu các công trình.

6. Đường quan hệ Q-H - Độ mở cống, tràn v.v….

7. Đường đặc tính làm việc của thiết bị cơ khí thủy lực và thiết bị điện.

8. Đường đặc tính làm việc của cống lấy nước, xả nước, tràn xả lũ v.v….

9. Các sơ đồ nối điện.

10. Các tài liệu vẽ thiết bị do nhà máy chế tạo cung cấp.

c) Các văn bản kèm theo.

2.1.2.4. Các tập bản vẽ

Bản vẽ phải thể hiện đầy đủ các chi tiết cần thiết để làm cơ sở khi lập thiết kế bản vẽ thi công; phải bố trí hợp lý, trình bày rõ ràng, có đầy đủ kích thước, tọa độ, tỷ lệ thích hợp, theo khuôn khổ quy định. Thành phần các tập bản vẽ gồm có:

i) Tập bản vẽ địa chất công trình;

ii) Tập bản vẽ địa hình và hiện trạng công trình;

iii) Tập bản vẽ thiết kế công trình;

iv) Tập bản vẽ thiết kế cơ khí;

v) Tập bản vẽ thiết kế điện;

vi) Tập bản vẽ thiết kế tổ chức xây dựng.

A. TẬP BẢN VẼ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (Danh mục như quy định trong Tiêu chuẩn về địa chất công trình)

B. TẬP BẢN VẼ ĐỊA HÌNH VÀ HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH

1. Các bình đồ địa hình và hiện trạng công trình (đầu mối, kênh, công trình trên kênh).

2. Các mặt cắt ngang dọc hiện trạng công trình.

3. Các bản vẽ cắt dọc, ngang điển hình hiện trạng kênh.

C. TẬP BẢN VẼ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH

1. Tổng mặt bằng công trình các phương án.

2. Vị trí các phương án tuyến công trình đầu mối.

3. Mặt bằng các phương án bố trí cụm công trình hoặc hạng mục công trình đầu mối.

4. Các văn bản kiến trúc bố trí tổng thể cụm công trình đầu mối và các hạng mục công trình chủ yếu (trong đó cần có bản vẽ phối cảnh tổng thể cụm công trình đầu mối, xây dựng mô hình trên phần mềm 3 chiều v.v…).

5. Mặt bằng và mặt cắt các phương án bố trí kết cấu các hạng mục công trình đầu mối tại tuyến chọn.

6. Mặt bằng các phương án bố trí hệ thống công trình khu hưởng lợi.

7. Bình đồ lộ tuyến, mặt cắt dọc, ngang kênh và sơ đồ duỗi thẳng.

8. Mặt bằng và các mặt cắt các phương án bố trí kết cấu các hạng mục công trình chủ yếu và điển hình trong khu hưởng lợi.

9. Mặt bằng bố trí chung, các mặt cắt phương án xử lý nền công trình.

10. Mặt bằng và các mặt cắt các phương án bố trí công trình phòng hộ.

11. Bản đồ vị trí và diện tích các khu vực chiếm đất tạm thời và lâu dài.

12. Mặt bằng bố trí hệ thống các mốc chỉ giới xác định phạm vi công trình (vùng hồ, đầu mối, kênh).

13. Mặt bằng bố trí các hạng mục công trình khu vực tái định cư.

14. Mặt bằng và các mặt cắt phương án bố trí các hạng mục công trình bồi thường giải phóng mặt bằng và phục vụ di dân tái định cư.

15. Mặt bằng và các mặt cắt các công trình khắc phục và hạn chế tác động môi trường.

16. Mặt bằng và các mặt cắt các công trình phục vụ quản lý vận hành (đường quản lý, nhà quản lý v.v…)

17. Bố trí thiết bị quan trắc cho các hạng mục công trình.

18. Bố trí chung các trạm quan trắc thủy văn, môi trường v.v…

D. TẬP BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ KHÍ

1. Mặt bằng và các mặt cắt bố trí thiết bị cơ khí thủy lực trong và ngoài nhà trạm (bơm, thủy điện) cho các phương án.

2. Mặt bằng và các mặt cắt bố trí các kết cấu kim loại và các thiết bị đóng mở cửa van.

3. Các bản vẽ bố trí các hệ thống công trình phụ trợ như hệ thống nước kỹ thuật, cung cấp hơi ép, cung cấp dầu, tiêu nước, cứu hỏa, thông hơi v.v…

E. TẬP BẢN VẼ THIẾT KẾ ĐIỆN

1. Vị trí địa lý của trạm (thủy điện, bơm) trong hệ thống điện lực.

2. Sơ đồ nối điện chính các phương án tỷ lệ thích hợp.

3. Sơ đồ cung cấp điện cho nhà máy và vùng công trình đầu mối.

4. Mặt bằng và các mặt cắt bố trí các thiết bị chính, phụ trong nhà máy.

5. Mặt bằng và các mặt cắt trạm biến áp, trạm đóng mở v.v…

6. Bản vẽ bố trí hệ thống điều khiển, chiếu sáng, thông tin, đo đạc v.v…

7. Các bản vẽ cần thiết khác.

F. TẬP BẢN VẼ THIẾT KẾ TỔ CHỨC XÂY DỰNG

1. Tổng mặt bằng thi công hệ thống công trình.

2. Sơ đồ dẫn dòng thi công các phương án.

3. Biện pháp chặn dòng.

4. Biện pháp thi công các công trình chủ yếu.

5. Sơ đồ và biện pháp khai thác vật liệu xây dựng.

6. Biện pháp chế biến, gia công vật liệu xây dựng.

7. Sơ đồ đắp đập.

8. Biện pháp thi công kênh và các công trình chủ yếu trên kênh.

9. Sơ đồ bố trí, mặt bằng và các mặt cắt đường thi công.

10. Bố trí các hệ thống điện nước thi công.

11. Mặt bằng và mặt cắt các nhà xưởng, khu lán trại.

12. Tổng mặt bằng công trường các phương án.

13. Tổng tiến độ thi công các phương án.

2.1.2.5. Báo cáo dự toán xây dựng công trình

A. TỔNG QUÁT

1. Mở đầu: Nêu đơn vị, người (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

2. Những căn cứ và cơ sở tính toán

i) Các luật, quy định liên quan;

ii) Danh mục các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng, các định mức và đơn giá áp dụng trong tính toán;

iii) Các chế độ, chính sách liên quan;

iv) Phương pháp, mô hình, các phần mềm tính toán.

3. Giới thiệu tóm tắt những nét cơ bản của Dự án

i) Các hạng mục công trình, các gói thầu xây lắp;

ii) Tóm tắt biện pháp thi công các hạng mục công trình;

iii) Các bảng tiên lượng và tổng hợp khối lượng.

B. LẬP DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Phương pháp tính toán.

2. Kết quả tính toán.

3. Tổng hợp, phân tích kết quả tính toán.

C. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

1. Kết luận: Đánh giá kết quả tính toán.

2. Đề nghị: Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong giai đoạn sau.

D. CÁC BẢNG BIỂU KÈM THEO

1. Các bảng tổng hợp tiên lượng.

2. Bảng tóm tắt biện pháp thi công.

3. Bảng tóm tắt kết quả tính toán.

2.2. Thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

2.2.1. Thành phần hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

Quy định chung cho thiết kế hai bước và thiết kế ba bước:

1) Bản thuyết minh;

2) Các báo cáo chuyên ngành: Địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn, thủy lực hệ thống kênh/sông ngòi, thí nghiệm mô hình (nếu có), thí nghiệm cấp phối vật liệu, thí nghiệm cấp phối bê tông, thí nghiệm hiện trường (nếu có), thiết kế công trình, thiết kế cơ khí (nếu có), thiết kế điện (nếu có), tổ chức và biện pháp xây dựng;

3) Các tập bản vẽ;

4) Dự toán xây dựng công trình;

5) Chỉ dẫn kỹ thuật thi công;

6) Quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì công trình.

2.2.2. Nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

2.2.2.1. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đối với thiết kế hai bước

Đối với thiết kế hai bước, thiết kế bản vẽ thi công được lập trên cơ sở thiết kế cơ sở, phương án thiết kế được lựa chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình, bảo đảm thể hiện được các thông số kỹ thuật chủ yếu phù hợp với các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng, là căn cứ để triển khai thi công xây dựng công trình.

1) Nội dung bản thuyết minh

a) Tổng quát

a.1. Mở đầu: Nêu cơ quan thực hiện, thời gian thực hiện. Tóm tắt vị trí, quy mô công trình và quá trình thiết kế.

a.2. Căn cứ để lập thiết kế bản vẽ thi công: Danh mục các tiêu chuẩn, quy định, quy trình, thiết kế định hình sử dụng, các văn bản pháp lý có liên quan khác được áp dụng trong tính toán thiết kế. Danh mục các phần mềm sử dụng trong quá trình nghiên cứu khảo sát thiết kế (nếu có).

a.3. Bảng tổng hợp: Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật; tiên lượng xây dựng và thống kê vật tư thiết bị yêu cầu.

b. Điều kiện để lập thiết kế bản vẽ thi công

i) Điều kiện tự nhiên: Địa hình, địa chất và khí tượng thủy văn;

ii) Nhiệm vụ công trình;

iii) Hiện trạng công trình (đối với dự án sửa chữa, cải tạo, nâng cấp): Tóm tắt kết quả khảo sát, nghiên cứu đánh giá hiện trạng công trình và yêu cầu sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

c) Biện pháp kỹ thuật và những vấn đề liên quan

c.1. Biện pháp công trình: Tóm tắt biện pháp công trình lựa chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình.

c.2. Tuyến công trình: Trên cơ sở các tài liệu đã có và thu thập, khảo sát bổ sung, nghiên cứu điều chỉnh, cụ thể và chi tiết hóa tuyến các hạng mục công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình.

c.3. Phương án kỹ thuật công trình

i) Hồ chứa:

- Quy mô: Không xét lại;

- Công trình bảo vệ hồ chứa: Chi tiết và chính xác;

- Công trình khai thác tổng hợp hồ chứa: Chi tiết và chính xác.

ii) Công trình chủ yếu:

- Loại công trình: Không xét lại;

- Quy mô công trình: Không xét lại;

- Kết cấu công trình: Tối ưu và chính xác các kết cấu;

- Biện pháp xử lý nền (nếu có): Chi tiết và chính xác.

iii) Công trình thứ yếu:

- Loại công trình: Tối ưu và chi tiết.

- Quy mô: Tối ưu.

- Kết cấu: Tối ưu và chi tiết.

- Xử lý nền: Tối ưu và chi tiết.

iv) Thiết bị cơ khí: Chi tiết cấu tạo các kết cấu kim loại, kể cả cấu tạo đường ống áp lực, các hệ thống thiết bị phụ trợ. Chi tiết việc bố trí hệ thống thiết bị và đường ống áp lực theo dây chuyền công nghệ đã được phê duyệt ở thiết kế cơ sở.

v) Thiết bị điện: Chi tiết các sơ đồ bố trí thiết bị điện đã được phê duyệt ở thiết kế cơ sở. Chi tiết sơ đồ bố trí thiết bị chính và thiết bị phụ trợ theo dây chuyền công nghệ đã được phê duyệt ở thiết kế cơ sở.

vi) Hệ thống công trình kỹ thuật: Nghiên cứu chính xác và chi tiết bố trí các hệ thống công trình kỹ thuật (cấp nhiệt, điện, hơi, nước, thông gió v.v…)

vii) Giải pháp kiến trúc (nếu có): Chi tiết bố trí tổng thể công trình đầu mối và các công trình chủ yếu trên đường dẫn. Chi tiết các giải pháp kiến trúc đã lựa chọn trong thiết kế cơ sở.

c.4. Thiết bị công nghệ: Thiết bị cơ khí, điện và các trang thiết bị khác.

c.5. Nhu cầu sử dụng đất: Trên cơ sở tuyến công trình đã lựa chọn, xác định chính xác diện tích chiếm đất lâu dài và tạm thời của công trình.

c.6. Phương án giải phóng mặt bằng, bồi thường và tái định cư (nếu có).

c.7. Tác động môi trường và các biện pháp khắc phục.

d. Giải pháp xây dựng

d.1. Biện pháp thi công

i) Biện pháp dẫn dòng: Chi tiết biện pháp dẫn dòng và các công trình dẫn dòng thi công. Xác định chính xác khối lượng các công trình phục thi công;

ii) Biện pháp thi công: Chi tiết biện pháp thi công các công trình phức tạp, chỉ dẫn thi công các hạng mục công trình và các công việc phức tạp. Xác định khối lượng phục vụ thi công;

iii) Các biện pháp thông thuyền, tích nước, tưới v.v…trong thời gian thi công (nếu có).

d.2. Tổ chức thi công: Chi tiết mặt bằng thi công theo giai đoạn, cao độ xây dựng. Thiết kế chi tiết các công trình phục vụ thi công (nếu có yêu cầu), xác định khối lượng, vật tư vật liệu chính.

e) Bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có): Tổ chức, cá nhân tư vấn thiết kế phải phối hợp với Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng, trong việc thực hiện phương án giải phóng mặt bằng (nếu có).

f) Bảo vệ môi trường sinh thái

f.1. Các biện pháp hạn chế tác động môi trường:

i) Chi tiết biện pháp đã lựa chọn trong thiết kế cơ sở;

ii) Xác định chính xác khối lượng xây lắp.

f.2. Quan trắc, đo đạc, kiểm soát môi trường (nếu có):

i) Chi tiết mạng lưới quan trắc đo đạc;

ii) Thống kê chi tiết khối lượng thiết bị, vật tư cần thiết.

g) Dự toán xây dựng công trình: Lập dự toán chi tiết các gói thầu, các hạng mục công trình hoặc phần việc theo tiên lượng xây dựng và bảng thống kê danh mục thiết bị, vật liệu đã xác định và các chế độ, chính sách, định mức và đơn giá hiện hành.

h) Quản lý khai thác, bảo trì và bảo vệ công trình

h.1. Công trình phục vụ quản lý bảo vệ

i) Chi tiết phạm vi quản lý bảo vệ;

ii) Cụ thể và chi tiết kết cấu và kiến trúc các công trình phục vụ công tác quản lý, vận hành, bảo vệ công trình;

iii) Cụ thể và chi tiết mạng lưới quan trắc và điều hành công trình;

iv) Cụ thể và chi tiết hệ thống thông tin liên lạc;

v) Xác định chính xác số lượng thiết bị và khối lượng xây dựng.

h.2. Quản lý vận hành: Điều chỉnh, bổ sung và chi tiết các Quy trình kỹ thuật vận hành và bảo trì công trình (nếu cần thiết).

i) Kết luận và kiến nghị.

j) Các phụ lục kèm theo.

2) Các báo cáo chuyên ngành

Thực hiện theo quy định đối với các Báo cáo chuyên ngành giai đoạn thiết kế kỹ thuật tại Quy chuẩn này, bổ sung thêm các báo cáo (nếu có): Thí nghiệm cấp phối vật liệu, thí nghiệm bê tông, thí nghiệm hiện trường.

3) Các tập bản vẽ

1. Các bản vẽ địa chất công trình: Theo quy định được ban hành về thành phần, khối lượng khảo sát địa chất trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế.

2. Các bản vẽ hiện trạng công trình

a) Các bình đồ,

b) Các mặt cắt ngang dọc,

c) Các bản vẽ khai triển.

3. Bản vẽ thiết kế công trình: Thể hiện toàn bộ nội dung thiết kế chi tiết của công trình, bao gồm việc xác định vị trí, quy mô công trình, chi tiết các bộ phận, bố trí thiết bị, biện pháp xây dựng, biện pháp bảo vệ môi trường sinh thái, vận hành, quản lý, duy tu bảo vệ công trình.

Bản vẽ thiết kế phải thể hiện đầy đủ chi tiết, chính xác để thực hiện việc xây lắp trên hiện trường theo đúng yêu cầu thiết kế; phản ánh trung thực nội dung thiết kế cơ sở đã được phê duyệt; trình bày rõ ràng, khoa học, dễ hiểu theo mẫu quy định. Bao gồm:

a) Tổng mặt bằng bố trí công trình;

b) Mặt bằng bố trí công trình đầu mối;

c) Các bản vẽ kiến trúc công trình tổng thể và chi tiết cụm công trình đầu mối và các hạng mục công trình chủ yếu;

d) Mặt bằng bố trí hệ thống công trình trong khu hưởng lợi;

e) Mặt bằng và mặt cắt chi tiết kết cấu các hạng mục và bộ phận công trình đầu mối;

f) Bình đồ lộ tuyến, mặt cắt dọc, ngang kênh các cấp, sơ đồ duỗi;

g) Mặt bằng và các mặt cắt chi tiết kết cấu các hạng mục và bộ phận công trình trên tuyến đường dẫn;

h) Mặt bằng bố trí chung, mặt cắt các phương án xử lý nền công trình;

i) Mặt bằng và các mặt cắt công trình phòng hộ (nếu có);

j) Bản đồ vị trí và diện tích các khu vực chiếm đất tạm thời và lâu dài;

k) Mặt bằng bố trí mốc chỉ giới xác định phạm vi công trình (đầu mối, kênh);

l) Mặt bằng bố trí các hạng mục công trình phục vụ di dân tái định cư (nếu có);

m) Mặt bằng và mặt cắt hạng mục công trình phục vụ di dân, tái định cư (nếu có);

n) Mặt bằng và các mặt cắt các công trình khắc phục và hạn chế tác động môi trường (nếu có);

o) Mặt bằng và các mặt cắt các công trình phục vụ quản lý vận hành (đường quản lý, nhà quản lý v.v…);

p) Bố trí thiết bị quan trắc cho các hạng mục công trình;

q) Bố trí chung các trạm quan trắc thủy văn, môi trường v.v…;

r) Bản vẽ chi tiết kết cấu công trình thủy công với các tỷ lệ thích hợp;

s) Các bản vẽ chi tiết bố trí và kết cấu các công trình, thiết bị quan trắc.

4. Các bản vẽ thiết kế cơ khí

a) Mặt bằng và các mặt cắt bố trí thiết bị cơ khí thủy lực trong và ngoài nhà trạm (bơm, thủy điện) các phương án;

b) Mặt bằng, mặt cắt bố trí kết cấu kim loại và các chi tiết đóng mở cửa van;

c) Các bản vẽ bố trí các hệ thống công trình phụ trợ: hệ thống nước kỹ thuật; cung cấp hơi nén, dầu; tiêu nước; cứu hỏa; thông hơi; làm mát v.v…;

d) Các bản vẽ bố trí chi tiết các kết cấu kim loại, ống áp lực v.v…

5. Các bản vẽ thiết kế điện

a) Vị trí địa lý của trạm (thủy điện, bơm) trong hệ thống điện lực;

b) Sơ đồ nối điện chính;

c) Sơ đồ cung cấp điện cho nhà máy và vùng công trình đầu mối;

d) Mặt bằng và các mặt cắt bố trí các thiết bị chính, phụ trong nhà máy;

e) Mặt bằng và các mặt cắt trạm biến áp, trạm đóng mở, trạm đổi dòng;

f) Bản vẽ bố trí các hệ thống điều khiển, chiếu sáng, thông tin, đo đạc v.v…;

g) Các bản vẽ chi tiết các kết cấu xây dựng trong hệ thống điện.

6. Các bản vẽ thiết kế tổ chức thi công

a) Tổng mặt bằng thi công hệ thống công trình;

b) Sơ đồ dẫn dòng thi công các phương án;

c) Biện pháp chặn dòng;

d) Biện pháp thi công các công trình chủ yếu;

e) Sơ đồ và biện pháp khai thác vật liệu xây dựng;

f) Biện pháp xử lý, gia công vật liệu xây dựng;

g) Hố móng và biện pháp thi công hố móng;

h) Biện pháp thi công xử lý nền móng;

i) Sơ đồ đắp đập;

j) Biện pháp thi công kênh và các công trình trên kênh;

k) Sơ đồ bố trí, mặt bằng và các mặt cắt đường thi công;

l) Bố trí các hệ thống điện, nước thi công;

m) Mặt bằng và mặt cắt các nhà xưởng, khu lán trại;

n) Tổng tiến độ thi công;

o) Các bản vẽ chi tiết các biện pháp thi công, các công trình phụ trợ.

4) Báo cáo dự toán xây dựng công trình

1. Tổng quát

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện, nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì), thời gian thực hiện.

b. Những căn cứ và cơ sở tính toán

i) Các chế độ, chính sách và quy phạm liên quan;

ii) Danh mục quy chuẩn, tiêu chuẩn, các định mức và đơn giá hiện hành;

iii) Bảng tiên lượng vật tư, vật liệu xây dựng, bảng kê danh mục và số lượng thiết bị;

iv) Những vấn đề khác liên quan.

2. Lập dự toán

a) Tính toán đơn giá chi tiết

i) Thuyết minh phương án tính toán;

ii) Tổng hợp kết quả.

b) Tính toán dự toán các hạng mục công trình

i) Thuyết minh phương án tính toán;

ii) Dự toán các hạng mục, bộ phận công trình;

iii) Tổng hợp dự toán công trình.

3. Nhận xét, kết luận và đề nghị.

4. Các phụ lục kèm theo: Các bảng tiên lượng; biện pháp thi công các hạng mục, bộ phận công trình.

5. Báo cáo chỉ dẫn kỹ thuật thi công

Chỉ dẫn kỹ thuật thi công phải nêu được: Biện pháp chủ yếu về kỹ thuật xây dựng các hạng mục, kết cấu chủ yếu, phức tạp của công trình; trình tự thực hiện các hạng mục công trình; yêu cầu kỹ thuật công tác lắp đặt các thiết bị trong dây chuyền công nghệ của công trình; các yêu cầu về bảo vệ môi trường và an toàn trong quá trình xây dựng.

1. Tổng quát

a) Mở đầu: Nêu đơn vị thực hiện; nhân sự tham gia (chủ nhiệm, chủ trì); thời gian thực hiện. Tóm tắt đặc điểm cấu tạo công trình.

b) Những căn cứ và cơ sở để lập Chỉ dẫn: Các chế độ, chính sách; tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và hồ sơ thiết kế công trình.

2. Tóm tắt đặc điểm cấu tạo và điều kiện thi công công trình

a) Đặc điểm công trình: Nêu phạm vi công trình (công trình đầu mối và các hạng mục công trình khác). Thành phần kết cấu công trình, hình thức kết cấu công trình, các khối lượng xây dựng và lắp đặt chủ yếu.

Các đặc điểm thi công công trình: Thi công trên cạn, dưới nước, trong đường ngầm, thi công sửa chữa trong khi công trình tiếp tục vận hành. Khả năng và điều kiện cung ứng vật tư, thiết bị, vật liệu xây dựng. Đặc điểm công tác giải phóng mặt bằng.

b) Điều kiện thi công

i) Các yêu cầu đối với công tác thi công: Yêu cầu về tiến độ (Các mốc thời gian đặc biệt cần khống chế). Yêu cầu phối hợp giữa các hạng mục công trình;

ii) Yêu cầu bảo vệ môi trường: Chống ồn, chống bụi; xử lý nước và chất thải; công tác vệ sinh ở công trường;

iii) Các yêu cầu khác: an toàn lao động, phòng chống cháy nổ...

3. Chỉ dẫn biện pháp thi công

a) Biện pháp dẫn dòng

i) Đê quai;

ii) Công trình dẫn dòng.

b) Biện pháp lấp dòng.

c) Thi công đập đất, đập đá đổ

i) Hố móng;

ii) Xử lý nền;

iii) Đắp đất, đổ đá;

iv) Gia cố bảo vệ mái;

v) Lắp đặt thiết bị quan trắc.

d) Thi công đập bê tông

i) Hố móng;

ii) Xử lý nền;

iii) Khoan phụt tạo màng chống thấm;

iv) Công tác bê tông;

v) Khớp nối;

vi) Thiết bị tiêu thoát nước thân và nền đập;

vii) Lắp đặt thiết bị quan trắc.

e) Thi công các công trình, kết cấu bê tông cốt thép

i) Hố móng;

ii) Xử lý nền;

iii) Công tác cốt thép;

iv) Công tác bê tông.

f) Lắp đặt các thiết bị và kết cấu kim loại

i) Thiết bị cơ khí;

ii) Thiết bị điện;

iii) Kết cấu kim loại.

g) Thi công các công trình khác.

4. Yêu cầu bảo vệ môi trường, an toàn và phòng chống cháy nổ

a) Bảo vệ môi trường

i) Chống ồn, chống bụi;

ii) Xử lý nước và chất thải;

iii) Công tác vệ sinh ở công trường.

b) An toàn lao động.

c) Phòng chống cháy nổ.

5. Các sơ đồ kèm theo

a) Sơ đồ dẫn dòng;

b) Sơ đồ lấp dòng;

c) Sơ đồ đào móng;

d) Sơ đồ thoát nước hố móng;

e) Sơ đồ biện pháp xử lý nền móng;

f) Sơ đồ lên đập;

g) Sơ đồ vận chuyển, đổ bê tông;

h) Sơ đồ lắp đặt thiết bị.

6. Quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì công trình

Thực hiện theo quy định về Quy trình vận hành, bảo trì công trình giai đoạn thiết kế kỹ thuật tại Quy chuẩn này có bổ sung, điều chỉnh (nếu cần).

2.2.2.2. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đối với thiết kế ba bước

Thiết kế ba bước bao gồm bước thiết kế cơ sở, bước thiết kế kỹ thuật và bước thiết kế bản vẽ thi công được áp dụng đối với công trình quy định phải lập dự án. Thiết kế bản vẽ thi công được thực hiện trên cơ sở thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt.

1) Nội dung bản thuyết minh

Bản thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được thực hiện trên cơ sở Báo cáo chính trong bước thiết kế kỹ thuật, được chỉnh sửa phù hợp để triển khai thi công xây dựng công trình.

2) Các báo cáo chuyên ngành

Lập các báo cáo chuyên ngành (dạng báo cáo tóm tắt) trên cơ sở các báo cáo chuyên ngành đã lập giai đoạn thiết kế kỹ thuật tại Quy chuẩn này, bổ sung thêm các báo cáo (nếu có yêu cầu): Thí nghiệm cấp phối vật liệu, thí nghiệm bê tông, thí nghiệm hiện trường.

3) Các tập bản vẽ

1. Các bản vẽ địa chất công trình: Theo quy định của Tiêu chuẩn được ban hành về thành phần, khối lượng khảo sát địa chất trong các giai đoạn lập dự án và thiết kế.

2. Các bản vẽ hiện trạng công trình

a) Các bình đồ;

b) Các mặt cắt ngang dọc;

c) Các bản vẽ khai triển.

3. Các bản vẽ thiết kế công trình: Phải thể hiện toàn bộ nội dung thiết kế chi tiết của công trình, bao gồm việc xác định vị trí, quy mô công trình, chi tiết các bộ phận, bố trí thiết bị, biện pháp xây dựng, biện pháp bảo vệ môi trường sinh thái, vận hành, quản lý, duy tu bảo vệ công trình.

Bản vẽ thiết kế phải thể hiện đầy đủ chi tiết, chính xác để thực hiện việc xây lắp trên hiện trường theo đúng yêu cầu thiết kế; phản ánh trung thực nội dung thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt; trình bày rõ ràng, khoa học, dễ hiểu theo mẫu quy định. Bao gồm:

a) Tổng mặt bằng bố trí công trình;

b) Mặt bằng bố trí công trình đầu mối;

c) Các bản vẽ kiến trúc công trình tổng thể và chi tiết cụm công trình đầu mối và các hạng mục công trình chủ yếu;

d) Mặt bằng bố trí hệ thống công trình trong khu hưởng lợi;

e) Mặt bằng và mặt cắt các phương án xử lý nền công trình;

f) Bình đồ lộ tuyến, mặt cắt dọc, ngang kênh các cấp;

g) Mặt bằng và các mặt cắt chi tiết kết cấu các hạng mục và bộ phận công trình trên tuyến đường dẫn;

h) Mặt bằng bố trí chung, mặt cắt các phương án xử lý nền công trình;

i) Mặt bằng và các mặt cắt công trình phòng hộ (nếu có);

j) Bản đồ vị trí và diện tích các khu vực chiếm đất tạm thời và lâu dài;

k) Mặt bằng bố trí mốc chỉ giới xác định phạm vi công trình (đầu mối, kênh);

l) Mặt bằng phương án bố trí các hạng mục công trình phục vụ di dân tái định cư (nếu có);

m) Mặt bằng và các mặt cắt các hạng mục công trình phục vụ di dân tái định cư (nếu có);

n) Mặt bằng và các mặt cắt các công trình khắc phục và hạn chế tác động môi trường (nếu có);

o) Mặt bằng và các mặt cắt các công trình phục vụ quản lý vận hành (đường quản lý, nhà quản lý v.v…);

p) Bố trí thiết bị quan trắc cho các hạng mục công trình;

q) Bố trí chung các trạm quan trắc thủy văn, môi trường v.v;

r) Các bản vẽ chi tiết kết cấu công trình thủy công với các tỷ lệ thích hợp;

s) Các bản vẽ chi tiết bố trí và kết cấu các công trình, thiết bị quan trắc.

4. Các bản vẽ thiết kế cơ khí

a) Mặt bằng và các mặt cắt bố trí thiết bị cơ khí thủy lực trong và ngoài nhà trạm (bơm, thủy điện) các phương án;

b) Mặt bằng và các mặt cắt bố trí các kết cấu kim loại và các chi tiết đóng mở cửa van;

c) Các bản vẽ bố trí các hệ thống công trình phụ trợ như hệ thống nước kỹ thuật, cung cấp hơi nén, cung cấp dầu, tiêu nước, cứu hỏa, thông hơi, làm mát v.v…;

d) Các bản vẽ bố trí chi tiết các kết cấu kim loại, ống áp lực v.v…

5. Các bản vẽ thiết kế điện

a) Vị trí địa lý của trạm (thủy điện, bơm) trong hệ thống điện lực;

b) Sơ đồ nối điện chính;

c) Sơ đồ cung cấp điện cho nhà máy và vùng công trình đầu mối;

d) Mặt bằng và các mặt cắt bố trí các thiết bị chính, phụ trong nhà máy;

e) Mặt bằng và các mặt cắt trạm biến áp, trạm đóng mở, trạm đổi dòng;

f) Các bản vẽ bố trí các hệ thống điều khiển, chiếu sáng, thông tin, đo đạc…;

g) Các bản vẽ chi tiết các kết cấu xây dựng trong hệ thống điện.

6. Các bản vẽ thiết kế tổ chức thi công

a) Tổng mặt bằng thi công hệ thống công trình;

b) Sơ đồ dẫn dòng thi công;

c) Biện pháp chặn dòng;

d) Biện pháp thi công các công trình chủ yếu;

e) Sơ đồ và biện pháp khai thác vật liệu xây dựng;

g) Biện pháp xử lý, gia công vật liệu xây dựng;

h) Hố móng và biện pháp thi công hố móng;

i) Biện pháp thi công xử lý nền móng;

j) Sơ đồ đắp đập;

k) Biện pháp thi công kênh và các công trình trên kênh;

l) Sơ đồ bố trí, mặt bằng và các mặt cắt đường thi công;

m) Bố trí các hệ thống điện, nước thi công;

n) Mặt bằng và mặt cắt các nhà xưởng, khu lán trại;

o) Tổng tiến độ thi công;

p) Các bản vẽ chi tiết các biện pháp thi công, các công trình phụ trợ.

4) Báo cáo dự toán xây dựng công trình

(Quy định như đối với thiết kế hai bước)

5) Báo cáo chỉ dẫn kỹ thuật thi công

(Quy định như đối với thiết kế hai bước)

6) Quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì công trình

Thực hiện theo quy định về Quy trình vận hành, bảo trì công trình giai đoạn thiết kế kỹ thuật tại Quy chuẩn này có bổ sung, điều chỉnh (nếu cần).

3. Quy định về quản lý

Quy chuẩn kỹ thuật này bắt buộc áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động thiết kế công trình thủy lợi trên lãnh thổ Việt Nam.

4. Tổ chức thực hiện

Các cơ quan quản lý nhà nước ở Trung ương và địa phương phải tổ chức phổ biến và thực hiện Quy chuẩn này. Trong quá trình thực hiện Quy chuẩn nếu có vướng mắc, hoặc đề nghị bổ sung, sửa đổi Quy chuẩn nhằm nâng cao chất lượng hoạt động thiết kế xây dựng công trình thủy lợi thì các tổ chức, cá nhân đề xuất lên Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để xem xét, quyết định./.

CÔNG BÁO Nước CHXHCN Việt Nam là ấn phẩm chính thức của Nhà nước dùng để công bố tất cả văn bản quy phạm pháp luật và văn bản có giá trị pháp lý khác do các cơ quan nhà nước ban hành. Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật và các văn bản hiện hành quy định rõ: "Chỉ các văn bản công bố trên Công báo mới có giá trị như bản gốc và được sử dụng trong mọi quan hệ, giao dịch chính thức. Văn bản đăng trên các ấn phẩm khác chỉ có giá trị tham khảo".

Công báo xuất bản ở Trung ương gồm các số Công báo thường kỳ và Mục lục Công báo tháng, quý, năm. Công báo được phát hành trong phạm vi toàn quốc do Văn phòng Chính phủ chịu trách nhiệm xuất bản và in tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng.

Công báo in trên giấy có kích thước 20,5 cm x 29 cm. Trang bìa có in hình Quốc huy, Quốc hiệu của Nước CHXHCN Việt Nam và chữ **CÔNG BÁO** màu đỏ. Công báo được cấp miễn phí cho các Tủ sách pháp luật và Điểm Bưu điện - Văn hóa xã, phường, thị trấn trong toàn quốc.

Giá Công báo là 5.000đ/số (bao gồm cả phí phát hành). Việc mua Công báo thông qua cơ quan Công báo Trung ương hoặc các đại lý phát hành báo chí trong toàn quốc. Lịch đặt mua Công báo vào ngày 25 hàng tháng tại cơ quan Công báo, Văn phòng Chính phủ.

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN
Điện thoại: 080.44597 - 04.38231182
Fax : 080.44517
Địa chỉ: 1 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, HN
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng