VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ CÔNG THƯƠNG

Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 quy định nội dung thiết kế cơ sở của dự án đầu tư khai thác khóang sản, thiết kế mỏ

(Tiếp theo Công báo số 731 + 732)

Phụ lục 06. THIẾT KẾ KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC KHÓANG SẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP BƠM HÚT

(Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TẬP I. THUYẾT MINH

MỞ ĐẦU

Nêu xuất xứ và sự cần thiết phải lập thiết kế kỹ thuật.

I. THÔNG TIN CHUNG

- Tên dự án:

- Loại, cấp công trình:……

- Tên chủ đầu tư:

- Địa chỉ liên lạc:

- Địa điểm xây dựng:

- Quy mô, công suất của dự án:

- Nhà thầu thăm dò địa chất/ khảo sát xây dựng (nếu có):

- Nhà thầu tư vấn thiết kế xây dựng công trình, lập dự toán xây dựng (nếu có) theo giai đoạn.

- Nhà thầu tư vấn thiết kế Mô hình thông tin công trình (BIM) (nếu có).

Thông tin về các nhà thầu bao gồm:

+ Tên đơn vị, địa chỉ liên hệ, Giấy đăng ký doanh nghiệp…

+ Giới thiệu Chủ nhiệm dự án, chủ trì thiết kế các bộ môn: Họ và tên, học hàm (nếu có), học vị; Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng (nếu có).

II. THUYẾT MINH TỔNG QUÁT

Chương 1. Các căn cứ pháp lý và cơ sở thiết kế

1.1. Các văn bản pháp lý

1.2. Các tài liệu cơ sở lập thiết kế

1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng

1.4. Nội dung chủ yếu của thiết kế giai đoạn thiết kế cơ sở

Trình bày tóm tắt các nội dung thiết kế chủ yếu về khai thác, chế biến khóang sản (nếu có), xây dựng các công trình phụ trợ, phục vụ đã được thực hiện trong thiết kế cơ sở.

1.5. Hiện trạng về khai thác và chế biến khóang sản (nếu có)

Nêu sơ bộ và cập nhật bổ sung (nếu có) về hiện trạng công nghệ khai thác, chế biến khóang sản (nếu có); cơ sở hạ tầng có liên quan đến thiết kế.

III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ

Tất cả các nội dung, thông số kỹ thuật tại mục này, nếu có sự khác biệt so với nội dung Thiết kế cơ sở cần giải trình, nêu rõ lý do

Chương 2. Tài nguyên, biên giới và trữ lượng khai trường

2.1. Đặc điểm địa chất mỏ và khóang sản

Nêu tóm tắt và cập nhật thông tin về đặc điểm địa chất mỏ, địa chất thủy văn, địa chất công trình; trữ lượng, chất lượng khóang sản từ kết quả khảo sát, thăm dò, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2. Biên giới và trữ lượng khai trường

2.2.1. Biên giới khai trường

Trình bày về các chỉ tiêu và thông số về biên giới khai trường của thiết kế cơ sở. Tính toán cập nhật các thông số trên cơ sở hiện trạng khai thác, chế biến khóang sản (đối với dự án cải tạo. mở rộng), các tài liệu pháp lý, kết quả khảo sát, thăm dỏ bổ sung, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2.2. Trữ lượng khai trường

- Trình bày về lưu lượng, chất lượng, trữ lượng Tài nguyên khóang sản trong biên giới khai trường đã được tính từ thiết kế cơ sở, các thông số về trữ lượng khóang sản địa chất huy động, trữ lượng quy đổi theo khóang sản nguyên khai, trữ lượng để lại bảo vệ giếng khoan, công trình trên mặt, trữ lượng chưa huy động, tỷ lệ tổn thất, tỷ lệ làm bẩn/làm nghèo trong quá trình khai thác.

- Trên cơ sở giấy phép khai thác khóang sản (nếu có), kết quả khảo sát, thăm dò bổ sung, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình, tính toán kiểm tra lại khóang sản địa chất huy động. Nếu có sự sai khác giữa trữ lượng địa chất huy động và trữ lượng địa chất đã được phê duyệt/công nhận cần phải phân tích làm rõ lý do, xác định vị trí khối tính trữ lượng và nguyên nhân sai khác.

- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu chủ yếu về biên giới và trữ lượng khai trường.

Chương 3. Mở mỏ và phương pháp mở mỏ

3.1. Mở mỏ

Trình bày chi tiết về vị trí đầu tiên và các khu vực tiếp theo (nếu có), sơ đồ và phương pháp mở mỏ.

3.2. Công tác xây dựng cơ bản

- Trình bày về các công trình xây dựng cơ bản của dự án.

- Xác định thời gian (số năm) xây dựng cơ bản, tính toán chi tiết khối lượng, cung độ vận tải, khối lượng vận chuyển của các hạng mục công tác xây dựng cơ bản (nếu có).

Chương 4. Chế độ làm việc, công suất và tuổi thọ dự án

4.1. Chế độ làm việc của mỏ

Lựa chọn chế độ làm việc hợp lý của các khâu sản xuất: Khai thác mỏ, chế biến khóang sản, phục vụ, quản lý hành chính, v.v...

4.2. Công suất và tuổi thọ dự án

4.2.1. Xác định công suất mỏ:

Nêu công suất khai thác mỏ đã được tính toán trong thiết kế cơ sở. Tính kiểm tra công suất khai thác mỏ trên cơ sở cập nhật trữ lượng, công nghệ, năng suất của thiết bị và khả năng bố trí thiết bị. Nếu có sự khác biệt về công suất, tuổi thọ dự án cần luận giải, phân tích, trình bày rõ nguyên nhân, báo cáo Chủ đầu tư điều chỉnh lại dự án (nếu cần) theo quy định hiện hành.

4.2.2. Tuổi thọ (thời gian tồn tại):

Trên cơ sở trữ lượng có thể khai thác và công suất thiết kế, tính toán kiểm tra, chuẩn xác lại thời gian tồn tại của dự án.

Chương 5. Hệ thống khai thác và công nghệ khai thác

5.1. Hệ thống khai thác

Trình bày chi tiết hệ thống khai thác, kết cấu giếng khai thác và các thông số của hệ thống khai thác đã được lựa chọn của thiết kế cơ sở. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

5.2. Công nghệ khai thác

- Trình bày chi tiết về công nghệ khai thác của phương án chọn

- Lập bảng thống kê đặc tính kỹ thuật cơ bản các loại thiết bị chính.

- Lập lịch kế hoạch tổng hợp về khai thác, vận hành và dây chuyền đồng bộ thiết bị, v.v...

Chương 6. Vận tải khóang sản

Trình bày chi tiết khối lượng khóang sản nước cần vận tải; hình thức, quy trình vận tải khóang sản nguyên khai; tính toán, thiết kế hệ thống vận tải trong mỏ, nhà máy. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

Chương 7. Công tác chế biến khóang sản (nếu có)

7.1. Đặc tính, chất lượng khóang sản đưa vào chế biến

Nêu chất lượng khóang sản nước nguyên khai, các chỉ tiêu nguyên tố, đặc tính kỹ thuật của khóang sản, thành phần độ hạt, v.v… để xác định đặc tính đưa vào chế biến.

7.2. Giải pháp chế biến khóang sản

- Mô tả công nghệ, quy trình công nghệ, thiết bị đã được lựa chọn trong thiết kế cơ sở

- Tính toán các thông số kỹ thuật và chỉ tiêu công nghệ chế biến khóang sản.

- Giải pháp thi công xây dựng, tính toán thiết kế nền móng, kết cấu chịu lực các hạng mục công trình chế biến khóang sản.

- Công tác lấy mẫu và kiểm tra kỹ thuật.

- Định mức tiêu hao nguyên vật liệu.

7.3. Khối lượng, chất lượng sản phẩm sau chế biến

Tính toán khối lượng, chất lượng của các loại sản phẩm sau chế biến.

7.4. Giải pháp thải chất thải sau chế biến (nếu có)

- Trình bày giải pháp thải, quản lý và sử dụng chất thải sau chế biến khóang sản.

- Tính toán khối lượng, biện pháp thải và xử lý nước phục vụ công tác chế biến khóang sản (nếu có)

7.5. Chỉ tiêu công nghệ, thiết bị chế biến

- Tính toán các chỉ tiêu kỹ thuật của công nghệ chế biến khóang sản.

- Lịch các sản phẩm hằng năm sau chế biến.

- Liệt kê các công trình, quy cách thiết kế; danh mục thiết bị và thông số kỹ thuật chủ yếu của từng khâu công nghệ chế biến (nếu có)

Chương 8. Sửa chữa cơ điện và kho tàng, mạng hạ tầng kỹ thuật

8.1. Sửa chữa cơ điện và kho tàng

8.1.1. Nhiệm vụ và chế độ làm việc

Nêu công năng và chế độ làm việc của các hạng mục sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, kho tàng, v.v…

8.1.2. Các phân xưởng sửa chữa, bảo dưỡng cơ điện

Tính toán nhu cầu, quy mô và liệt kê thiết bị cần thiết cho các phân xưởng.

8.1.3. Kho vật tư, hàng hóa, dụng cụ

Tính toán, lựa chọn số lượng, quy mô các kho trên cơ sở yêu cầu về chủng loại, số lượng vật tư, hàng hóa, dụng cụ.

8.2. Cung cấp điện và trang bị điện

- Nêu giải pháp đấu nối hệ thống điện trong dự án với bên ngoài.

- Mô tả giải pháp cung cấp điện, nguồn điện, các hộ sử dụng điện đã nêu trong thiết kế cơ sở.

- Tính toán các phụ tải, các chỉ tiêu, tiêu hao về điện và nêu giải pháp cung cấp điện cho toàn mỏ.

- Tính toán, thiết kế và nêu giải pháp cung cấp điện cho từng công trình và hộ tiêu thụ điện. Liệt kê thiết bị, vật liệu chi tiết của từng hạng mục trong dây chuyền công nghệ.

- Liệt kê công trình, thiết bị và thông số kỹ thuật thiết bị cung cấp điện chủ yếu (đường dây, trạm biến áp, trạm điêzen, v.v…).

8.3. Cung cấp khí nén và trang thiết bị khí nén (nếu có)

- Tính toán nhu cầu sử dụng và giải pháp cung cấp khí nén cho toàn dự án và các hộ tiêu thụ.

- Liệt kê công trình, thiết bị và thông số kỹ thuật thiết bị khí nén chủ yếu.

8.4. Thông tin liên lạc và tự động hóa

- Tính toán, thiết kế và nêu giải pháp chi tiết hệ thống thông tin liên lạc cho toàn mỏ; liệt kê thiết bị, vật liệu của hệ thống thông tin liên lạc.

- Tính toán, thiết kế và nêu giải pháp chi tiết các hệ thống tự động hóa cho mỏ; liệt kê thiết bị, vật liệu của các hệ thống tự động hóa (nếu có).

8.5. Kiến trúc và xây dựng

8.5.1. Quy mô xây dựng công trình

- Nêu cơ sở thiết kế, tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế các công trình xây dựng.

- Danh mục, quy mô xây dựng, các giải pháp kiến trúc và kết cấu của các công trình thuộc dây chuyền công nghệ và các công trình phục vụ cho khai thác mỏ theo phương án chọn.

8.5.2. Giải pháp kiến trúc và kết cấu

- Mô tả kiến trúc, tính toán, thiết kế và nêu giải pháp xây dựng chi tiết các hạng mục công trình.

- Tính toán kết cấu chịu lực các hạng mục công trình. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

- Các giải pháp phòng chống cháy, thông gió, chiếu sáng và điều hòa nhiệt độ (nếu cần), v.v....

8.6. Cung cấp nước và thải nước

8.6.1. Tiêu chuẩn và nhu cầu sử dụng nước

Liệt kê các hộ có nhu cầu sử dụng nước và tiêu chuẩn sử dụng.

8.6.2. Nguồn cung cấp nước

Xác định nguồn cung cấp nước cho các hộ tiêu thụ.

8.6.3. Thiết kế hệ thống cung cấp nước

Tính toán và thiết kế hệ thống cung cấp nước công nghiệp và nước sinh hoạt.

8.6.4. Thiết kế hệ thống thải nước

Thiết kế hệ thống thải và xử lý nước thải sinh hoạt, sân công nghiệp và công trình khác của mỏ ra môi trường.

Chương 9. Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động

9.1. An toàn trong khai thác

- Nêu cụ thể giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác.

- Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn trong khai thác.

9.2. An toàn trong sản xuất

- Nêu cụ thể giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn trong quá trình sản xuất.

- Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn trong sản xuất.

9.3. An toàn về cung cấp điện, khí nén, vận hành thiết bị điện, khí nén (nếu có)

Phân tích các yếu tố gây mất an toàn và lựa chọn giải pháp kỹ thuật an toàn về cung cấp điện, khí nén cho các hạng mục, công trình, thiết bị; vận hành thiết bị điện, khí nén (nếu có).

9.4. Giải pháp phòng chống cháy, nổ, chống sét

9.4.1. Phòng chống cháy nổ

Trình bày giải pháp thiết kế đảm bảo an toàn về phòng chống cháy nổ cho các hạng mục công trình. Liệt kê phương tiện phòng chống cháy nổ

9.4.2. Phương án chữa cháy

Trình bày phương án chữa cháy.

9.4.3. Phương án chống sét

Chương 10. Tổng mặt bằng, vận tải ngoài mỏ và tổ chức xây dựng

10.1. Tổng mặt bằng

- Các nguyên tắc và yêu cầu thiết kế tổng mặt bằng.

- Xác định chi tiết quy mô các công trình xây dựng. Nêu phương án bố trí tổng mặt bằng: Tổng mặt bằng chung toàn mỏ; các mặt bằng phục vụ phụ trợ.

- Tính toán, thiết kế chi tiết các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (phần mặt bằng): San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … trong các mặt bằng.

10.2. Vận tải ngoài (nếu có)

- Tính toán khối lượng vận tải ngoài: Vận tải sau chế biến, nguyên vật liệu, vận tải người, v.v…

- Tính toán, xác định phương thức vận tải ngoài; Thiết kế hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ công tác vận tải ngoài: Vận tải ô tô, băng tải, đường sắt, đường thủy, v.v (nếu có)

- Đề xuất phương án kết nối với hệ thống đường giao thông chính trong khu vực.

Chương 11. Tổ chức xây dựng

- Tính toán chi tiết khối lượng và lịch trình xây dựng gồm khối lượng xây dựng các hạng mục công trình phần mặt bằng, xây dựng, cấp điện, cấp nước; yêu cầu vật liệu xây dựng chính; nguồn cung cấp nguyên vật liệu, điện, nước phục vụ thi công; giải pháp kỹ thuật xây dựng.

- Giải pháp kỹ thuật xây dựng các hạng mục công trình phần mặt bằng, xây dựng, cấp điện, cấp nước; tổ chức công tác xây lắp; v.v…

Chương 12. Bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường

12.1. Bảo vệ môi trường

Nêu tóm tắt nội dung bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác mỏ và chế biến khóang sản của Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

12.2. Cải tạo phục hồi môi trường

Nêu tóm tắt giải pháp cụ thể, quy trình và khối lượng cải tạo phục hồi môi trường của dự án trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

12.3. Công trình bảo vệ môi trường

- Mô tả quy cách, tính toán kết cấu các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.

- Liệt kê các công trình và thiết bị bảo vệ môi trường.

Chương 13. Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động

13.1. Sơ đồ quản lý sản xuất

Xây dựng sơ đồ quản lý điều hành và tổ chức các phòng ban đơn vị sản xuất.

13.2. Biên chế lao động

Trên cơ sở định mức định biên công việc, xây dựng biên chế lao động cho các bộ phận trực tiếp, gián tiếp, phục vụ phù hợp mô hình quản lý, quy mô sản xuất.

13.3. Năng suất lao động

Tính toán năng suất lao động của dây chuyền sản xuất chính và toàn mỏ.

Chương 14. Mô hình thông tin công trình (BIM), giải pháp công nghệ số trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình (nếu có)

14.1. Dữ liệu thông tin xây dựng BIM

- Liệt kê, phân loại các dữ liệu thông tin cần thiết để xây dựng BIM; đánh giá tính phù hợp và đồng bộ của dữ liệu.

- Thống kê các dữ liệu thông tin từ BIM phục vụ cho công tác quản lý, khai thác và cập nhật trong quá trình đầu tư, xây dựng, hòan thành công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý (nếu có).

- Liệt kê các phần mềm dùng để thiết kế, cập nhật, khai thác sử dụng BIM.

14.2. Xây dựng BIM trong thiết kế công trình

- Thuyết minh về phạm vi, nội dung và kế hoạch triển khai BIM trong giai đoạn Thiết kế của dự án

- Kết quả xây dựng mô hình BIM.

- Đánh giá quá trình thực hiện áp dụng BIM.

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu của thiết kế kỹ thuật:

Các chỉ tiêu chủ yếu gồm có: Diện tích trên mặt, trữ lượng khóang sản huy động, tỷ lệ tổn thất và làm bẩn/làm nghèo khóang sản trong quá trình khai thác, trữ lượng khóang sản nguyên khai quy đổi, sản lượng khóang sản nguyên khai, công nghệ khai thác và dây chuyền thiết bị sử dụng, công nghệ chế biến và thiết bị sử dụng (nếu có), sản lượng các sản phẩm chế biến, hệ số thu hồi sản phẩm có ích, thời gian xây dựng cơ bản mỏ, thời gian tồn tại mỏ, các công trình xây dựng hạ tầng, chỉ tiêu sử dụng nguyên vật liệu chính, năng lượng, v.v…

IV. CHỈ DẪN KỸ THUẬT

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải lập riêng đối với công trình cấp đặc biệt, cấp I và cấp II. Đối với các công trình còn lại, chỉ dẫn kỹ thuật có thể được lập riêng hoặc quy định tại mục này.

- Chỉ dẫn kỹ thuật quy định các quy trình và yêu cầu kỹ thuật về lắp đặt, thi công xây dựng, vận hành, v.v… phù hợp với yêu cầu của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt dự án.

V. CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục. Kết quả tính toán ổn định, kết cấu chịu lực công trình (nếu có)

Các phụ lục khác (nếu có)

TẬP II. BẢN VẼ THIẾT KẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHAI THÁC KHÓANG SẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP BƠM HÚT

(Bao gồm nhưng không giới hạn các bản vẽ dưới đây)

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
I		**Phần địa chất**	
1		Bản đồ vị trí mỏ, tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000	
2		Bản đồ địa hình khu mỏ	
3		Bản đồ vị trí lỗ khoan, tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000	
4		Bản đồ địa chất thủy văn và mặt cắt, tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000	
		Ghi chú: Các bản đồ địa hình; vị trí lỗ khoan; Bản đồ địa chất thủy văn và mặt cắt có tỷ lệ phù hợp với tài liệu báo cáo địa chất được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt/công nhận	
II		**Phần khai thác**	
1		Cấu trúc giếng khoan	
2		Sơ đồ hệ thống khai thác khóang sản	
III		**Phần chế biến khóang sản**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng nhà máy chế biến khóang sản, tỷ lệ 1/1.000	
2		Sơ đồ công nghệ dây chuyền máy móc, thiết bị chế biến khóang sản	
IV		**Phần cơ khí và vận tải**	
1		Bản vẽ bố trí mặt bằng, mặt cắt công nghệ (thiết bị) các nhà xưởng phục vụ khai thác, chế biến khóang sản	
2		Bình đồ, mặt cắt hệ thống vận tải từ nơi khai thác (giếng, lỗ khoan...) đến nơi chế biến, sử dụng	
V		**Phần thóat nước mỏ, cấp và thải nước**	
		Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt hệ thống cấp và thải nước	
VI		**Phần cung cấp điện, khí nén và tự động hóa**	
1		Sơ đồ nguyên lý cung cấp điện cho toàn mỏ và cho các hạng mục	

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
2		Sơ đồ nguyên lý cung cấp khí nén (nếu có)	
3		Sơ đồ nguyên lý (sơ đồ khối) hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống tự động hóa (nếu có)	
VII		**Phần xây dựng**	
1		Bản vẽ các công trình, hạng mục công trình: Mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt, kết cấu, điện, nước…, phương án kiến trúc đối với công trình yêu cầu về kiến trúc	
2		Sơ đồ hệ thống cung cấp nước phòng cháy, chữa cháy.	
VIII		**Phần mặt bằng**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng chung toàn mỏ (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000 hay 1/5.000).	
2		Bản đồ mặt bằng khu văn phòng mỏ (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000).	
3		Bản đồ mặt bằng nhà máy chế biến khóang sản/ phân xưởng chế biến (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000)	
4		Bình đồ, trắc dọc, trắc ngang của các tuyến đường và hệ thống vận tải nội bộ và ngoài mỏ (nếu có), hệ thống vận tải liên tục (nếu có)	
5		Thiết kế các hạng mục hạ tầng kỹ thuật: San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … trong các mặt bằng (nếu có)	
IX		**Phần bảo vệ môi trường**	
1		Bản đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác.	
2		Mặt bằng, mặt cắt kết cấu của một số công trình bảo vệ môi trường chủ yếu: hệ thống thu, xử lý nước thải, hồ điều hòa, xử lý bụi, v.v…	
3		Bản đồ phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác theo quy định	

TẬP III. DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Phần thuyết minh

Nêu căn cứ pháp lý và cơ sở lập dự toán xây dựng công trình.

2. Phần dự toán

- Xác định khối lượng xây dựng của hạng muc công trình theo thiết kế.

- Xác định đơn giá dự toán xây dựng công trình.

- Lập các khoản mục chi phí dự toán xây dựng công trình theo quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng hiện hành.

- Tổng hợp dự toán xây dựng công trình.

TẬP IV. LIỆT KÊ THIẾT BỊ VẬT LIỆU CHỦ YẾU

Lập liệt kê thiết bị vật liệu theo công trình và tổng liệt kê thiết bị vật liệu của thiết kế (nếu có).

Phụ lục 07. THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC KHÓANG SẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP LỘ THIÊN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TẬP I. THUYẾT MINH

MỞ ĐẦU

Nêu xuất xứ và sự cần thiết phải lập thiết kế bản vẽ thi công công trình mỏ lộ thiên.

I. THÔNG TIN CHUNG

- Tên dự án:

- Loại, cấp công trình:……

- Tên chủ đầu tư:

- Địa chỉ liên lạc:

- Địa điểm xây dựng:

- Quy mô, công suất của dự án:

- Nhà thầu thăm dò địa chất/ khảo sát xây dựng (nếu có):

- Nhà thầu tư vấn thiết kế xây dựng công trình, lập dự toán xây dựng (nếu có) theo giai đoạn.

- Nhà thầu tư vấn thiết kế Mô hình thông tin công trình (BIM) (nếu có).

Thông tin về các nhà thầu bao gồm:

+ Tên đơn vị, địa chỉ liên hệ, Giấy đăng ký doanh nghiệp…

+ Giới thiệu Chủ nhiệm dự án, chủ trì thiết kế các bộ môn: Họ và tên, học hàm (nếu có), học vị; Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng (nếu có).

II. THUYẾT MINH TỔNG QUÁT

Chương 1. Các căn cứ pháp lý và cơ sở thiết kế

1.1. Các văn bản pháp lý

Liệt kê các văn bản pháp lý có liên quan:

- Quyết định phê duyệt dự án đầu tư, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, dự toán xây dựng công trình.

- Quyết định giao đất hoặc giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

- Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Phương án cải tạo phục hồi môi trường.

- Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

1.2. Các tài liệu cơ sở

- Đối với tài liệu địa chất: Cập nhật kết quả thăm dò bổ sung, kết quả nghiên cứu địa chất thủy văn, địa chất công trình, khảo sát xây dựng (nếu có).

- Cập nhật tài liệu cơ sở khác có liên quan đến công trình.

1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng

1.4. Nội dung chủ yếu của thiết kế giai đoạn trước

Trình bày tóm tắt các nội dung thiết kế chủ yếu các về khai thác, chế biến khóang sản (nếu có), xây dựng các công trình phụ trợ, phục vụ đã được thực hiện trong bước thiết kế cơ sở (đối với thiết kế 2 bước) hoặc thiết kế kỹ thuật (thiết kế 3 bước).

1.5. Hiện trạng về khai thác và chế biến khóang sản

Nêu tóm tắt và cập nhật bổ sung (nếu có) về hiện trạng công nghệ khai thác, chế biến khóang sản (nếu có); cơ sở hạ tầng có liên quan đến thiết kế.

III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ

Chương 2. Tài nguyên, biên giới và trữ lượng khai trường

2.1. Đặc điểm địa chất mỏ và khóang sản

Nêu tóm tắt và cập nhật thông tin về đặc điểm địa chất mỏ, địa chất thủy văn, địa chất công trình; trữ lượng, chất lượng khóang sản từ kết quả khảo sát, thăm dò, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2. Biên giới và trữ lượng khai trường

2.2.1. Biên giới khai trường

Trình bày về các chỉ tiêu và thông số về biên giới khai trường đã chọn của thiết kế giai đoạn trước (thiết kế cơ sở / thiết kế kỹ thuật). Tính toán cập nhật các thông số trên cơ sở hiện trạng khai thác, chế biến khóang sản (đối với dự án cải tạo. mở rộng), các tài liệu pháp lý, kết quả khảo sát, thăm dò bổ sung, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2.2. Trữ lượng khai trường

- Trình bày trữ lượng khai trường đã được tính từ thiết kế của giai đoạn trước (thiết kế cơ sở / thiết kế kỹ thuật), các thông số về trữ lượng khóang sản địa chất huy động, trữ lượng quy đổi theo khóang sản nguyên khai, trữ lượng để lại bảo vệ bờ mỏ, trữ lượng chưa huy động, tỷ lệ tổn thất, tỷ lệ làm bẩn/làm nghèo trong quá trình khai thác.

- Tài nguyên khóang sản địa chất trong biên giới khai trường.

- Trữ lượng và tài nguyên trong biên giới khai trường triển vọng (nếu có).

- Trên cơ sở giấy phép khai thác khóang sản (nếu có), kết quả khảo sát, thăm dò bổ sung, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình, tính toán kiểm tra lại trữ lượng khai trường. Nếu có sự sai khác giữa trữ lượng địa chất huy động và trữ lượng địa chất đã được phê duyệt/công nhận cần phải phân tích làm rõ lý do, xác định vị trí khối tính trữ lượng và nguyên nhân sai khác.

- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu chủ yếu về biên giới và trữ lượng khai trường.

Chương 3. Mở vỉa và trình tự khai thác

3.1. Mở vỉa

Trình bày chi tiết về vị trí đầu tiên và các khu vực tiếp theo (nếu có), sơ đồ và phương pháp mở vỉa.

3.2. Trình tự khai thác

3.2.1. Các nguyên tắc cơ bản để lựa chọn trình tự khai thác

Trình bày các nguyên tắc cơ bản để lựa chọn trình tự khai thác

3.2.2. Xây dựng và phân tích biểu đồ chế độ công tác mỏ

Trình bày chi tiết về biểu đồ chế độ công tác mỏ của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

3.2.3. Xác định tốc độ đẩy ngang và tốc độ xuống sâu

Trình bày chi tiết kết quả tính toán tốc độ đẩy ngang và tốc độ xuống sâu (nếu có) của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

3.2.4. Công tác xây dựng cơ bản (nếu có)

- Xác định khối lượng đất bóc xây dựng cơ bản.

- Xác định thời gian (số năm) xây dựng cơ bản và khối lượng đất bóc xây dựng cơ bản theo từng năm. Tính toán chi tiết khối lượng, cung độ vận tải, khối lượng vận chuyển đất bóc xây dựng cơ bản tính bằng tkm theo từng tầng, từng năm, từng khu vực (nếu có).

- Bảng tọa độ bóc đất xây dựng cơ bản của từng năm, từng khu vực (nếu có).

3.2.5. Trình tự khai thác

- Trình bày chi tiết về trình tự khai thác và hướng phát triển công trình của thiết kế ở giai đoạn trước.

- Xây dựng lịch bóc đất đá và khai thác khóang sản theo tầng hoặc từng khối trữ lượng (đối với khóang sản sa khóang) của từng năm.

- Nếu có sự khác biệt thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do

Chương 4. Chế độ làm việc, công suất và tuổi thọ dự án

4.1. Chế độ làm việc của mỏ

Nêu chế độ làm việc bộ phận trực tiếp và gián tiếp trong các công đoạn khai thác, chế biến khóang sản.

4.2. Công suất và tuổi thọ dự án

- Xác định công suất mỏ: Nêu công suất khai thác mỏ đã được tính toán trong thiết kế cơ sở. Tính kiểm tra công suất khai thác mỏ (đối với công trình thiết kế 2 bước) trên cơ sở cập nhật trữ lượng, công nghệ, năng suất của thiết bị và khả năng bố trí thiết bị; tốc độ xuống sâu hoặc tốc độ đẩy ngang có thể; kết quả phân tích biểu đồ chế độ công tác mỏ. Nếu có sự khác biệt về công suất, tuổi thọ dự án cần luận giải, phân tích, trình bày rõ nguyên nhân, báo cáo Chủ đầu tư điều chỉnh lại dự án (nếu cần) theo quy định hiện hành.

- Tuổi thọ (thời gian tồn tại): Trên cơ sở trữ lượng có thể khai thác và công suất thiết kế, tính toán kiểm tra, chuẩn xác lại thời gian tồn tại của dự án, bao gồm thời gian xây dựng cơ bản mỏ, thời gian khai thác và thời gian vét mỏ (nếu có).

Chương 5. Hệ thống khai thác và công nghệ khai thác

5.1. Hệ thống khai thác

Trình bày chi tiết hệ thống khai thác và các thông số của hệ thống khai thác đã được lựa chọn của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

5.2. Công nghệ khai thác

- Trình bày chi tiết về công nghệ bóc đất đá và khai thác khóang sản của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Trình bày chi tiết về phương pháp làm tơi đất đá; tính chọn chỉ tiêu thuốc nổ, các sơ đồ và thông số khoan nổ mìn phù hợp với các tính chất cơ lý của từng loại đất đá và các dây chuyền đồng bộ thiết bị dự kiến sử dụng (nếu có); công nghệ bóc đất đá, đào sâu đáy mỏ (nếu có) và khai thác khóang sản của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Trình bày chi tiết về dây chuyền đồng bộ thiết bị và các đặc tính kỹ thuật cơ bản của chúng được sử dụng cho công tác bóc đất đá, công nghệ đào sâu đáy mỏ (nếu có) và khai thác khóang sản của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Trình bày chi tiết về các sơ đồ công nghệ bóc đất đá phù hợp với từng loại thiết bị xúc bốc đã được lựa chọn của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Trình bày chi tiết về các sơ đồ công nghệ khai thác chọn lọc hợp lý đối với từng điều kiện sản trạng và cấu trúc của các thân khóang của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Trình bày chi tiết về sơ đồ công nghệ đào sâu đáy mỏ hợp lý của thiết kế ở giai đoạn trước (nếu có). Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Lập bảng thống kê đặc tính kỹ thuật cơ bản các loại thiết bị chính.

- Lập lịch kế hoạch tổng hợp về khai thác, vận tải, đổ thải, thóat nước và dây chuyền đồng bộ thiết bị, v.v...

Chương 6. Vận tải trong mỏ

Trình bày chi tiết công tác vận tải đất đá bóc, vận tải khóang sản nguyên khai, hệ thống đường vận tải trong mỏ. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

Chương 7. Công tác chế biến khóang sản (nếu có)

7.1. Đặc tính, chất lượng khóang sản đưa vào chế biến

Nêu chất lượng quặng nguyên khai, các chỉ tiêu nguyên tố, đặc tính kỹ thuật của khóang sản, thành phần độ hạt, v.v… Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

7.2. Giải pháp chế biến khóang sản

- Mô tả công nghệ, quy trình công nghệ, thiết bị đã được lựa chọn trong thiết kế của giai đoạn trước và các giải pháp thi công xây dựng công trình nhà máy/phân xưởng tuyển, chế biến khóang sản. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Tính toán chi tiết các thông số kỹ thuật và chỉ tiêu công nghệ tuyển, chế biến khóang sản. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

- Tính toán nhu cầu nước và cân bằng nước cho tuyển, chế biến khóang sản. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

- Công tác lấy mẫu và kiểm tra kỹ thuật.

- Định mức tiêu hao nguyên vật liệu.

- Liệt kê các công trình, quy cách thiết kế; thiết bị và thông số kỹ thuật chủ yếu của thiết bị công nghệ tuyển, chế biến khóang sản. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

7.3. Khối lượng, chất lượng sản phẩm sau chế biến

Tính toán khối lượng, chất lượng của các loại sản phẩm sau chế biến. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

7.4. Cân bằng sản phẩm

Tính toán và lập bảng cân bằng sản phẩm: khối lượng, chất lượng sản phẩm chính, sản phẩm đi kèm, khối lượng đất đá thải, quặng đuôi thải. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

7.5. Giải pháp thải chất thải sau chế biến và thải nước (nếu có)

- Trình bày giải pháp thải, quản lý và sử dụng chất thải sau chế biến khóang sản.

- Tính toán khối lượng, biện pháp thải và xử lý nước phục vụ công tác chế biến khóang sản. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

7.6. Chỉ tiêu công nghệ, thiết bị chế biến

- Tính toán các chỉ tiêu kỹ thuật của công nghệ chế biến khóang sản.

- Lịch các sản phẩm hằng năm sau chế biến.

- Bảng liệt kê thiết bị công nghệ chủ yếu và các đặc tính kỹ thuật cơ bản của chúng.

Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

Chương 8. Công tác thải đất đá và thải chất thải sau chế biến

8.1. Công tác thải đất đá mỏ

Tính toán chi tiết khối lượng đất đá thải; vị trí, các thông số và dung tích của bãi thải; sơ đồ và trình tự đổ thải; công nghệ và thiết bị phục vụ công tác thải đất đá của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

8.2. Công tác thải chất thải sau chế biến khóang sản (nếu có)

8.2.1. Chất thải rắn (chất thải dạng khô)

Tính toán chi tiết khối lượng đất đá thải; vị trí, các thông số và dung tích của bãi thải; sơ đồ và trình tự đổ thải; công nghệ và thiết bị phục vụ công tác thải chất thải rắn của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

8.2.2. Thải quặng đuôi (thải bùn)

- Trình bày tính chất hóa học và phân loại quặng đuôi.

- Tính toán chi tiết khối lượng quặng đuôi; vị trí, các thông số và dung tích của bãi thải; trình tự đổ thải; công nghệ và thiết bị phục vụ công tác thải; giải pháp quản lý an toàn của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

8.3. Hệ thống đê đập bảo vệ bãi thải (nếu có)

8.3.1. Hệ thống đê đập bảo vệ bãi thải đất đá

Tính toán, thiết kế chi tiết các hệ thống đê đập bảo vệ bãi thải đất đá của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

8.3.2. Hệ thống đê đập bảo vệ bãi thải sau chế biến

8.3.2.1. Đối với bãi thải chất thải rắn

Tính toán, thiết kế chi tiết các hệ thống đê đập bảo vệ bãi thải chất thải khô sau chế biến của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

8.3.2.2. Đối với bãi thải quặng đuôi

- Tính toán, thiết kế chi tiết các hệ thống đê đập bảo vệ bãi thải quặng đuôi.

- Thiết kế chi tiết hệ thống chống thấm lòng bãi thải.

- Thiết kế hệ thống thu nước tuần hoàn cung cấp cho nhà máy

Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

Chương 9. Thóat nước mỏ

Tính toán chi tiết lượng nước mặt và nước ngầm chảy vào mỏ và các bãi thải theo từng giai đoạn; giải pháp thóat nước; thiết bị, các thông số và đặc tính kỹ thuật của thiết bị phục vụ công tác thóat nước mỏ, các bãi thải của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

Chương 10. Sửa chữa cơ điện và kho tàng

10.1. Nhiệm vụ và chế độ làm việc

Nêu công năng và chế độ làm việc của các hạng mục sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, kho tàng, v.v…

10.2. Các phân xưởng sửa chữa, bảo dưỡng cơ điện

Tính toán nhu cầu, quy mô và liệt kê thiết bị cần thiết cho các phân xưởng.

10.3. Kho vật tư, hàng hóa, dụng cụ

Tính toán, lựa chọn số lượng, quy mô các kho trên cơ sở yêu cầu về chủng loại, số lượng vật tư, hàng hóa, dụng cụ.

Chương 11. Cung cấp điện và khí nén

11.1. Giải pháp cung cấp điện toàn mỏ

- Mô tả giải pháp cung cấp điện, nguồn điện, các hộ sử dụng điện đã nêu trong thiết kế cơ sở hoặc thiết kế kỹ thuật.

- Tính toán chi tiết các phụ tải, các chỉ tiêu, tiêu hao về điện và nêu giải pháp cung cấp điện cho toàn mỏ.

11.2. Thiết kế cung cấp điện cho từng công trình

- Nêu giải pháp cung cấp điện cho từng công trình/ hộ tiêu thụ điện.

- Tính toán, thiết kế chi tiết các hệ thống cung cấp điện cho từng công trình/ hộ tiêu thụ điện.

- Liệt kê thiết bị, vật liệu chi tiết của từng hạng mục trong dây chuyền công nghệ.

11.3. Giải pháp cung cấp khí nén

- Tính toán nhu cầu sử dụng và giải pháp cung cấp khí nén cho toàn dự án và các hộ tiêu thụ.

- Tính toán, thiết kế chi tiết hệ thống cung cấp khí nén cho toàn dự án và các hộ tiêu thụ.

- Liệt kê công trình, thiết bị và thông số kỹ thuật thiết bị khí nén chủ yếu.

Chương 12. Thông tin liên lạc và tự động hóa

- Tính toán và nêu giải pháp thông tin liên lạc và tự động hóa (nếu có).

- Tính toán, thiết kế chi tiết; liệt kê thiết bị, vật liệu chính của hệ thống thông tin liên lạc và tự động hóa cho toàn bộ dây chuyền công nghệ (nếu có).

Chương 13. Kiến trúc và xây dựng

13.1. Cơ sở thiết kế

Nêu cơ sở thiết kế, tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế các công trình xây dựng.

13.2. Quy mô xây dựng công trình

Liệt kê các công trình kiến trúc và xây dựng và công năng sử dụng. Tính toán quy mô xây dựng các hạng mục công trình.

13.3. Giải pháp kiến trúc và kết cấu

- Mô tả kiến trúc, tính toán kết cấu chịu lực và thiết kế chi tiết các hạng mục công trình. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

- Tính toán, thiết kế các hệ thống phòng chống cháy, thông gió, chiếu sáng và điều hòa nhiệt độ (nếu cần), v.v...

Chương 14. Cung cấp nước và thải nước

14.1. Tiêu chuẩn và nhu cầu sử dụng nước

Liệt kê các hộ có nhu cầu sử dụng nước và tiêu chuẩn sử dụng.

14.2. Nguồn cung cấp nước

Xác định nguồn cung cấp nước cho các hộ tiêu thụ.

14.3. Thiết kế hệ thống cung cấp nước

- Tính toán và lựa chọn giải pháp cung cấp nước công nghiệp và nước sinh hoạt.

- Tính toán, thiết kế chi tiết hệ thống cung cấp nước công nghiệp và nước sinh hoạt.

14.4. Thiết kế hệ thống thải nước

- Nêu các giải pháp thải và xử lý nước thải sinh hoạt, sân công nghiệp và công trình khác của mỏ ra môi trường.

- Tính toán, thiết kế chi tiết hệ thống thải nước và xử lý nước thải sinh hoạt, sân công nghiệp và công trình khác của mỏ ra môi trường.

Chương 15. Tổng mặt bằng và vận tải ngoài

15.1. Tổng mặt bằng

- Các nguyên tắc và yêu cầu thiết kế tổng mặt bằng. Mô tả công nghệ mặt mỏ

- Trình bày chi tiết quy mô các công trình xây dựng. Nêu phương án bố trí tổng mặt bằng: Tổng mặt bằng chung toàn mỏ; mặt bằng sân công nghiệp, các mặt bằng phục vụ phụ trợ của thiết kế ở giai đoạn trước, nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Tính toán, thiết kế chi tiết các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (phần mặt bằng): San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … các công trình xây dựng cảnh quan, sinh thái trên mặt bằng (cây xanh, hồ nước), v.v… và các công trình khác (nếu có) trong các mặt bằng.

15.2. Vận tải ngoài

- Tính toán khối lượng vận tải ngoài: Vận tải đất đá thải, vận tải khóang sản đi chế biến hoặc sản phẩm đi tiêu thụ, cung ứng hàng hóa, vật tư, vật liệu, vận tải người, v.v…

- Tính toán, thiết kế chi tiết hệ thống vận tải ngoài: Vận tải ô tô, băng tải, đường sắt, đường thủy, v.v… (nếu cần).

- Tính toán, thiết kế phương án kết nối với hệ thống đường giao thông chính trong khu vực.

Chương 16. Tổ chức xây dựng

16.1. Khối lượng và lịch trình xây dựng các hạng mục công trình

Tổng hợp khối lượng và xây dựng lịch thi công các hạng mục công trình.

16.2. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công

Nêu giải pháp cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công các hạng mục công trình.

16.3. Giải pháp kỹ thuật thi công

Nêu các giải pháp kỹ thuật thi công của từng hạng mục công trình.

16.4. Tổ chức xây dựng

- Nêu giải pháp tổ chức thi công xây dựng chính đảm bảo phù hợp với tiến độ thực hiện dự án.

- Thời gian và lịch trình thi công xây dựng.

Chương 17. Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động

17.1. An toàn trong khai thác mỏ

- Nêu giải pháp đảm bảo an toàn cho các công trình lân cận (trên mặt đất/ dưới hầm lò); giải pháp chủ động phòng tránh tác động gây mất an toàn của các dự án khác lân cận (nếu có).

- Nêu cụ thể giải pháp đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác mỏ, phòng chống trượt lở bờ mỏ, phòng chống thiên tai, sự cố nước ngầm, nước mặt, lũ quét (nếu có).

- Tính toán thiết kế thi công xây dựng, lắp đặt và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn (nếu có).

17.2. An toàn trong công tác chế biến khóang sản (nếu có)

- Nêu các giải pháp kỹ thuật an toàn trong chế biến khóang sản.

- Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn,

- Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo an toàn trong công tác chế biến, bao gồm cả công tác quản lý và vận hành hồ thải bùn, quặng đuôi (nếu có).

17.3. An toàn về cung cấp điện, khí nén, vận hành thiết bị điện, khí nén

Phân tích các yếu tố gây mất an toàn và lựa chọn giải pháp kỹ thuật an toàn về cung cấp điện, khí nén cho các hạng mục, công trình, thiết bị; vận hành thiết bị điện, khí nén

17.4. An toàn về sử dụng và bảo quản vật liệu nổ

Các giải pháp kỹ thuật an toàn về sử dụng và bảo quản vật liệu nổ.

17.5. Giải pháp phòng chống cháy, nổ, chống sét

- Trình bày giải pháp thiết kế đảm bảo an toàn về phòng chống cháy, nổ, chống sét cho các hạng mục công trình mỏ, nhà máy/ phân xưởng chế biến khóang sản (nếu có).

- Tính toán, liệt kê số lượng, quy cách, kết cấu của các hạng mục công trình, thiết bị phòng cháy, phòng nổ.

- Thiết kế thi công xây dựng, gia công, lắp đặt thiết bị an toàn, chống sét.

17.6. Vệ sinh lao động

Chương 18. Bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường

18.1. Công trình bảo vệ môi trường

Liệt kê số lượng, quy cách, kết cấu công trình bảo vệ môi trường và công trình cải tạo phục hồi môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

18.2. Giải pháp thi công

Nêu các giải pháp thi công các công trình, tính toán các thông số kỹ thuật của công trình/ hạng mục công trình.

Chương 19. Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động

19.1. Sơ đồ quản lý sản xuất

Xây dựng sơ đồ quản lý điều hành và tổ chức các phòng ban đơn vị sản xuất.

19.2. Biên chế lao động

Trên cơ sở định mức định biên công việc, xây dựng biên chế lao động cho các bộ phận trực tiếp, gián tiếp, phục vụ phù hợp mô hình quản lý, quy mô sản xuất.

19.3. Năng suất lao động

Tính toán năng suất lao động của sản xuất chính, cho toàn mỏ/ dự án.

Chương 20. Mô hình thông tin công trình (BIM), giải pháp công nghệ số trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình (nếu có)

20.1. Dữ liệu thông tin xây dựng BIM

- Liệt kê, phân loại các dữ liệu thông tin cần thiết để xây dựng BIM; đánh giá tính phù hợp và đồng bộ của dữ liệu.

- Thống kê các dữ liệu thông tin từ BIM phục vụ cho công tác quản lý, khai thác và cập nhật trong quá trình đầu tư, xây dựng, hòan thành công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý (nếu có).

- Liệt kê các phần mềm dùng để thiết kế, cập nhật, khai thác sử dụng BIM.

20.2. Xây dựng BIM trong thiết kế công trình

- Thuyết minh về phạm vi, nội dung và kế hoạch triển khai BIM trong giai đoạn Thiết kế của dự án

- Kết quả xây dựng mô hình BIM.

- Đánh giá quá trình thực hiện áp dụng BIM.

IV. CHỈ DẪN KỸ THUẬT

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải lập riêng đối với công trình cấp đặc biệt, cấp I và cấp II. Đối với các công trình còn lại, chỉ dẫn kỹ thuật có thể được lập riêng hoặc quy định tại mục này.

- Chỉ dẫn kỹ thuật quy định các quy trình và yêu cầu kỹ thuật về lắp đặt, thi công xây dựng, vận hành, v.v… phù hợp với yêu cầu của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt dự án.

V. CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Bảng liệt kê các công trình, thiết bị, vật liệu chủ yếu
Phụ lục 2. Kết quả tính toán ổn định, kết cấu chịu lực công trình (nếu có)

Các phụ lục khác (nếu có)

TẬP II. BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CÔNG TRÌNH MỎ LỘ THIÊN

(Bao gồm nhưng không giới hạn các bản vẽ dưới đây)

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
I		**Phần địa chất**	
1		Bản đồ địa hình có lộ thân khóang khu mỏ, tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
2		Bình đồ/mặt cắt tính trữ lượng khóang sản các thân khóang	
3		Bình đồ phân tầng các thân khóang theo từng tầng khai thác	

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
4		Các mặt cắt địa chất đặc trưng	
		Ghi chú: Các bản đồ địa hình; Bình đồ/mặt cắt tính trữ lượng khóang sản các thân khóang; Bản đồ địa chất thủy văn và mặt cắt có tỷ lệ phù hợp với tài liệu báo cáo địa chất được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt/công nhận	
II		**Phần khai thác**	
1		Bản đồ biên giới mỏ, tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
2		Bản đồ biên giới mỏ triển vọng (nếu có), tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
3		Bản đồ mở vỉa năm thứ nhất và các khu vực tiếp theo (nếu có), tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
4		Các bản đồ xây dựng cơ bản từ năm thứ 1 đến năm kết thúc thời kỳ xây dựng cơ bản, tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
5		Bản đồ khai thác, đổ thải năm đạt công suất thiết kế, tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
6		Bản đồ chuyển giai đoạn khai thác và/hoặc chuyển khu vực khai thác (nếu có), tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
7		Bản đồ kết thúc khai thác, đổ thải, tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000	
8		Sơ đồ hệ thống khai thác và khoan nổ mìn (nếu có)	
9		Các sơ đồ công nghệ bóc đất đá và khai thác chọn lọc khóang sản	
III		**Phần chế biến khóang sản (nếu có)**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng nhà máy hoặc phân xưởng chế biến khóang sản, tỷ lệ 1/2.000	
2		Sơ đồ công nghệ dây chuyền máy móc, thiết bị chế biến khóang sản	
3		Sơ đồ nguyên lý định tính, định lượng của dây chuyền chế biến khóang sản	
4		Sơ đồ dây chuyền công nghệ trên mặt	

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
IV		**Phần cơ khí và vận tải**	
1		Bản vẽ thiết kế chi tiết bố trí mặt bằng, mặt cắt công nghệ (thiết bị) các nhà xưởng phục vụ khai thác mỏ, chế biến khóang sản (nếu có)	
2		Sơ đồ nguyên lý cung cấp khí nén (nếu có)	
V		**Phần thóat nước mỏ, cấp và thải nước**	
1		Bản đồ mặt bằng, mặt cắt hệ thống thóat nước khai trường các năm xây dựng cơ bản, đạt công suất thiết kế, chuyển giai đoạn khai thác và kết thúc khai thác (nếu có)	
2		Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt hệ thống phà bơm (nếu có)	
3		Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt hệ thống cấp và thải nước	
VI		**Phần xây dựng**	
1		Bản vẽ thi công các công trình/hạng mục xây dựng.	
VII		**Phần cung cấp điện, thông tin liên lạc và tự động hóa**	
1		Sơ đồ nguyên lý cung cấp điện chung cho toàn mỏ.	
2		Bản vẽ mặt bằng bố trí hệ thống cung cấp điện cho toàn dự án	
3		Các bản vẽ thi công đường dây, trạm biến áp, trạm phân phối điện, v.v… (nếu có)	
4		Các bản vẽ thi công hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống tự động hóa (nếu có)	
5		Các bản vẽ thi công cung cấp điện cho các hạng mục	
VIII		**Phần mặt bằng**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng chung toàn mỏ (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000 hay 1/5.000).	
2		Bản đồ mặt bằng khu văn phòng mỏ (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000).	
3		Bản đồ mặt bằng nhà máy chế biến khóang sản/ phân xưởng chế biến (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000)	

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
4		Bình đồ, trắc dọc, trắc ngang của các tuyến đường và hệ thống vận tải nội bộ và ngoài mỏ (nếu có), hệ thống vận tải liên tục (nếu có)	
5		Thiết kế các hạng mục hạ tầng kỹ thuật: San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … trong các mặt bằng (nếu có)	
X		**Phần bảo vệ môi trường**	
1		Bản đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác.	
2		Mặt bằng, mặt cắt kết cấu của một số công trình bảo vệ môi trường chủ yếu: hệ thống thu, xử lý nước thải, hồ điều hòa, xử lý bụi, v.v…	
3		Bản đồ phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác theo quy định	

TẬP III. DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Phần thuyết minh

Nêu căn cứ pháp lý và cơ sở lập dự toán xây dựng công trình

2. Phần dự toán

- Xác định khối lượng xây dựng của hạng mục công trình theo thiết kế.

- Xác định đơn giá dự toán xây dựng công trình.

- Lập các khoản mục chi phí dự toán xây dựng công trình theo quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng hiện hành.

Phụ lục 08. THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC KHÓANG SẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP HẦM LÒ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TẬP I. THUYẾT MINH

MỞ ĐẦU

Nêu xuất xứ và sự cần thiết phải lập thiết kế bản vẽ thi công mỏ hầm lò.

I. THÔNG TIN CHUNG

- Tên dự án:

- Loại, cấp công trình:……

- Tên chủ đầu tư:

- Địa chỉ liên lạc:

- Địa điểm xây dựng:

- Quy mô, công suất của dự án:

- Nhà thầu thăm dò địa chất/ khảo sát xây dựng (nếu có):

- Nhà thầu tư vấn thiết kế xây dựng công trình, lập dự toán xây dựng (nếu có) theo giai đoạn.

- Nhà thầu tư vấn thiết kế Mô hình thông tin công trình (BIM) (nếu có).

Thông tin về các nhà thầu bao gồm:

+ Tên đơn vị, địa chỉ liên hệ, Giấy đăng ký doanh nghiệp…

+ Giới thiệu Chủ nhiệm dự án, chủ trì thiết kế các bộ môn: Họ và tên, học hàm (nếu có), học vị; Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng (nếu có).

II. THUYẾT MINH TỔNG QUÁT

Chương 1. Các căn cứ pháp lý và cơ sở thiết kế

1.1. Các văn bản pháp lý

Liệt kê các văn bản pháp lý có liên quan:

- Quyết định phê duyệt dự án đầu tư, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, dự toán xây dựng công trình.

- Quyết định giao đất hoặc giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

- Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Phương án cải tạo phục hồi môi trường.

- Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

1.2. Các tài liệu cơ sở

- Đối với tài liệu địa chất: Cập nhật kết quả thăm dò bổ sung, kết quả nghiên cứu địa chất thủy văn, địa chất công trình, khảo sát xây dựng (nếu có).

- Cập nhật tài liệu cơ sở khác có liên quan đến công trình.

1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng

1.4. Nội dung chủ yếu của thiết kế giai đoạn trước

Trình bày tóm tắt các nội dung thiết kế chủ yếu các về khai thác, chế biến khóang sản, xây dựng các công trình phụ trợ, phục vụ đã nêu trong bước thiết kế cơ sở (đối với thiết kế 2 bước) hoặc thiết kế kỹ thuật (thiết kế 3 bước).

1.5. Hiện trạng về khai thác và chế biến khóang sản (nếu có).

Nêu sơ bộ và cập nhật bổ sung (nếu có) về hiện trạng công nghệ khai thác, chế biến; cơ sở hạ tầng có liên quan đến thiết kế.

III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ

Chương 2. Tài nguyên, biên giới và trữ lượng khai trường

2.1. Đặc điểm địa chất mỏ và khóang sản

Nêu tóm tắt và cập nhật thông tin về đặc điểm địa chất mỏ, địa chất thủy văn, địa chất công trình; trữ lượng, chất lượng khóang sản từ kết quả khảo sát, thăm dò, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2. Biên giới và trữ lượng khai trường

2.2.1. Biên giới khai trường

Nêu các chỉ tiêu về biên giới khai trường: Kích thước, diện tích, cốt cao đáy mỏ, v.v...

Trên cơ sở tải liệu cập nhật hiện trạng khai thác, chế biến (đối với dự án cải tạo. mở rộng); cập nhật kết quả thăm dò, nghiên cứu địa chất bổ sung (nếu có) chuẩn xác lại các thông số biên giới khai trường.

2.2.2. Trữ lượng khai trường

Nêu trữ lượng khai trường đã tính từ thiết kế giai đoạn trước (thiết kế cơ sở/ thiết kế kỹ thuật). Tính toán cập nhật, chuẩn xác lại trữ lượng nếu có sự thay đổi về biên giới khai trường, kết quả thăm dò bổ sung.

Nếu có sự sai khác giữa trữ lượng địa chất huy động và trữ lượng địa chất đã được phê duyệt/công nhận cần phải phân tích làm rõ lý do, xác định vị trí khối tính trữ lượng và nguyên nhân sai khác.

- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu chủ yếu về biên giới và trữ lượng khai trường.

Chương 3. Chế độ làm việc, công suất và

3.1. Chế độ làm việc của mỏ

Nêu chế độ làm việc bộ phận trực tiếp, gián tiếp trong các công đoạn khai thác, chế biến khóang sản.

3.2. Công suất và tuổi thọ dự án

- Xác định công suất mỏ: Nêu công suất khai thác mỏ đã được tính toán trong dự án đầu tư. Tính kiểm tra công suất khai thác mỏ (đối với công trình thiết kế 2 bước) trên cơ sở cập nhật tài nguyên, trữ lượng, công nghệ, năng suất thiết bị, nếu có sai khác về công suất, tuổi thọ dự án cần luận phân tích rõ nguyên nhân, báo cáo Chủ đầu tư điều chỉnh lại dự án (nếu cần thiết) theo quy định hiện hành.

- Tuổi thọ (thời gian tồn tại): Trên cơ sở trữ lượng có thể khai thác và công suất khai thác tthiết kế, tính toán kiểm tra, chuẩn xác lại thời gian tồn tại của dự án (bao gồm thời gian xây dựng cơ bản mỏ và thời gian khai thác).

Chương 4. Mở vỉa

- Mô tả chi tiết phương án mở vỉa.

- Lập bảng khối lượng tổng hợp các đường lò mở vỉa giai đoạn xây dựng cơ bản (các giếng mỏ, lò xuyên vỉa, lò dọc vỉa trong đá, lò dọc vỉa trong thân quặng...).

Chương 5. Chuẩn bị khai trường và trình tự khai thác

5.1. Chuẩn bị khai trường

- Nêu sơ đồ chuẩn bị khai trường (chia tầng, phân tầng, chia khoảnh). Phương án đào lò chuẩn bị (đào lò trong đá, đào lò trong thân quặng). Chiều dài khu khai thác, chiều dài lò chợ của các vỉa tham gia đạt công suất thiết kế và các khu, vỉa duy trì sản xuất.

- Xác định khối lượng đường lò chuẩn bị của giai đoạn xây dựng cơ bản (các đường lò trong đá và trong vỉa hoặc thân quặng).

5.2. Trình tự khai thác

Trình bày chi tiết về trình tự khai thác, lập lịch đào lò xây dựng cơ bản, lập lịch khai thác của thiết kế ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

Chương 6. Các giếng mỏ, sân ga và hầm trạm

6.1. Các giếng mỏ

Nêu số lượng giếng, quy cách và công năng sử dụng. Liệt kê các thông số của giếng chính, phụ, lựa chọn tiết diện, vật liệu chống các giếng của phương án đã được lựa chọn.

6.2. Sân ga và hầm trạm

Mô tả vị trí, giải pháp bố trí hệ thống sân ga, hầm trạm bên giếng, lựa chọn tiết diện, quy mô kết cấu và vật liệu chống.

Chương 7. Thiết bị nâng và vận tải qua giếng

- Trình bày phương án công nghệ vận tải qua giếng được lựa chọn. Tính toán, khả năng thông qua của lò giếng.

- Lựa chọn loại, số lượng thiết bị nâng, vận chuyển (trục tải, trục skip, băng tải, máng cào, tàu điện) ở giếng nghiêng, giếng đứng, ở mức vận tải chính, vận tải phụ, mức vận tải trung gian trên cơ sở sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị và công suất mỏ đã lựa chọn nhằm bảo đảm vận tải khóang sản, đất đá thải, nguyên nhiên vật liệu và người.

- Liệt kê số lượng và thông số kỹ thuật của thiết bị chủ yếu.

Chương 8. Hệ thống khai thác, công nghệ khai thác và đào chống lò

8.1. Hệ thống khai thác và công nghệ khai thác

- Nêu cụ thể hệ thống khai thác và mô tả quy trình công nghệ, thiết bị khai thác mỏ đã lựa chọn của thiết kế giai đoạn trước.

- Tính toán áp lực mỏ và các chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật của các công nghệ khai thác áp dụng (đối với thiết kế 2 bước).

- Lập hộ chiếu khai thác, lắp đặt thiết bị khai thác và biểu đồ tổ chức chu kỳ sản xuất của các lò chợ. Giải pháp thi công điều khiển đá vách, mở lò chợ khai thác, chuyển diện khai thác, thu hồi thiết bị….

Liệt kê các thông số kỹ thuật chủ yếu của hệ thống khai thác, công nghệ khai thác.

8.2. Công nghệ đào chống lò

- Nêu quy trình công nghệ đào các đường lò chuẩn bị, các thông số thiết kế (hình dạng, tiết diện, vật liệu chống, khoảng cách vì chống, định mức sử dụng nguyên, vật liệu chủ yếu….) của thiết kế cơ sở hoặc thiết kế kỹ thuật.

- Tính toán áp lực mỏ, lựa chọn kết cấu, vật liệu, quy cách chống các đường lò vận chuyển chính, sân ga, hầm trạm.(đối với thiết kế 2 bước).

- Tính toán đồng bộ thiết bị đào lò trong đá, trong thân quặng/ than mềm yếu; tổ hợp thiết bị thi công lò giếng. (đối với thiết kế 2 bước).

- Tổ chức đào lò chuẩn bị (hộ chiếu chống, biểu đồ tổ chức…): lò bằng, lò nghiêng, đào trong đá, trong thân quặng…

- Thiết kế thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị các hầm trạm.

- Liệt kê các thông số kỹ thuật của các đường lò, thiết bị, vật liệu chống lò.

Chương 9. Vận tải trong mỏ

- Nêu quy trình công nghệ vận tải trong mỏ, vận tải trong hầm lò.

- Lựa chọn, tính toán số lượng thiết bị vận chuyển (trục tải, băng tải, máng cào, máng trượt, tàu điện) ở mức vận tải chính, mức vận tải trung gian, trong hầm lò bằng, lò nghiêng. Nêu số lượng gòong cần thiết cho vận chuyển (nếu sử dụng) và lập biểu đồ chạy tàu trong mỏ.

- Liệt kê số lượng và thông số kỹ thuật của thiết bị chủ yếu.

Chương 10. Thông gió mỏ

Cập nhật tài liệu về đặc điểm độ chứa khí mỏ, xếp loại mỏ theo khí mêtan (nếu có).

Kiểm toán kết quả tính toán thiết kế thông giáo mỏ bằng phương pháp thủ công hoặc bằng phần mềm tính toán thông gió mỏ chuyên dùng.

10.1. Sơ đồ và phương pháp thông gió

Trình bày giải pháp thông gió đã được lựa chọn. Tính toán kiểm tra lưu lượng, hạ áp mỏ cho từng hộ tiêu thụ, toàn mỏ giai đoạn đạt công suất thiết kế và giai đoạn thông gió khó khăn nhất.

10.2. Thiết bị thông gió

Lựa chọn quạt gió (số lượng, chủng loại, công suất động cơ,...) cho từng khu vực và toàn mỏ. Xác định điểm làm việc liên hợp của các quạt.

10.3. Công trình thông gió

Tính toán thiết kế thi công xây dựng, gia công lắp đặt các thiết bị thông gió: Trạm quạt chính, phụ, cửa gió, tường chắn gió, công trình điều tiết gió….

Chương 11. Công tác thải đất đá và chất thải sau chế biến khóang sản

11.1. Thải đất đá mỏ

Tính toán chi tiết khối lượng đất đá thải, vị trí, các thông số và dung tích của bãi thải; sơ đồ công nghệ và trình tự đổ thải; Thiết kế công trình và thiết bị phục vụ công tác thải đất đá. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

11.2. Thải chất thải sau chế biến khóang sản (nếu có)

11.2.1. Chất thải rắn (chất thải dạng khô)

Tính toán chi tiết khối lượng đất đá thải; vị trí, các thông số và dung tích của bãi thải; sơ đồ và trình tự đổ thải; công nghệ, công trình và thiết bị phục vụ công tác thải chất thải rắn của thiết kế cơ sở. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

11.2.2. Thải quặng đuôi (nếu có)

- Tính toán chi tiết khối lượng quặng đuôi; vị trí, các thông số và dung tích của bãi thải; trình tự đổ thải; công nghệ, công trình và thiết bị phục vụ công tác thải; giải pháp quản lý an toàn của thiết kế cơ sở. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Đối với bãi thải, hồ thải quặng đuôi cần nêu rõ:

+ Giải pháp quản lý, quy trình vận hành bãi thải, hồ thải quặng đuôi.

+ Giải pháp sử dụng quặng thải nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo mô hình kinh tế tuần hòan.

Chương 11. Chèn lấp lò (nếu có)

11.1. Nhu cầu vật liệu chèn

Tính toán khối lượng vật liệu chèn lấp lò, nguồn cung cấp và phương án vận chuyển vào trong hầm lò để thực hiện chèn lấp lò.

11.2. Phương pháp chèn lấp lò

Nêu phương pháp chèn lấp lò, xây dựng sơ đồ cung cấp vật liệu chèn lò.

Chương 12. Tháo khô và thóat nước khai trường

12.1. Tháo khô khai trường

Nêu giải pháp tháo khô nước mặt (san lấp các hố sụt lún, xây dựng đập chắn nước, các hào thóat nước để dẫn nước ra ngoài khai trường...). Tháo khô sơ bộ thân khóang sàng (nếu cần thiết).

12.2. Thóat nước khai trường và hầm lò

- Trình bày giải pháp thóat nước của giai đoạn thiết kế cơ sở hoặc thiết kế kỹ thuật.

- Tính toán, lựa chọn số lượng bơm (trạm bơm chính, trạm bơm khu vực) và kết cấu, kích thước hầm bơm, tính chọn đường ống nước.

- Liệt kê số lượng và thông số kỹ thuật của thiết bị chủ yếu.

Chương 13. Tổ hợp công nghệ trên mặt mỏ

Nêu quy trình, sơ đồ nhận khóang sản đã được khai thác từ trong mỏ đưa ra và đưa khóang sản ra đến các điểm chuyển tải hoặc đến khu vực chế biến khóang sản, vận tải đất đá thải ra bãi thải, vận chuyển nguyên vật liệu, người và thiết bị đào lò, khai thác vào trong mỏ (kể cả vật liệu chèn lấp lò).

Chương 14. Công tác chế biến khóang sản

14.1. Giải pháp chế biến khóang sản

- Mô tả công nghệ, quy trình công nghệ, thiết bị đã đươc lựa chọn trong thiết kế cơ sở và các giải pháp thi công xây dựng công trình nhà máy/phân xưởng tuyển, chế biến khóang sản.

- Liệt kê các công trình, thiết bị chủ yếu công nghệ tuyển, chế biến khóang sản.

- Tính toán các thông số kỹ thuật và chỉ tiêu công nghệ tuyển, chế biến khóang sản (đối với thiết kế 2 bước).

- Tính toán nhu cầu nước và cân bằng nước cho tuyển quặng.

14.2. Khối lượng, chất lượng sản phẩm sau chế biến

Trên cơ sở công nghệ áp dụng, tính toán khối lượng, chất lượng của các loại sản phẩm sau chế biến.

14.3. Cân bằng sản phẩm

Trên cơ sở kết quả tính toán, lập bảng cân bằng sản phẩm: khối lượng, chất lượng sản phẩm chính, sản phẩm đi kèm, khối lượng đất đá thải, quặng đuôi thải.

14.4. Thải quặng đuôi

- Tính toán nhu cầu thải quặng đuôi, đất đá của Nhà máy/ xưởng tuyển, chế biến khóang sản.

- Tính toán thiết kế kiến trúc, xây dựng hồ và đập thải quặng đuôi.

Chương 15. Các phân xưởng phụ

15.1. Nhiệm vụ và chế độ làm việc

Nêu công năng và chế độ làm việc của các xưởng cơ khí, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, kho tàng…

15.2. Các xưởng sửa chữa, bảo dưỡng cơ điện

Tính toán nhu cầu, quy mô và liệt kê thiết bị cần thiết cho các phân xưởng.

15.3. Kho vật tư, hàng hóa, dụng cụ

Tính toán, lựa chọn số lượng, quy mô các kho trên cơ sở yêu cầu về chủng loại, số lượng vật tư, hàng hóa, dụng cụ.

Chương 16. Cung cấp điện và trang bị điện

16.1. Giải pháp cung cấp điện toàn mỏ

- Mô tả giải pháp cung cấp điện, nguồn điện, các hộ sử dụng điện đã nêu trong thiết kế cơ sở hoặc thiết kế kỹ thuật.

- Tính toán các phụ tải, các chỉ tiêu, tiêu hao về điện và nêu giải pháp cung cấp điện cho toàn mỏ.

16.2. Thiết kế cung cấp điện cho từng công trình

Nêu giải pháp cung cấp điện cho từng công trình/ hộ tiêu thụ điện. Liệt kê thiết bị, vật liệu chi tiết của từng hạng mục trong dây chuyền công nghệ.

Chương 17. Thông tin liên lạc và tự động hóa

- Tính toán và nêu giải pháp thông tin liên lạc và tự động hóa (nếu có).

- Thiết kế chi tiết; liệt kê thiết bị, vật liệu chính của hệ thống thông tin liên lạc và tự động hóa cho toàn bộ dây chuyền công nghệ (nếu có).

Chương 18. Cung cấp khí nén

Tính toán các thông số kỹ thuật của hệ thống, liệt kê thiết bị, công trình và giải pháp bố trí, thi công công trình cung cấp khí nén cho các hộ tiêu thụ.

Chương 19. Kiến trúc - xây dựng

19.1. Cơ sở thiết kế

Nêu cơ sở thiết kế, tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế các công trình xây dựng.

19.2. Quy mô xây dựng công trình

Liệt kê các công trình kiến trúc và xây dựng và công năng sử dụng. Tính toán quy mô xây dựng các hạng mục công trình.

19.3. Giải pháp kiến trúc và kết cấu

- Mô tả kiến trúc, tính toán kết cấu chịu lực và thiết kế chi tiết các hạng mục công trình. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

- Tính toán, thiết kế các hệ thống phòng chống cháy, thông gió, chiếu sáng và điều hòa nhiệt độ (nếu cần), v.v...

Chương 20. Cung cấp nước, nhiệt và thải nước

20.1. Nguồn cung cấp nước

Các giải pháp cấp nước sinh hoạt, sản xuất, chữa cháy và thải các loại nước bẩn từ mỏ đi (nước trong hầm lò chảy ra, nước sinh hoạt).

20.2. Nguồn cung cấp nhiệt

Các giải pháp cung cấp nhiệt cho nhu cầu tắm giặt sấy trong mỏ.

20.3. Thải nước

Nêu các giải pháp thải nước: nước sinh hoạt, nước mặt chảy tràn từ mặt bằng sân công nghiệp mỏ/ chế biến khóang sản.

Chương 21. Tổng mặt bằng và vận tải ngoài mỏ

21.1. Tổng mặt bằng

- Các nguyên tắc và yêu cầu thiết kế tổng mặt bằng.

- Trình bày chi tiết quy mô các công trình xây dựng. Nêu phương án bố trí tổng mặt bằng: Tổng mặt bằng chung toàn mỏ; mặt bằng sân công nghiệp, các mặt bằng phục vụ phụ trợ của thiết kế ở giai đoạn trước, nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Tính toán, thiết kế chi tiết các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (phần mặt bằng): San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … các công trình xây dựng cảnh quan, sinh thái trên mặt bằng (cây xanh, hồ nước), v.v… và các công trình khác (nếu có) trong các mặt bằng.

21.2. Vận tải ngoài

- Tổng hợp khối lượng nhu cầu vận tải ngoài mỏ: vận chuyển cung ứng hàng hóa, vật tư, vật liệu, vận chuyển sản phẩm tiêu thụ hoặc khóang sản đi chế biến..

- Liệt kê và tính toán thiết kế các công trình phục vụ vận tải, giải pháp kết nối với hệ thống vận tải khu vực.

Chương 22. Tổ chức xây dựng

22.1. Khối lượng và lịch trình xây dựng các hạng mục công trình

Tổng hợp khối lượng và xây dựng lịch thi công các hạng mục công trình.

22.2. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công

Nêu giải pháp cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công các hạng mục công trình.

22.3. Giải pháp kỹ thuật thi công

Nêu các giải pháp kỹ thuật thi công của từng hạng mục công trình.

22.4. Tổ chức xây dựng

- Nêu giải pháp tổ chức thi công xây dựng chính đảm bảo phù hợp với tiến độ thực hiện dự án.

- Thời gian và lịch trình thi công xây dựng.

Chương 23. Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động

23.1. An toàn trong khai thác mỏ

- Nêu giải pháp đảm bảo an toàn cho các công trình lân cận (trên mặt đất/ dưới hầm lò); giải pháp chủ động phòng tránh tác động gây mất an toàn của các dự án khác lân cận (nếu có).

- Nêu cụ thể giải pháp đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác mỏ, phòng chống thiên tai, sự cố nước ngầm, nước mặt, lũ quét (nếu có).

- Tính toán thiết kế thi công xây dựng, lắp đặt và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn (nếu có).

23.2. An toàn trong công tác chế biến khóang sản (nếu có)

-Nêu các giải pháp kỹ thuật an toàn trong chế biến khóang sản.

- Tính toán thiết kế chi tiết xây dựng, lắp đặt và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn (nếu có).

23.3. An toàn về cung cấp điện, vận hành thiết bị điện, áp lực

23.4. An toàn về sử dụng và bảo quản vật liệu nổ

23.5. Giải pháp phòng chống cháy, nổ, chống sét

- Trình bày giải pháp đảm bảo an toàn về phòng chống cháy, nổ, chống sét cho các hạng mục công trình trong hầm lò và các công trình trên mặt bằng mỏ (bao gồm nhà máy/ phân xưởng chế biến khóang sản).

- Thiết kế chi tiết xây dựng, lắp đặt và liệt kê các công trình, thiết bị an toàn phòng chống cháy, nổ, chống sét.

23.6. Vệ sinh lao động

23.7. Cấp cứu mỏ, ứng cứu khẩn cấp

- Xác định các tình huống ứng cứu khẩn cấp

- Nêu cụ thể tổ chức lực lượng cấp cứu mỏ, phương án cấp cứu mỏ

- Liệt kê thiết bị, số lượng, chủng loại phương tiện, thiết bị, dụng cụ phục vụ công tác ứng cứu khẩn cấp.

Chương 24. Bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường

24.1. Giải pháp bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường

Liệt kê số lượng, quy cách, kết cấu công trình bảo vệ môi trường và công trình cải tạo phục hồi môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

24.2. Giải pháp thi công

Nêu cụ thể các giải pháp xây dựng, lắp đặt thiết bị; tính toán các thông số kỹ thuật của công trình/ hạng mục công trình bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường.

Chương 25. Mô hình thông tin xây dựng công trình (BIM), giải pháp công nghệ số trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình (nếu có)

25.1. Dữ liệu thông tin xây dựng BIM

- Liệt kê, phân loại các dữ liệu thông tin cần thiết để xây dựng BIM; đánh giá tính phù hợp và đồng bộ của dữ liệu.

- Thống kê các dữ liệu thông tin từ BIM phục vụ cho công tác quản lý, khai thác và cập nhật trong quá trình đầu tư, xây dựng, hòan thành công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý (nếu có).

- Liệt kê các phần mềm dùng để thiết kế, cập nhật, khai thác sử dụng BIM.

25.2. Xây dựng BIM trong thiết kế công trình

- Thuyết minh về phạm vi, nội dung và kế hoạch triển khai BIM trong giai đoạn Thiết kế của dự án

- Kết quả xây dựng mô hình BIM.

- Đánh giá quá trình thực hiện áp dụng BIM.

IV. CHỈ DẪN KỸ THUẬT

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải lập riêng đối với công trình cấp đặc biệt, cấp I và cấp II. Đối với các công trình còn lại, chỉ dẫn kỹ thuật có thể được lập riêng hoặc quy định tại mục này.

- Chỉ dẫn kỹ thuật quy định các quy trình và yêu cầu kỹ thuật về lắp đặt, thi công xây dựng, vận hành, v.v… phù hợp với yêu cầu của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt dự án.

V. CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Bảng liệt kê các công trình, thiết bị, vật liệu chủ yếu

Phụ lục 2. Kết quả tính toán ổn định, kết cấu chịu lực công trình (nếu có)

Các phụ lục khác (nếu có)

TẬP II. BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CÔNG TRÌNH MỎ HẦM LÒ

(Bao gồm nhưng không giới hạn các bản vẽ dưới đây)

TT	Số ký hiệu	Tên bản vẽ	Số tờ
I		**Phần địa chất**	
1		Bản đồ vị trí mỏ, tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000 hay 1/25.000	
2		Bản đồ địa hình có lộ thân khóang khu mỏ	
3		Bình đồ tính trữ lượng khóang sản các thân khóang	
4		Các mặt cắt địa chất đặc trưng	
		Ghi chú: Các bản đồ địa hình; Bình đồ/mặt cắt tính trữ lượng khóang sản các thân khóang; Bản đồ địa chất thủy văn và mặt cắt có tỷ lệ phù hợp với tài liệu báo cáo địa chất được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt/công nhận	
II		**Phần khai thác**	
1		Bản đồ vị trí mỏ, tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000 hay 1/25.000	
2		Ranh giới khai trường và vị trí các cửa lò (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000 và 1/5.000)	
3		Sơ đồ mở vỉa các mức khai thác, mặt cắt qua tuyến giếng, xuyên vỉa chính (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000)	
4		Sơ đồ hệ thống đường lò chuẩn bị các vỉa (chi tiết kích thước các đường lò đào trong đá, trong thân quặng) (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000)	
5		Sơ đồ hệ thống khai thác và lịch khai thác cho cả đời dự án	
6		-Bản vẽ sơ đồ hệ thống khai thác, công nghệ khai thác. Lập hộ chiếu khai thác lò chợ theo các công nghệ khai thác.	

TT	Số ký hiệu	Tên bản vẽ	Số tờ
		- Các bản vẽ chi tiết: Hộ chiếu phá hỏa ban đầu, sơ đồ lắp đặt thiết bị khai thác lò chợ, sơ đồ thu hồi thiết bị khai thác lò chợ, Bản vẽ biện pháp sử lý sự cố thường gặp.	
III		**Phần thông gió mỏ**	
1		Bản vẽ sơ đồ thông gió mỏ năm đạt công suất thiết kế và sơ đồ thông gió năm mỏ khai thác khó khăn nhất (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000.	
2		Sơ đồ thông gió cục bộ thi công các đường lò chính.	
3		Các bản vẽ xây dựng, lắp đặt thiết bị thông gió: Trạm quạt, cửa gió, đường lò thông gió,…	
IV		**Phần xây dựng công trình ngầm và mỏ**	
1		Lịch đào lò xây dựng cơ bản: Tên các đường lò, chiều dài đào trong thân quặng (than), đào trong đá, tiết diện đào chống, khối tích, tiến độ, thời gian thi công	
2		Tiết diện các đường lò chủ yếu (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000)	
3		Bản vẽ sơ đồ các sân ga hầm trạm đáy giếng (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000)	
4		Sơ đồ công nghệ, biểu đồ tổ chức thi công đào chống lò: giếng, sân ga, các đường lò xuyên vỉa trong đá, trong quặng (than), các thượng...,	
5		Sơ đồ vị trí các đường lò (tỷ lệ 1/2000 hoặc 1/1000)	
6		Bản đồ tổng hợp các đường lò giai đoạn xây dựng cơ bản và bản đồ các đường lò năm đạt công suất thiết kế	
7		Bản đồ tổng hợp các đường lò khai thông, chuẩn bị	
8		Hộ chiếu đào chống lò (các giếng, sân ga, các đường lò xuyên vỉa trong đá, trong quặng (than), các thượng...)	
9		Bản vẽ chế tạo vì chống, mối nối, gông treo, xà tăng cường, tay vịn, thanh giằng, tấm chèn, rãnh nước… (tỷ lệ 1/5; 1/10 hoặc 1/20)	
V		**Phần chế biến khóang sản (nếu có)**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng phân xưởng chế biến khóang sản, tỷ lệ 1/2.000	

TT	Số ký hiệu	Tên bản vẽ	Số tờ
2		Sơ đồ công nghệ dây chuyền máy móc, thiết bị chế biến khóang sản	
3		Sơ đồ nguyên lý định tính, định lượng của dây chuyền chế biến khóang sản	
4		Sơ đồ dây chuyền công nghệ trên mặt	
V		**Phần cơ khí và vận tải**	
1		Bản vẽ bố trí mặt bằng, mặt cắt công nghệ (thiết bị) các nhà xưởng phục vụ khai thác mỏ, chế biến khóang sản (nếu có)	
2		Sơ đồ nguyên lý cung cấp khí nén (nếu có)	
3		Bình đồ bố trí thiết bị trong hầm lò	
VI		**Phần thóat nước mỏ, cấp và thải nước**	
1		Sơ đồ nguyên lý bơm thóat nước trong hầm lò	
2		Sơ đồ nguyên lý cung cấp nước cứu hỏa và sản xuất trong hầm lò.	
3		Sơ đồ nguyên lý cung cấp nước cứu hỏa và sản xuất mặt công nghiệp	
4		Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt kết cấu hầm bơm, trạm bơm các khu vực, tuyến ống bơm và lắp đặt thiết bị	
5		Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt các hạng mục công trình thuộc hệ thống cấp và thải nước trên mặt bằng	
VII		**Phần xây dựng**	
1		Bản vẽ thi công các công trình/hạng mục xây dựng.	
VIII		**Phần cung cấp điện, thông tin liên lạc và tự động hóa**	
1		Sơ đồ nguyên lý cung cấp điện chung cho toàn mỏ.	
2		Các bản vẽ thi công đường dây, trạm biến áp, trạm phân phối điện, v.v… (nếu có)	
3		Các bản vẽ thi công hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống tự động hóa (nếu có)	
4		Sơ đồ bố trí thiết bị điện trong hầm lò	
5		Các bản vẽ thi công cung cấp điện cho các hạng mục	

TT	Số ký hiệu	Tên bản vẽ	Số tờ
IX		**Phần mặt bằng**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng chung toàn mỏ (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000 hay 1/5.000).	
2		Bản đồ mặt bằng khu văn phòng mỏ (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000).	
3		Bản đồ mặt bằng nhà máy chế biến khóang sản/ phân xưởng chế biến (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000)	
4		Bình đồ, trắc dọc, trắc ngang của các tuyến đường và hệ thống vận tải nội bộ và ngoài mỏ (nếu có), hệ thống vận tải liên tục (nếu có)	
5		Thiết kế các hạng mục hạ tầng kỹ thuật: San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … trong các mặt bằng (nếu có)	
X		**Phần bảo vệ môi trường**	
1		Bản đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác.	
2		Mặt bằng, mặt cắt kết cấu của một số công trình bảo vệ môi trường chủ yếu: hệ thống thu, xử lý nước thải, hồ điều hòa, xử lý bụi, v.v…	
3		Bản đồ phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác theo quy định	

TẬP III. DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Dự toán xây dựng công trình (nếu có) lập riêng cho từng hạng mục công trình theo các nội dung sau:

1. Phần thuyết minh

Nêu căn cứ pháp lý và cơ sở lập dự toán xây dựng công trình.

2. Phần dự toán

- Xác định khối lượng xây dựng của hạng muc công trình theo thiết kế.

- Xác định đơn giá dự toán xây dựng công trình.

- Lập các khoản mục chi phí dự toán xây dựng công trình theo quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng hiện hành.

Phụ lục 09. THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC KHÓANG SẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP BƠM HÚT

(Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TẬP I. THUYẾT MINH

MỞ ĐẦU

Nêu xuất xứ và sự cần thiết phải lập thiết kế kỹ thuật.

I. THÔNG TIN CHUNG

- Tên dự án:

- Loại, cấp công trình:……

- Tên chủ đầu tư:

- Địa chỉ liên lạc:

- Địa điểm xây dựng:

- Quy mô, công suất của dự án:

- Nhà thầu thăm dò địa chất/ khảo sát xây dựng (nếu có):

- Nhà thầu tư vấn thiết kế xây dựng công trình, lập dự toán xây dựng (nếu có) theo giai đoạn.

- Nhà thầu tư vấn thiết kế Mô hình thông tin công trình (BIM) (nếu có).

Thông tin về các nhà thầu bao gồm:

+ Tên đơn vị, địa chỉ liên hệ, Giấy đăng ký doanh nghiệp…

+ Giới thiệu Chủ nhiệm dự án, chủ trì thiết kế các bộ môn: Họ và tên, học hàm (nếu có), học vị; Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng (nếu có).

II. THUYẾT MINH TỔNG QUÁT

Chương 1. Các căn cứ pháp lý và cơ sở thiết kế

1.1. Các văn bản pháp lý

Liệt kê các văn bản pháp lý có liên quan:

- Quyết định phê duyệt dự án đầu tư, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, dự toán xây dựng công trình.

- Quyết định giao đất hoặc giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

- Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Phương án cải tạo phục hồi môi trường.

- Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

1.2. Các tài liệu cơ sở

- Đối với tài liệu địa chất: Cập nhật kết quả thăm dò bổ sung, kết quả nghiên cứu địa chất thủy văn, địa chất công trình, khảo sát xây dựng (nếu có).

- Cập nhật tài liệu cơ sở khác có liên quan đến công trình.

1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng

1.4. Nội dung chủ yếu của thiết kế cơ sở hoặc thiết kế kỹ thuật

Trình bày tóm tắt các nội dung thiết kế chủ yếu các về khai thác, chế biến khóang sản, xây dựng các công trình phụ trợ, phục vụ đã nêu trong bước thiết kế cơ sở (đối với thiết kế 2 bước) hoặc thiết kế kỹ thuật (thiết kế 3 bước).

1.5. Hiện trạng về khai thác và chế biến khóang sản (nếu có)

Nêu sơ bộ và cập nhật bổ sung (nếu có) về hiện trạng công nghệ khai thác, chế biến khóang sản (nếu có); cơ sở hạ tầng có liên quan đến thiết kế.

III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ

Chương 2. Tài nguyên, biên giới và trữ lượng khai trường

2.1. Đặc điểm địa chất mỏ và khóang sản

Nêu tóm tắt, cập nhật thông tin về đặc điểm địa chất mỏ, địa chất thủy văn, địa chất công trình; trữ lượng, chất lượng khóang sản từ kết quả khảo sát, thăm dò, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2. Biên giới và trữ lượng khai trường

2.2.1. Biên giới khai trường

Trình bày về các chỉ tiêu và thông số về biên giới khai trường của thiết kế cơ sở. Tính toán cập nhật các thông số trên cơ sở hiện trạng khai thác, chế biến khóang sản (đối với dự án cải tạo. mở rộng), các tài liệu pháp lý, kết quả khảo sát, thăm dò bổ sung, nghiên cứu bổ sung về địa chất thủy văn, địa chất công trình (nếu có).

2.2.2. Trữ lượng khai trường

- Trình bày về lưu lượng, chất lượng, trữ lượng Tài nguyên khóang sản trong biên giới khai trường đã được tính từ thiết kế giai đoạn trước (thiết kế cơ sở/ thiết kế kỹ thuật). Tính toán cập nhật, chuẩn xác lại trữ lượng nếu có sự thay đổi về biên giới khai trường, kết quả thăm dò bổ sung (nếu có).

- Nếu có sự sai khác giữa trữ lượng địa chất huy động và trữ lượng địa chất đã được phê duyệt/công nhận cần phải phân tích làm rõ lý do, xác định vị trí khối tính trữ lượng và nguyên nhân sai khác.

- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu chủ yếu về biên giới và trữ lượng khai trường.

Chương 3. Mở mỏ và phương pháp mở mỏ

3.1. Mở mỏ

Trình bày chi tiết về vị trí đầu tiên của lỗ khoan và các khu vực tiếp theo (nếu có), sơ đồ và phương pháp mở mỏ.

3.2. Công tác xây dựng cơ bản

- Trình bày về các công trình xây dựng cơ bản của dự án.

- Xác định thời gian (số năm) xây dựng cơ bản, tính toán chi tiết khối lượng, cung độ vận tải, khối lượng vận chuyển của các hạng mục công tác xây dựng cơ bản (nếu có).

Chương 4. Chế độ làm việc, công suất và tuổi thọ dự án

4.1. Chế độ làm việc của mỏ

Lựa chọn chế độ làm việc hợp lý của các khâu sản xuất: Khai thác mỏ, chế biến khóang sản, phục vụ, quản lý hành chính, v.v...

4.2. Công suất và tuổi thọ dự án

4.2.1. Xác định công suất mỏ:

Nêu công suất khai thác mỏ đã được tính toán trong thiết kế cơ sở. Tính kiểm tra công suất khai thác mỏ trên cơ sở cập nhật trữ lượng, công nghệ, năng suất của thiết bị và khả năng bố trí thiết bị. Nếu có sự khác biệt về công suất, tuổi thọ dự án cần luận giải, phân tích, trình bày rõ nguyên nhân, báo cáo Chủ đầu tư điều chỉnh lại dự án (nếu cần) theo quy định hiện hành.

4.2.2. Tuổi thọ (thời gian tồn tại):

Trên cơ sở trữ lượng có thể khai thác và công suất khai thác thiết kế, tính toán kiểm tra, chuẩn xác lại thời gian tồn tại của dự án (bao gồm thời gian xây dựng cơ bản mỏ và thời gian khai thác).

Chương 5. Hệ thống khai thác và công nghệ khai thác

5.1. Hệ thống khai thác

Trình bày chi tiết hệ thống khai thác, kết cấu giếng khai thác và các thông số của hệ thống khai thác đã được lựa chọn ở giai đoạn trước. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

5.2. Công nghệ khai thác

- Trình bày chi tiết về công nghệ khai thác của phương án chọn.

- Trình bày về dây chuyền đồng bộ thiết bị sử dụng cho công tác khai thác, chế biến khóang sản. Chủng loại, năng suất và số lượng các loại thiết bị theo phương án chọn của giai đoạn trước

- Lập bảng thống kê đặc tính kỹ thuật cơ bản các loại thiết bị chính.

- Lập lịch kế hoạch tổng hợp về khai thác, vận hành và dây chuyền đồng bộ thiết bị, v.v...

Chương 6. Vận tải khóang sản

Trình bày chi tiết khối lượng khóang sản nước cần vận tải; hình thức, quy trình vận tải khóang sản nguyên khai; tính toán, thiết kế hệ thống vận tải trong mỏ, nhà máy. Nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

Chương 7. Công tác chế biến khóang sản (nếu có)

7.1. Đặc tính, chất lượng khóang sản đưa vào chế biến

Nêu chất lượng khóang sản nước nguyên khai, các chỉ tiêu nguyên tố, đặc tính kỹ thuật của khóang sản, thành phần độ hạt, v.v… để xác định đặc tính đưa vào chế biến.

7.2. Giải pháp chế biến khóang sản

- Mô tả công nghệ, quy trình công nghệ, thiết bị đã được lựa chọn trong thiết kế giai đoạn trước.

- Tính toán các thông số kỹ thuật và chỉ tiêu công nghệ chế biến khóang sản.

- Giải pháp thi công xây dựng, tính toán thiết kế nền móng, kết cấu chịu lực các hạng mục công trình chế biến khóang sản.

- Công tác lấy mẫu và kiểm tra kỹ thuật.

- Định mức tiêu hao nguyên vật liệu.

7.3. Khối lượng, chất lượng sản phẩm sau chế biến

Tính toán khối lượng, chất lượng của các loại sản phẩm sau chế biến.

7.4. Giải pháp thải chất thải sau chế biến (nếu có)

- Trình bày giải pháp thải, quản lý và sử dụng chất thải sau chế biến khóang sản.

- Tính toán khối lượng, biện pháp thải và xử lý nước phục vụ công tác chế biến khóang sản (nếu có)

7.5. Chỉ tiêu công nghệ, thiết bị chế biến

- Tính toán các chỉ tiêu kỹ thuật của công nghệ chế biến khóang sản.

- Lịch các sản phẩm hằng năm sau chế biến.

- Liệt kê các công trình, quy cách thiết kế; danh mục thiết bị và thông số kỹ thuật chủ yếu của từng khâu công nghệ chế biến (nếu có)

Chương 8. Sửa chữa cơ điện và kho tàng, mạng hạ tầng kỹ thuật

8.1. Sửa chữa cơ điện và kho tàng

8.1.1. Nhiệm vụ và chế độ làm việc

Nêu công năng và chế độ làm việc của các hạng mục sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, kho tàng, v.v…

8.1.2. Các phân xưởng sửa chữa, bảo dưỡng cơ điện

Tính toán nhu cầu, quy mô và liệt kê thiết bị cần thiết cho các phân xưởng.

8.1.3. Kho vật tư, hàng hóa, dụng cụ

Tính toán, lựa chọn số lượng, quy mô các kho trên cơ sở yêu cầu về chủng loại, số lượng vật tư, hàng hóa, dụng cụ.

8.2. Cung cấp điện và trang bị điện

- Nêu giải pháp đấu nối hệ thống điện trong dự án với bên ngoài.

- Mô tả giải pháp cung cấp điện, nguồn điện, các hộ sử dụng điện đã nêu trong thiết kế cơ sở.

- Tính toán các phụ tải, các chỉ tiêu, tiêu hao về điện và nêu giải pháp cung cấp điện cho toàn mỏ.

- Tính toán, thiết kế và nêu giải pháp cung cấp điện cho từng công trình và hộ tiêu thụ điện. Liệt kê thiết bị, vật liệu chi tiết của từng hạng mục trong dây chuyền công nghệ.

- Liệt kê công trình, thiết bị và thông số kỹ thuật thiết bị cung cấp điện chủ yếu (đường dây, trạm biến áp, trạm điêzen, v.v…).

8.3. Cung cấp khí nén và trang thiết bị khí nén (nếu có)

- Tính toán nhu cầu sử dụng và giải pháp cung cấp khí nén cho toàn dự án và các hộ tiêu thụ.

- Liệt kê công trình, thiết bị và thông số kỹ thuật thiết bị khí nén chủ yếu.

8.4. Thông tin liên lạc và tự động hóa

- Tính toán, thiết kế và nêu giải pháp chi tiết hệ thống thông tin liên lạc cho toàn mỏ; liệt kê thiết bị, vật liệu của hệ thống thông tin liên lạc.

- Tính toán, thiết kế và nêu giải pháp chi tiết các hệ thống tự động hóa cho mỏ; liệt kê thiết bị, vật liệu của các hệ thống tự động hóa (nếu có).

8.5. Kiến trúc và xây dựng

8.5.1. Quy mô xây dựng công trình

- Nêu cơ sở thiết kế, tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế các công trình xây dựng.

- Danh mục, quy mô xây dựng, các giải pháp kiến trúc và kết cấu của các công trình thuộc dây chuyền công nghệ và các công trình phục vụ cho khai thác mỏ theo phương án chọn.

8.5.2. Giải pháp kiến trúc và kết cấu

- Mô tả kiến trúc, tính toán kết cấu chịu lực và thiết kế chi tiết các hạng mục công trình. Nếu có sự khác biệt với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do.

- Tính toán, thiết kế các hệ thống phòng chống cháy, thông gió, chiếu sáng và điều hòa nhiệt độ (nếu cần), v.v...

8.6. Cung cấp nước và thải nước

8.6.1. Tiêu chuẩn và nhu cầu sử dụng nước

Liệt kê các hộ có nhu cầu sử dụng nước và tiêu chuẩn sử dụng.

8.6.2. Nguồn cung cấp nước

Xác định nguồn cung cấp nước cho các hộ tiêu thụ.

8.6.3. Giải pháp cung cấp nước

Tính toán và lựa chọn giải pháp cung cấp nước công nghiệp và nước sinh hoạt.

8.6.4. Giải pháp thải nước

Nêu các giải pháp thải và xử lý nước thải sinh hoạt, sân công nghiệp và công trình khác của mỏ ra môi trường.

Chương 9. Kỹ thuật an toàn

9.1. An toàn trong khai thác

- Nêu cụ thể giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác.

- Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn trong khai thác.

9.3. An toàn trong sản xuất

- Nêu cụ thể giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn trong quá trình sản xuất.

- Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị đảm bảo cho công tác an toàn trong sản xuất.

9.3. An toàn về cung cấp, vận hành điện

Trình bày về giải pháp kỹ thuật an toàn về cung cấp, vận hành điện cho các hạng mục, công trình, thiết bị điện.

9.4. An toàn chống sét

Tính toán thiết kế và liệt kê các công trình, thiết bị của hệ thống chống sét cho toàn mỏ và các hạng mục công trình (nếu có).

9.5. Giải pháp phòng chống cháy, nổ

9.5.1. Phòng chống cháy nổ

Trình bày giải pháp thiết kế đảm bảo an toàn về phòng chống cháy nổ cho các hạng mục công trình.

Giải pháp Phòng chống cháy nổ, liệt kê phương tiện phòng chống cháy nổ

9.5.2. Phương án chữa cháy

Trình bày giải pháp chữa cháy.

Chương 10. Tổng mặt bằng, vận tải ngoài mỏ và tổ chức xây dựng

10.1. Tổng mặt bằng

- Các nguyên tắc và yêu cầu thiết kế tổng mặt bằng.

- Trình bày chi tiết quy mô các công trình xây dựng. Nêu phương án bố trí tổng mặt bằng: Tổng mặt bằng chung toàn mỏ; mặt bằng sân công nghiệp, các mặt bằng phục vụ phụ trợ của thiết kế ở giai đoạn trước, nếu có sự khác biệt cần nêu rõ lý do.

- Tính toán, thiết kế chi tiết các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (phần mặt bằng): San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … các công trình xây dựng cảnh quan, sinh thái trên mặt bằng (cây xanh, hồ nước), v.v… và các công trình khác (nếu có) trong các mặt bằng.

10.2. Vận tải ngoài (nếu có)

- Tổng hợp khối lượng nhu cầu vận tải ngoài mỏ: vận chuyển cung ứng hàng hóa, vật tư, vật liệu, vận chuyển sản phẩm tiêu thụ hoặc khóang sản đi chế biến..

- Liệt kê và tính toán thiết kế các công trình phục vụ vận tải, giải pháp kết nối với hệ thống vận tải khu vực.

Chương 11. Tổ chức xây dựng

11.1. Khối lượng và lịch trình xây dựng các hạng mục công trình

Tổng hợp khối lượng và xây dựng lịch thi công các hạng mục công trình.

11.2. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công

Nêu giải pháp cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công các hạng mục công trình.

11.3. Giải pháp kỹ thuật thi công

Nêu các giải pháp thi công các công trình, tính toán các thông số kỹ thuật của công trình/ hạng mục công trình.

11.4. Tổ chức xây dựng

- Tổng hợp khối lượng và xây dựng lịch thi công các hạng mục công trình.

- Nêu giải pháp cung cấp nguyên vật liệu điện nước phục vụ thi công các hạng mục công trình.

- Nêu các giải pháp kỹ thuật thi công của từng hạng mục công trình.

- Nêu giải pháp tổ chức thi công xây dựng chính đảm bảo phù hợp với tiến độ thực hiện dự án.

- Thời gian và lịch trình thi công xây dựng.

Chương 12. Bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường

12.1. Bảo vệ môi trường

Nêu tóm tắt nội dung bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác mỏ và chế biến khóang sản của Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

12.2. Cải tạo phục hồi môi trường

Nêu tóm tắt giải pháp cụ thể, quy trình và khối lượng cải tạo phục hồi môi trường của dự án trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

12.3. Công trình bảo vệ môi trường

- Mô tả quy cách, tính toán kết cấu các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.

- Liệt kê các công trình và thiết bị bảo vệ môi trường.

Chương 13. Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động

13.1. Sơ đồ quản lý sản xuất

Xây dựng sơ đồ quản lý điều hành và tổ chức các phòng ban đơn vị sản xuất.

13.2. Biên chế lao động

Trên cơ sở định mức định biên công việc, xây dựng biên chế lao động cho các bộ phận trực tiếp, gián tiếp, phục vụ phù hợp mô hình quản lý, quy mô sản xuất.

13.3. Năng suất lao động

Tính toán năng suất lao động của dây chuyền sản xuất chính và toàn mỏ.

Chương 14. Mô hình thông tin công trình (BIM), giải pháp công nghệ số trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình (nếu có)

14.1. Dữ liệu thông tin xây dựng BIM

- Liệt kê, phân loại các dữ liệu thông tin cần thiết để xây dựng BIM; đánh giá tính phù hợp và đồng bộ của dữ liệu.

- Thống kê các dữ liệu thông tin từ BIM phục vụ cho công tác quản lý, khai thác và cập nhật trong quá trình đầu tư, xây dựng, hòan thành công trình theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý (nếu có).

- Liệt kê các phần mềm dùng để thiết kế, cập nhật, khai thác sử dụng BIM.

14.2. Xây dựng BIM trong thiết kế công trình

- Thuyết minh về phạm vi, nội dung và kế hoạch triển khai BIM trong giai đoạn Thiết kế của dự án

- Kết quả xây dựng mô hình BIM.

- Đánh giá quá trình thực hiện áp dụng BIM.

IV. CHỈ DẪN KỸ THUẬT

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải lập riêng đối với công trình cấp đặc biệt, cấp I và cấp II. Đối với các công trình còn lại, chỉ dẫn kỹ thuật có thể được lập riêng hoặc quy định tại mục này.

- Chỉ dẫn kỹ thuật quy định các quy trình và yêu cầu kỹ thuật về lắp đặt, thi công xây dựng, vận hành, v.v… phù hợp với yêu cầu của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt dự án.

V. CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Bảng liệt kê các công trình, thiết bị, vật liệu chủ yếu

Phụ lục 2. Kết quả tính toán ổn định, kết cấu chịu lực công trình (nếu có)

Các phụ lục khác (nếu có)

TẬP II. BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC KHÓANG SẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP BƠM HÚT

(Bao gồm nhưng không giới hạn các bản vẽ dưới đây)

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
I		**Phần địa chất**	
1		Bản đồ vị trí mỏ, tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000	
2		Bản đồ địa hình khu mỏ	
3		Bản đồ vị trí lỗ khoan, tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000	
4		Bản đồ địa chất thủy văn và mặt cắt, tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000	
		Ghi chú: Các bản đồ địa hình; vị trí lỗ khoan; Bản đồ địa chất thủy văn và mặt cắt có tỷ lệ phù hợp với tài liệu báo cáo địa chất được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt/công nhận	
II		**Phần khai thác**	
1		Cấu trúc giếng khoan	
2		Sơ đồ công nghệ, hệ thống khai thác khóang sản	
III		**Phần chế biến khóang sản**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng nhà máy chế biến khóang sản, tỷ lệ 1/1.000	
2		Sơ đồ công nghệ dây chuyền máy móc, thiết bị chế biến khóang sản	
IV		**Phần cơ khí và vận tải**	
1		Bản vẽ bố trí mặt bằng, mặt cắt công nghệ (thiết bị) các nhà xưởng phục vụ khai thác, chế biến khóang sản	
2		Bình đồ, mặt cắt hệ thống vận tải từ nơi khai thác (giếng, lỗ khoan...) đến nơi chế biến, sử dụng	

TT	Số ký hiệu (*)	Tên bản vẽ	Số tờ
V		**Phần thóat nước mỏ, cấp và thải nước**	
		Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt hệ thống cấp và thải nước	
VI		**Phần cung cấp điện, khí nén và tự động hóa**	
1		Sơ đồ nguyên lý cung cấp điện cho toàn mỏ và cho các hạng mục	
2		Sơ đồ nguyên lý cung cấp khí nén (nếu có)	
3		Sơ đồ nguyên lý (sơ đồ khối) hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống tự động hóa (nếu có)	
VII		**Phần xây dựng**	
1		Bản vẽ thi công các công trình/hạng mục xây dựng.	
VIII		**Phần mặt bằng**	
1		Bản đồ tổng mặt bằng chung toàn mỏ (tỷ lệ 1/1.000 hoặc 1/2.000 hay 1/5.000).	
2		Bản đồ mặt bằng khu văn phòng mỏ (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000).	
3		Bản đồ mặt bằng nhà máy chế biến khóang sản/ phân xưởng chế biến (nếu có) (tỷ lệ 1/500 hoặc 1/1.000 hay 1/2.000)	
4		Bình đồ, trắc dọc, trắc ngang của các tuyến đường và hệ thống vận tải nội bộ và ngoài mỏ (nếu có), hệ thống vận tải liên tục (nếu có)	
5		Thiết kế các hạng mục hạ tầng kỹ thuật: San nền, các công trình bảo vệ mặt bằng, hệ thống thóat nước mặt, hệ thống đường nội bộ, sân bãi, trạm cân … trong các mặt bằng (nếu có)	
IX		**Phần bảo vệ môi trường**	
1		Bản đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác.	
2		Mặt bằng, mặt cắt kết cấu của một số công trình bảo vệ môi trường chủ yếu: hệ thống thu, xử lý nước thải, hồ điều hòa, xử lý bụi, v.v…	
3		Bản đồ phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác theo quy định	

DỰ TẬP III. TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Phần thuyết minh

Nêu căn cứ pháp lý và cơ sở lập dự toán xây dựng công trình.

2. Phần dự toán

- Xác định khối lượng xây dựng của hạng mục công trình theo thiết kế.

- Xác định đơn giá dự toán xây dựng công trình.

- Lập các khoản mục chi phí dự toán xây dựng công trình theo quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng hiện hành.

- Tổng hợp dự toán xây dựng công trình.

Phụ lục 10. THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC KHÓANG SẢN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

Phụ lục này áp dụng đối với công trình được thiết kế theo 2 bước và 3 bước, Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng lập riêng cho từng hạng mục công trình/cụm hạng mục của công trình mỏ lộ thiên, mỏ hầm lò, công trình khai thác khóang sản bằng phương pháp bơm hút.

TẬP I. THUYẾT MINH

MỞ ĐẦU

Nêu xuất xứ và sự cần thiết phải lập thiết kế bản vẽ thi công.

I. THÔNG TIN CHUNG

- Tên hạng mục: ……. Thuộc Dự án:…….

- Loại, cấp công trình:……

- Tên chủ đầu tư:

- Địa chỉ liên lạc:

- Địa điểm xây dựng:

- Quy mô, công suất của dự án:

- Nhà thầu thăm dò địa chất/ khảo sát xây dựng (nếu có):

- Nhà thầu tư vấn thiết kế xây dựng công trình, lập dự toán xây dựng (nếu có) theo giai đoạn.

- Nhà thầu tư vấn thiết kế Mô hình thông tin công trình (BIM) (nếu có).

Thông tin về các nhà thầu bao gồm:

+ Tên đơn vị, địa chỉ liên hệ, Giấy đăng ký doanh nghiệp…

+ Giới thiệu Chủ nhiệm dự án, chủ trì thiết kế các bộ môn: Họ và tên, học hàm (nếu có), học vị; Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng (nếu có).

II. THUYẾT MINH TỔNG QUÁT

1.1. Các văn bản pháp lý

Liệt kê các văn bản pháp lý có liên quan:

- Quyết định phê duyệt dự án đầu tư, phê duyệt thiết kế kỹ thuật, dự toán xây dựng công trình.

- Giấy phép khai thác mỏ khóang sản (nếu có), Quyết định giao đất hoặc giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

- Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Phương án cải tạo phục hồi môi trường.

- Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

1.2. Các tài liệu cơ sở lập thiết kế

- Đối với tài liệu địa chất: Cập nhật kết quả thăm dò bổ sung, kết quả nghiên cứu địa chất thủy văn, địa chất công trình, khảo sát xây dựng (nếu có).

- Tài liệu cơ sở khác có liên quan đến hạng mục/cụm hạng mục công trình.

1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng

Liệt kê các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan sử dụng trong thiết kế.

1.4. Nội dung chủ yếu của thiết kế cơ sở hoặc thiết kế kỹ thuật

Nêu tóm tắt nội dung thiết kế đối với hạng mục/cụm hạng mục công trình đã thiết kế giai đoạn trước (thiết kế cơ sở đối với thiết kế 2 bước, thiết kế kỹ thuật đối với thiết kế 3 bước).

1.5. Hiện trạng về khai thác và chế biến khóang sản (nếu có).

Nêu sơ bộ và cập nhật bổ sung (nếu có) về hiện trạng công nghệ khai thác, chế biến; cơ sở hạ tầng có liên quan đến thiết kế.

II. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

- Trình bày các giải pháp thiết kế thi công của hạng mục công trình/cụm hạng mục công trình. Nếu có sự khác biệt về quy mô, kiến trúc, kết cấu với thiết kế ở giai đoạn trước cần nêu rõ lý do và tính toán kiểm toán lại (nếu cần).

- Tùy thuộc phạm vi, tính chất của hạng mục công trình, cụm hạng mục công trình trình bày các nội dung và giải pháp chi tiết tương ứng nêu tại Phụ lục 07 (đối với công trình mỏ lộ thiên) hoặc Phụ lục 08 (đối với công trình mỏ hầm lò) kèm theo Thông tư này.

III. KỸ THUẬT AN TOÀN

- Nêu các giải pháp đảm bảo an toàn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và liên quan khác của công trình.

- Nêu giải pháp đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

IV. CHỈ DẪN KỸ THUẬT (nếu có)

Nêu yêu cầu về vật liệu, sản phẩm, thiết bị sử dụng cho công trình và các công tác thi công, giám sát, nghiệm thu công trình xây dựng.

TẬP II. BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

Lập các bản vẽ chi tiết về mặt bằng, mặt cắt bố trí công trình, nền móng, kiến trúc xây dựng, kết cấu công trình; bố trí, lắp đặt thiết bị của hạng mục công trình đủ điều kiện để thi công và tính toán khối lượng xây dựng làm cơ sở lập dự toán chi tiết.

TẬP III. DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

1. Phần thuyết minh

Nêu căn cứ pháp lý và cơ sở lập dự toán xây dựng công trình

2. Phần dự toán

- Xác định khối lượng xây dựng của hạng mục công trình theo thiết kế.

- Xác định đơn giá dự toán xây dựng công trình;

- Lập các khoản mục chi phí dự toán xây dựng hạng mục công trình theo quy định về quản lý chi phí xây dựng công trình hiện hành.