

Số: /QĐ-UBND

Yên Bái, ngày tháng 02 năm 2025

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang**

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH YÊN BÁI**

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19 tháng 6 năm 2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Thủy lợi ngày 19 tháng 6 năm 2017;

Căn cứ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

Căn cứ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Căn cứ Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7 năm 2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện;

Xét đề nghị của Công ty cổ phần Xuân Thiện Yên Bái tại Tờ trình số 502/24/TTr-XTYB ngày 27 tháng 12 năm 2024 đề nghị thẩm định, phê duyệt điều chỉnh Quy trình vận hành hồ chứa nước thủy điện Khao Mang, huyện Mù Cang Chải, tỉnh Yên Bái;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Công Thương tại Tờ trình số 315/TTr-SCT ngày 06 tháng 02 năm 2025.

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang, huyện Mù Cang Chải, tỉnh Yên Bái.

**Điều 2. Điều khoản thi hành**

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Quyết định này thay thế Quyết định số 879/QĐ-UBND ngày 11 tháng 5 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang.

**Điều 3.** Chánh văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường; Thường trực Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Mù Cang Chải; Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Như điều 3;
- Chủ tịch UBND tỉnh;
- PCT UBND tỉnh Ngô Hạnh Phúc;
- Cổng thông tin điện tử tỉnh (để công khai);
- Chánh VP, Phó CVP UBND tỉnh (CN);
- Lưu: VT, CN<sub>(MĐ)</sub>.

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**

**Ngô Hạnh Phúc**

**QUY TRÌNH**  
**VẬN HÀNH HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN KHOA MANG**  
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng 02 năm 2025  
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng**

1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này quy định một số nội dung về quản lý vận hành đối với hồ chứa thủy điện Khoa Mang (sau đây gọi tắt là Quy trình).

2. Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động vận hành hồ chứa thủy điện Khoa Mang.

**Điều 2. Cơ sở pháp lý để xây dựng quy trình**

Mọi hoạt động liên quan đến việc quản lý, khai thác và bảo vệ công trình thủy điện Khoa Mang phải tuân thủ:

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27 tháng 11 năm 2023.
- Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19 tháng 6 năm 2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17 tháng 6 năm 2020.
- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015.
- Luật Khí tượng thủy văn số 21/VBHN-VPQH ngày 15 tháng 7 năm 2020.
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017.
- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 7 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung thay thế một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều.
- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.
- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước.
- Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7 năm 2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

10. Các văn bản pháp luật và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành khác có liên quan.

**Điều 3.** Các thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Khao Mang.
2. Địa điểm xây dựng: Trên suối Nậm Kim thuộc xã Khao Mang, huyện Mường Chải, tỉnh Yên Bái.
3. Cấp công trình: Công trình cấp III.
4. Thông số kỹ thuật chính:
  - Loại đập: Bê tông trọng lực.
  - Loại đập tràn: Tràn tự do.
  - Mức nước dâng bình thường: 806,0 m.
  - Mức nước chết: 804,0 m.
  - Mức nước lũ thiết kế ( $P=1,5\%$ ): 810,43 m.
  - Mức nước lũ kiểm tra ( $P=0,5\%$ ): 810,93 m.
  - Dung tích toàn bộ: 0,511 triệu  $m^3$ .
  - Dung tích hữu ích: 0,370 triệu  $m^3$ .
  - Công suất lắp máy: 30,0 MW.

**Điều 4.** Nhiệm vụ công trình theo thứ tự ưu tiên và nguyên tắc vận hành công trình

Công tác vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang phải đảm bảo nhiệm vụ công trình theo thứ tự ưu tiên và nguyên tắc vận hành công trình như sau:

1. Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình và vùng hạ du: Chủ động phương án ứng phó tình huống khẩn cấp, phương án bảo vệ đập khi xảy ra thiên tai ứng với các trận lũ thiết kế, lũ kiểm tra và các sự cố vận hành khác của công trình; Đảm bảo mực nước hồ chứa thủy điện Khao Mang không vượt quá mực nước lũ kiểm tra ở cao trình 810,93 m với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 200 năm.
2. Đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên sông và nhu cầu sử dụng nước ở hạ du.
3. Tối ưu hiệu quả phát điện lên lưới điện Quốc gia phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.

**Điều 5.** Phân loại lũ và thời kỳ mùa lũ, mùa kiệt

1. Phân loại lũ: Lũ được định nghĩa tại hồ chứa thủy điện Khao Mang khi lưu lượng về hồ bằng hoặc lớn hơn lưu lượng đỉnh lũ trung bình hàng năm.
2. Thời kỳ mùa lũ: Từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 31 tháng 10.
3. Thời kỳ mùa kiệt: Từ ngày 01 tháng 11 đến ngày 14 tháng 6 năm sau.

**Điều 6.** Quan trắc, cung cấp thông tin quan trắc khí tượng thủy văn

1. Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái có trách nhiệm thực hiện việc quan trắc, cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn theo quy định của pháp luật về khí tượng thủy văn và theo quy định tại Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước; Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và các quy định của pháp luật có liên quan.

2. Nội dung quan trắc khí tượng thủy văn: Quan trắc mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập; tính toán lưu lượng xả.

3. Chế độ quan trắc

a) Mùa lũ

- Khi mực nước hồ thấp hơn ngưỡng tràn: Quan trắc 04 lần một ngày vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ.

- Khi mực nước hồ bằng hoặc cao hơn ngưỡng tràn: Quan trắc 01 lần một giờ.

- Khi mực nước hồ chứa trên mực nước lũ thiết kế 810,43 m: Quan trắc 04 lần một giờ (15 phút một lần).

**Bảng 1.** Thông số, các yếu tố và thời gian quan trắc trong mùa lũ

Tên thông số, các yếu tố quan trắc, tính toán theo mực nước hồ	Thời hạn quan trắc (số giờ/ lần)		
	Lưu lượng xả qua tràn, qua tuabin	Mực nước hồ và mực nước hạ lưu đập tràn	Tình trạng công trình
Mực nước hồ < 806,0 m	6	6	12
806,0 m ≤ Mực nước hồ ≤ 810,43 m	1	1	6
Mực nước hồ > 810,43m	0,25	0,25	4

b) Mùa kiệt: Quan trắc 02 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ.

4. Cung cấp thông tin quan trắc khí tượng thủy văn

a) Hàng ngày, trong thời gian không quá 30 phút kể từ thời điểm kết thúc quan trắc theo quy định tại khoản 3 Điều này, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái có trách nhiệm cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn cho Sở Công Thương, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái và cập nhật lên trang thông tin điện tử của hồ chứa thủy điện Khao Mang.

b) Việc cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn có thể thực hiện theo một trong các hình thức sau: Bằng văn bản, bằng fax, bằng mạng vi tính, qua điện thoại hoặc các hình thức khác.

**Điều 7.** Phối hợp vận hành giữa chủ sở hữu, tổ chức, cá nhân khai thác đập, hồ chứa thủy điện với chủ sở hữu, tổ chức, cá nhân khai thác đập, hồ chứa nước khác trên cùng lưu vực suối và các tổ chức, cơ quan, cá nhân có liên quan trong công tác vận hành đập, hồ chứa thủy điện

1. Tuân thủ Quy trình vận hành liên hồ chứa do cấp có thẩm quyền ban hành. Trong thời gian quy trình vận hành liên hồ chứa chưa được ban hành, Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải phối hợp với các đơn vị quản lý vận hành trên lưu vực suối Nậm Kim xây dựng quy chế phối hợp vận hành, thống nhất với Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp và các đơn vị liên quan.

2. Trong quá trình vận hành công trình thủy điện Khao Mang điều tiết chống lũ và phát điện, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải thường xuyên thông tin và cập nhật thông tin với các công trình thủy điện trên bậc thang hệ thống suối Nậm Kim, với chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về thủy điện, Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp và các đơn vị có liên quan.

**Điều 8.** Cảnh báo trước, trong quá trình vận hành xả lũ và vận hành phát điện

1. Khi có dự báo lũ về hồ chu kỳ lặp lại lớn hơn hoặc bằng 10 năm và dự kiến phải xả lũ qua đập tràn, khoảng thời gian tối thiểu phải thông báo trước khi xả lũ qua đập tràn là 30 phút.

2. Tín hiệu cảnh báo, thời điểm cảnh báo, vị trí cảnh báo:

a) Khi dự kiến phải xả lũ qua đập tràn: 30 phút ngay trước khi xả lũ qua đập tràn phải kéo 3 hồi còi, mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

b) Trước khi xả nước qua các tổ máy phát điện, hoặc khi tăng lưu lượng qua tổ máy phát điện, kéo 2 hồi còi, mỗi hồi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

c) Khi kết thúc xả lũ xuống hạ lưu và mực nước hồ trở về mực nước dâng bình thường: kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

d) Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định từ điểm a đến điểm c khoản này, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải thông báo ngay đến người dân về các hoạt động có liên quan đến vận hành xả nước ở khu vực hạ lưu của hồ chứa bằng các phương tiện truyền thông, thông tin liên lạc phù hợp với tình hình vận hành thực tế của công trình.

**Điều 9.** Quy định về dòng chảy tối thiểu

Việc vận hành công trình phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước hoặc với lưu lượng được xác định trong giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước do cơ quan có thẩm quyền cấp.

## Chương II

### VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ

**Điều 10.** Quy định về mực nước trước lũ, đón lũ

Mực nước trước lũ, đón lũ của hồ chứa thủy điện Khao Mang trong thời kỳ mùa lũ không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 806,0m.

**Điều 11.** Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa lũ

Căn cứ vào dự báo của cơ quan dự báo khí tượng thủy văn có thẩm quyền về lưu lượng lũ vào hồ, nguyên tắc vận hành hồ chứa trong mùa lũ như sau:

1. Đảm bảo duy trì mực nước hồ chứa thấp hơn hoặc bằng mực nước dâng bình thường ở cao trình 806,0 m bằng chế độ xả nước qua nhà máy và đập tràn.
2. Lưu lượng lũ vào hồ phải được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa có thể được của nhà máy thủy điện, phần còn lại tự tràn qua đập tràn tự do khi mực nước hồ vượt quá cao trình 806,00m.
3. Không cho phép mực nước hồ vượt quá mực nước lũ kiểm tra trong mọi trường hợp vận hành xả lũ.

**Điều 12.** Vận hành hồ chứa bảo đảm an toàn cho công trình

1. Trong điều kiện vận hành bình thường, đảm bảo duy trì mực nước hồ không vượt quá mực nước dâng bình thường ở cao trình 806,0 m bằng chế độ xả nước qua tổ máy và đập tràn.
2. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường đến cao trình mực nước kiểm tra 810,93 m để điều tiết cắt lũ trừ khi có yêu cầu khác từ Cơ quan có thẩm quyền.
3. Trách nhiệm phát hiện và xử lý sự cố hoặc những tình huống bất thường theo quy định tại Điều 18 và Điều 19 của Quy trình này.

## Chương III

### VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA KIẾT

**Điều 13.** Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt

Nguyên tắc vận hành hồ chứa trong mùa kiệt theo thứ tự ưu tiên sau:

1. Đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên sông và nhu cầu sử dụng nước ở hạ du.
2. Sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, tối ưu hóa phát điện lên lưới điện Quốc gia phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.

**Điều 14.** Vận hành phát điện, xả nước trong mùa kiệt

1. Chế độ vận hành phát điện của nhà máy thủy điện Khao Mang khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 806,0 m
  - a) Trường hợp lưu lượng đến hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy: Phát điện bằng lưu lượng thiết kế, phần còn lại phải xả thừa qua đập tràn.

b) Trường hợp lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy và lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của tuabin: Phát điện với lưu lượng bằng lưu lượng đến hồ trong giờ bình thường và giờ thấp điểm, bổ sung nước từ hồ chứa để phát điện với công suất lắp máy trong giờ cao điểm.

c) Trường hợp lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của tuabin: Bổ sung nước từ hồ chứa để phát điện với công suất tối thiểu trong một số giờ nhất định nhưng phải đảm bảo dung tích hồ còn đủ để bổ sung nước phát điện với công suất lắp máy trong giờ cao điểm.

2. Chế độ vận hành phát điện của nhà máy thủy điện Khao Mang khi mực nước hồ nằm dưới cao trình mực nước dâng bình thường 806,0 m

a) Trường hợp lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy: Tùy vào lưu lượng thực tế đến hồ, tính toán phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể nhưng vẫn đảm bảo phần nước thừa tích lại đủ dâng mực nước hồ đạt cột nước tính toán phục vụ phát điện với công suất lắp máy trong giờ cao điểm. Hạn chế việc phải xả thừa qua đập tràn.

b) Trường hợp lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng thiết kế nhà máy và lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của tuabin: Tùy vào lưu lượng thực tế đến hồ, không phát điện hoặc phát điện trong một số giờ nhất định nhưng phải đảm bảo ưu tiên tích nước hồ đủ để bổ sung nước phát điện với công suất lắp máy trong giờ cao điểm.

c) Trường hợp lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của tuabin: Tùy vào lưu lượng thực tế đến hồ, không phát điện hoặc bổ sung nước từ hồ chứa phát điện với công suất tối thiểu trong một số giờ nhất định nhưng phải đảm bảo ưu tiên tích nước hồ đủ để bổ sung nước phát điện với công suất lớn nhất có thể trong giờ cao điểm.

#### **Điều 15. Vận hành bảo đảm mực nước trong mùa kiệt**

Khi mực nước hồ đã ở cao trình mực nước dâng bình thường 806,0 m mà lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, phần lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải xả thừa qua đập tràn để duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình 806,0 m.

Khi mực nước hồ đã ở cao trình mực nước chết 804,0 m mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, không được phép bổ sung nước từ hồ chứa để phát điện. Đảm bảo mực nước hồ luôn không được thấp hơn mực nước chết 804,0 m.

### **Chương IV**

#### **CÁC TRƯỜNG HỢP VẬN HÀNH KHÁC**

#### **Điều 16. Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ du có yêu cầu bất thường về nước**

Khi vùng hạ du của công trình thủy điện Khao Mang có yêu cầu bất thường về sử dụng nước hoặc khác với quy định tại Quy trình này, Công ty Cổ



phần Xuân Thiện Yên Bái tổ chức thực hiện điều tiết xả nước theo chỉ đạo của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái. Trước khi thực hiện xả nước theo chỉ đạo, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái thông báo cho Trung tâm điều độ Hệ thống điện miền Bắc để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Khao Mang phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước.

**Điều 17.** Vận hành hồ chứa khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường

1. Khi xảy ra hạn hán, thiếu nước với cấp độ rủi ro thiên tai do hạn hán từ cấp độ 2 trở lên, căn cứ tình hình thực tế, lưu lượng đến hồ, mực nước hồ, dự báo lưu lượng đến hồ và nhu cầu sử dụng nước tối thiểu ở hạ du hồ chứa thủy điện Khao Mang, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải báo cáo cho Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái để xem xét, quyết định chế độ vận hành hồ cho phù hợp với tình hình hạn hán và bảo đảm yêu cầu sử dụng nước tối thiểu đến cuối mùa kiệt, kể cả việc xem xét sử dụng một phần dung tích chết của hồ.

2. Khi xảy ra ô nhiễm nguồn nước hoặc hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường trên lưu vực suối Nậm Kim, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải tuân thủ theo lệnh điều hành vận hành hồ chứa của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại Điều 20 của Quy trình này và điểm b khoản 3 Điều 50 Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27 tháng 11 năm 2023.

## **Chương V**

### **TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN**

**Điều 18.** Nguyên tắc chung về trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình

1. Lệnh vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang nếu trái với các quy định trong Quy trình này, dẫn đến công trình đầu mối, hệ thống các công trình và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì người ra lệnh phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. Việc thực hiện sai lệnh vận hành dẫn đến công trình đầu mối, hệ thống các công trình và dân sinh ở hạ du bị mất an toàn thì Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

3. Trong quá trình vận hành công trình nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối vượt ngoài thẩm quyền quyết định, đòi hỏi phải điều chỉnh tức thời thì Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái có trách nhiệm báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái để có phương án xử lý, đồng thời báo cáo ngay tới Ủy ban nhân dân các huyện chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi việc xả nước hồ chứa để chỉ đạo công tác phòng, chống lũ cho hạ du; thông báo cho Chủ các đập ở phía hạ lưu công trình thủy điện Khao Mang và thông báo trên hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du hồ chứa theo quy định để người dân biết để kịp thời phối hợp, triển khai các biện pháp ứng phó.

4. Hàng năm phải thực hiện tổng kiểm tra trước mùa lũ. Chủ hồ/Giám đốc

Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái có trách nhiệm tổ chức kiểm tra các trang thiết bị, các hạng mục công trình và tiến hành sửa chữa để đảm bảo vận hành theo chế độ làm việc quy định, đồng thời báo cáo kết quả về Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái, Sở Công Thương tỉnh Yên Bái để quản lý, theo dõi.

5. Trường hợp có sự cố công trình và trang thiết bị, không thể sửa chữa xong trước ngày 14 tháng 6, Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải báo cáo ngay tới Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái để chỉ đạo xử lý, đồng thời báo cáo Sở Công Thương tỉnh Yên Bái để theo dõi, giám sát.

**Điều 19.** Trách nhiệm của Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái

1. Thực hiện vận hành hồ chứa tuân thủ đúng theo quy định của Quy trình này hoặc theo lệnh vận hành do cấp có thẩm quyền ra lệnh vận hành trong trường hợp xảy ra tình huống khẩn cấp, bất thường.

2. Quan trắc, cung cấp thông tin quan trắc khí tượng thủy văn theo quy định tại Điều 6 của Quy trình này.

3. Lắp đặt hệ thống giám sát tự động, trực tuyến đối với các thông số mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy; thực hiện giám sát định kỳ đối với thông số lưu lượng xả qua tràn; giám sát bằng camera đối với việc vận hành xả nước duy trì dòng chảy tối thiểu và xả nước qua tràn; truyền dữ liệu về Sở Công Thương, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái.

**4. Việc truyền dữ liệu từ hệ thống giám sát vận hành hồ chứa theo quy định tại khoản 3 Điều này phải được thực hiện hàng ngày.**

5. Thực hiện việc thông báo, cảnh báo được quy định tại Điều 8 để bảo đảm an toàn cho người dân và các hoạt động có liên quan trên sông suối ở khu vực hạ lưu đập, nhà máy khi vận hành xả nước qua tràn, bắt đầu xả nước phát điện hoặc các trường hợp gia tăng đột ngột lưu lượng xả về hạ du.

6. Phối hợp với chính quyền các địa phương có kế hoạch tuyên truyền rộng rãi Quy trình này cho nhân dân trên địa bàn được biết.

7. Chỉ đạo thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng thứ tự ưu tiên và nguyên tắc vận hành quy định tại Điều 4 Quy trình này.

8. Trong mùa lũ

a) Trách nhiệm thực hiện lệnh vận hành được quy định như sau:

- Thực hiện lệnh vận hành hồ chứa của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái và Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai tỉnh Yên Bái trong trường hợp xảy ra tình huống khẩn cấp, bất thường hoặc khi có yêu cầu khác.

- Trường hợp xảy ra tình huống bất thường, không thực hiện được theo đúng lệnh vận hành, Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải báo cáo ngay với người ra lệnh vận hành.

- Trường hợp xảy ra tình huống khẩn cấp, bất thường nhưng mất thông tin liên lạc hoặc đã báo cáo nhưng không kịp thời nhận được lệnh vận hành của người có thẩm quyền ra lệnh, Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái quyết định việc vận hành hồ chứa và chịu trách nhiệm trước pháp luật về quyết định vận hành này, đồng thời phải chủ động thực hiện ngay các biện pháp ứng phó phù hợp.

b) Khi thực hiện lệnh vận hành theo điểm a khoản này, Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải thông báo đến Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái, Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn các huyện ở hạ du; Đài khí tượng thủy văn tỉnh Yên Bái và các hồ thủy điện bậc dưới liền kề cũng như người dân vùng hạ du.

c) Trường hợp hồ chứa xảy ra những tình huống bất thường thì Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải báo cáo ngay và kèm theo phương án đề xuất để xem xét quyết định vận hành hồ tới Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái và Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái biết để chỉ đạo xử lý theo thẩm quyền.

d) Hàng năm chậm nhất sau 15 ngày khi kết thúc mùa lũ, Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái phải báo cáo bằng văn bản về kết quả vận hành trong mùa lũ, trạng thái làm việc sau mùa lũ của hồ chứa, các đề xuất, kiến nghị và các thông tin có liên quan đến Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái để theo dõi, chỉ đạo.

## 9. Trong mùa kiệt

a) Tổ chức vận hành hồ với lưu lượng và thời gian xả theo đúng quy định của Quy trình, bảo đảm sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả và bảo đảm cấp nước an toàn đến cuối mùa kiệt, đầu mùa lũ.

b) Đề xuất phương án, báo cáo Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái để xem xét, quyết định việc vận hành nếu xảy ra các tình huống bất thường quy định tại Quy trình này.

c) Đề xuất phương án, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái để thống nhất phương án điều tiết nước cho hạ du nếu xảy ra sự cố mà không thể vận hành hồ theo quy định của Quy trình này.

d) Đề xuất phương án, báo cáo các cơ quan có thẩm quyền quyết định điều chỉnh chế độ vận hành nếu xảy ra các tình huống hạn hán, thiếu nước theo quy định tại Điều 17 Quy trình này.

10. Thành lập Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái, cơ cấu thành phần tối thiểu như sau:

- Trưởng ban: Chỉ đạo và chịu trách nhiệm chung.
- Phó Trưởng ban: Thay Trưởng Ban khi Trưởng Ban vắng mặt.
- Các ủy viên phụ trách kỹ thuật, vận hành, sửa chữa và hành chính.
- Cán bộ phụ trách thủy văn: Thư ký thường trực.

11. Định kỳ 5 năm, phải rà soát, đánh giá kết quả thực hiện quy trình vận hành hồ chứa, gửi Sở Công Thương tỉnh Yên Bái.

12. Trước ngày 01 tháng 3 hằng năm, phải lập Báo cáo đánh giá an toàn đập gửi Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp.

13. Trước ngày 15 tháng 4 hằng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa nước gửi Sở Công Thương tỉnh Yên Bái để quản lý, theo dõi.

14. Tổ chức kiểm định an toàn đập, báo cáo kết quả về Sở Công Thương tỉnh Yên Bái theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

15. Sau mỗi trận lũ, mùa lũ hoặc động đất mạnh tại khu vực, phải tiến hành ngay các công tác sau:

a) Chỉ đạo công tác kiểm tra tình trạng ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở hạ lưu đập tràn, lập báo cáo diễn biến lũ, sửa chữa những hư hỏng nguy hiểm đe dọa đến sự ổn định, an toàn công trình và thiết bị.

b) Phối hợp với các cơ quan chức năng ở địa phương kiểm tra thiệt hại vùng hạ du, xác định nguyên nhân thiệt hại và có biện pháp khắc phục trong trường hợp thuộc trách nhiệm của Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái.

c) Báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái, kết quả thực hiện những công tác trên.

**Điều 20.** Trách nhiệm của Trưởng ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái

#### 1. Trong mùa lũ

a) Tổ chức xây dựng giải pháp lưu trữ, cập nhật các thông tin, số liệu khí tượng thủy văn, vận hành hồ chứa và công cụ tính toán, hỗ trợ tham mưu chỉ đạo điều hành việc vận hành hồ Khao Mang theo thẩm quyền quy định tại Quy trình này.

b) Quyết định vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang trong trường hợp xảy ra các tình huống khẩn cấp, bất thường.

Trường hợp xảy ra lũ, lụt vượt quá thẩm quyền quy định, phải báo cáo cấp có thẩm quyền, đồng thời báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái để chỉ đạo, xử lý.

c) Tổ chức thường trực, theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa, lũ, ban hành lệnh vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang theo quy định.

d) Tổ chức, kiểm tra, giám sát việc thực hiện lệnh vận hành hồ, chỉ đạo thực hiện các biện pháp ứng phó với lũ, lụt và xử lý các tình huống ảnh hưởng đến an toàn dân cư ở hạ du khi hồ xả nước.

e) Khi ban hành lệnh vận hành hồ phải báo cáo Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái, Trưởng Ban chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai.

f) Chỉ đạo thông báo đến Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn các huyện trên địa bàn tỉnh Yên Bái có khả năng bị lũ lụt do vận hành hồ thủy điện Khao Mang và các tổ chức liên quan phối hợp với Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái trong công tác phòng, chống thiên tai.

g) Kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình này.

h) Phối hợp với Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái xác định vị trí để lắp đặt hệ thống cảnh báo xả nước và phát điện phía hạ du khi có kế hoạch triển khai nhằm phục vụ vận hành công trình thủy điện Khao Mang.

k) Phối hợp với các cơ quan liên quan thông báo trên phương tiện thông tin đại chúng tỉnh Yên Bái.

i) Trưởng Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái có trách nhiệm báo cáo công tác chỉ đạo điều hành giảm lũ cho hạ du chậm nhất 07 ngày sau khi kết thúc đợt lũ về Ban Chỉ đạo Quốc gia về Phòng, chống thiên tai;

j) Chỉ đạo, kiểm tra phương án đảm bảo an toàn hạ du phù hợp thực tế, đặc biệt là phương án thông tin tới người dân vùng hạ du.

## 2. Trong mùa kiệt

Quyết định vận hành hồ theo thẩm quyền hoặc báo cáo các cấp có thẩm quyền trong trường hợp bất thường theo quy định tại Quy trình này đồng thời báo cáo cho Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái để chỉ đạo, xử lý.

**Điều 21.** Trách nhiệm của Trưởng Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp huyện, cấp xã thuộc tỉnh Yên Bái bị ảnh hưởng bởi việc xả nước của hồ chứa thủy điện Khao Mang

Khi nhận được thông báo lệnh vận hành từ Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Yên Bái, Trưởng Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp huyện liên quan phải thông báo ngay đến Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã ở hạ du bị ảnh hưởng, đồng thời chỉ đạo triển khai các biện pháp ứng phó phù hợp, hạn chế thiệt hại do lũ lụt. Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã chịu trách nhiệm tổ chức thông báo để nhân dân biết và triển khai các biện pháp ứng phó.

## **Điều 22.** Trách nhiệm của Giám đốc Sở Công Thương tỉnh Yên Bái

1. Kiểm tra, giám sát Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái thực hiện các quy định trong Quy trình này.

2. Kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái và Bộ Công thương Quy trình này.

3. Định kỳ 5 năm, trên cơ sở báo cáo kết quả thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang của Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái, tổng hợp, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái và Bộ Công Thương.

4. Định kỳ hàng năm, trên cơ sở Báo cáo hiện trạng an toàn đập công trình thủy điện Khao Mang của Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái, tổng hợp, báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái và Bộ Công Thương.

**Điều 23.** Trách nhiệm của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái

1. Tổ chức thông tin, tuyên truyền, giải thích công khai Quy trình này trên các phương tiện thông tin đại chúng, hệ thống truyền thanh ở địa phương để các cơ quan và nhân dân trên địa bàn hiểu, chủ động phòng ngừa, ứng phó, hạn chế thiệt hại do lũ, lụt và chủ động bố trí kế hoạch sản xuất, lấy nước phù hợp với chế độ vận hành của hồ theo quy định của Quy trình này nhằm sử dụng hiệu quả nguồn nước;

2. Chỉ đạo kiểm tra, giám sát thực hiện Quy trình này đối với Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái.

3. Quyết định việc vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang theo thẩm quyền trong trường hợp quy định tại Điều 17 của Quy trình này.

4. Chỉ đạo xây dựng phương án chủ động phòng, chống lũ lụt, hạn hán và tổ chức thực hiện các biện pháp ứng phó với các tình huống lũ, lụt và hạn hán trên địa bàn; đồng thời chỉ đạo thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn dân cư, hạn chế thiệt hại; chỉ đạo việc bảo đảm an toàn cho công trình liên quan theo thẩm quyền.

5. Chỉ đạo thực hiện thiết lập, quản lý hành lang thoát lũ của hồ chứa Khao Mang và thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn đập theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai, quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

6. Chỉ đạo xử lý các tình huống xả nước khẩn cấp và ứng phó các sự cố khẩn cấp đối với hồ chứa Khao Mang theo thẩm quyền, báo cáo Thủ tướng Chính phủ và Trưởng Ban chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai, quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

7. Chỉ đạo các đơn vị quản lý, vận hành hệ thống các đập thủy điện bậc thang trên suối Nậm Kim và các công trình khai thác, sử dụng nước trên địa bàn thực hiện việc lấy nước phù hợp với thời gian, lịch vận hành của hồ chứa theo quy định tại Quy trình này.

8. Chỉ đạo các địa phương điều chỉnh lịch thời vụ gieo trồng và kế hoạch sử dụng nước phù hợp với quy định của Quy trình này.

9. Chỉ đạo Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái thực hiện việc lắp đặt hệ thống giám sát vận hành và truyền dữ liệu giám sát vận hành

theo quy định tại khoản 3 Điều 19 Quy trình này.

**Điều 24.** Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong việc sửa đổi, bổ sung quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang

1. Trong quá trình thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Khao Mang nếu thấy có nội dung chưa hợp lý cần sửa đổi, bổ sung, Chủ hồ/Giám đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái, thủ trưởng các đơn vị có liên quan kiến nghị kịp thời bằng văn bản trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái xem xét, quyết định.

2. Định kỳ 5 năm hoặc khi Quy trình vận hành không còn phù hợp với thực tế vận hành, Chủ hồ/Giám

3. đốc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái có trách nhiệm rà soát, điều chỉnh Quy trình vận hành, trình Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái phê duyệt.

**Chương VI**  
**CÁC PHỤ LỤC**

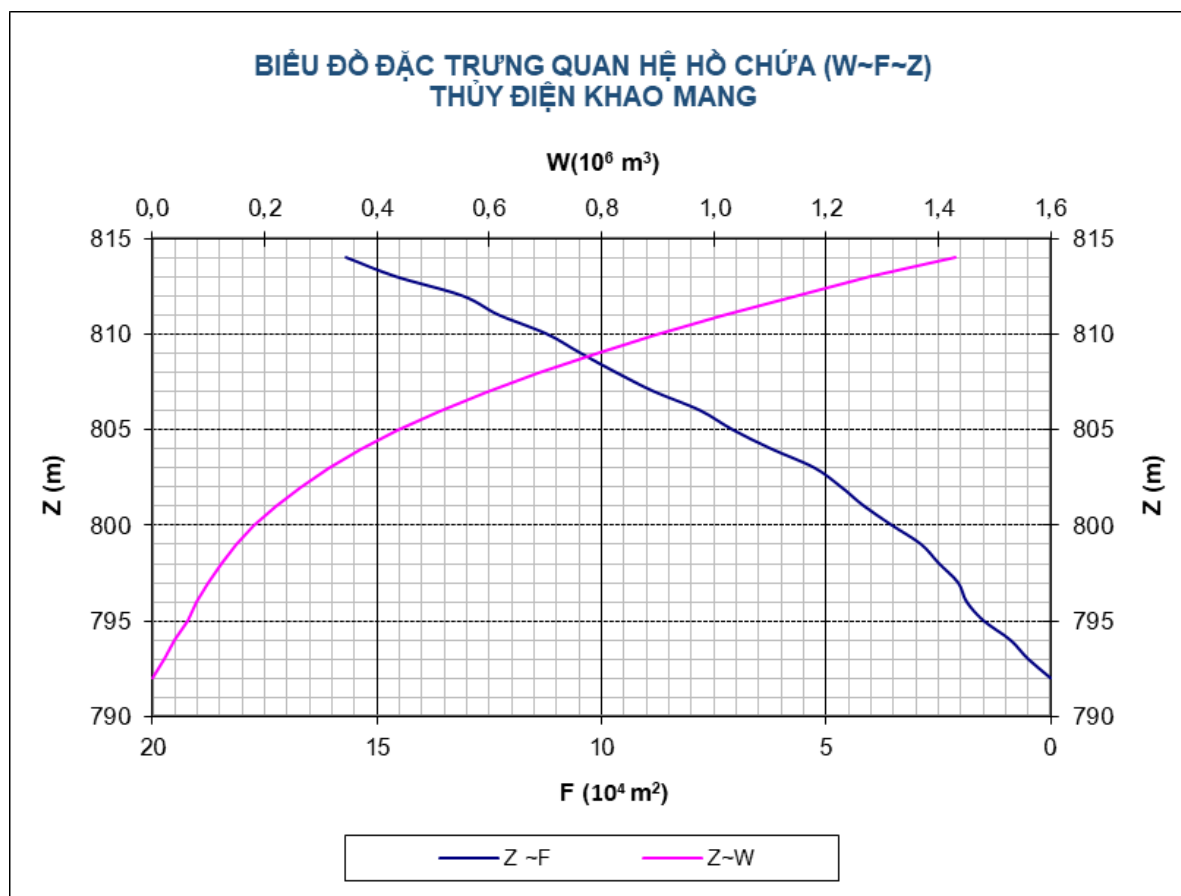
**Phụ lục 1. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH**

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
<b>I</b>	<b>Lưu vực</b>		
1	Diện tích lưu vực $F_{lv}$ (tính đến tuyến đập)	Km <sup>2</sup>	317,0
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm $X_0$	mm	1750
3	Lưu lượng bình quân năm $Q_0$	m <sup>3</sup> /s	11,26
4	Tổng lượng dòng chảy năm $W_0$	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	355,09
<b>II</b>	<b>Cấp công trình</b>		<b>III</b>
<b>III</b>	<b>Hồ chứa</b>		
1	Mực nước lũ kiểm tra MNLKT (lũ P=0,5%)	m	810,93
2	Mực nước lũ thiết kế MNLTk (lũ P=1,5%)	m	810,43
3	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	806,00
4	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	ha	7,88
5	Mực nước chết (MNC)	m	804,00
6	Dung tích toàn bộ	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,511
7	Dung tích hữu ích	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,141
8	Dung tích chết	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,37
<b>IV</b>	<b>Lưu lượng</b>		
1	Lưu lượng lũ kiểm tra tần suất P = 0,5%	m <sup>3</sup> /s	1888
2	Lưu lượng lũ thiết kế tần suất P = 1,5%	m <sup>3</sup> /s	1629
3	Lưu lượng đảm bảo ứng với tần suất 80%	m <sup>3</sup> /s	3,635
4	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	m <sup>3</sup> /s	29,37
<b>V</b>	<b>Cột nước nhà máy</b>		
1	Cột nước lớn nhất $H_{max}$	m	119,50
2	Cột nước nhỏ nhất $H_{min}$	m	114,61
3	Cột nước tính toán $H_{tt}$	m	115,83
<b>VI</b>	<b>Công suất</b>		
1	Công suất lắp máy $N_{lm}$	MW	30,0
2	Công suất đảm bảo $N_{đb}$	MW	3,72
3	Số tổ máy		02
4	Công suất mỗi tổ máy	MW	15,0
<b>VII</b>	<b>Điện lượng</b>		
1	Điện lượng trung bình năm $E_0$	10 <sup>6</sup> Kwh	96,678
2	Số giờ sử dụng công suất lắp máy $H_{sd}$	giờ	3223
<b>I</b>	<b>Đầu mối</b>		
1	Đập dâng nước		
	- Cao trình đỉnh đập	m	813,50
	- Chiều dài đỉnh đập	m	97,00



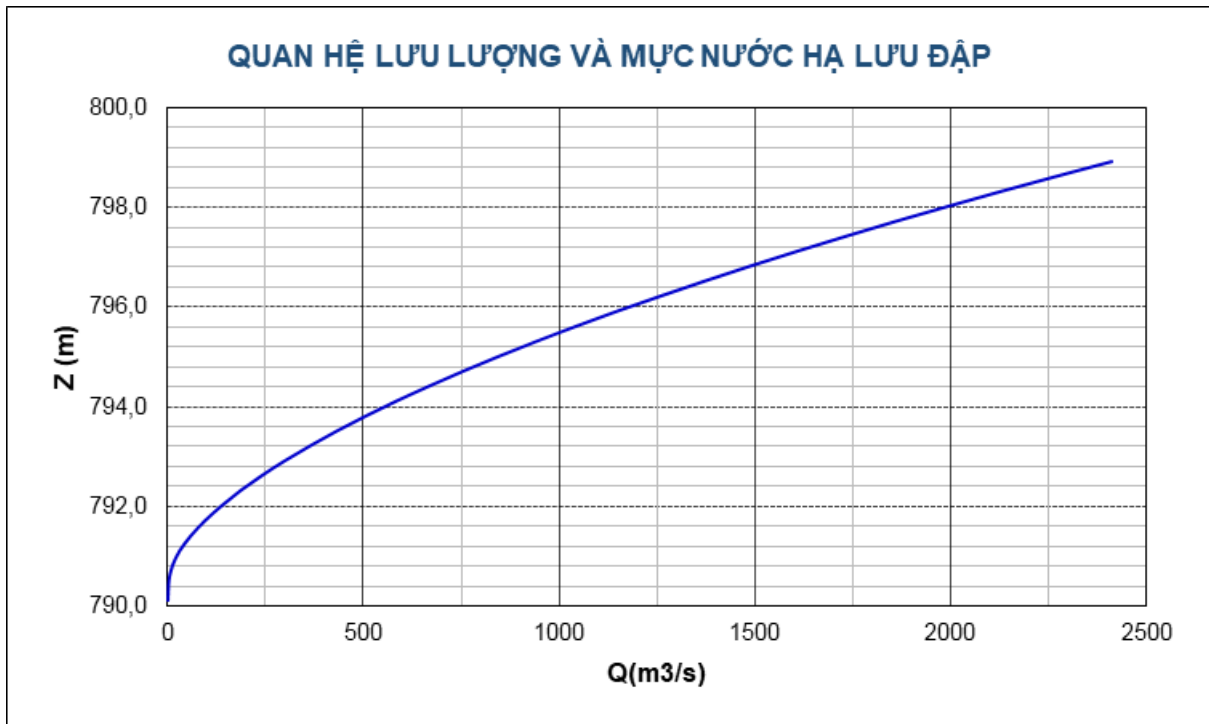
<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
1	- Chiều rộng đỉnh đập - Chiều cao đập lớn nhất	m m	5,0 13,0
2	Đập tràn xả lũ - Đập tràn không chân không, mặt cắt ôfixêrôf. Kết cấu bê tông M150, bọc BTCT M200 - Chiều dài diện tràn tự do (cả trụ pin) - Cao trình ngưỡng tràn tự do - Chiều cao mặt cắt sâu nhất - Khả năng xả ứng với lũ kiểm tra P = 0,5% - Khả năng xả ứng với lũ thiết kế P = 1,5%	m m m m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /s	Tràn tự do 75 806,00 14,50 1888 1629
<b>II</b>	<b>Tuyến năng lượng</b>		
1	Cửa nhận nước - Số cửa - Kích thước cửa HxB - Cao độ ngưỡng cửa nhận nước	m x m m	1 6,0 x 6,5 795,00
2	Đường hầm - Chiều dài - Đường kính thông thủy	m m	6012,5 D <sub>o</sub> = 4,3
3	Đường ống áp lực và đường ống nhánh - Đường kính trong đường ống áp lực - Số đường ống rẽ nhánh vào nhà máy - Tổng chiều dài đường ống nhánh - Đường kính trong đường ống rẽ nhánh - Chiều dày đường ống chính/ống nhánh	m m m m mm	3,20 2 42,0 1,90 226,75/42,0
4	Nhà máy thủy điện - Công suất lắp máy - Số tổ máy - Loại tua bin - Cao trình lắp máy - Cao trình sàn gian máy - Cao trình sàn lắp ráp - Mực nước hạ lưu lớn nhất (lưu lượng lũ kiểm tra) - Mực nước hạ lưu nhỏ nhất (lưu lượng 1 tổ máy) - Kích thước mặt bằng gian chính nhà máy	MW tổ m m m m m m x m	30,0 2 Francis 678,25 685,35 690,05 683,33 682,84 11,5x19,5
5	Kênh xả ra - Kênh hình thang, có độ dốc ngược, hệ số mái kênh - Chiều dài kênh - Chiều rộng đáy kênh - Cao độ đáy đầu kênh/cuối kênh	m m m	m = 0,5 21,0 12,60 674,95/682,00
<b>III</b>	<b>Trạm biến áp tăng 6,3/110KV</b> - Cao độ nền trạm - Kích thước trạm	m m x m	694,0 20x30
<b>IV</b>	<b>Tuyến đường dây tải điện</b> - Máy biến áp 6,3/110KV - Cấp điện áp	máy KV	01 110

## Phụ lục 2. SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ ĐẶC TRƯNG QUAN HỆ HỒ CHỨA (QUAN HỆ W-F-Z)



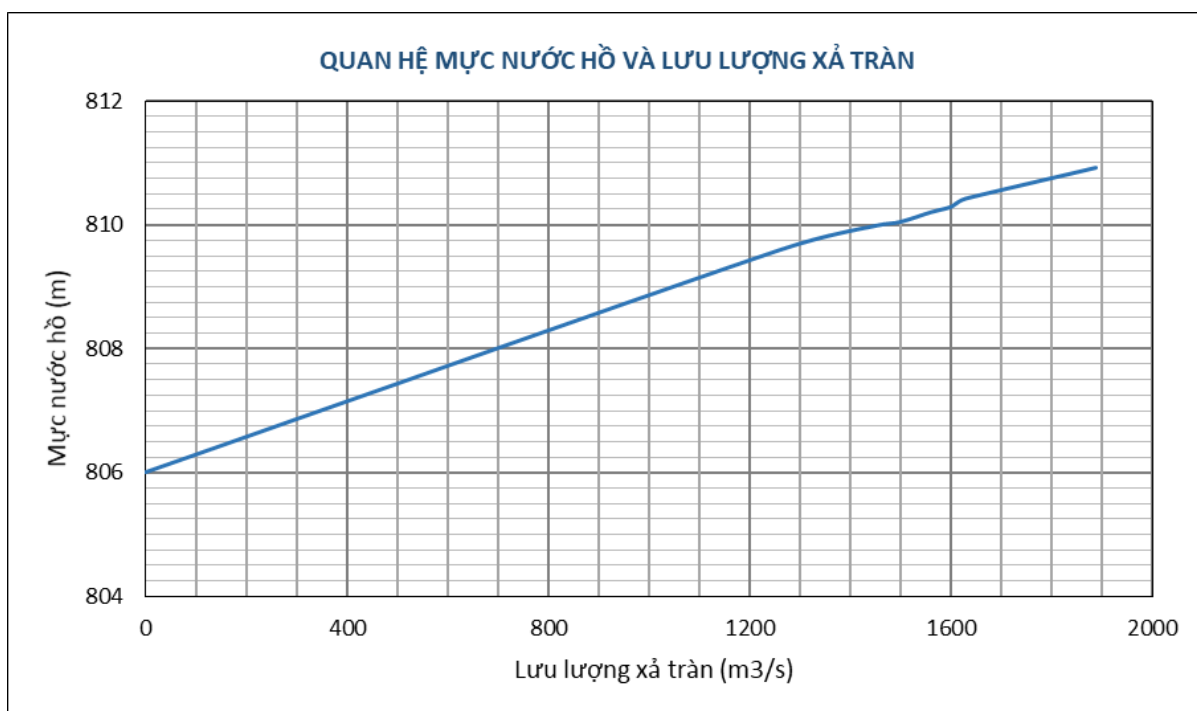
Z (m)	792	793	794	795	796	797	798	799
F (10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> )	0,000	0,500	0,900	1,493	1,872	2,062	2,489	2,886
W (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	0,000	0,020	0,040	0,062	0,078	0,099	0,122	0,149
Z (m)	800	801	802	803	804	805	806	807
F (10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> )	3,540	4,158	4,669	5,265	6,232	7,089	7,810	8,843
W (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	0,181	0,219	0,263	0,313	0,370	0,437	0,511	0,595
Z (m)	808	809	810	811	812	813	814	
F (10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> )	9,689	10,473	11,226	12,298	13,109	14,586	15,695	
W (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	0,687	0,788	0,896	1,014	1,141	1,279	1,431	

**Phụ lục 3. SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ QUAN HỆ LƯU LƯỢNG VÀ MỨC NƯỚC HẠ LƯU ĐẬP**



Z (m)	790,12	790,52	790,82	791,12	791,42	791,72	792,02	792,32	792,62	792,92
Q (m <sup>3</sup> /s)	0,00	2,56	11,40	30,00	58,70	94,60	137,00	185,00	239,00	298,00
Z (m)	793,22	793,52	793,82	794,12	794,42	794,72	795,02	795,32	795,62	795,92
Q (m <sup>3</sup> /s)	363,0	432,0	506,0	584,0	668,0	755,0	847,0	943,0	1044	1148
Z (m)	796,22	796,52	796,82	797,12	797,42	797,72	798,02	798,32	798,62	798,92
Q (m <sup>3</sup> /s)	1257	1370	1486	1607	1731	1859	1992	2128	2268	2412

#### Phụ lục 4. SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ QUAN HỆ MỨC NƯỚC HỒ CHỨA VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA TRÀN



Z (m)	806,00	809,60	809,99	810,05	810,21	810,29	810,35	810,43	810,93
Q (m <sup>3</sup> /s)	0,00	1260,42	1450,01	1498,21	1560,20	1598,03	1610,30	1629	1888