ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LẠNG SƠN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUY TRÌNH
Vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2242/QĐ-UBND ngày 12/12/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

Chương I
NGUYÊN TẮC CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh đối tượng áp dụng

1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này quy định về nguyên tắc, phương thức vận hành, quản lý hồ chứa và an toàn cho vùng hạ du của Nhà máy thủy điện Bắc Khê 1.

2. Đối tượng áp dụng

a) Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 là Chủ đầu tư trực tiếp quản lý vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1.

b) Các tổ chức và cá nhân có liên quan đến công tác quản lý, vận hành, khai thác hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1.

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 Bắc Khê 1 phải tuân thủ:

1. Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội;

2. Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2013 của Quốc hội;

3. Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 của Quốc hội;

4. Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 của Quốc hội và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 của Quốc hội;

5. Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015 của Quốc hội;

6. Luật thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017 của Quốc hội;

7. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày ngày 06 tháng 7 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật đê điều.

8. 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.

9. Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 05 năm 2024 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

10. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng Thủy văn; Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng Thủy văn.

11. Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

12. Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

13. Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi; Nghị định 40/2023/NĐ-CP ngày 26 tháng 07 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

14. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai.

15. Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 07 năm 2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập của công trình thủy điện.

16. Thông tư số 03/2012/TT-BTNMT ngày 12 tháng 4 năm 2012 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường quy định việc quản lý, sử dụng đất vùng bán ngập lòng hồ thủy điện, thủy lợi.

17. Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

18. Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường quy định quy định chi tiết một số điều của Luật tài nguyên nước.

19. Thông tư số 65/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường quy định kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa.

20. Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi; Thông tư số 02/2022/TT-BNN ngày 16 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

21. Thông tư số 22/2019/TT-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dự báo, cảnh báo lũ.

22. Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dự báo, cảnh báo lũ.

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

Điều 3. Thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Bắc Khê 1.

2. Địa điểm xây dựng: Trên sông Bắc Khê thuộc địa phận xã Kim Đồng, huyện Tràng Định, tỉnh Lạng Sơn.

3. Cấp công trình: Công trình có cấp thiết kế III theo QCVN 04-05:2012/BNNPTNT.

4. Thông số kỹ thuật chính công trình thủy điện Bắc Khê 1:

- Cao trình Mực nước dâng bình thường (MNDBT): 200,00 m

- Cao trình Mực nước chết (MNC): 199,00 m

- Dung tích toàn bộ: 4,774 triệu m^3

- Dung tích hữu ích: 0,509 triệu m^3

- Cao trình mực nước lũ kiểm tra (MNLNKT): 202,36 m

- Cao trình mực nước lớn nhất thiết kế (MNLNTK): 202,02 m

- Dung tích ứng với cao trình MNDBT: 4,774 triệu m^3.

- Dung tích hữu ích: 0,509 triệu m^3.

- Công suất lắp máy: 2,4 MW.

- Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế/Khả năng xả ứng với cao trình mực nước lũ thiết kế: 1251 m^3/s/ 1251 m^3/s.

- Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra/Khả năng xả ứng với cao trình mực nước lũ kiểm tra: 1567 m^3/s/ 1567 m^3/s.

- Các thông số kỹ thuật khác được trình bày tại Phụ lục 1 kèm theo.

Điều 4. Nhiệm vụ và nguyên tắc vận hành công trình

Quy trình này áp dụng cho công tác vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 nhằm đảm bảo các yêu cầu theo thứ tự ưu tiên sau:

1. Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối thủy điện Bắc Khê 1, chủ động đề phòng mọi bất trắc với mọi trận lũ có chu kỳ lặp lại nhỏ hơn hoặc bằng 200 năm; không được để mực nước hồ Bắc Khê 1 vượt mực nước lũ kiểm tra ở cao trình 202,36 m.

2. Đảm bảo an toàn và hạn chế thiệt hại đến mức thấp nhất về người và tài sản cho Nhân dân vùng hạ du.

3. Đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu.

4. Cung cấp điện lên lưới điện quốc gia phục vụ phát triển kinh tế xã hội với công suất lắp máy 2,4 MW, điện lượng trung bình năm 9,8 triệu kWh.

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

Thời kỳ mùa lũ, mùa cạn và phân loại lũ để áp dụng các quy định vận hành đối với công trình thủy điện Bắc Khê 1 được quy định như sau:

1. Quy định về phân loại lũ đối với thủy điện Bắc Khê 1:

a) Lũ nhỏ và vừa: Lưu lượng đỉnh lũ từ 190 m^3/s đến nhỏ hơn 304 m^3/s.

c) Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 304 m^3/s đến nhỏ hơn 714 m^3/s.

d) Lũ đặc biệt lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 714 m^3/s đến 1.251 m^3/s.

e) Lũ lịch sử: Lưu lượng đỉnh lũ lớn hơn 1.251 m^3/s.

2. Quy định về thời kỳ mùa lũ, mùa cạn:

a) Mùa lũ từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 31 tháng 10 hàng năm.

b) Mùa cạn từ ngày 01 tháng 11 đến ngày 14 tháng 6 năm sau.

Điều 6. Vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực

1. Việc vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực công trình thủy điện Bắc Khê 1 phải tuân thủ quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị do Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phê duyệt trên cơ sở thực tế vận hành và tài liệu của cơ quan tư vấn thiết kế và nhà chế tạo, cung cấp thiết bị.

2. Các quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị nêu ở khoản 1 Điều này phải được ban hành trước khi đưa công trình vào khai thác và được hiệu chỉnh trên cơ sở thực tế vận hành.

Điều 7. Quan trắc, cung cấp thông tin quan trắc khí tượng thủy văn

1. Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 có trách nhiệm thực hiện việc quan trắc, thu thập thông tin, dữ liệu về khí tượng, thủy văn theo quy định tại Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn; Khoản 5, Điều 45, Nghị

định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 05 năm 2024 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật tài nguyên nước; quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng theo quy định tại Điều 15 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 và các văn bản hiện hành khác có liên quan.

2. Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 thực hiện việc quan trắc lượng mưa tại đập, mực nước tại thượng lưu và hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả, lưu lượng qua tua bin; dự tính khả năng gia tăng mực nước hồ theo lưu lượng đến hồ với tần suất ít nhất 4 lần một ngày trong mùa lũ vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ theo giờ Hà Nội, 2 lần một ngày trong mùa cạn vào 07 giờ, 19 giờ theo giờ Hà Nội. Trường hợp vận hành chống lũ, tần suất quan trắc và tính toán tối thiểu một giờ một lần.

3. Thời gian, thông số và các yếu tố phải tiến hành quan trắc, tính toán tương ứng với mực nước hồ trong thời gian mùa lũ được quy định tại Bảng 1 và các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan khác.

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

Thông số, yếu tố quan trắc, tính toán / **Mực nước hồ**	**Thời hạn quan trắc ít nhất (số giờ/ lần)**				
	Lượng mưa	Lưu lượng vào hồ	Lưu lượng xả qua tràn, qua tua bin	Mực nước hồ và mực nước hạ lưu đập tràn	Tình trạng công trình
Mực nước hồ < 200 m	6	6	6	6	12
Mực nước hồ ≥ 200 m và $< 202,02$ m	1	1	1	1	4
Mực nước hồ $\geq 202,02$ m	1	0,25 *(15 phút)*	0,25 *(15 phút)*	0,25 *(15 phút)*	1

Điều 8. 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 sông 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 hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 chưa được bổ sung vào quy trình vận hành liên hồ chứa, Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phải phối hợp với các đơn vị quản lý vận hành các công trình thủy điện, thủy lợi trên lưu vực sông Bắc Khê để xây dựng quy chế phối hợp vận hành, thống nhất với Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cấp huyện vùng bị ảnh hưởng báo cáo Ban chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh Lạng Sơn để vận hành

đảm bảo an toàn cho công trình và hạ du.

2. Trong quá trình vận hành công trình thủy điện Bắc Khê 1, Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phải thường xuyên cung cấp, trao đổi cập nhật thông tin với các công trình thủy điện, thủy lợi có liên quan trên lưu vực sông Bắc Khê để vận hành tối ưu và an toàn.

Điều 9. Cảnh báo trước, trong quá trình vận hành xả lũ và vận hành phát điện

1. Trước khi xả nước qua các tổ máy phát điện kéo 2 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

2. Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình: kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 5 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

3. Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định từ khoản 1 đến khoản 3 Điều này, phải thông báo qua hệ thống cảnh báo đã được lắp đặt phía hạ du công trình theo quy định.

Điều 10. Quy định về dòng chảy tối thiểu

1. Việc vận hành, khai thác công trình thủy điện Bắc Khê 1 phải đảm bảo duy trì lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau đập không nhỏ hơn lưu lượng dòng chảy tối thiểu công trình thủy điện Bắc Khê 1 được quy định tạo Giấy phép khai thác sử dụng nước mặt số: 1361/GP-BTNMT ngày 05 tháng 6 năm 2015 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp, đảm bảo duy trì lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau công trình không nhỏ hơn 1,25m^3/s.

2. Nguyên tắc vận hành: việc vận hành duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thuỷ điện Bắc Khê 1 thông qua xả nước qua các tổ máy phát điện hoặc tràn tự do với lưu lượng được quy định tại khoản 1 Điều này. Nếu nhà máy ngừng phát điện hoàn toàn thì phải vận hành đường ống đặt trong thân đập VLĐP để đảm bảo dòng chảy tối thiểu.

Chương II

VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA LŨ

Điều 11. Quy định về mực nước trước lũ, đón lũ

Mực nước cao nhất trước lũ của hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 200m.

Điều 12. Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa lũ

Căn cứ vào kết quả dự báo của cơ quan khí tượng thủy văn có thẩm quyền và quan trắc, dự báo của Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 về số liệu mưa, lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành và điều tiết lũ như sau:

1. Nguyên tắc cơ bản: duy trì mực nước hồ ở cao trình mực nước dâng bình thường 200,00 m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, tự tràn qua tràn tự do.

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 lưu lượng lũ còn lại tự xả qua đập tràn tự do khi mực nước hồ vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường 200,00m.

3. Sau đỉnh lũ, khi mực nước hồ giảm dần và đạt đến mực nước dâng bình thường 200,00 m, tiến hành điều chỉnh lưu lượng xả qua nhà máy thủy điện theo chế độ điều tiết ngày đêm.

Điều 13. Vận hành hồ chứa tham gia cắt/giảm lũ cho hạ du, phát điện

1. Hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 không có chức năng cắt, giảm lũ cho hạ du.

2. Trường hợp nhà máy vận hành xả lũ mà mực nước hồ vượt mực nước dâng bình thường 200,00m, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tuabin cho đến khi phải ngừng phát điện.

Điều 14. Vận hành hồ chứa bảo đảm an toàn cho công trình

Khi mực nước hồ Bắc Khê 1 đạt đến cao trình mực nước dâng bình thường 200,00 m mà lưu lượng lũ đến hồ tiếp tục tăng và có khả năng ảnh hưởng đến an toàn của công trình, chuyển sang chế độ vận hành đảm bảo an toàn công trình như sau:

1. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường 200,00 m đến cao trình mực nước lũ kiểm tra 202,36 m để điều tiết cắt lũ.

2. Cho phép Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 quyết định việc vận hành hồ chứa khác với quy định của Quy trình này trong trường hợp xảy ra sự cố cấp bách hoặc tình huống bất khả kháng và phải chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

3. Trường hợp đập hoặc các thiết bị của công trình hư hỏng hoặc sự cố đòi hỏi phải tháo nước nhằm đảm bảo an toàn cho công trình, trước khi tháo nước Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phải lập phương án, kế hoạch cụ thể đảm bảo khống chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn đập, các công trình ở tuyến đầu mối và hạ du.

4. Trách nhiệm phát hiện và xử lý sự cố hoặc những tình huống bất thường thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều này và khoản 2 Điều 21 của Quy trình này.

5. Khi mực nước hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 báo có thể vượt cao trình mực nước lũ kiểm tra 202,36 m, Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phải triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn công trình, đồng thời báo cáo UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương, UBND huyện Tràng Định để kịp thời chỉ đạo và

thông báo cho chính quyền địa phương phổ biến đến nhân dân vùng hạ du của công trình có biện pháp chống lũ đảm bảo an toàn cho người và tài sản.

6. Thông báo xả lũ trong trường hợp khẩn cấp: Thông báo trước 02 giờ cho Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp có liên quan trong trường hợp vận hành xả lũ trong trường hợp khẩn cấp.

Điều 15. Tích nước cuối mùa lũ

Hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 là công trình điều tiết ngày không có yêu cầu về tích nước cuối mùa lũ.

Chương III

VẬN HÀNH HỒ CHỨA TRONG MÙA KIỆT

Điều 16. Nguyên tắc vận hành hồ chứa trong mùa kiệt

1. Nguyên tắc chung: phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ có quyền điều khiển đối với nhà máy thủy điện Bắc Khê 1.

2. Trong quá trình vận hành phải căn cứ vào mực nước hồ hiện tại và dự báo dòng chảy đến hồ để điều chỉnh chế độ vận hành cho phù hợp, nhằm đảm bảo mực nước hồ không lớn hơn cao trình mực nước dâng bình thường 200,0m.

3. Việc vận hành xả nước đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 phải tuân thủ quy định tại Điều 10 của Quy trình này.

Điều 17. Vận hành phát điện, xả nước trong mùa kiệt

1. Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường 200,00m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải tự tràn qua tràn tự do.

2. Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường:

a) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng theo khả năng điều tiết nước của hồ chứa để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ tăng khả năng phát điện, giảm xả thừa.

b) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin.

c) Khi mực nước hồ lớn hơn cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin.

d) Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin, nhà máy ngừng phát điện.

e) Trong trường hợp nhà máy dừng phát điện, phải vận hành đường ống để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du theo quy định tại Điều 10 của Quy trình này. Đường ống để đảm bảo dòng chảy tối thiểu sau đập của công trình thủy điện Bắc Khê 1 có dạng trụ tròn được bố trí trong thân đập dâng, vật liệu địa phương. Các thông số của hạng mục công trình này như sau:

- Đường kính ống: D=0,4 m

- Số đường ống: 1

- Chiều dài đường ống: 23 m

- Cao độ đầu ống: 194,80m

- Cao độ cuối ống: 181,00m

Điều 18. Vận hành bảo đảm mực nước trong mùa kiệt

Hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 được thiết kế điều tiết nước phát điện theo chế độ ngắn hạn (điều tiết ngày), tùy thuộc lưu lượng nước đến hồ để điều chỉnh chế độ vận hành điều tiết tối ưu và đảm bảo an toàn cấp nước hạ du nhưng phải đảm bảo mực nước hồ trong giới hạn MNDBT (200,00m) - MNC (199,00m), trừ trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước.

Điều 19. Vận hành điều tiết lũ trong mùa kiệt

1. Ngoài thời gian mùa lũ quy định tại khoản 2 Điều 5 của Quy trình này, khi xuất hiện lũ hoặc nguy cơ xảy ra sự cố ảnh hưởng đến an toàn của công trình và hạ du, Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 thực hiện việc vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 theo chế độ vận hành đảm bảo an toàn công trình quy định tại Điều 14 của Quy trình này hoặc báo cáo cấp có thẩm quyền theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai.

2. Việc xem xét, quyết định phương án vận hành hồ chứa trong các tình huống bất thường quy định tại Khoản 1 Điều này phải căn cứ vào diễn biến tình hình mưa, lũ và yêu cầu đảm bảo an toàn cho hạ du nhưng phải đảm bảo an toàn công trình.

Chương IV

CÁC TRƯỜNG HỢP VẬN HÀNH KHÁC

Điều 20. Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ du có yêu cầu bất thường về nước

Khi khu vực hạ du của hồ chứa có nhu cầu lượng nước xả khác với quy định tại Quy trình này, cơ quan có nhu cầu phải xin ý kiến bằng văn bản Ủy ban nhân dân huyện Tràng Định, Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1, các đơn vị liên quan và chuyển Sở Công Thương tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh xem xét, quyết định.

Điều 21. 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

Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các trường hợp khẩn cấp khác trên lưu vực sông Bắc Khê, Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phải tuân thủ theo lệnh điều hành vận hành hồ chứa của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại khoản 2 Điều 32 và khoản 6 Điều 50 Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27 tháng 11 năm 2023 và Điều 28 Luật Thủy lợi năm 2017.

Điều 22. Vận hành hồ chứa thủy điện cấp nước cho thủy lợi

Hồ chứa nước thủy điện Bắc Khê 1 không có yêu cầu cấp nước cho công trình thủy lợi.

Chương V

TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

Điều 23. Nguyên tắc chung về trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình

1. Đảm bảo an toàn đập, hồ chứa là ưu tiên cao nhất trong đầu tư xây dựng, quản lý, khai thác đập, hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1.

2. Công tác quản lý an toàn đập, hồ chứa phải được thực hiện thường xuyên, liên tục trong suốt quá trình quản lý, khai thác và bảo vệ đập, hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1.

3. Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 chịu trách nhiệm về an toàn đập, hồ chứa do đơn vị mình sở hữu, có trách nhiệm quản lý, khai thác, bảo đảm an toàn, phát huy hiệu quả của công trình thủy điện Bắc Khê 1.

Điều 24. Trách nhiệm của Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 được quy định như sau:

1. Chỉ đạo, tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện vận hành công trình hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 theo quy định tại Quy trình này.

2. Ban hành và thực hiện lệnh vận hành công trình theo quy định trong quy trình này.

3. Trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố, Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, kịp thời và chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật đối với quyết định của mình, đồng thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn và Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương và thông báo cho Ủy ban nhân dân huyện Tràng Định, Ủy ban nhân dân xã Kim Đồng, các chủ đập (nếu có) và nhân dân ở phía thượng lưu, hạ lưu công trình thủy điện Bắc Khê 1 để kịp thời phối hợp, có ứng xử cần thiết.

4. Trong quá trình vận hành hồ chứa, nếu xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đối với công trình hạ tầng giao thông trong khu vực, gây sạt lở đất đai ảnh hưởng đến cây trồng, vật nuôi ven bờ sông suối hoặc ứ đọng rác gây ô nhiễm môi trường thì Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 có trách nhiệm khắc phục các vấn đề trên đảm bảo an toàn cho môi trường và hài hòa lợi ích của người dân.

5. Thực hiện việc lưu thông tin vào nhật ký vận hành các hoạt động liên quan đến vận hành công trình thủy điện Bắc Khê 1, xây dựng cơ sở dữ liệu về đập, hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 gửi Sở Công Thương theo quy định.

6. Sau mùa lũ hàng năm phải lập báo cáo tổng kết gửi Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn và Uỷ ban nhân dân huyện Tràng Định, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương về việc thực hiện quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1, đánh giá kết quả khai thác, tính hợp lý, những tồn tại và nêu những kiến nghị cần thiết.

7. Thành lập Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn công trình thủy điện Bắc Khê 1 với cơ cấu thành viên tối thiểu như sau:

a) Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 - Trưởng ban: chỉ đạo và chịu trách nhiệm chung;

b) Phó Trưởng ban: thay Trưởng ban khi Trưởng ban vắng mặt;

c) Các ủy viên phụ trách kỹ thuật, vận hành, sửa chữa và hành chính;

d) Mời đại diện các cơ quan và Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn huyện Tràng Định làm ủy viên.

8. Trước ngày 15 tháng 4 hàng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa gửi Sở Công Thương để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh Lạng Sơn và Bộ Công Thương.

9. Thực hiện kiểm định an toàn đập, hồ chứa theo quy định tại Điều 18 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP.

10. Có trách nhiệm lập và rà soát, điều chỉnh, bổ sung Phương án ứng phó thiên tai, Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa hàng năm, trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định tại Điều 25, Điều 26 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP.

11. Thực hiện quan trắc công trình đập, hồ chứa theo quy định tại Điều 14 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP.

12. Chủ trì, phối hợp với Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn huyện Tràng Định, UBND huyện Tràng Định khảo sát, lập phương án và thực hiện lắp đặt hệ thống cảnh báo lũ và phát điện phía hạ lưu công trình thủy điện Bắc Khê 1 để thông báo đến người dân phía hạ du trong quá trình vận hành chống lũ và phát điện nhà máy thủy điện Bắc Khê 1.

13. Giám sát quá trình khai thác sử dụng nước tại hồ chứa và khu vực hạ

du công trình thủy điện Bắc Khê 1 chịu ảnh hưởng của việc vận hành hồ chứa; hàng năm lập kế hoạch điều tiết nước hồ chứa và tổ chức thông báo kế hoạch điều tiết nước theo quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

14. Xây dựng hệ thống giám sát, tự động trực tuyến về khai thác, sử dụng nước, quan trắc khí tượng thủy văn của hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 để chuyển dữ liệu, hình ảnh về Ban Chỉ đạo Quốc gia về phòng chống thiên tai, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương, Cục Quản lý tài nguyên nước, Tổng cục Khí tượng thủy văn, Sở Tài nguyên và Môi trường, Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Lạng Sơn theo quy định tại Nghị định số 48/2020/NĐ-CP và Nghị định số 53/2024/NĐ-CP.

15. Tổ chức thực hiện và chịu trách nhiệm về công tác phòng chống thiên tai cho công trình và hạ du, cụ thể:

a) Tổ chức quan trắc, thu thập, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng, thủy văn.

b) Kiểm tra tình trạng công trình, thiết bị, tình hình sạt lở vùng hồ, hạ du đập và có các biện pháp khắc phục kịp thời các hư hỏng để đảm bảo tình trạng, độ tin cậy làm việc bình thường, an toàn của công trình và thiết bị.

c) Tổ chức, huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.

d) Tổ chức thực hiện việc kiểm tra, đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự, lập kế hoạch xả và tích nước hồ chứa, cụ thể đề cập đến các vấn đề sau:

- Tình trạng làm việc của các công trình thủy công và hồ chứa.

- Công tác sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị chính, thiết bị phụ và công trình liên quan đến công tác vận hành chống lũ.

- Các thiết bị, bộ phận công trình liên quan tới đảm bảo vận hành an toàn các tổ máy phát điện.

- Các nguồn cung cấp điện (kể cả nguồn điện dự phòng).

đ) Phương án và các phương tiện thông tin liên lạc.

e) Các nguồn vật liệu dự phòng, phương án huy động nhân lực, các thiết bị và phương tiện vận chuyển, các thiết bị và phương tiện cần thiết cho xử lý sự cố.

g) Các dụng cụ cứu sinh, dụng cụ bơi.

h) Công tác tính toán, dự báo về khí tượng, thủy văn, các tài liệu và phương tiện cần thiết cho tính toán điều tiết hồ chứa.

i) Phối hợp với các cơ quan có liên quan của tỉnh Lạng Sơn để thông báo và tuyên truyền đến nhân dân vùng hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác phòng chống thiên tai của công trình thủy điện Bắc Khê 1, đặc biệt là với nhân dân sinh sống gần hạ du công trình.

16. Sau mỗi trận lũ và mùa lũ, phải tiến hành ngay các công tác sau:

a) Kiểm tra tình trạng ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở thượng lưu, hạ lưu cụm đầu mối.

b) Chủ trì, phối hợp với các cơ quan chức năng ở địa phương và huyện Tràng Định kiểm tra, đánh giá thiệt hại vùng hạ du bị ảnh hưởng.

c) Lập báo cáo diễn biến lũ.

d) Sửa chữa những hư hỏng nguy hiểm đe dọa đến sự ổn định, an toàn công trình và thiết bị.

đ) Báo cáo Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương kết quả thực hiện những công tác trên.

Điều 25. Trách nhiệm của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn

Chỉ đạo các cơ quan liên quan trong địa bàn tỉnh kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1.

Điều 26. Trách nhiệm của Trưởng ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp

1. Trưởng ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lạng Sơn: Chỉ đạo thực hiện các biện pháp ứng phó với các tình huống mưa lũ và xử lý các tình huống cấp bách ảnh hưởng đến an toàn thượng lưu, hạ lưu công trình khi vượt quá khả năng xử lý của địa phương và đơn vị quản lý công trình.

2. Trưởng ban chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn huyện Tràng Định: Phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 trong công tác phòng chống thiên tai và vận hành công trình thủy điện Bắc Khê 1, tham mưu cấp có thẩm quyền xử lý các tình huống bất thường có ảnh hưởng đến an toàn công trình, thượng lưu, hạ lưu công trình thủy điện Bắc Khê 1.

Điều 27. Trách nhiệm của Giám đốc Sở Công Thương

1. Kiểm tra, giám sát Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 thực hiện các quy định trong Quy trình này.

2. Khi phát hiện các hành vi vi phạm, Sở Công Thương có trách nhiệm xử lý theo thẩm quyền, nếu vượt quá thẩm quyền báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn, Bộ Công Thương xử lý theo quy định.

Điều 28. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân huyện Tràng Định

1. Chỉ đạo các cơ quan chuyên môn, các địa phương và các đơn vị liên quan trên địa bàn phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 triển khai thực hiện các quy định trong Quy trình này.

2. Phối hợp với các sở, ban, ngành của tỉnh để chỉ đạo, lập kế hoạch phòng, chống thiên tai, lũ lụt, sạt lở đất.

3. Quyết định biện pháp xử lý khẩn cấp trong trường hợp xảy ra sự cố đập thủy điện, hồ chứa nước và kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Công Thương.

Điều 29. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân xã Kim Đồng, huyện Tràng Định

1. Phối hợp với đơn vị quản lý, khai thác hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 thực hiện quy định này.

2. Ngăn chặn, xử lý và thông báo cho đơn vị quản lý, khai thác hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1 những hành vi xâm hại đến công trình, ngăn cản việc thực hiện quy trình hoặc vi phạm các quy định của quy trình.

3. Huy động nhân lực, vật lực, phối hợp với Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 thực hiện công tác phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn, bảo vệ và xử lý sự cố công trình.

4. Tuyên truyền, phổ biến nhân dân địa phương thực hiện đúng các quy định và tham gia phòng chống lụt bão, bảo vệ an toàn công trình, hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1.

Điều 30. Chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Bắc Khê 1

1. Trong trường hợp chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Bắc Khê 1 từ Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 sang một đơn vị khác, các quy định về trách nhiệm của Công ty và Giám đốc Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 trong Quy trình này sẽ được quy định cho đơn vị và thủ trưởng đơn vị được chuyển giao.

2. Tất cả các văn bản, hồ sơ, giấy tờ có liên quan đến việc chuyển giao trách nhiệm sử dụng, khai thác, vận hành công trình thủy điện Bắc Khê 1 đều phải giao nộp 01 (một) bộ cho Sở Công Thương, UBND tỉnh Lạng Sơn để thống nhất theo dõi, chỉ đạo.

Điều 31. Sửa đổi, bổ sung Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bắc Khê 1

Định kỳ 5 năm hoặc khi quy trình vận hành không còn phù hợp, Công ty cổ phần Thủy điện Bắc Khê 1 có trách nhiệm rà soát, điều chỉnh quy trình vận hành, trình Sở Công Thương thẩm định, trình UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt./.

PHỤ LỤC 1
THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH
THỦY ĐIỆN BẮC KHÊ 1

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2242 /QĐ-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số
1	**Các đặc trưng lưu vực**		
	Diện tích lưu vực (Flv)	km^2	325,0
	Lượng mưa trung bình nhiều năm (Xo)	mm	1445,0
	Lưu lượng trung bình nhiều năm (Qo)	m^3/s	7,52
	Lưu lượng đỉnh lũ : + p = 0,5%	m^3/s	1567
	+ p = 1,5%	m^3/s	1251
	+ p = 5%	m^3/s	908
	+ p = 10%	m^3/s	714
2	**Hồ chứa**		
	Mực nước dâng bình thường	m	200,00
	Mực nước chết	m	199,00
	Mực nước lũ kiểm tra MNLKT (P=0,5%)	m	202,36
	Mực nước lũ thiết kế (P=1,5%)	m	202,02
	Dung tích toàn bộ hồ Wtb	$10^6\ m^3$	4,774
	Dung tích hữu ích Whi	$10^6\ m^3$	0,509
	Dung tích chết Wc	$10^6\ m^3$	4,265
	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	km^2	0,53
3	**Thông số nhà máy**		
3.1	***Lưu lượng qua nhà máy***		
	Lưu lượng đảm bảo (Qđb p=85%)	m^3/s	2,85
	Lưu lượng lớn nhất (Qmax)	m^3/s	15,80
3.2	**Cột nước nhà máy**		
	Cột nước lớn nhất (Hmax)	m	19,84
	Cột nước nhỏ nhất (Hmin)	m	17,53
	Cột nước thiết kế (Htk)	m	17,53
3.3	***Mực nước hạ lưu nhà máy***		
	MNHL max ứng với lũ P = 0,5%	m	188,21
	MNHL max ứng với lũ P = 1,5%	m	186,75
	MNHL min	m	179,20

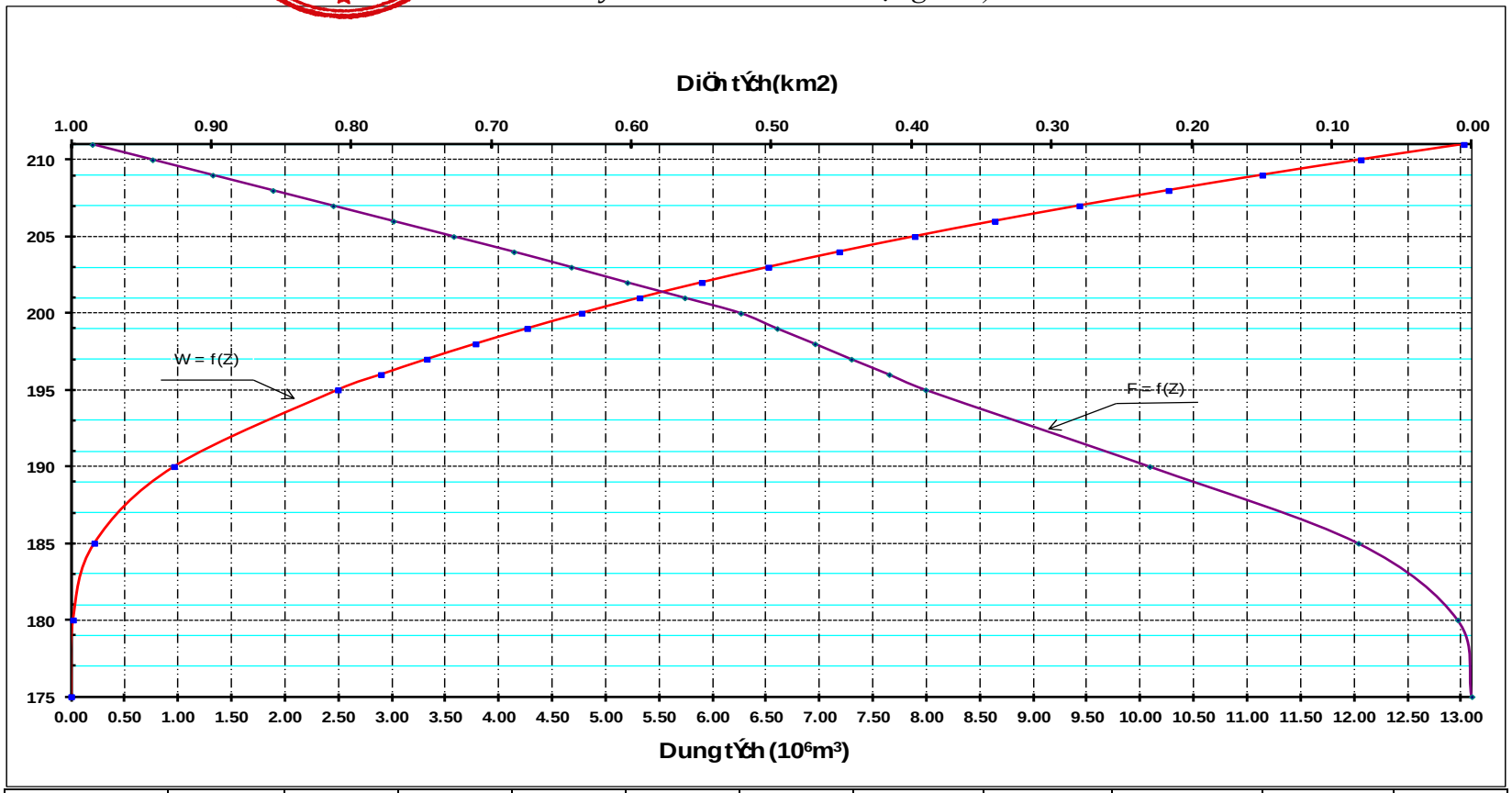
TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số
3.4	***Công suất***		
	Công suất lắp máy (Nlm)	MW	2,4
	Công suất đảm bảo Nđb p=85%	MW	0,60
4	**Công trình đầu mối**		
4.1	***Đập dâng***		
	Hình thức: Đập vật liệu địa phương		
	Cao trình đỉnh đập	m	203,80
	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,5
	Chiều dài đập theo đỉnh	m	107,00
	Chiều rộng đỉnh đập	m	11
	Mái dốc thượng lưu		1:2,75
	Mái dốc hạ lưu		1:2,25
4.2	***Đập tràn xả lũ***		
	Hình thức:		Tự do
	Nối tiếp		Dốc nước + mũi phun
	Cao trình ngưỡng tràn	m	200,00
	Chiều dài tràn	m	260
	Cao độ mũi phun	m	185,50
	Góc hất mũi phóng	Độ	25^0
	Lưu lượng qua tràn lớn nhất với P= 0,5%	m^3/s	1567,0
	Lưu lượng qua tràn lớn nhất với P= 1,5%	m^3/s	1261,0
4.3	***Ống xả môi trường***		
	Đường kính ống	m	0,4
	Cao độ tim ống thượng lưu	m	194,80
	Cao độ tim ống hạ lưu	m	181,00
	Lưu lượng xả nhỏ nhất ở MNC	m^3/s	1,25
5	**Tuyến năng lượng**		
5.1	***Cửa nhận nước***		Bê tông CT
	Cao trình ngưỡng	m	189,00
	Kích thước lưới chắn rác BxH	m	2,4x3,2
	Kích thước cửa van vận hành BxH	m	1,6 x 1,6
	Cao trình đỉnh	m	203,80

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số
	Số khoang cửa	khoang	02
5.2	***Đường ống áp lực***		
	Số lượng	ống	02
	Đường kính trong	m	1,6
	Chiều dày thép lót	mm	10-12
	Chiều dài	m	38,64
5.4	***Nhà máy thuỷ điện***		
	Kiểu turbin		Francis, trục đứng
	Cao trình sàn nhà máy	m	188,75
	Cao trình lắp máy	m	177,20
	Số tổ máy	tổ	02
	Kích thước nhà máy (dài x rộng)	mxm	15,8x21,5
5.5	***Kênh xả nhà máy***		
	Chiều dài	m	22,00
	Độ dốc đáy kênh	%	0,2
5.6	***Trạm phân phối điện ngoài trời (OPY)***		
	Cao trình trạm	m	189,50
	Kích thước trạm 35kV	mxm	13x6

PHỤ LỤC 2

QUAN HỆ MỰC NƯỚC DIỆN TÍCH VÀ DUNG TÍCH HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN BẮC KHÊ 1

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2242 /QĐ-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)



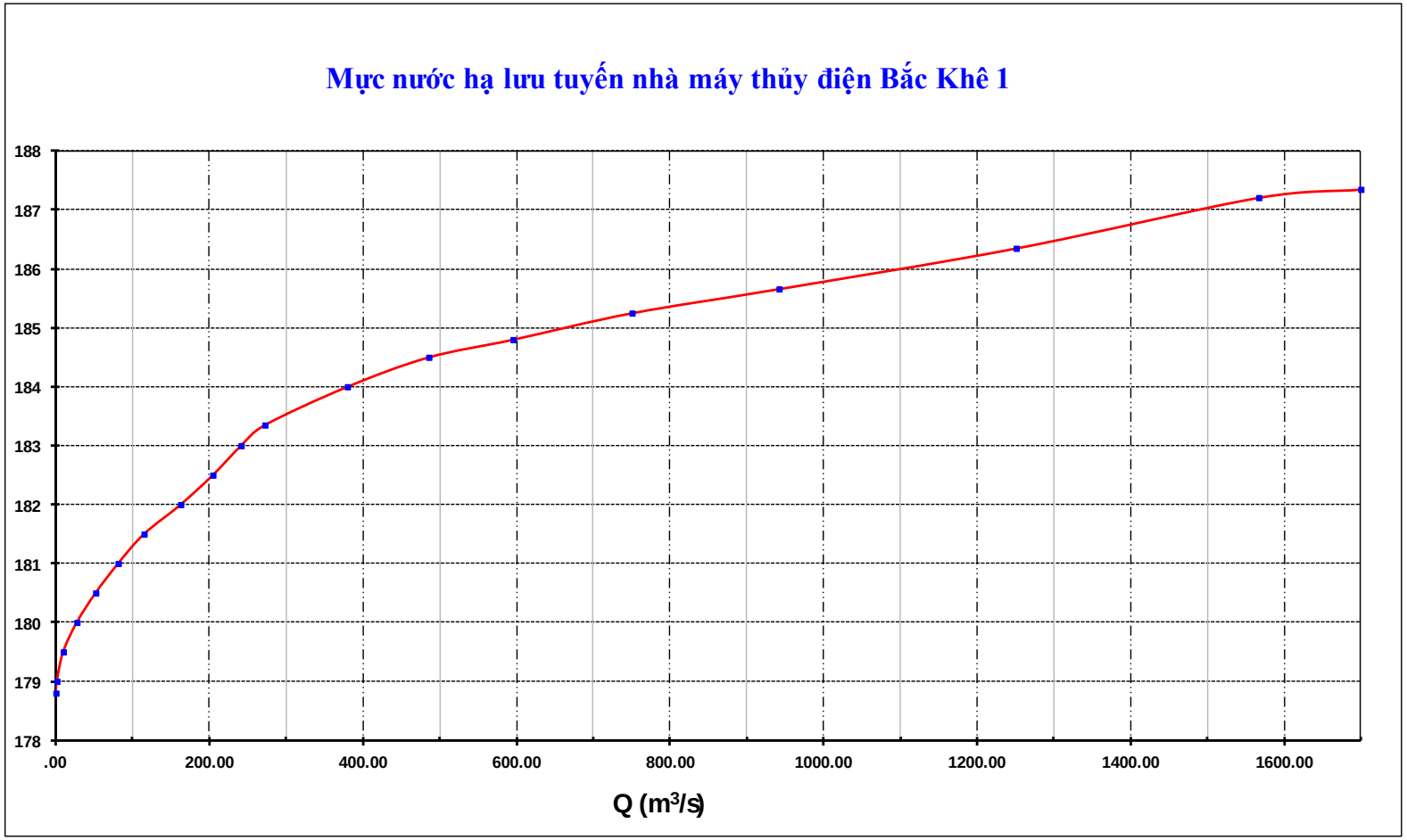
Z(m)	175	180	185	190	195	196	197	198	199	200	201
F(km^2)	0	0,010	0,081	0,230	0,390	0,416	0,443	0,469	0,496	0,522	0,562
W(10^6m^3)	0	0,017	0,216	0,962	2,494	2,897	3,326	3,782	4,265	4,774	5,316
Z(m)	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	
F(km^2)	0,603	0,643	0,684	0,727	0,770	0,813	0,856	0,899	0,942	0,985	
W(10^6m^3)	5,898	6,521	7,184	7,890	8,638	9,430	10,264	11,141	12,062	13,025	

PHỤ LỤC 3

QUAN HỆ HẠ LƯU NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN BẮC KHÊ 1

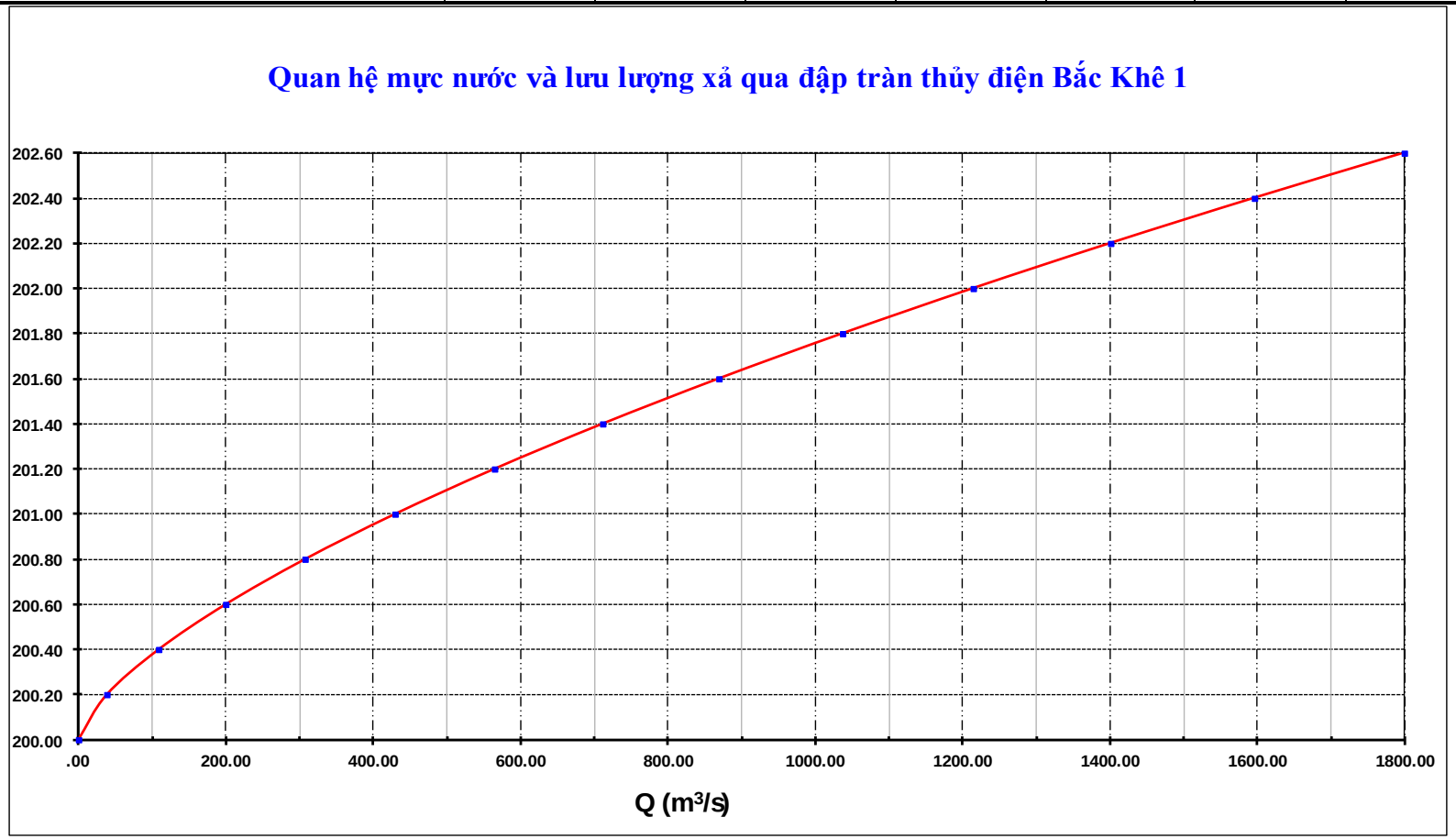
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

Z_{hl}(m)	178,8	179	179,5	180	180,5	181	181,5	182	182,5	183
Q(m^3/s)	0	1,3	9,6	27,3	51,8	81,1	114,8	162,5	204,4	241,2
Z_{hl}(m)	183,35	184	184,5	184,8	185,25	185,66	186,35	187,21	187,35	
Q(m^3/s)	272,2	379,7	485,7	595,5	750,5	942,1	1251,0	1567,0	1700,0	



PHỤ LỤC 4

QUAN HỆ MỰC NƯỚC VÀ LƯU LƯỢNG XẢ QUA ĐẬP TRÀN THỦY ĐIỆN BẮC KHÊ 1

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

Mực nước hồ Z(m)	200,0	200,2	200,4	200,6	200,8	201,0	201,2
Lưu lượng xả qua tràn Q (m^3/s)	0,00	38,44	108,70	199,67	307,38	429,54	564,58
Mực nước hồ Z (m)	201,4	201,6	201,8	202,0	202,2	202,4	202,6
Lưu lượng xả qua tràn Q (m^3/s)	711,38	869,04	1036,86	1214,26	1400,73	1595,84	1799,23