

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH ẢNH	5
DANH MỤC BẢNG BIỂU	5
GIẢI THÍCH CÁC TỪ VIẾT TẮT	6
PHẦN A. GIỚI THIỆU CHUNG	7
I. Cơ sở pháp lý xây dựng phương án.....	7
II. Mục đích (Nhiệm vụ của phương án)	9
III. Yêu cầu	9
PHẦN B. NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN.....	11
CHƯƠNG I: KHÁI QUÁT VỀ CHỦ ĐẦU TƯ VÀ CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN BO KO 2.....	11
I. Khái quát về Chủ sở hữu đập, hồ chứa thủy điện và tổ chức khai thác đập, hồ chứa thủy điện.....	11
1.1. Về Chủ sở hữu đập, hồ chứa.....	11
1.2. Về tổ chức khai thác đập, hồ chứa.....	11
II. Khái quát về đập, hồ chứa.....	11
CHƯƠNG II: KHÁI QUÁT VỀ ĐỊA HÌNH, KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN, THẨM THỰC VẬT LƯU VỰC HỒ CHỨA THEO THIẾT KẾ; CÁC HÌNH THÁI THIÊN TAI CÓ THỂ XẢY RA TRONG LƯU VỰC HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN BO KO 2	14
I. Đặc điểm tự nhiên của lưu vực	14
1.1 Vị trí địa lý	14
1.2 Địa hình.....	14
1.3 Địa chất	15
1.4 Thẩm phủ thực vật	15
II. Đặc điểm khí tượng thủy văn tại khu vực nghiên cứu	16
2.1 Mạng lưới trạm quan trắc.....	16
2.2 Đặc điểm khí hậu	19
2.3 Đặc điểm thủy văn	21
2.4 Các loại hình thiên tai và phân loại cấp độ rủi ro thiên tai	22

III. Đặc điểm vùng hạ du đập thủy điện Bo Ko 2	26
3.1 Đặc điểm tự nhiên, dân cư khu vực hạ du đập thủy điện Bo Ko 2	26
3.2 Những đối tượng bị ảnh hưởng, mức độ ảnh hưởng theo các kịch bản tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập	27
3.3 Phạm vi ngập lụt vùng hạ du theo các tình huống khẩn cấp, vỡ đập tại bản đồ ngập lụt vùng hạ du	28
IV. Sơ đồ mặt bằng đập, hồ chứa và vùng hạ du	29
CHƯƠNG III: CÁC TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP, TÌNH HUỐNG VỠ ĐẬP VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO VÙNG HẠ DU..	30
I. Tình huống lũ thiết kế (tần suất lũ 1,5%)	30
1.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống lũ thiết kế	30
1.2 Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình ứng với mực nước lũ thiết kế	30
1.3 Các biện pháp ứng phó để bảo đảm an toàn cho vùng hạ du đập	32
II. Tình huống lũ kiểm tra (tần suất lũ 0,5%)	32
2.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống lũ kiểm tra	32
2.2 Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình ứng với mực nước lũ kiểm tra	33
2.3 Các biện pháp ứng phó để bảo đảm an toàn cho vùng hạ du đập	34
III. Tình huống vỡ đập thủy điện Bo Ko 2	34
3.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống vỡ đập	34
3.2 Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình ứng với vỡ đập	35
3.3 Các biện pháp ứng phó để bảo đảm an toàn cho vùng hạ du đập	37
IV. Tình huống khẩn cấp thiên tai, động đất và hoạt động khắc phục hậu quả thiên tai, động đất	38
4.1 Tình huống khẩn cấp thiên tai:	38
4.2 Giả định các tình huống khi động đất mạnh xảy ra tại công trình thủy điện Bo Ko 2 và các biện pháp ứng phó khi động đất gây ảnh hưởng đến công trình	41
V. Hoạt động khắc phục hậu quả thiên tai	44
5.1 Nguyên tắc thực hiện khắc phục hậu quả thiên tai	44
5.2 Thống kê, đánh giá thiệt hại	44

5.3 Hỗ trợ khắc phục hậu quả thiên tai	44
CHƯƠNG IV: NỘI DUNG, HÌNH THỨC CẢNH BÁO VÀ TRÁCH NHIỆM TRUYỀN TIN CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN CÓ LIÊN QUAN.....	46
I. Nội dung, hình thức cảnh báo, thông báo.....	46
1.1.Chế độ thông báo trong quá trình vận hành hoặc khi xảy ra lũ khẩn cấp, vỡ đập.....	46
1.2.Chế độ báo cáo đến chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về thủy điện, PCTT và Nhân dân khu vực bị ảnh hưởng.....	48
II. Phương thức thông tin	49
III.Hình thức cảnh báo.....	49
IV. Trách nhiệm truyền tin của các tổ chức, cá nhân có liên quan	50
4.1 Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo.	50
4.2 Trách nhiệm của UBND huyện Kon Plông, UBND huyện Ba Tơ	51
4.3 Trách nhiệm của UBND các xã Pờ Ê, Hiếu và Ba Xa.....	51
CHƯƠNG V: TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẬP SỞ HỮU ĐẬP, TỔ CHỨC KHAI THÁC ĐẬP, HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN VÀ CÁC ĐƠN VỊ, ĐỊA PHƯƠNG LIÊN QUAN TRONG CÔNG TÁC ỨNG PHÓ VỚI TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP VÀ SỰ CỐ VỢ ĐẬP.....	52
I. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo	52
1.1 Công tác đảm bảo ánh sáng, thông tin liên lạc	52
1.2 Công tác phối hợp, tuyên truyền, phòng ngừa sự cố đảm bảo an toàn vùng hạ du	52
II. Trách nhiệm của BCH PCTT-TKCN & PTDS tỉnh Kon Tum và BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi.....	56
2.1 Trách nhiệm của BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum.....	56
2.2 Trách nhiệm của BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi	56
III. Trách nhiệm của Sở Công Thương các tỉnh Kon Tum, Quảng Ngãi....	57
IV.Trách nhiệm của BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông và BCH PCTT-TKCN huyện Ba Tơ	57
V.Trách nhiệm của UBND huyện Kon Plông và huyện Ba Tơ	58
VI. Trách nhiệm của UBND xã Pờ Ê, UBND xã Hiếu và UBND xã Ba Xa ..	58

VII. Trách nhiệm của Nhân dân khu vực bị ảnh hưởng ngập lụt hạ du đập thủy điện Bo Ko 2	59
VIII. Trách nhiệm của các Công ty/Nhà máy Thủy điện khác trên cùng lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui	59
CHƯƠNG VI: PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VẬT TƯ, PHƯƠNG TIỆN, NHÂN LỰC KHI XẢY RA TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP ĐỐI VỚI CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN BO KO 2	61
I. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo	61
1.1 Chỉ huy tại chỗ	61
1.2 Nhân lực tại chỗ	61
1.3 Vật tư, phương tiện tại chỗ	62
1.4 Hậu cần tại chỗ.....	62
II. Đối với chính quyền địa phương các cấp	62
CHƯƠNG VII: DANH BẠ ĐIỆN THOẠI, SỐ FAX VÀ ĐỊA CHỈ EMAIL CÁC CƠ QUAN, ĐƠN VỊ, CÁ NHÂN CÓ LIÊN QUAN ĐẾN CÔNG TÁC PCTT&TKCN ĐẬP, HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN BO KO 2.....	63
PHẦN C. KẾT LUẬN.....	66
PHỤ LỤC	67
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ.....	77
BẢN VẼ	78

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Bản đồ vị trí khu vực công trình thủy điện Bo Ko 2	12
Hình 2. Vị trí địa lý công trình thủy điện Bo Ko 2	14
Hình 3: Các trạm khí tượng, thủy văn trong khu vực	18
Hình 4: Bảng màu phân loại cấp độ rủi ro do thiên tai gây ra	23

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Thông số kỹ thuật chính của thủy điện Bo Ko 2	12
Bảng 2: Tọa độ của tuyến công trình	13
Bảng 3. Các trạm khí tượng và đo mưa lân cận lưu vực.....	16
Bảng 4: Các trạm thủy văn lân cận lưu vực	17
Bảng 5: Đặc trưng nhiệt độ trung bình trạm lân cận lưu vực nghiên cứu	19
Bảng 6: Độ ẩm không khí trung bình và nhỏ nhất tại trạm Ba Tơ	19
Bảng 7: Tốc độ gió lớn nhất theo các hướng ứng với các tần suất.....	20
Bảng 8: Phân phối tổn thất bốc hơi tăng thêm trung bình tháng, năm khi có hồ	20
Bảng 9: Lượng mưa trung bình lưu vực.....	20
Bảng 10: Mưa gây lũ theo tần suất tại trạm Ba Tơ - Gia Vực (mm)	20
Bảng 11: Các đặc trưng hình thái lưu vực tính đến tuyến công trình Bo Ko 2 ..	21
Bảng 12: Chuẩn dòng chảy năm tuyến đập thủy điện Bo Ko 2.....	21
Bảng 13. Lưu lượng lũ thiết kế tại các tuyến công trình của dự án Bo Ko 2	22

GIẢI THÍCH CÁC TỪ VIẾT TẮT

- **BCH** : Ban chỉ huy;
- **PCTT&TKCN** : Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn;
- **PCTT&TKCN và PTDS** : Phòng, chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự;
- **PCTT** : Phòng chống thiên tai;
- **PTDS** : Phòng thủ dân sự;
- **TKCN** : Tìm kiếm cứu nạn;
- **UBND** : Ủy ban nhân dân;
- **P** : Tần suất lũ;
- **ATNĐ** : Áp thấp nhiệt đới.

PHẦN A. GIỚI THIỆU CHUNG

I. Cơ sở pháp lý xây dựng phương án

1. Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012;
2. Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 09 tháng 6 năm 2013;
3. Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và luật đề điều số 60/2020/QH14, ngày 17 tháng 6 năm 2020;
4. Luật Khí tượng Thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015;
5. Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017;
6. Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020;
7. Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
8. Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 05 năm 2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
9. Nghị định 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;
10. Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;
11. 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;
12. Nghị định số 02/2019/NĐ-CP ngày 02 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về phòng thủ dân sự;
13. 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 một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đề điều;
14. Nghị định số 03/2022/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực phòng, chống thiên tai; thủy lợi; đề điều;
15. 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;

16. 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;

17. Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng;

18. Thông tư số 65/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng 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.

19. Thông tư số 30/2018/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng;

20. Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 07 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện;

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 lũ;

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

23. Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2006 của UBND tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ (đợt 2) trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

24. Quyết định số 3114/QĐ-BCT ngày 14 tháng 8 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Kon Tum;

25. Các Quyết định về chủ trương đầu tư Dự án thủy điện BoKo 2 của UBND tỉnh Kon Tum: số 1216/QĐ-UBND ngày 02 tháng 11 năm 2018, số 831/QĐ-UBND ngày 08 tháng 8 năm 2019, số 1453/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2019 và số 849/QĐ-UBND ngày 26 tháng 12 năm 2022;

26. Quyết định số 1860/QĐ-BTNMT ngày 22 tháng 7 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Thủy điện Bo Ko 2” tại huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum;

27. Công văn số 2570/ĐL-TĐ ngày 20 tháng 12 năm 2022 của Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công Thương về việc ý kiến về tọa độ tuyến đập, nhà máy Dự án thủy điện Bo Ko 2, tỉnh Kon Tum;

28. Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 01/GP-BTNMT ngày 03 tháng 01 năm 2023 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường;

29. Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 02 tháng 3 năm 2023 của UBND tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum;

30. Quyết định số 04/QĐ-PCTT&TKCN ngày 28 tháng 3 năm 2023 của Trưởng BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi về việc kiện toàn và phân công nhiệm vụ cụ thể cho thành viên BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi năm 2023;

31. Các tiêu chuẩn, văn bản, quy định, định mức liên quan khác.

II. Mục đích (Nhiệm vụ của phương án)

1. Chủ động cảnh báo, kiểm tra công trình và vùng hạ du đập trong quá trình quản lý, khai thác Thủy điện Bo Ko 2 nhằm bảo đảm an toàn cho người, gia súc và phương tiện đi lại, hoạt động trên suối Nước Long (*Đăk Leng*) và Nước Vui ở khu vực hạ du đập Bo Ko 2.

2. Giả định các kịch bản lũ khẩn cấp và sự cố vỡ đập để đưa ra các biện pháp ứng phó với từng tình huống nhằm bảo vệ tính mạng, tài sản của Nhân dân, giảm nhẹ thiệt hại về người và tài sản ở khu vực ảnh hưởng hạ lưu đập xảy ra các tình huống khẩn cấp hoặc xảy ra sự cố vỡ đập.

3. Thông qua Phương án nhằm tuyên truyền, nâng cao ý thức tự giác của chính quyền địa phương và Nhân dân về kiến thức phòng chống, ứng phó với các tình huống khẩn cấp có thể gây nguy hiểm cho công trình và vùng hạ du đập thủy điện Bo Ko 2.

III. Yêu cầu

1. Xác định được các nguyên nhân có thể dẫn đến lưu lượng lũ về tuyến đập thủy điện Bo Ko 2 đạt các tần suất lũ: Lũ thiết kế ($P=1,5\%$), lũ kiểm tra ($P=0,5\%$); nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố vỡ đập Bo Ko 2.

2. Giả định được các kịch bản lũ khẩn cấp và sự cố vỡ đập để đưa ra các biện pháp ứng phó phù hợp với từng kịch bản.

3. Tính toán, xác định mực nước lũ, tốc độ truyền lũ, lưu lượng lũ, mức độ ngập lụt, khả năng ảnh hưởng (*đến dân cư, sản xuất, cơ sở hạ tầng, ...*) ở vùng ảnh hưởng ngập hạ du tương ứng với các kịch bản lũ khẩn cấp và sự cố vỡ đập.

4. Nắm bắt tình hình hoạt động sinh hoạt, sản xuất, giao thông của dân cư tại vùng hạ du của thủy điện Bo Ko 2 liên quan đến suối Nước Long và Nước Vui nằm trong phạm vi ảnh hưởng ngập lụt khi xảy ra các tình huống lũ khẩn cấp hoặc có sự cố vỡ đập.

5. Lập bản đồ ngập lụt vùng hạ du thủy điện Bo Ko 2 ứng với các tình huống khẩn cấp và tình huống vỡ đập.

6. Xác định phạm vi, đối tượng bị ảnh hưởng ở vùng hạ du đập, mức độ sẽ bị ảnh hưởng và biện pháp ứng phó giảm nhẹ thiệt hại khi xảy ra các tình huống khẩn cấp hoặc sự cố vỡ đập.

7. Đảm bảo sự phối hợp chặt chẽ giữa địa phương và đơn vị quản lý, khai thác thủy điện Bo Ko 2 để cảnh báo, tuyên truyền hoặc sơ tán nhanh chóng, triệt để dân cư ra khỏi vùng mất an toàn.

PHẦN B. NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN

CHƯƠNG I: KHÁI QUÁT VỀ CHỦ ĐẦU TƯ VÀ CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN BO KO 2

I. Khái quát về Chủ sở hữu đập, hồ chứa thủy điện và tổ chức khai thác đập, hồ chứa thủy điện

1.1. Về Chủ sở hữu đập, hồ chứa

Tên chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo.

Địa chỉ: 346 Hùng Vương, Phường Quang Trung, thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum.

Điện thoại: 0989.874.712

Email: hanguyen.sdcc@gmail.com

1.2. Về tổ chức khai thác đập, hồ chứa

Tên chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo.

Địa chỉ: 346 Hùng Vương, phường Quang Trung, thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum.

Điện thoại: 0989.874.712

Email: hanguyen.sdcc@gmail.com

II. Khái quát về đập, hồ chứa

Tên đập, hồ chứa: Thủy điện Bo Ko 2.

Quy mô về công suất: Tổng công suất lắp máy của dự án thủy điện Bo Ko 2 là 12,6 MW, gồm 02 tổ máy.

Quy mô cấp công trình: công trình thủy điện Bo Ko 2 là công trình cấp III theo QCVN 04-05:2012/BNNT.

Phân loại đập: Đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 có chiều cao lớn nhất là 22,0 mét, dung tích toàn bộ hồ chứa là $0,233 \times 10^6 \text{ m}^3$, theo quy định tại khoản 2 Điều 3 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 được xếp vào đập, hồ chứa nước loại lớn.

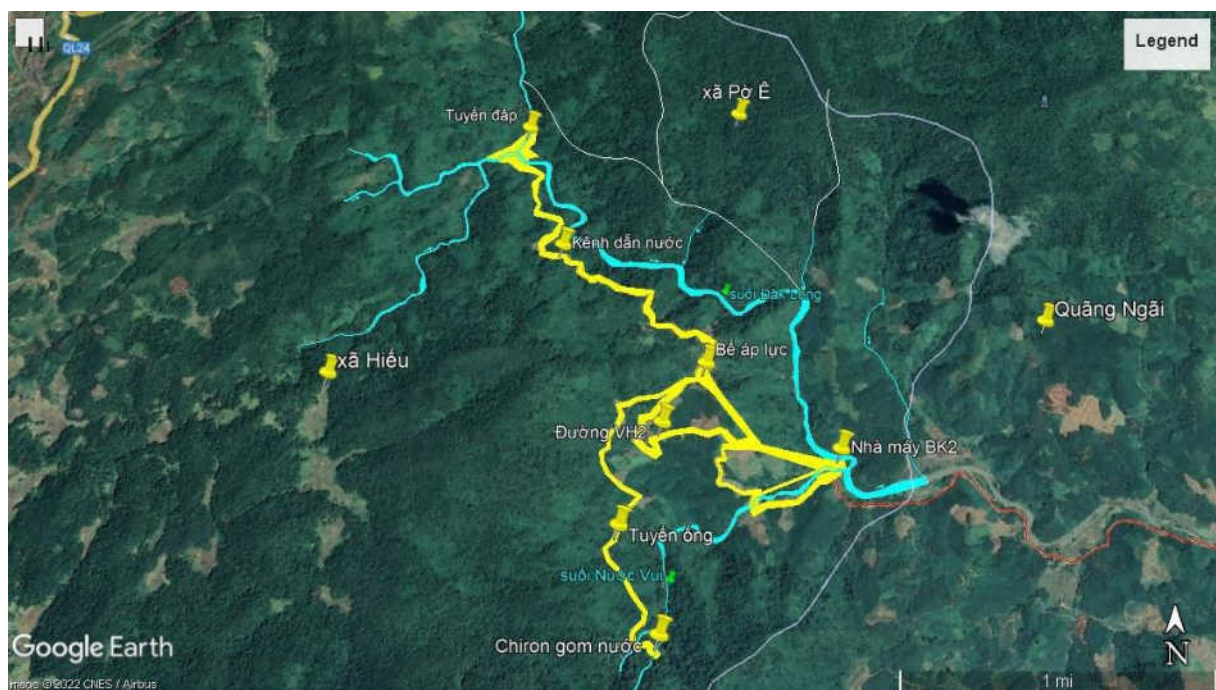
Các hạng mục chính của công trình bao gồm: đập chính, hồ chứa nước đập chính, kênh dẫn nước, bể áp lực, Chiron gom nước, đường ống gom nước từ Chiron gom nước về bể áp lực, đường ống áp lực, nhà máy thủy điện và kênh xả sau nhà máy.

Bảng 1: Thông số kỹ thuật chính của thủy điện Bo Ko 2

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Diện tích lưu vực (F_{lv})	Km ²	44,2
	- Diện tích lưu vực đến đập chính	Km ²	34,2
	-Diện tích lưu vực đến tuyến gom nước	Km ²	10,0
2	Mức nước dâng bình thường (MNDBT)	m	598,60
3	Mức nước hạ lưu nhỏ nhất (MNHL _{min})	m	251,40
4	Mức nước lũ thiết kế $P = 1,5\%$	m	603,10
5	Mức nước lũ kiểm tra $P = 0,5\%$	m	604,00
6	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	12,60
7	Điện lượng bình quân nhiều năm E_0	10 ⁶ KWh	43,43

Nhiệm vụ của công trình: Dự án thủy điện Bo Ko 2 có nhiệm vụ chính là phát điện với công suất lắp máy 12,6MW, hàng năm cung cấp cho lưới điện khu vực khoảng 43,43 triệu kWh. Ngoài ra công trình còn tạo thêm công ăn việc làm, góp phần phát triển cơ sở hạ tầng, giao thông vận tải, thúc đẩy phát triển nền kinh tế địa phương.

Địa điểm xây dựng: Vị trí công trình: Dự án thủy điện Bo Ko 2 xây dựng trên suối Nước Long và suối Nước Vui thuộc địa phận xã Hiếu, xã Pờ Ê, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.



Hình 1: Bản đồ vị trí khu vực công trình thủy điện Bo Ko 2

Dự án cách trung tâm huyện Kon Plông khoảng 25km, cách thành phố Kon Tum khoảng 85km về phía Đông.

Tọa độ tìm các hạng mục chính công trình theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}30'$, múi chiều 3° :

Bảng 2: Tọa độ của tuyến công trình

TT	Hạng mục	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	Đập chính	1.624.393,78	605.904,32
2	Chiron gom nước	1.621.381,46	606.715,33
3	Nhà máy	1.622.386,63	607.672,45

Thời điểm khởi công, thời điểm đưa đập, hồ chứa vào khai thác:

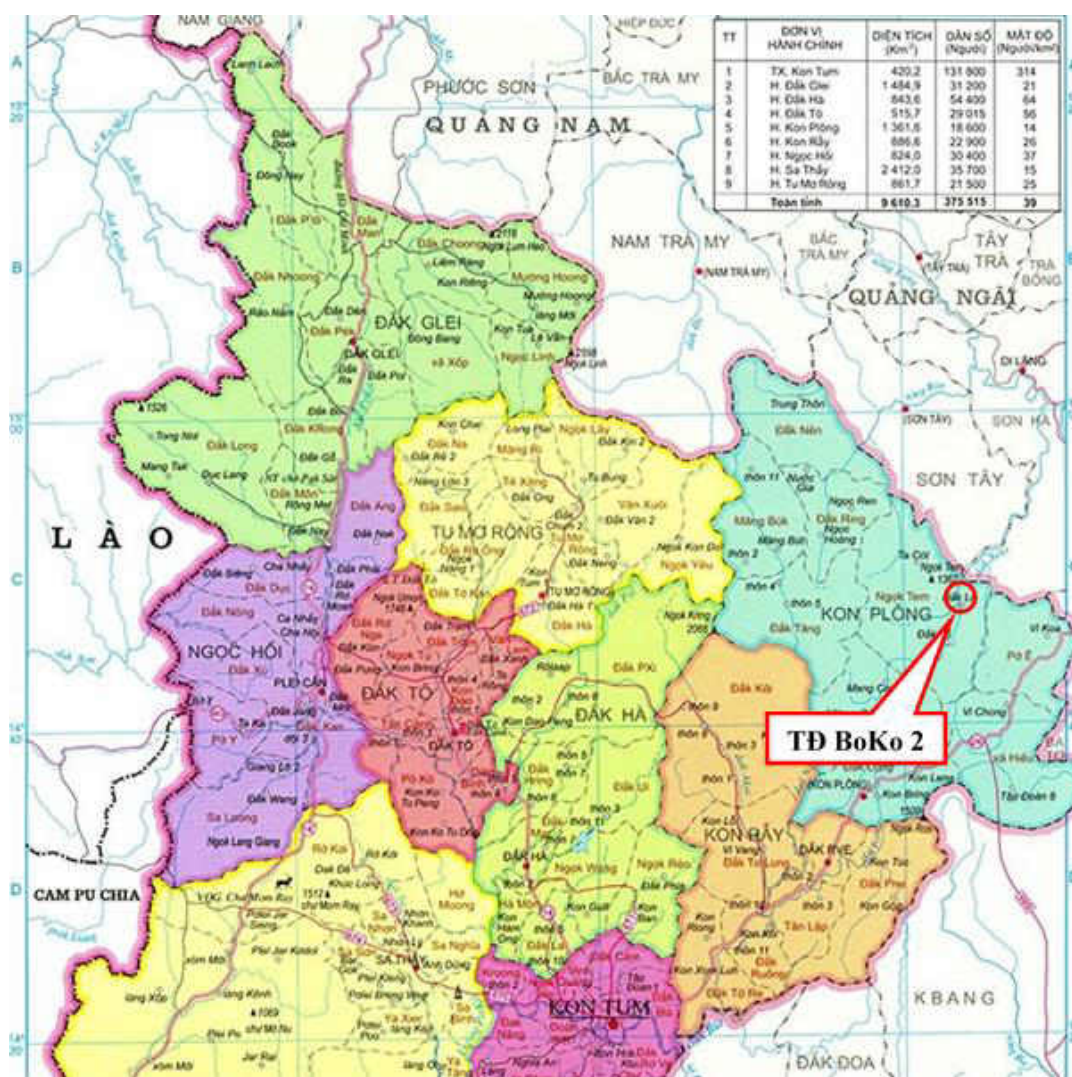
- Khởi công, xây dựng công trình: Quý III năm 2020.
- Hoàn thành việc xây dựng nhà máy, đưa vào vận hành: Dự kiến Quý IV năm 2023.

CHƯƠNG II: KHÁI QUÁT VỀ ĐỊA HÌNH, KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN, THẨM THỰC VẬT LƯU VỰC HỒ CHỨA THEO THIẾT KẾ; CÁC HÌNH THÁI THIÊN TAI CÓ THỂ XẢY RA TRONG LƯU VỰC HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN BO KO 2

I. Đặc điểm tự nhiên của lưu vực

1.1 Vị trí địa lý

Dự án thủy điện Bo Ko 2 có tuyến đập đầu mối nằm trên suối Nước Long, Chiron gom nước nằm trên suối Nước Vui và nhà máy nằm trên bờ phải suối Nước Long ngay điểm nhập lưu của suối Nước Long và suối Nước Vui, dự án thuộc địa phận xã Hiếu, xã Pờ Ê, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.



Hình 2. Vị trí địa lý công trình thủy điện Bo Ko 2

1.2 Địa hình

Khu vực nghiên cứu là khu vực đồi núi cao hình dạng phức tạp, hiểm trở, các đỉnh núi thường có đỉnh tròn sườn dốc. Địa hình bị phân cắt mạnh bởi các khe suối nhỏ hẹp, các đỉnh có độ cao trên 1000m.

Tại các lòng khe suối, hiện tượng bóc mòn xảy ra theo cơ chế xâm thực sâu là chủ yếu, các dòng chảy thường có độ dốc khá lớn, nhiều ghềnh thác và hẻm vực. Các tích tụ tại lòng suối có bề dày nhỏ không ổn định và không kéo dài liên tục tại lòng suối. Do quá trình phong hóa xảy ra rất mạnh, thảm thực vật phát triển nên địa mạo dạng xâm thực - bóc mòn phân bố rộng rãi tại khu vực nghiên cứu trên các sườn đỉnh và chân đồi núi với bề dày từ $20 \div 30\text{m}$, có chỗ trên 30m .

1.3 Địa chất

Nhìn chung điều kiện địa chất công trình khu vực xây dựng đập đầu mối và nhà máy thủy điện Bo Ko 2 khá đồng đều.

- Đối với khu vực tuyến đập, địa hình tự nhiên có độ dốc không lớn, bề dày tầng phủ khá mỏng thuận lợi có công tác đào mái đập, nền đập trên đới đá phong hóa IB, gia cố và chống thấm sâu vào đới đá IIA để đảm bảo ổn định.

- Đối với khu vực Bể áp lực: Có tầng phủ khá dày, để đảm bảo ổn định cần có hệ thống thoát nước rãnh và đỉnh.

- Khu vực đường ống áp lực: Bề dày tầng phủ khá lớn $10\text{-}15\text{m}$, nền móng đặt vào đới đá phong hóa IB để đảm bảo ổn định, tại các móng néo sử dụng móng cọc khoan nhồi và làm đường ống kín để tránh hiện tượng sạt trượt mái dốc dọc đường ống áp lực.

- Khu vực nhà máy thủy điện có địa hình khá thoải, tại khu vực ngã ba đổ vào suối Nước Long lên đến cao trình khoảng 265m phân bố bãi bồi lũ tích (apQ) khá lớn, thành phần là á cát, cuội sỏi, tầng đá đa thành phần, đa kích thước, có những tầng đá lớn $1.0 - 2.0\text{m}$. Do chiều sâu tầng bồi tích apQ rất lớn (khoảng 14m), ổn định và ứng suất đáy móng nhà máy, ứng suất nền dưới đáy nhà máy rất nhỏ (dưới 1kg/cm^2), nền apQ đủ khả năng chịu được tải trọng của nhà máy.

1.4 Thảm phủ thực vật

Tại khu vực dự án, thảm thực vật phát triển và được bảo vệ tốt, mạng lưới sông suối có lưu vực rộng nên nguồn nước tại suối Nước Long khá phong phú, kể cả vào mùa khô.

Lớp phủ thực vật trên lưu vực sông Re còn tương đối dày, đa dạng về thành phần, phong phú về số lượng thực vật. Kiểu thực bì nhiệt đới ưa nóng xen kẽ với kiểu thực bì ưa lạnh. Kiểu thực bì ưa lạnh xuất hiện trên các núi cao ở phần phía Bắc và Đông Bắc lưu vực. Khoảng $50 \div 60\%$ lãnh thổ là rừng nhiệt đới (rừng rậm) có thành phần phức tạp nhiều tầng và rừng ôn đới. Rừng nhiệt đới phổ biến rộng rãi trên toàn lưu vực.

II. Đặc điểm khí tượng thủy văn tại khu vực nghiên cứu

2.1 Mạng lưới trạm quan trắc

2.1.1 Mạng lưới trạm khí tượng:

Khu vực không có trạm khí tượng nào. Thu thập các tài liệu khí tượng và tài liệu đo mưa của các trạm chủ đạo gần lưu vực nghiên cứu thuộc lưu vực sông Trà Khúc và thượng nguồn Đắk Bla như Ba Tơ, Gia Vực, Kon Plông... cùng một vài điểm đo mưa khác ở các vùng lân cận lưu vực nghiên cứu như Sơn Hà, Sơn Giang, An Chỉ...

Việc nghiên cứu khí hậu trên lưu vực sông Trà Khúc được bắt đầu từ năm 1906 bằng việc đo mưa ở trạm Quảng Ngãi, đến năm 1930 tại đây có quan trắc thêm các yếu tố như bốc hơi, độ ẩm không khí. Sau này có bổ sung quan trắc các yếu tố gió và áp suất. Ngoài ra còn có trạm khí tượng Ba Tơ rất gần tuyến công trình, quan trắc các yếu tố từ năm 1980 đến nay.

Trong lân cận lưu vực nghiên cứu còn có một số trạm khí tượng khác như Trà My trên sông Thu Bồn, trạm Kon Plông trên sông Đắk Bla và các trạm đo mưa khác. Danh sách các trạm khí tượng, đo mưa trong và lân cận lưu vực nghiên cứu trong bảng dưới đây. Ngoài các trạm khí tượng trên còn có trạm đo mưa Giá Vực rất gần với tuyến công trình cách cụm công trình thủy điện Bo Ko 2 khoảng 4km, là trạm quan trọng để tính toán mưa lũ thiết kế.

Các đặc trưng khí tượng của khu vực tuyến công trình Bo Ko 2 được xác định chủ yếu theo số liệu của trạm Ba Tơ. Mức độ nghiên cứu khí tượng trên lưu vực sông Trà Khúc được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. Các trạm khí tượng và đo mưa lân cận lưu vực

Trạm	Độ ẩm	Nhiệt độ	Gió	Bốc hơi	Mưa
Sơn Hà					1979 - nay
Kon Plông					1994 - nay
Gia Vực					1977 - nay
Ba Tơ	1980 – nay	1979 - nay	1980 - nay	1980 - nay	1980 - nay
Sơn Giang					1978 - nay
An Chỉ					1978 - nay

2.1.2 Mạng lưới trạm thủy văn:

Trên lưu vực công trình thủy điện Bo Ko 2 không có trạm thủy văn nào, hạ lưu của tuyến đập có trạm thủy văn Sơn Giang trên sông Trà Khúc, trạm Sơn Giang quan trắc các yếu tố mực nước, lưu lượng và bùn cát từ năm 1977 đến nay. Lân cận có các trạm An Chỉ trên sông Vệ, An Hòa trên sông An Lão và

trạm dùng riêng Đăk Đrinh do Công ty Tư vấn Xây dựng điện 2 lập để thiết kế, xây dựng thủy điện Đăk Đrinh. Phía Tây Trường Sơn giáp vùng tuyến có trạm thủy văn ở thượng lưu sông Đăk Bla là trạm Kon Plông, trạm được thành lập để dự báo lũ cho thi công công trình thủy điện Yaly từ năm 1994. Hiện nay trạm thủy văn Kon Plông được nâng cấp trạm và duy trì quan trắc đến nay.

Bảng 4: Các trạm thủy văn lân cận lưu vực

TT	Tên trạm	Sông	Thời kỳ quan trắc			
			Mực nước	Lưu lượng	Nhiệt độ Nước	Bùn cát
1	Sơn Giang	Trà Khúc	1977 ÷ nay	1979 ÷ nay	1977 ÷ nay	1982 ÷ nay
2	Đăk Đrinh	Đăk Đrinh	1999 - 2001	1999 - 2001	-	-
3	An Chỉ	Vệ	1981 ÷ nay	1981 ÷ nay	-	-
4	An Hoà	An Lão	1982 ÷ nay	1982 ÷ nay	-	-
5	Kon Plông	Đăk Bla	1994 ÷ nay	1994 ÷ nay	-	-

Theo mức độ nghiên cứu thủy văn, lưu vực sông Re nói chung hay suối Nước Long nói riêng được xếp vào loại có ít số liệu quan trắc. Việc xác định đặc trưng thủy văn tính toán được tiến hành trên các số liệu quan trắc hiện có của các sông tương tự khu vực Đông Trường Sơn, các trạm trên hệ thống sông Trà Khúc, sông Vệ ở lân cận vùng nghiên cứu.

2.1.3 Luận chứng lựa chọn trạm tính toán:

Đánh giá chất lượng tài liệu: Tài liệu đo đạc khí tượng thủy văn do Bộ Tài Nguyên và Môi Trường quản lý chất lượng tốt, đáng tin cậy có thể dùng trong tính toán các thông số khí tượng thủy văn.

Số liệu khí tượng: Trên lưu vực công trình thủy điện Bo Ko 2 không có trạm quan trắc khí tượng nào. Do vị trí công trình Bo Ko 2 gần trạm khí tượng Ba Tơ nhất, có các đặc trưng khí hậu tương tự như khu vực công trình. Bên cạnh đó, trạm Ba Tơ theo dõi đầy đủ các đặc trưng khí tượng như độ ẩm, gió, bốc hơi, mưa từ những năm 1979, 1980 đến nay, số liệu đáng tin cậy, vì vậy, trạm được chọn đại biểu dùng để xác định các thông số khí tượng khí hậu cho vùng tuyến Bo Ko 2. Đề án sử dụng số liệu mưa của các trạm Gia Vực, Ba Tơ, Kon Plông, Sơn Giang, An Chỉ để tính toán lượng mưa bình quân, mưa ngày lớn nhất tại tuyến công trình.

Lựa chọn trạm thủy văn: Lựa chọn trạm thủy văn Sơn Giang làm trạm tương tự tính toán số liệu thủy văn đến tuyến công trình do:

- Tại tuyến công trình không có quan trắc thủy văn. Vì vậy, việc tính toán dòng chảy năm sử dụng phương pháp lưu vực tương tự, báo cáo tính toán thủy

2.2 Đặc điểm khí hậu

2.2.1 Nhiệt độ không khí:

Chế độ nhiệt trên lưu vực mang tính chất vùng nhiệt đới gió mùa cao nguyên, nằm trên độ cao gần 1000m, lưu vực nghiên cứu có mùa đông không lạnh lắm nhưng mùa hè lại tương đối nóng. Biên độ dao động nhiệt độ trung bình giữa các tháng không cao khoảng 5°C, chênh lệch nhiệt độ lớn nhất, nhỏ nhất ở đây cũng không cao như các nơi khác. Tháng nóng nhất trong năm thường là tháng 3, tháng 4, tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 01. Đặc trưng nhiệt độ không khí thời kỳ nhiều năm tại các trạm được thống kê ở bảng sau:

Bảng 5: Đặc trưng nhiệt độ trung bình trạm lân cận lưu vực nghiên cứu

Đơn vị: °C

Trạm	Đặc trưng	Nhiệt độ không khí tháng, năm (°C)												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Ba Tơ	TTB	21,6	23,2	25,4	27,5	28,1	27,4	27,1	27,9	26,2	24,7	23,2	21,0	25,3
	Tmax	34,2	36,5	38,0	41,4	41,5	39,5	39,6	39,7	37,9	34,8	33,2	32,8	41,5
	Tmin	11,3	13,6	13,2	18,8	20,2	21,3	20,4	20,9	20,0	16,1	13,7	11,7	11,3

Nguồn: Trạm khí tượng Ba Tơ

2.2.2 Độ ẩm không khí

Độ ẩm tương đối trung bình năm tính theo trạm Ba Tơ thay đổi từ 63% ÷ 90%. Đặc trưng độ ẩm tương đối của các trạm khí tượng được ghi ở bảng sau:

Bảng 6: Độ ẩm không khí trung bình và nhỏ nhất tại trạm Ba Tơ

Đơn vị: %

Đặc trưng	Độ ẩm (%)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
U _{TB}	88	86	84	82	81	80	79	80	85	88	90	90	85
U _{min}	39	27	32	30	33	32	35	34	35	40	46	35	27

Nguồn: Trạm khí tượng Ba Tơ

2.2.3 Gió

Hướng gió trên lưu vực thủy điện Bo Ko 2 thay đổi theo mùa và có đặc điểm gió mùa Đông Nam Á. Hướng gió thịnh hành là hướng Đông (E) và hướng Tây (W) với tần suất xuất hiện khoảng 30 ÷ 50%. Hướng Bắc (N) và hướng Nam (S) xuất hiện ít khoảng 1 ÷ 3%.

Tốc độ gió trung bình ít thay đổi theo tháng và theo mùa, nhưng do ảnh hưởng của địa hình, tốc độ gió có giảm đi và hướng cũng có thay đổi khác nhau. Nhìn chung, tốc độ gió mùa khô lớn hơn tốc độ gió mùa mưa.

Tốc độ gió lớn nhất tại tuyến công trình ứng với các tần suất thiết kế được tính toán theo tài liệu gió trạm Ba Tơ. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 7: Tốc độ gió lớn nhất theo các hướng ứng với các tần suất

P%	Hướng								Vô hướng
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
2%	30,8	21,3	16,6	14,3	22,6	32,6	25,0	21,9	
4%	25,2	19,3	14,9	12,3	18,5	27,0	21,9	18,4	
10%	18,9	16,5	12,7	9,88	14,4	20,9	18,0	14,3	
20%	13,2	13,6	10,4	7,63	10,7	15,3	14,1	10,2	
50%	8,57	10,7	8,07	5,63	7,77	10,7	10,5	6,72	14,0

2.2.4 Bốc hơi

Lượng bốc hơi lưu vực tuyến công trình lấy bằng trung bình lượng bốc hơi tại trạm Ba Tơ là 767mm. Như vậy, lượng bốc hơi ống piche trung bình nhiều năm tại khu vực nghiên cứu là $Z_{\text{piche}}=767\text{mm}$.

Bảng 8: Phân phối tổn thất bốc hơi tăng thêm trung bình tháng, năm khi có hồ

Đặc trưng	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ba Tơ	17,2	21,0	29,9	35,3	37,2	39,3	42,0	40,7	25,0	18,2	14,9	13,4	334,1

Nguồn: Trạm khí tượng Ba Tơ

2.2.5 Mưa

Lưu vực sông Re thuộc vùng mưa nhiều, lượng mưa có xu thế tăng dần từ Nam lên Bắc và từ Tây sang Đông. Đây là lưu vực có địa hình chắn gió mùa Tây Nam thổi từ vịnh Thái Lan đến vào mùa mưa.

Bảng 9: Lượng mưa trung bình lưu vực

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
X (mm)	155.4	67.6	77.2	79.1	179.2	159.7	132.5	172.0	335.5	809.2	990.2	567.4	3724.8

Các trận mưa lớn thường do các hiện tượng thời tiết đặc biệt như bão, áp thấp nhiệt đới hoặc khi có sự xuất hiện đồng thời giữa bão và gió mùa Tây Nam hoặc gió mùa Đông Bắc gây nên. Mưa lớn trên lưu vực thường xảy ra vào các tháng 7, tháng 8 và tháng 9.

Bảng 10: Mưa gây lũ theo tần suất tại trạm Ba Tơ - Gia Vực (mm)

P%	0,1%	0,2%	0,5%	1%	1,5%	5%	10%
Gia Vực	1169	1063	868	766	725	531	442
Ba Tơ	1137	1047	879	780	741	558	468

2.3 Đặc điểm thủy văn

2.3.1 Mạng lưới sông, suối:

Suối Nước Long là một nhánh nhỏ cấp 1 của sông Đăk Re và là nhánh cấp 2 của dòng chính Trà Khúc. Suối bắt nguồn từ dãy núi thuộc địa phận huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum với độ cao bình quân lưu vực từ $700 \div 2100\text{m}$. Lưu vực suối thuộc khu vực khí hậu phía Đông Trường Sơn nơi có đường phân thủy giữa lưu vực suối Đăk Xô Rách và sông Đăk Re. Suối chảy cơ bản theo hướng Tây - Nam, có tiềm năng về Phát triển Thủy điện và điều kiện khai thác tương đối thuận lợi.

Bảng 11: Các đặc trưng hình thái lưu vực tính đến tuyến công trình Bo Ko 2

Tuyến đập	F (km ²)	Ls (km)	D (km/km ²)	J _s (‰)	J _{lv} (‰)
Tuyến đập	34,2	9,66	0,67	25,35	85,5
Tuyến chuyển nước	10,0	6,20	0,63	27,60	83,2
Tuyến Nhà máy	39,6	13,2	0,66	27,01	74,3

Trong đó:

F: Diện tích lưu vực.

L_s: Chiều dài sông.

J_s: Độ dốc lòng sông.

J_{lv}: Độ dốc lưu vực.

2.3.2 Dòng chảy năm

Lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui cũng như các sông suối trong hệ thống lưu vực đều chịu sự chi phối chủ yếu bởi chế độ mưa. Mưa là nguồn cung cấp nước duy nhất cho mọi quá trình dòng chảy. Tuy vậy do tác dụng trực tiếp của các yếu tố địa hình, địa chất, thảm phủ thực vật, quá trình hình thành dòng chảy trong sông suối bị điều tiết lại dẫn đến sự phân mùa dòng chảy.

Bảng 12: Chuẩn dòng chảy năm tuyến đập thủy điện Bo Ko 2

Tuyến công trình	Bo Ko 2	Nhánh gom nước Bo Ko 2
Q _o (m ³ /s)	2,36	0,69

Phân phối dòng chảy trong năm được xác định theo năm thủy văn (*bắt đầu từ mùa nhiều nước*). Mùa lũ bao gồm các tháng liên tục có lượng dòng chảy vượt 8% lượng dòng chảy trong năm với xác suất xuất hiện trên 50%. Trên cơ sở lưu lượng dòng chảy trung bình nhiều năm, xác định được hệ số dòng chảy các tháng, kết quả phân mùa dòng chảy lưu vực suối Nước Long tính đến đập thủy điện Bo Ko 2 có mùa lũ kéo dài từ tháng 10 đến tháng 12, mùa cạn kéo dài từ tháng 01 đến tháng 9. Đặc biệt tại lưu vực có thời khoảng

mùa mưa tiểu mãn xuất hiện vào khoảng tháng 5 đến tháng 6 hàng năm gây ra lũ tiểu mãn trong mùa kiệt.

2.3.3 Dòng chảy lũ

Dòng chảy lớn nhất lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui đều có nguyên nhân là do mưa rào. Những trận mưa lớn xảy ra do ảnh hưởng từ các trận bão lớn đổ bộ vào đất liền từ biển Đông cũng như các nhiễu động thời tiết khác, đáng kể là áp thấp nhiệt đới.

Mùa lũ tại lưu vực nghiên cứu bắt đầu từ tháng 10 và kết thúc vào tháng 12, mùa kiệt từ tháng 01 và kết thúc vào tháng 9 của năm. Đặc biệt tại lưu vực có mùa mưa tiểu mãn xuất hiện vào khoảng tháng 5 đến tháng 6 hàng năm gây ra lũ tiểu mãn trong mùa kiệt. Nhiều năm lũ tiểu mãn này thậm chí có đỉnh lũ lớn hơn lũ chính vụ, điển hình như lũ tháng 5 năm 1986 trên sông Re và tháng 5 năm 1987 trên sông Trà Khúc.

Bảng 13. Lưu lượng lũ thiết kế tại các tuyến công trình của dự án Bo Ko 2

Tuyến CT	0,2%	0,5%	1,0%	1,5%	5,0%	10,0%
Đập chính	1306	1022	862	778	543	429
Nhà máy	1440	1127	951	858	599	473
Chiron gom nước	573	448	378	341	238	188

Nguồn: Thuyết minh điều kiện khí tượng – thủy văn

2.4 Các loại hình thiên tai và phân loại cấp độ rủi ro thiên tai

Cấp độ rủi ro thiên tai là sự phân định mức độ thiệt hại do thiên tai áp thấp nhiệt đới, bão, lốc, sét, mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất và sụt lún đất do mưa lũ hoặc dòng chảy, nước dâng, xâm nhập mặn, nắng nóng, hạn hán, rét hại, mưa đá, sương muối, động đất, sóng thần và các loại thiên tai khác có thể gây ra cho người, tài sản, môi trường, điều kiện sống và hoạt động kinh tế - xã hội. Cấp độ rủi ro thiên tai được xác định cho từng loại thiên tai và công bố cùng nội dung bản tin dự báo, cảnh báo về thiên tai, làm cơ sở cho việc phân công, phân cấp trách nhiệm và phối hợp trong ứng phó với thiên tai.

Đối với công trình thủy điện Bo Ko 2, các loại hình thiên tai có thể gây ảnh hưởng đến công trình bao gồm:

- Bão, áp thấp nhiệt đới có ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Kon Tum và lưu vực suối Nước Long, suối Nước Vui gây ra gió mạnh, mưa lớn trên diện rộng bao trùm toàn bộ hoặc một phần lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui trong đó có khu vực công trình thủy điện Bo Ko 2.

- Trên khu vực huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi có mưa to, lũ lớn.
- Tại khu vực công trình thủy điện Bo Ko 2 có mưa to đến rất to gây lũ cục bộ, ngập úng, sạt lở.
- Tại khu vực công trình thủy điện Bo Ko 2 xảy ra động đất gây ảnh hưởng đến an toàn công trình.

Công trình thủy điện Bo Ko 2 nằm sâu trong đất liền được che chở bởi dãy Trường Sơn nên hầu như không chịu ảnh hưởng của gió mạnh do bão, áp thấp nhiệt đới gây ra, vì vậy các loại hình thiên tai chủ yếu xảy ra ở khu vực công trình là do mưa lớn kết hợp với vận hành công trình gây lũ, ngập lụt, lũ quét, sạt lở đất trên các đoạn suối Nước Long từ vị trí tuyến đập Bo Ko 2 đến giới hạn lòng hồ thủy điện Đăk Re 2 và đoạn suối Nước Vui từ vị trí tuyến Chiron gom nước đến vị trí nhập lưu với suối Nước Long.

2.4.1 Nguyên tắc phân cấp độ rủi ro thiên tai

Rủi ro thiên tai được phân cấp đối với từng loại thiên tai, căn cứ vào cường độ, phạm vi ảnh hưởng, khu vực chịu tác động trực tiếp và khả năng gây thiệt hại của thiên tai.

Theo Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ thì cấp độ rủi ro của mỗi loại thiên tai được phân tối đa thành 5 cấp và được gắn với một màu đặc trưng, theo mức độ tăng dần của rủi ro thiên tai như sau:

- Cấp 1 màu xanh dương nhạt là rủi ro nhỏ;
- Cấp 2 màu vàng nhạt là rủi ro trung bình;
- Cấp 3 màu da cam là rủi ro lớn;
- Cấp 4 màu đỏ là rủi ro rất lớn;
- Cấp 5 màu tím là thảm họa.

Cấp Độ Rủi Ro Thiên Tai		
Cấp độ	Mức độ	Màu sắc
Cấp 1	Nhỏ	Xanh dương
Cấp 2	Trung Bình	Vàng
Cấp 3	Lớn	Cam
Cấp 4	Rất Lớn	Đỏ
Cấp 5	Thảm Họa	Tím

Hình 4: Bảng màu phân loại cấp độ rủi ro do thiên tai gây ra

2.4.2 Quy định chi tiết về cấp độ rủi ro thiên tai có ảnh hưởng đến khu vực công trình thủy điện Bo Ko 2 và vùng hạ du:

a. Cấp độ rủi ro thiên tai do áp thấp nhiệt đới, bão:

Cấp độ rủi ro thiên tai do áp thấp nhiệt đới, bão có 3 cấp, thấp nhất là cấp 3 và cao nhất là cấp 5. Đối với địa bàn tỉnh Kon Tum nói chung và trên lưu vực các suối Nước Long, Nước Vui nói riêng trong những năm gần đây không chịu ảnh hưởng trực tiếp từ bão, áp thấp nhiệt đới mà chỉ chịu ảnh hưởng gián tiếp bởi hoàn lưu của bão, áp thấp nhiệt đới, do đó cấp độ rủi ro thiên tai tại đây thường chỉ rơi vào cấp 3.

b. Cấp độ rủi ro thiên tai do mưa lớn:

Rủi ro thiên tai cấp độ 1: Dự báo lượng mưa từ 100mm đến 200mm trong 24 giờ hoặc từ 50mm đến 100mm trong 12 giờ, kéo dài từ 01 ngày đến 02 ngày.

Rủi ro thiên tai cấp độ 2: Dự báo lượng mưa từ trên 200mm đến 400mm trong 24 giờ kéo dài từ 01 ngày đến 02 ngày.

Rủi ro thiên tai cấp độ 3: Dự báo lượng mưa từ trên 200mm đến 400mm trong 24 giờ kéo dài từ trên 02 ngày đến 04 ngày hoặc dự báo lượng mưa trên 400 mm trong 24 giờ kéo dài từ 01 ngày đến 02 ngày.

Rủi ro thiên tai cấp độ 4: Dự báo lượng mưa từ trên 200mm đến 400mm trong 24 giờ kéo dài trên 04 ngày hoặc dự báo lượng mưa trên 400mm trong 24 giờ kéo dài từ trên 02 ngày.

Xét theo tình hình thời tiết thực tế trên địa bàn tỉnh Kon Tum và trên lưu vực suối Nước Long, suối Nước Vui thì cấp độ rủi ro thiên tai do mưa lớn gây ra ảnh hưởng đến địa bàn tỉnh thường rơi vào cấp 1.

c. Cấp độ rủi ro thiên tai do lũ, ngập lụt:

Hàng năm, mùa lũ thường bắt đầu chậm hơn mùa mưa khoảng một đến hai tháng, trên lưu vực nghiên cứu mùa lũ thường bắt đầu vào tháng 10 và kết thúc vào tháng 12, thời gian còn lại là mùa cạn. Tổng lượng dòng chảy mùa lũ trung bình nhiều năm đạt từ 60 - 65% tổng lượng dòng chảy năm.

Cấp độ rủi ro thiên tai do lũ, ngập lụt gây ra cho vùng hạ du công trình thủy điện Bo Ko 2 gồm có 3 cấp độ:

- Rủi ro thiên tai cấp độ 1: Dự báo mực nước lũ cao từ báo động 1 đến dưới báo động 2 trên một lưu vực sông.
- Rủi ro thiên tai cấp độ 2: Dự báo mực nước lũ cao từ báo động 2 đến dưới báo động 3 trên một lưu vực sông.

- Rủi ro thiên tai cấp độ 3: Dự báo mực nước lũ cao từ báo động 3 cộng 1,0 mét trở lên.

d. Cấp độ rủi ro thiên tai do lũ quét, sạt lở đất do mưa lũ hoặc dòng chảy

Cấp độ rủi ro thiên tai do lũ quét, sạt lở đất gây ra có 3 cấp bao gồm:

- Rủi ro thiên tai cấp 1 gồm các trường hợp:

+) Cảnh báo tổng lượng mưa từ 100mm đến 200mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó từ 01 ngày đến 02 ngày tại vùng có nguy cơ cao.

+) Cảnh báo tổng lượng mưa từ trên 200mm đến 400mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó trên 02 ngày tại vùng có nguy cơ trung bình.

+) Cảnh báo tổng lượng mưa trên 400mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó trên 02 ngày tại vùng có nguy cơ thấp.

- Rủi ro thiên tai cấp 2 gồm các trường hợp:

+) Cảnh báo tổng lượng mưa từ 100mm đến 200mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó từ 01 ngày đến 02 ngày tại vùng có nguy cơ rất cao.

+) Cảnh báo tổng lượng mưa từ trên 200mm đến 400mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó trên 02 ngày tại vùng có nguy cơ cao.

+) Cảnh báo tổng lượng mưa trên 400mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó trên 02 ngày tại vùng có nguy cơ trung bình hoặc cao.

- Rủi ro thiên tai cấp 3 gồm các trường hợp:

+) Cảnh báo tổng lượng mưa từ trên 200mm đến 400mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó trên 02 ngày tại vùng có nguy cơ rất cao.

+) Cảnh báo tổng lượng mưa trên 400mm trong 24 giờ và mưa đã xảy ra trước đó trên 02 ngày tại vùng có nguy cơ rất cao.

Đối với địa bàn tỉnh Kon Tum và lưu vực nghiên cứu thì mức độ rủi ro thiên tai do lũ quét, sạt lở đất gây ra tính tới thời điểm hiện tại thường rơi vào cấp độ 1.

e. Cấp độ rủi ro thiên tai do động đất

Động đất là loại hình thiên tai xuất hiện ở Kon Tum từ năm 2021, số cơn động đất xảy ra liên tục, mặc dù nhỏ nhưng đã gây tâm lý bất an trong Nhân dân, nhất là khu vực huyện Kon Plông là tâm điểm thường xảy ra các đợt dư chấn. Khi động đất xảy ra được dự báo với các cấp độ rủi ro sau:

- Rủi ro thiên tai cấp độ 1: Cường độ chấn động từ cấp V đến cấp VI, xảy ra ở bất kỳ khu vực nào thuộc tỉnh.

- Rủi ro thiên tai cấp độ 2: Cường độ chấn động từ cấp VI đến cấp VII, xảy ra ở khu vực nông thôn, khu vực đô thị.
- Rủi ro thiên tai cấp độ 3: Cường độ chấn động từ cấp VI đến cấp VII, xảy ra ở khu vực có các hồ chứa thủy lợi, thủy điện.
- Rủi ro thiên tai cấp độ 4: Cường độ chấn động từ cấp VII đến cấp VIII, xảy ra ở khu vực đô thị hoặc khu vực có các hồ chứa thủy lợi, thủy điện.
- Rủi ro thiên tai cấp độ 5: Cường độ chấn động trên cấp VIII, xảy ra ở bất kỳ khu vực nào thuộc tỉnh.

III. Đặc điểm vùng hạ du đập thủy điện Bo Ko 2

3.1 Đặc điểm tự nhiên, dân cư khu vực hạ du đập thủy điện Bo Ko 2

Phạm vi nghiên cứu xây dựng Phương án là các đoạn suối Nước Long từ vị trí tuyến đập Bo Ko 2 đến giới hạn lòng hồ thủy điện Đăk Re 2 và đoạn suối Nước Vui từ vị trí tuyến Chiron gom nước đến vị trí nhập lưu với suối Nước Long. Tổng chiều dài của đoạn sông nghiên cứu dài khoảng 6,81km, chảy qua xã Hiếu, xã Pờ Ê, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

Căn cứ theo điều kiện địa hình địa mạo, sử dụng đất, giao thông và phân bố dân cư của vùng nghiên cứu, có thể chia đoạn sông nghiên cứu thành các đoạn sông, sông như sau:

3.1.1 Đoạn thứ nhất

Từ đập đầu mối thủy điện Bo Ko 2 đến nhà máy. Đoạn suối này chảy quanh co, có chiều dài khoảng 3,54km thuộc địa phận xã Hiếu, xã Pờ Ê, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum. Đoạn suối độ dốc lòng suối lớn, địa chất lòng suối có nhiều cuội đá lớn, hai bờ là đồi núi, độ dốc sườn lớn, có một vài nhánh suối nhỏ ở 2 bên nhập lưu vào suối Nước Long. Trên khu vực này không có dân cư sinh sống, không có các công trình lấy nước từ suối để phục vụ cho các mục đích sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp, nuôi trồng thủy sản và thủy điện.

3.1.2 Đoạn thứ hai

Từ vị trí khu vực nhà máy đến giới hạn lòng hồ thủy điện Đăk Re 2 thuộc xã Hiếu, xã Pờ Ê, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi có chiều dài dọc theo lòng sông là 1,4km; lòng sông uốn khúc quanh co:

- Ở khu vực này hai bên bờ sông dốc thoải, có nhiều bãi bồi với các loại cây trồng nông nghiệp mùa vụ như lúa nước, cây trồng hàng năm, ngoài ra còn

có một số diện tích cỏ lau, cây bụi; lên các vị trí cao hơn có diện tích cây cà phê, cao su. Một số diện tích lúa nước khi lũ trong sông đạt mức báo động cấp 1 đã có thể bị ngập. Không có đường giao thông chính, bên bờ phải có đường mòn ven suối, đây là tuyến đường có một số người dân đi làm rẫy và để phục vụ cho quá trình chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.

- Có một số nhà rẫy phân bố dọc theo hai bên bờ suối (nằm ngoài phạm vi ảnh hưởng ngập).

3.1.3 Đoạn thứ ba

Từ Chiron gom nước đến vị trí nhập lưu với suối Nước Long thuộc xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum, chiều dài đoạn suối dài khoảng 1,87km:

- Đoạn suối có độ dốc lòng suối lớn, địa chất lòng suối có nhiều cuội đá lớn. Hai bờ là đồi núi, độ dốc sườn lớn, có một vài nhánh suối nhỏ ở 02 bên nhập lưu vào, phần từ mép suối kéo dài lên các sườn, đỉnh núi còn hoang sơ, phủ cây cối rậm rạp và chủ yếu là diện tích rừng tự nhiên.

- Khu vực này không có dân cư sinh sống, không có các công trình lấy nước từ suối để phục vụ cho các mục đích sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp, nuôi trồng thủy sản và thủy điện. Ngoài ra hai bên bờ suối không có đường giao thông, cầu cống, không có chợ, trường học, bệnh viện, trụ sở cơ quan và các cơ sở hạ tầng khác.

3.2 Những đối tượng bị ảnh hưởng, mức độ ảnh hưởng theo các kịch bản tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập

3.2.1 Tình hình ngập lụt ở hạ du đập Bo Ko 2 ứng với lũ thiết kế ($P=1,5\%$)

Đối với khu vực hạ du công trình thủy điện Bo Ko 2 trong trường hợp lũ khẩn cấp ở mức lũ thiết kế, mực nước ở hạ lưu tại mặt cắt số 1 sau đập chính là 587,18m, sau Chiron gom nước là 561,46m. Với mực nước lũ này độ sâu ngập ở hạ du đập là từ 3,7 đến 9,6m tính từ mép nước sông trung bình. Mực nước lũ trong trường hợp này không gây ngập trường học, bệnh viện, cơ sở an ninh/quốc phòng, các cơ sở kinh tế, đường giao thông chính. Nước lũ chỉ gây ngập một số diện tích cây bụi, bãi bồi, diện tích cây trồng lâu năm, cây trồng mùa vụ.

Phạm vi ngập lụt trên suối Nước Long và suối Nước Vui ở hạ du đập Bo Ko 2 ứng với lũ thiết kế $P=1,5\%$ được trình bày trên bản đồ, chi tiết diện tích ngập lụt, các đối tượng bị ngập trình bày trong Phụ lục V.

3.2.2 Tình hình ngập lụt ở hạ du đập Bo Ko 2 với lũ kiểm tra ($P=0,5\%$)

Khi hồ thủy điện Bo Ko 2 xảy ra lũ kiểm tra thì ở hạ lưu đập, mực nước ở hạ lưu tại mặt cắt số 01 sau đập chính là 587,58m, sau Chiron gom nước là 561,86m. Với mực nước lũ này độ sâu ngập ở hạ du đập là từ 4,1 đến 10,0m tính từ mép nước sông trung bình. Nước lũ trong trường hợp này không gây ngập trường học, bệnh viện, cơ sở an ninh/quốc phòng, các cơ sở kinh tế, đường giao thông chính. Nước lũ chỉ gây ngập một số diện tích cây bụi, bãi bồi, diện tích cây trồng lâu năm, cây trồng mùa vụ.

Phạm vi ngập lụt trên suối Nước Long và suối Nước Vui ở hạ du đập Bo Ko 2 ứng với lũ kiểm tra $P=0,5\%$ được trình bày trên bản đồ, chi tiết diện tích ngập lụt, các đối tượng bị ngập trình bày trong Phụ lục V.

3.2.3 Tình hình ngập lụt ứng với tình huống vỡ đập

Với kịch bản vỡ đập, mực nước ở mặt cắt số 01 sau đập chính là 587,98 m, sau Chiron gom nước là 562,26m. Với mực nước lũ này, độ sâu ngập ở hạ du đập Bo Ko 2 là từ 4,5 đến 10,4 m tính từ mép nước sông trung bình. Nước lũ trong trường hợp này gây ngập chủ yếu là các diện tích cây bụi, bãi bồi, diện tích cây trồng lâu năm, cây trồng mùa vụ.

Phạm vi ngập lụt trên suối Nước Long (Đăk Leng) và suối Nước Vui ở hạ du đập Bo Ko 2 ứng với tình huống vỡ đập được trình bày trên bản đồ, chi tiết diện tích ngập lụt, các đối tượng bị ngập trình bày trong Phụ lục V.

3.3 Phạm vi ngập lụt vùng hạ du theo các tình huống khẩn cấp, vỡ đập tại bản đồ ngập lụt vùng hạ du

Công trình thủy điện Bo Ko 2 đang trong quá trình xây dựng, chưa đi vào vận hành nên chưa thể xây dựng được bản đồ ngập lụt vùng hạ du theo thực tế vận hành lũ qua công trình theo quy định tại điểm b khoản 2 Điều 27 của Nghị định 114/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ. Để có cơ sở cảnh báo ngập lụt ở hạ du, đơn vị tư vấn tiến hành điều tra, khảo sát thực địa, đo bổ sung địa hình và sử dụng bộ mô hình MIKE để tính toán lưu lượng lũ, mực nước lũ, tốc độ truyền lũ, mức độ ngập lụt tương ứng ở từng vị trí mặt cắt dọc theo hai bờ suối Nước Long và suối Nước Vui trong phạm vi nghiên cứu. Sau đó sử dụng phần mềm Autocad, Mapinfor và ArcGIS để bổ sung đường đồng mức độ cao và xây dựng bản đồ ngập lụt của đoạn sông này tương ứng với các tình huống khẩn cấp và vỡ đập giả định.

Khi thủy điện Bo Ko 2 xảy ra các tình huống lũ khẩn cấp hoặc xảy ra trường hợp vỡ đập thì vùng ảnh hưởng ngập lụt ở hạ du chủ yếu là diện tích cây

bụi, bãi bồi, cây trồng mùa vụ, cây trồng lâu năm theo hai bờ suối Nước Long và suối Nước Vui. Vùng ngập lụt thuộc phạm vi xã Hiếu, xã Pờ Ê, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

Bản đồ ngập lụt dự kiến ở vùng hạ du thủy điện Bo Ko 2 thể hiện các nội dung sau:

- Vùng dự kiến bị ảnh hưởng ngập lụt tương ứng với các tình huống khẩn cấp theo các tần suất lũ và tình huống vỡ đập.
- Đối tượng, mức độ bị ảnh hưởng tương ứng với các tình huống khẩn cấp và vỡ đập.
- Vị trí sơ tán và đường dự kiến sơ tán dân cư trong các tình huống khẩn cấp và vỡ đập.
- Các mốc cảnh báo, biển cảnh báo ngập lụt cho vùng hạ du bị ảnh hưởng.
- Bảng thống kê mực nước, diện tích ngập và số hộ dân dự kiến cần sơ tán.

(Xem chi tiết trong bản đồ ngập lụt kèm theo).

IV. Sơ đồ mặt bằng đập, hồ chứa và vùng hạ du

Toàn bộ bản vẽ sơ đồ mặt bằng đập, hồ chứa và vùng hạ du thủy điện Bo Ko 2 được thể hiện chi tiết tại phần Bản vẽ của phương án này.

CHƯƠNG III: CÁC TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP, TÌNH HUỐNG VỠ ĐẬP VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO VÙNG HẠ DU

I. Tình huống lũ thiết kế (tần suất lũ 1,5%)

1.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống lũ thiết kế

Do tác động của dải hội tụ nhiệt đới/rãnh thấp nối với hoàn lưu bão/ATNĐ hoặc có bão, siêu bão, áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Kon Tum nên trên lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui xuất hiện mưa rất to, lượng mưa trong 24 giờ đạt từ 200 - 300mm, kéo dài liên tục từ 24 - 48 giờ gây lũ đặc biệt lớn; lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt xảy ra ở một số nơi trên lưu vực. Cấp độ rủi ro thiên tai do lũ, ngập lụt trên suối Nước Long và suối Nước Vui là cấp độ 3 và các cấp độ rủi ro thiên tai do lũ quét, sạt lở là cấp độ 1 và 2.

Lưu lượng lũ về hồ chính thủy điện Bo Ko 2 đạt xấp xỉ 778m³/s. Tại đập chính, mực nước tại đỉnh tràn đạt cao trình 603,1m, chiều cao cột nước trên đỉnh tràn là 4,5m. Nước sông chảy xiết (*tốc độ truyền lũ đạt từ 5,90 - 7,80m/s*).

Lưu lượng lũ về Chiron gom nước thủy điện Bo Ko 2 đạt xấp xỉ 341m³/s. Tại Chiron gom nước, mực nước tại đỉnh tràn đạt cao trình 600,4m, chiều cao cột nước trên đỉnh tràn là 1,9 m. Nước sông chảy xiết (*tốc độ truyền lũ đạt từ 6,90 - 7,70m/s*).

Nguy cơ gây sạt lở cao, rất nguy hiểm đối với người dân canh tác, đi lại sát mép suối.

1.2 Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình ứng với mực nước lũ thiết kế

Khi xuất hiện lũ về hồ thủy điện Bo Ko 2 đạt mức lũ thiết kế (*tần suất 1,5%*) lưu lượng lũ về hồ chính đạt xấp xỉ 778 m³/s, Chiron gom nước đạt xấp xỉ 341m³/s và còn khả năng tăng thêm, thực hiện theo quy trình vận hành, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Thủy điện BoKo thực hiện vận hành lũ (*xả nước qua các tổ máy phát điện, cống xả cát và tràn tự do*). Lưu lượng nước xả về hạ du sẽ bằng hoặc nhỏ hơn lưu lượng lũ về hồ để giảm lũ cho hạ du và đảm bảo an toàn cho công trình. Vì trên lưu vực còn tiếp tục có mưa to nên khả năng mực nước lũ sẽ tiếp tục tăng, do vậy BCH PCTT&TKCN công trình thủy điện Bo Ko 2 cần phải thực hiện các nội dung sau:

- Triển khai công tác vận hành hồ chứa trong mùa lũ theo quy định của Chương II Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 đã được phê duyệt;

- Thực hiện hiệu lệnh báo động lũ theo quy định tại Điều 10 Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 đã được phê duyệt cho các đơn vị liên quan và nhân dân vùng hạ du biết để chủ động, sẵn sàng ứng phó;
- Tổ chức trực 24/24h và thường xuyên theo dõi tình hình, diễn biến thời tiết, tiếp nhận các công điện, chỉ thị, thông báo để chỉ đạo điều hành công tác vận hành hồ chứa cho phù hợp với tình hình diễn biến của thời tiết;
- Thông báo và vận hành mở các cửa van cống xả cát theo quy định tại Điều 10 của Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 đã được phê duyệt.
- Thực hiện nghiêm túc việc trực, theo dõi mức độ an toàn của công trình; phân công nhiệm vụ trực tại các vị trí cụ thể cho các thành viên BCH PCTT&TKCN công trình thủy điện Bo Ko 2 thực hiện các nhiệm vụ ứng phó các tình huống thiên tai; huy động, tập kết nhân lực, phương tiện, thiết bị để sẵn sàng ứng cứu kịp thời khi xảy ra các tình huống xấu.
- Thường xuyên thông báo cho chính quyền, Nhân dân ở khu vực công trình, vùng hạ du biết về diễn biến lũ lụt tại khu vực công trình và mức độ an toàn của các hạng mục công trình.
- Báo cáo nhanh cho UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum, UBND xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi về tình hình mưa, lũ, mức độ ảnh hưởng, các sự cố, khả năng, mức độ xử lý ứng cứu của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo và đề xuất hỗ trợ (nếu có).
- Phối hợp và cung cấp thông tin của hồ chứa và tình hình xả nước về hạ du cho thủy điện bậc dưới (*thủy điện Đăk Re 2*) như sau:
 - +) Các đơn vị quản lý vận hành Nhà máy Thủy điện phải phối hợp chặt chẽ với nhau trong công tác vận hành nhà máy, hồ chứa hợp lý, thường xuyên duy trì thông tin liên lạc với nhau về chế độ vận hành xả nước của các Nhà máy để chủ động trong vận hành nhằm đảm bảo chế độ vận hành tối ưu và điều tiết hồ chứa hiệu quả, an toàn.
 - +) Tuân thủ theo quy định pháp luật về vận hành an toàn hồ đập thủy điện, thực hiện đúng theo Quy trình vận hành hồ chứa, Quy chế phối hợp giữa các Thủy điện có liên quan;
 - +) Nội dung thông báo phải ghi rõ lý do xả nước, mực nước hồ hiện tại, thời gian bắt đầu xả, lưu lượng xả qua đập;
 - +) Cách thức thông báo thực hiện theo một trong các phương thức sau: chuyển fax, liên lạc trực tiếp, điện thoại, mạng vi tính, email...

1.3 Các biện pháp ứng phó để bảo đảm an toàn cho vùng hạ du đập

Với mức lũ tương ứng tần suất 1,5%, ở hạ du đập Bo Ko 2 chủ yếu bị ngập các diện tích cây trồng, không gây ngập các cơ sở hạ tầng như trường học, bệnh viện, công trình an ninh, quốc phòng, kinh tế, giao thông,... nên không phải thực hiện việc sơ tán.

1.3.1 Địa điểm và phương tiện giúp sơ tán người và tài sản khỏi vùng bị ngập lụt

Khi hồ thủy điện Bo Ko 2 xảy ra lũ tương ứng với tần suất 1,5%, ngập lụt sẽ diễn ra trên diện rộng. Do trong phạm vi ngập lụt không có dân cư bị ảnh hưởng, không phải sơ tán nên chỉ bố trí 01 - 02 xe để sơ tán công nhân ra khỏi Nhà máy thủy điện Bo Ko 2 khi có sự cố đập. Tại xã Pờ Ê và xã Hiếu người dân đang canh tác và công nhân di chuyển theo đường đất đến các vị trí đồi cao hơn mực nước ngập, lưu ý tránh những khu vực đồi có khả năng sạt lở. Tại xã Ba Xa người dân đang canh tác di chuyển theo đường giao thông liên thôn đến tại vị trí nhà dân tại tổ 1 Long Lênh, thôn Nước Lãng, xã Ba Xa.

1.3.2 Phương tiện thông tin (điện thoại, máy fax, bộ đàm...), hệ thống cảnh báo/ thông báo (loa, còi, keng...) và phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tổ chức, chuẩn bị, sơ tán

Tận dụng lực lượng và các phương tiện hiện có của xã Pờ Ê, xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

II. Tình huống lũ kiểm tra (tần suất lũ 0,5%)

2.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống lũ kiểm tra

Do tác động của dải hội tụ nhiệt đới/rãnh thấp nối với hoàn lưu bão/áp thấp nhiệt đới hoặc có bão, siêu bão, áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Kon Tum nên trên lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui đã xuất hiện mưa rất to gây lũ đặc biệt lớn, lưu lượng lũ về hồ thủy điện Bo Ko 2 đạt mức lũ kiểm tra, đồng thời trên lưu vực tiếp tục có mưa rất to. Mặc dù đơn vị quản lý, khai thác hồ thủy điện Bo Ko 2 đã thực hiện các bước vận hành lũ theo quy định của Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 và tình huống lũ thiết kế ($P = 1,5\%$) nhưng lưu lượng nước về hồ thủy điện Bo Ko 2 vẫn tiếp tục tăng nhanh và sẽ đạt mực nước lũ kiểm tra. Cấp độ rủi ro thiên tai do lũ, ngập lụt trên suối Nước Long và suối Nước Vui là cấp độ 3, cấp độ rủi ro thiên tai do lũ quét, sạt lở đất là cấp độ 2.

Lưu lượng nước về hồ chính thủy điện Bo Ko 2 đạt xấp xỉ $1022\text{m}^3/\text{s}$. Tại đập chính, mực nước tại đỉnh tràn đạt cao trình 604,00m, chiều cao cột nước trên

đỉnh tràn là 5,40m; mực nước tại mặt cắt số 01 sau đập là 587,58m. Nước sông chảy xiết, tốc độ truyền lũ đạt từ 6,2 - 8,0m/s.

Lưu lượng nước về Chiron gom nước thủy điện Bo Ko 2 đạt xấp xỉ 421m³/s. Tại Chiron gom nước, mực nước tại đỉnh tràn đạt cao trình 601,1m, chiều cao cột nước trên đỉnh tràn là 2,6m; mực nước tại mặt cắt số 1 sau đập là 561,86m. Nước sông chảy xiết, tốc độ truyền lũ đạt từ 7,2 - 7,8 m/s.

Nguy cơ gây sạt lở cao, rất nguy hiểm đối với người dân đi lại sát mép suối.

2.2 Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình ứng với mực nước lũ kiểm tra

Khi thủy điện Bo Ko 2 đã thực hiện các bước vận hành lũ khẩn cấp tương ứng với lũ 1,5% nhưng lưu lượng về hồ vẫn tiếp tục gia tăng (*do trên lưu vực còn tiếp tục có mưa lớn*), đạt và vượt mức lũ kiểm tra 0,5%. Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn công trình, cụ thể cần phải thực hiện các nội dung sau:

- Thông báo lũ khẩn cấp cho chính quyền và Nhân dân vùng hạ du biết thực hiện các biện pháp tránh lũ. Lệnh báo động lũ được trình bày tại Phụ lục I của phương án này.

- Triển khai ứng trực toàn bộ lực lượng trong BCH PCTT&TKCN của Công ty để theo dõi mức độ an toàn của công trình, đảm bảo đủ nhân lực, phương tiện, vật tư hiện có để sẵn sàng ứng phó với các tình huống xấu có thể xảy ra.

- Thường xuyên thông báo cho chính quyền, Nhân dân ở khu vực công trình và vùng hạ du biết về diễn biến lũ lụt tại khu vực công trình, mức độ an toàn của các hạng mục công trình.

- Báo cáo nhanh cho UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và UBND xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi về tình hình mưa, lũ, mức độ ảnh hưởng, các sự cố, khả năng, mức độ xử lý ứng cứu của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo và đề xuất hỗ trợ (*nếu có*).

- Phối hợp và cung cấp thông tin của hồ chứa và tình hình xả nước về hạ du cho thủy điện bậc dưới (*thủy điện Đăk Re 2*) như sau:

- +) Các đơn vị quản lý vận hành Nhà máy Thủy điện phải phối hợp chặt chẽ với nhau trong công tác vận hành nhà máy, hồ chứa hợp lý, thường xuyên duy trì thông tin liên lạc với nhau về chế độ vận hành xả nước của các Nhà máy để chủ động trong vận hành nhằm đảm bảo chế độ vận hành tối ưu và điều tiết hồ chứa hiệu quả, an toàn.

+) Tuân thủ theo quy định pháp luật về vận hành an toàn hồ đập thủy điện, thực hiện đúng theo Quy trình vận hành hồ chứa, Quy chế phối hợp giữa các Thủy điện có liên quan;

+) Nội dung thông báo phải ghi rõ lý do xả nước, mực nước hồ hiện tại, thời gian bắt đầu xả, lưu lượng xả qua đập;

+) Cách thức thông báo thực hiện theo một trong các phương thức sau: chuyển fax, liên lạc trực tiếp, điện thoại, mạng vi tính, email...

2.3 Các biện pháp ứng phó để bảo đảm an toàn cho vùng hạ du đập

Do khu vực hạ lưu công trình đập Bo Ko 2 chủ yếu bị ngập các diện tích cây trồng, không gây ngập các cơ sở hạ tầng như trường học, bệnh viện, công trình an ninh, quốc phòng, kinh tế, giao thông,... nên không phải thực hiện việc sơ tán.

2.3.1 Địa điểm và phương tiện giúp sơ tán người và tài sản khỏi vùng bị ngập lụt

Khi thủy điện Bo Ko 2 xảy ra lũ tương ứng với tần suất 0,5%, ngập lụt sẽ diễn ra trên diện rộng. Do trong phạm vi ngập lụt không có dân cư sinh sống, không phải sơ tán nên chỉ bố trí 01 - 02 xe để sơ tán công nhân ra khỏi Nhà máy thủy điện Bo Ko 2 khi có sự cố đập. Tại xã Pờ Ê và xã Hiếu người dân đang canh tác và công nhân di chuyển theo đường đất đến các vị trí đồi cao hơn mực nước ngập, lưu ý tránh những khu vực đồi có khả năng sạt lở. Tại xã Ba Xa người dân đang canh tác di chuyển theo đường giao thông liên thôn đến tại vị trí nhà dân tại tổ 1 Long Lênh, thôn Nước Lãng, xã Ba Xa.

2.3.2 Phương tiện thông tin (điện thoại, máy fax, bộ đàm...), hệ thống cảnh báo/ thông báo (loa còi keng..) và phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tổ chức, chuẩn bị, sơ tán

Tận dụng các phương tiện hiện có và lực lượng của xã Pờ Ê, xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

III. Tình huống vỡ đập thủy điện Bo Ko 2

3.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống vỡ đập

Công trình thủy điện Bo Ko 2 được thiết kế kiên cố rất khó xảy ra trường hợp vỡ đập thông thường. Tuy nhiên do một sự cố bất ngờ nào đó như:

- Ở thân và chân đập có các chỗ rò rỉ bị xói, sụt lún và lượng nước rò rỉ ngày càng gia tăng; khu vực đất sụt lún bị mở rộng ra nhanh chóng, trượt mái

đập đột ngột và diễn ra với tốc độ nhanh không kịp xử lý theo các biện pháp thông thường.

- Lưu lượng lũ về hồ thủy điện Bo Ko 2 đặc biệt lớn, tương đương với mức lũ kiểm tra trở lên xảy ra đột ngột (*do trên lưu vực có mưa quá lớn,...*) nên lưu lượng lũ về hồ không dự báo được trước, không thể kịp vận hành theo quy trình khiến các cửa van cống xả cát có thể bị kẹt, hư hỏng, mất khả năng điều khiển.

- Xảy ra động đất mạnh vượt mức chịu của đập theo thiết kế, bị phá hoại với mức độ rất nghiêm trọng.

Với những sự cố trên có thể bị vỡ đập, trong phương án này giả định tình huống vỡ đập do một hoặc các nguyên nhân ở trên khi mực nước hồ tương đương mức lũ kiểm tra ($P = 0,5\%$).

3.2 Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn công trình ứng với vỡ đập

Trong trường hợp trên lưu vực thủy điện Bo Ko 2 có mưa lũ đặc biệt lớn làm cho lưu lượng lũ về hồ thủy điện Bo Ko 2 vượt mức lũ kiểm tra, gây sự cố vỡ đập thì tổng lưu lượng qua cửa van cống xả cát, qua vết vỡ sẽ rất lớn. Theo tính toán giả thiết bắt đầu vỡ đập khi lưu lượng lũ đến gần đạt mức lũ kiểm tra, lưu lượng lũ về hạ lưu tăng nhanh theo độ mở rộng của vết vỡ cho đến khi đạt giá trị lớn nhất, sau đó giảm dần. Vì vậy tại hạ lưu đập, mực nước tăng nhanh và đạt đỉnh sau đó giảm dần theo sự suy giảm của lượng nước trong hồ và nước lũ trên sông.

3.2.1 Ứng phó ở giai đoạn thứ nhất

Khi phát hiện một hoặc nhiều nguyên nhân có khả năng gây ra sự cố vỡ đập, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo cần phải thực hiện:

- Khi công trình đầu mối của hồ chứa (*đập dâng, cống xả cát, cửa lấy nước,...*) có dấu hiệu mất an toàn, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải báo cáo ngay với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, UBND tỉnh Quảng Ngãi và Sở Công Thương.

- UBND tỉnh Kon Tum chỉ đạo vận hành hồ chứa đồng thời triển khai biện pháp xử lý.

- UBND tỉnh Kon Tum xin ý kiến Bộ Công Thương trường hợp tình huống xảy ra vượt quá khả năng xử lý của địa phương.

- Thông báo khẩn cấp về tình trạng công trình cho chính quyền và Nhân dân vùng hạ du, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Kon

Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông, BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ; UBND các xã Pờ Ê, xã Hiếu, xã Ba Xa để chỉ đạo thực hiện khẩn cấp các biện pháp tránh lũ. Việc thông báo, cảnh báo cần được thực hiện liên tục kể từ khi có dấu hiệu về sự cố công trình.

- Triển khai toàn bộ lực lượng, phương tiện, vật tư sẵn sàng ứng cứu công trình.

- Phối hợp và cung cấp thông tin của hồ chứa và tình hình hiện tại cho thủy điện bậc dưới (*thủy điện Đăk Re 2*) như sau:

- +) Các đơn vị quản lý vận hành Nhà máy Thủy điện phải phối hợp chặt chẽ với nhau trong công tác xử lý tình huống vỡ đập, thường xuyên duy trì thông tin liên lạc với nhau để nhà máy tuyến dưới chủ động trong vận hành nhằm đảm bảo chế độ vận hành tối ưu và điều tiết hồ chứa hiệu quả, an toàn.

- +) Tuân thủ theo quy định pháp luật về vận hành an toàn hồ đập thủy điện, thực hiện đúng theo Quy trình vận hành hồ chứa, Quy chế phối hợp giữa các Thủy điện có liên quan.

- +) Nội dung thông báo phải ghi rõ khả năng vỡ đập, mực nước về hồ.

- +) Cách thức thông báo thực hiện theo một trong các phương thức sau: chuyển fax, liên lạc trực tiếp, điện thoại, mạng vi tính, email...

3.2.2 Ứng phó ở giai đoạn thứ hai

Khi đập bắt đầu bị vỡ, vết vỡ mở rộng dần đến mức lớn nhất, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo cần phải thực hiện:

- Ngay khi công trình xảy ra sự cố, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải lập tức triển khai phương án xử lý, cứu hộ khẩn cấp để giữ an toàn cho công trình giảm thiểu thiệt hại đồng thời báo cáo UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum để ứng cứu, hỗ trợ và triển khai phương án ứng phó kịp thời.

- Thực hiện lệnh báo động lũ khẩn cấp theo quy định tại Điều 10 Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Dừng khẩn cấp các tổ máy phát điện, thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn Nhà máy, cắt các nguồn điện đến đập và Nhà máy.

- Di chuyển toàn bộ nhân viên vận hành Nhà máy thủy điện Bo Ko 2 đến vị trí an toàn; đội xung kích thực hiện nhiệm vụ ngăn nước lũ tràn vào Nhà máy,

đồng thời thực hiện công tác cứu hộ, cứu nạn cùng với Nhân dân và chính quyền xã Pờ Ê, xã Hiếu và xã Ba Xa vùng bị ảnh hưởng.

- Liên tục báo cáo nhanh tình hình sự cố, kết quả xử lý sự cố đến các cơ quan, đơn vị liên quan để tiếp tục có các chỉ đạo ứng phó phù hợp.
- Khẩn trương khắc phục sự cố công trình.
- Chủ trì phối hợp với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi kiểm tra, đánh giá mức độ ngập lụt, lũ quét, sạt lở đất ở hạ du, tiếp tục thực hiện việc cứu hộ, cứu nạn ở vùng ảnh hưởng ngập lụt, lũ quét, sạt lở đất.

3.2.3 Ứng phó ở giai đoạn thứ ba

Khi vết vỡ đã ở mức lớn nhất, mực nước hồ và lưu lượng qua vết vỡ giảm dần, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo cần tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu thiệt hại do sự cố gây ra, báo cáo nhanh tình hình sự cố, kết quả xử lý sự cố đến các cơ quan, đơn vị liên quan để tiếp tục có các chỉ đạo ứng phó phù hợp.

3.2.4 Ứng phó ở giai đoạn thứ tư

Khi nước lũ qua vết vỡ và qua đập đã trở về trạng thái tự nhiên, lũ trên sông và mức độ ngập lụt ở hạ du giảm dần, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo cần phải thực hiện:

- Tiếp tục theo dõi diễn biến mưa, lũ, các bản tin dự báo, cảnh báo về xu thế mưa lũ trong thời gian tiếp theo để thực hiện các bước khắc phục sự cố đập.
- Triển khai công tác kiểm tra toàn bộ khu vực công trình nhằm phát hiện những hư hỏng khác để kịp thời sửa chữa.
- Phối hợp với chính quyền và Nhân dân địa phương kiểm tra, xem xét, đánh giá mức độ ảnh hưởng ở hạ du do tình huống vỡ đập gây ra.
- Khẩn trương thực hiện khắc phục sự cố đến khi hoàn thành, báo cáo UBND tỉnh Kon Tum, với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi để cho phép công trình trở lại sản xuất.

3.3 Các biện pháp ứng phó để bảo đảm an toàn cho vùng hạ du đập

Do khu vực hạ lưu công trình đập Bo Ko 2 chủ yếu bị ngập các diện tích cây trồng; không gây ngập các cơ sở hạ tầng như trường học, bệnh viện, công trình an ninh, quốc phòng, kinh tế, giao thông,... nên không phải thực hiện việc sơ tán.

3.3.1 Địa điểm và phương tiện giúp sơ tán người và tài sản khỏi vùng bị ngập lụt

Khi xảy ra vỡ đập, ngập lụt sẽ diễn ra trên diện rộng. Do trong phạm vi ngập lụt không có dân cư sinh sống, không phải sơ tán nên chỉ bố trí 01 - 02 xe để sơ tán công nhân ra khỏi Nhà máy thủy điện Bo Ko 2 khi có sự cố đập. Tại xã Pờ Ê và xã Hiếu người dân đang canh tác và công nhân di chuyển theo đường đất đến các vị trí đồi cao hơn mực nước ngập, lưu ý tránh những khu vực đồi có khả năng sạt lở. Tại xã Ba Xa người dân đang canh tác di chuyển theo đường giao thông liên thôn đến tại vị trí nhà dân tại tổ 1 Long Lênh, thôn Nước Lãng, xã Ba Xa.

3.3.2 Phương tiện thông tin (điện thoại, máy fax, bộ đàm...), hệ thống cảnh báo/ thông báo (loa, còi, kêng,...) và phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tổ chức, chuẩn bị, sơ tán

Tận dụng các phương tiện hiện có, lực lượng của xã Pờ Ê, xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

IV. Tình huống khẩn cấp thiên tai, động đất và hoạt động khắc phục hậu quả thiên tai, động đất

4.1 Tình huống khẩn cấp thiên tai:

4.1.1 Nguyên nhân xảy ra tình huống:

Trên khu vực thượng lưu chịu ảnh hưởng của mưa bão lớn, kéo dài nhiều ngày (*những trường hợp mưa bão ngoài tần suất thiết kế, kiểm tra - mưa bão lịch sử*). Lũ trên thượng nguồn có khả năng gây vỡ đập.

4.1.2 Nội dung công bố tình huống khẩn cấp:

Diễn biến tình huống, phạm vi ảnh hưởng: Khi trên vùng thượng nguồn, lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui có lũ lớn, lũ lịch sử, mưa to kéo dài có khả năng xảy ra lũ quét gây sạt lở các hạng mục công trình như kênh dẫn, đường thi công hoặc có khả năng vỡ đập, thì vùng ảnh hưởng ngập lụt ở hạ du chủ yếu là diện tích cây bụi, bãi bồi, cây trồng mùa vụ, cây trồng lâu năm dọc theo hai bờ suối Nước Long và suối Nước Vui. Vùng ngập lụt thuộc phạm vi xã Pờ Ê, xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum và xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi.

Các biện pháp cần ứng phó ngay với tình huống khẩn cấp:

- Chỉ đạo trực 24/24h, theo dõi tình hình, diễn biến thời tiết, tiếp nhận các thông tin cảnh báo, dự báo tình hình bão lũ và lũ quét trên lưu vực; các công điện, chỉ thị, thông báo để chỉ đạo điều hành công tác chuẩn bị, ứng phó phù hợp.

- Tạm ngừng việc vận hành tất cả các hạng mục công trình, di chuyển máy móc thiết bị (*nếu có*), vật tư và toàn bộ cán bộ công nhân về khu tập kết an toàn.

- Báo cáo nhanh cho UBND tỉnh Kon Tum, UBND huyện Kon Plông, UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu; UBND tỉnh Quảng Ngãi, UBND huyện Ba Tơ, UBND xã Ba Xa.

Thẩm quyền và trình tự công bố quyết định tình huống khẩn cấp, kết thúc tình huống khẩn cấp về thiên tai:

- Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum quyết định công bố tình huống khẩn cấp về thiên tai xảy ra trên địa bàn tỉnh. BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum hoặc cơ quan chuyên môn có trách nhiệm tham mưu cho Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum ban hành tình huống khẩn cấp về thiên tai;

- Căn cứ diễn biến thiên tai hoặc kết quả khắc phục sự cố, cơ quan tham mưu trình người có thẩm quyền ban hành quyết định công bố kết thúc tình huống khẩn cấp thiên tai;

- Trách nhiệm ứng phó, khắc phục hậu quả thiên tai trong tình huống khẩn cấp: Thực hiện theo nguyên tắc quy định tại các Điều 7, 8, 9, 10 Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 7 năm 2021 của Chính phủ.

4.1.3 Các biện pháp được áp dụng trong tình huống khẩn cấp:

Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo các đơn vị có liên quan huy động các nguồn lực để ứng phó với tình huống khẩn cấp. Các biện pháp chính gồm:

- Huy động lực lượng, phương tiện và các nguồn lực để cứu hộ, cứu nạn; tổ chức cấp cứu kịp thời người bị nạn; nhanh chóng sơ tán, di dời nhân dân, và công nhân nhà máy ra khỏi nơi nguy hiểm; bố trí đảm bảo hậu cần cho nhân dân và công nhân nhà máy tại nơi sơ tán;

- Tổ chức việc tiếp nhận, cấp cứu, khám bệnh, chữa bệnh, cấp phát thuốc miễn phí cho Nhân dân; huy động các cơ sở khám chữa bệnh tham gia cứu chữa cho người bị nạn;

- Cấp phát miễn phí lương thực, thực phẩm và nhu yếu phẩm thiết yếu khác để giúp Nhân dân xử lý môi trường, phòng, chống dịch bệnh, cung cấp nước sạch, ổn định đời sống nhân dân trong quá trình ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai;

- Huy động mọi nguồn lực (bao gồm cả nguồn lực từ Quỹ phòng, chống thiên tai) để xử lý khẩn cấp sự cố công trình phòng chống thiên tai, sự cố công trình xây dựng do thiên tai;
- Các biện pháp cần thiết khác.

Trường hợp vượt quá khả năng ứng phó của địa phương, Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum báo cáo các bộ, ngành liên quan và Ban chỉ đạo quốc gia về phòng chống thiên tai để trình Thủ tướng Chính phủ xem xét, hỗ trợ theo thẩm quyền.

4.1.4 Trách nhiệm và phối hợp trong ứng phó tình huống khẩn cấp thiên tai:

Chủ tịch UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu và xã Ba Xa có trách nhiệm trực tiếp chỉ huy, huy động nguồn lực tại chỗ để ứng phó kịp thời ngay khi thiên tai xảy ra; hỗ trợ công tác ứng phó khi có đề nghị của các địa phương lân cận; báo cáo và chịu trách nhiệm thực hiện chỉ đạo, chỉ huy của các cơ quan phòng chống thiên tai cấp trên;

Chủ tịch UBND huyện Kon Plông có trách nhiệm trực tiếp chỉ huy và huy động nguồn lực theo thẩm quyền để ứng phó thiên tai trong trường hợp thiên tai cấp độ 1 xảy ra hoặc khi nhận được yêu cầu trợ giúp của Chủ tịch UBND xã Pờ Ê và xã Hiếu; chịu trách nhiệm thực hiện chỉ huy, chỉ đạo của các cơ quan chỉ đạo phòng chống thiên tai cấp trên.

Chủ tịch UBND huyện Ba Tơ có trách nhiệm trực tiếp chỉ huy và huy động nguồn lực theo thẩm quyền để ứng phó thiên tai trong trường hợp thiên tai cấp độ 1 xảy ra hoặc khi nhận được yêu cầu trợ giúp của Chủ tịch UBND xã Ba Xa; chịu trách nhiệm thực hiện chỉ huy, chỉ đạo của các cơ quan chỉ đạo phòng chống thiên tai cấp trên;

Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum chỉ huy chính quyền địa phương huyện Kon Plông, cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh triển khai ứng phó thiên tai; huy động nguồn lực theo thẩm quyền để ứng phó kịp thời, phù hợp với diễn biến thiên tai tại công trình thủy điện Bo Ko 2; báo cáo và chịu trách nhiệm thực hiện chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ, Ban chỉ đạo quốc gia về phòng chống thiên tai.

Các lực lượng tham gia ứng phó thiên tai trên địa bàn các xã Pờ Ê, Hiếu, có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ theo sự chỉ huy của Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum, Chủ tịch UBND huyện Kon Plông hoặc người được ủy quyền.

Các lực lượng tham gia ứng phó thiên tai trên địa bàn xã Ba Xa có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ theo sự chỉ huy của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi, Chủ tịch UBND huyện Ba Tơ hoặc người được ủy quyền.

4.2 Giả định các tình huống khi động đất mạnh xảy ra tại công trình thủy điện Bo Ko 2 và các biện pháp ứng phó khi động đất gây ảnh hưởng đến công trình

Động đất là loại hình thiên tai mà hầu như từ trước đến nay chưa thể dự báo trước được. Vì vậy, để hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do động đất gây ra ảnh hưởng đến công trình thủy điện Bo Ko 2, công tác chuẩn bị trước khi xảy ra động đất là hết sức quan trọng:

- Trực ban 24/24 giờ để nhận và truyền tin cảnh báo của các cơ quan có thẩm quyền.
- Dự trữ lương thực, thực phẩm, các nhu yếu phẩm, thuốc y tế đảm bảo cho công tác cứu trợ nhân dân trong khu vực bị động đất.
- Tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn thường xuyên cho đội ngũ công nhân viên công trình thủy điện Bo Ko 2 các kỹ năng phòng, tránh động đất.

4.2.1 Tình huống thứ nhất: Khi xảy ra sự cố vỡ đập

a. Dự kiến tình huống:

Thủy điện Bo Ko 2 là đập bê tông trọng lực được xây dựng trên nền đá gốc. Đập được thiết kế kiên cố rất khó xảy ra trường hợp vỡ đập thông thường. Tuy nhiên trong trường hợp xảy ra động đất mạnh vượt mức chịu đựng của đập theo thiết kế, do bị phá hoại với mức độ rất nghiêm trọng.

Chi tiết vị trí vỡ (dự kiến có khả năng xảy ra), các thông số vết vỡ, thời gian phát triển vết vỡ, lưu lượng qua vết vỡ được tính toán, trình bày ở phần báo cáo thuyết minh tính toán lập phương án.

b. Kế hoạch ứng phó ở công trình đầu mối

Ứng phó ở giai đoạn thứ nhất: Khi phát hiện dư chấn động đất có dấu hiệu mất an toàn công trình, Đơn vị quản lý khai thác hồ thủy điện Bo Ko 2 cần có báo cáo sự cố cho Ban chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai, UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, UBND các huyện Kon Plông và Ba Tơ chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi việc xả lũ hồ chứa để chỉ đạo công tác phòng chống lũ hạ du và thông báo cho Chủ các hồ chứa, nhân dân ở phía hạ lưu công trình thủy điện Bo Ko 2 để phối hợp có các biện pháp ứng phó kịp thời.

- Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum quyết định vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2; đồng thời chỉ đạo thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn dân cư, hạn chế thiệt hại.

- Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum và Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi chỉ đạo Công ty Cổ phần đầu tư và phát triển thủy điện BoKo thực hiện việc đảm bảo an toàn hồ thuộc phạm vi quản lý của mình.

- Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum và Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi báo cáo Trưởng Ban chỉ đạo Quốc gia về phòng, chống thiên tai để chỉ đạo chống lũ cho hạ du.

- Triển khai toàn bộ lực lượng, phương tiện, vật tư sẵn sàng ứng cứu công trình.

Ứng phó ở giai đoạn thứ hai: Khi đập bắt đầu bị vỡ, vết vỡ mở rộng dần đến mức lớn nhất, Đơn vị quản lý vận hành hồ thủy điện Bo Ko 2 cần:

- Ngay khi công trình xảy ra sự cố, Đơn vị quản lý, khai thác hồ thủy điện Bo Ko 2 phải lập tức triển khai phương án xử lý, cứu hộ khẩn cấp để giữ an toàn cho công trình giảm thiểu thiệt hại đồng thời báo cáo Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum và Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Di chuyển toàn bộ nhân viên vận hành Nhà máy đến vị trí an toàn; đội xung kích thực hiện các giải pháp tạm thời để giảm thiểu sự cố lan rộng, giảm thiểu thiệt hại về tài sản, đồng thời thực hiện công tác cứu hộ cứu nạn cùng với nhân dân và chính quyền xã vùng bị ảnh hưởng;

- Liên tục báo cáo nhanh tình hình sự cố, kết quả xử lý sự cố đến Lãnh đạo Công ty và các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan để tiếp tục có các chỉ đạo ứng phó phù hợp.

- Khẩn trương khắc phục sự cố công trình.

- Phối hợp với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum và BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi kiểm tra đánh giá mức độ ngập lụt ở hạ du, tiếp tục thực hiện việc cứu hộ, cứu nạn ở vùng ảnh hưởng ngập lụt.

Ứng phó ở giai đoạn thứ ba: Khi vết vỡ đã ở mức lớn nhất, mực nước hồ và lưu lượng qua vết vỡ giảm dần, Đơn vị quản lý khai thác hồ thủy điện Bo Ko 2 cần tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu thiệt hại do sự cố gây ra, báo cáo nhanh tình hình sự cố, kết quả xử lý sự cố đến Lãnh đạo Công ty và các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan để tiếp tục có các chỉ đạo ứng phó phù hợp.

Ứng phó ở giai đoạn thứ tư: Khi hết dư chấn của động đất, nước lũ qua vết vỡ và qua đập đã trở về trạng thái tự nhiên, lũ trên sông và mức độ ngập lụt ở hạ du giảm dần, Đơn vị quản lý khai thác hồ thủy điện Bo Ko 2 cần:

- Triển khai công tác kiểm tra toàn bộ khu vực công trình nhằm phát hiện những hư hỏng khác để kịp thời sửa chữa.

- Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương kiểm tra, xem xét, đánh giá mức độ ảnh hưởng ở hạ du do xả lũ khẩn cấp gây ra.
- Khẩn trương thực hiện khắc phục sự cố đến khi hoàn thành, báo cáo về UBND tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Quảng Ngãi, Sở Công Thương tỉnh Kon Tum và Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi để chỉ đạo, xử lý.

4.2.2 Tình huống thứ hai: Khi sự cố hư hỏng công trình tại khu vực nhà máy, Trạm phân phối điện

a. Dự kiến tình huống:

Xảy ra động đất mạnh vượt mức chịu của nhà máy thủy điện và Trạm phân phối theo thiết kế, gây nứt kết cấu, hư hỏng công trình làm gián đoạn công tác phát điện.

b. Kế hoạch ứng phó với sự cố:

Khi xảy sự cố, Đơn vị quản lý vận hành thủy điện Bo Ko 2 cần:

- Trưởng ca đương phiên vận hành báo cáo ngay với Lãnh đạo công ty (Trưởng Ban), Lãnh đạo công ty báo cáo ngay cho BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi, Sở Công Thương tỉnh Kon Tum và Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi.
- Đóng hoàn toàn cửa nhận nước, dừng khẩn cấp các tổ máy phát điện, thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn Nhà máy, sau đó cắt các nguồn điện tự dùng tại Nhà máy.
- Lãnh đạo Công ty thông báo khẩn cấp về tình trạng công trình cho chính quyền và nhân dân khu vực nhà máy, UBND tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Quảng Ngãi, UBND huyện Kon Plông, UBND huyện Ba Tơ, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, với BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ biết để chỉ đạo thực hiện khẩn cấp các biện pháp an toàn. Việc thông báo, cảnh báo cần được thực hiện liên tục kể từ khi có dấu hiệu về sự cố công trình.
- Triển khai toàn bộ lực lượng, phương tiện, vật tư sẵn sàng ứng cứu và tùy vào tình hình động đất để có biện pháp ứng phó đảm bảo an toàn cho công nhân và nhà máy do Trưởng Ban PCTT&TKCN Công ty chỉ đạo thực hiện.
- Thông báo khẩn cấp về tình hình động đất tại Nhà máy thủy điện.

- Liên tục báo cáo nhanh tình hình sự cố, kết quả xử lý sự cố đến Lãnh đạo Công ty và các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan để tiếp tục có các chỉ đạo ứng phó phù hợp.

- Ưu tiên cứu người bị nạn (nếu có), khẩn trương khắc phục sự cố công trình. Đề xuất Công ty cử cán bộ tham gia hỗ trợ, đo đạc, thống kê thiệt hại.

- Phối hợp với chính quyền và đơn vị bảo hiểm kiểm tra, xem xét, đánh giá mức độ ảnh hưởng do động đất gây ra.

Hình thức thông báo bao gồm: Gửi trực tiếp, bằng fax, bằng mạng vi tính, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện (ICOM) hoặc các hình thức khác.

V. Hoạt động khắc phục hậu quả thiên tai

5.1 Nguyên tắc thực hiện khắc phục hậu quả thiên tai

Chủ động sử dụng nguồn lực tại chỗ để khắc phục hậu quả thiên tai:

- Đảm bảo kịp thời, hiệu quả, công khai, minh bạch, đúng đối tượng.
- Ưu tiên hỗ trợ dân sinh, phục hồi sản xuất và khắc phục khẩn cấp công trình phòng, chống thiên tai và công trình xây dựng thiết yếu.
- Khôi phục, sửa chữa, xây dựng lại đảm bảo bền vững hơn.

5.2 Thống kê, đánh giá thiệt hại

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phối hợp với chính quyền địa phương huyện Kon Plông và huyện Ba Tơ thống kê, đánh giá thiệt hại được thực hiện ngay sau khi thiên tai xảy ra và được cập nhật thường xuyên báo cáo tổng hợp thiệt hại đợt thiên tai cho cấp có thẩm quyền phục vụ công tác chỉ đạo điều hành ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai.

5.3 Hỗ trợ khắc phục hậu quả thiên tai

Căn cứ tình hình thiên tai và thiệt hại, ảnh hưởng của thiên tai đến các mặt đời sống, sản xuất và cơ sở hạ tầng; chính quyền địa phương huyện Kon Plông và huyện Ba Tơ có trách nhiệm xác định nhu cầu, hình thức, đối tượng và nguồn lực cứu trợ, hỗ trợ theo quy định tại Điều 32 Luật Phòng chống thiên tai và khoản 18 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều, chịu trách nhiệm về tính chính xác của nội dung, số liệu báo cáo.

Trách nhiệm xác định, tổng hợp, đề xuất nhu cầu cứu trợ, hỗ trợ:

- BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông có trách nhiệm xác định, tổng hợp thiệt hại, đề xuất nhu cầu cứu trợ, hỗ trợ, báo cáo BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum trong trường hợp vượt quá khả năng của địa phương;
- BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ có trách nhiệm xác định, tổng hợp thiệt hại, đề xuất nhu cầu cứu trợ, hỗ trợ, báo cáo BCH PCTT&TKCN Quảng Ngãi trong trường hợp vượt quá khả năng của địa phương;
- UBND tỉnh Kon Tum và UBND tỉnh Quảng Ngãi tổng hợp nhu cầu cứu trợ, hỗ trợ của địa phương quản lý báo cáo Ban chỉ đạo Quốc gia về phòng chống thiên tai trong trường hợp vượt quá khả năng.
- Nguồn lực cho cứu trợ, hỗ trợ khắc phục hậu quả thiên tai: Thực hiện theo quy định tại điểm c khoản 1, điểm c khoản 2, điểm c khoản 3 Điều 32 Luật Phòng, chống thiên tai và khoản 3, khoản 6 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và các nguồn lực hợp pháp khác.

CHƯƠNG IV: NỘI DUNG, HÌNH THỨC CẢNH BÁO VÀ TRÁCH NHIỆM TRUYỀN TIN CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN CÓ LIÊN QUAN

I. Nội dung, hình thức cảnh báo, thông báo

1.1. Chế độ thông báo trong quá trình vận hành hoặc khi xảy ra lũ khẩn cấp, vỡ đập

Khi thủy điện Bo Ko 2 vận hành bình thường:

- Đối với việc xả nước qua các tổ máy phát điện: Tổng lưu lượng lớn nhất qua tổ máy là $4,44\text{m}^3/\text{s}$, với lưu lượng này mực nước suối tại mặt cắt ngay sau nhà máy sẽ tăng thêm 0,5 - 0,58m và các đoạn suối tiếp theo sẽ tăng từ 0,2 - 0,5m, tốc độ dòng chảy đạt từ 1,5 - 2,5m/s so với mực nước suối bình thường trước khi xả nước phát điện. Với mức tăng mực nước và tốc độ dòng chảy của đoạn suối sau nhà máy khi nhà máy phát điện với công suất tối đa, trong điều kiện không có mưa lũ thì không ảnh hưởng nhiều đến việc mất an toàn vùng hạ du, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo tuân thủ theo quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

- Căn cứ trên hợp đồng mua bán điện và lệnh điều độ, hàng tháng, hàng tuần Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo có văn bản, báo cáo kế hoạch và thời gian xả nước phát điện trong ngày cho các đơn vị có liên quan.

- Thời gian thực hiện phát hiệu lệnh cảnh báo ở đập/nhà máy (*bằng loa, còi hoặc keng...*) trước khi xả nước qua các tổ máy phát điện là 15 phút.

- Nội dung thông báo: Mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua nhà máy.

- Phối hợp với chính quyền địa phương rà soát và kiểm tra vùng hạ du để kịp thời cảnh báo và nhắc nhở người dân tránh xa khu vực suối có khả năng chịu ảnh hưởng khi công trình xả nước phát điện.

Khi thủy điện Bo Ko 2 xả nước qua cống xả cát và qua các tổ máy phát điện:

- Tuân thủ theo quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

- Thời gian thông báo bằng văn bản cho Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, UBND huyện Kon Plông, Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi, UBND huyện Ba Tơ, UBND các xã: Pờ Ê, Hiếu, Ba Xa, các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du và triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn là trước 04 giờ tính đến thời điểm thực hiện lệnh vận hành xả nước.

- Thời gian thực hiện phát hiệu lệnh cảnh báo ở đập/nhà máy (*bằng loa, còi hoặc keng...*) trước khi xả nước qua cống xả cát và qua các tổ máy phát điện là 30 phút.

- Nội dung thông báo: Mức nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua cống xả cát, qua đập tràn và qua nhà máy.

- Hình thức thông báo bao gồm: Bảng văn bản, fax, email, hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại. Văn bản gốc phải được gửi tới Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi, UBND các xã: Pờ Ê, Hiếu, Ba Xa để theo dõi và quản lý.

- Phối hợp với chính quyền địa phương rà soát và kiểm tra vùng hạ du để kịp thời cảnh báo và nhắc nhở người dân tránh xa khu vực suối có khả năng chịu ảnh hưởng khi công trình xả nước qua cống xả cát và qua các tổ máy phát điện.

Khi xảy ra các tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải:

- Tuân thủ theo quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

- Chủ động thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn cho đập, hồ chứa.

- Thông báo ngay cho các Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, Quảng Ngãi, chính quyền địa phương, UBND các huyện, xã vùng hạ du đập, các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân khu vực vùng hạ du và triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn.

- Nội dung thông báo: Hiện trạng đập, nội dung sự cố vận hành, thời gian xảy ra sự cố, biện pháp khắc phục và yêu cầu hỗ trợ từ chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan (*nếu có*).

- Hình thức thông báo bao gồm: Bảng văn bản, fax, email, hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại. Văn bản gốc phải được gửi tới Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi và Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi để theo dõi và quản lý.

- Báo động bằng loa phóng thanh, còi... để đảm bảo an toàn cho người dân phía hạ du.

+) Khi cống xả cát đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 03 hồi còi (*hoặc keng*), mỗi hồi còi (*hoặc keng*) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

+) Khi cống xả cát kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 01 hồi còi (*hoặc keng*) dài 30 giây.

+) Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình: Kéo 05 hồi còi (*hoặc keng*), mỗi hồi còi (*hoặc keng*) dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

- Phối hợp với chính quyền địa phương rà soát và kiểm tra vùng hạ du để kịp thời cảnh báo và nhắc nhở người dân tránh xa khu vực sông, suối có khả năng chịu ảnh hưởng khi xảy ra lũ khẩn cấp hoặc vỡ đập.

1.2. Chế độ báo cáo đến chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về thủy điện, PCTT và Nhân dân khu vực bị ảnh hưởng

Trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố xảy ra, Tổng giám đốc Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải triển khai ngay các biện pháp ứng phó phù hợp, kịp thời; đồng thời báo cáo cho các đơn vị có liên quan để phối hợp và ứng phó khi cần thiết, bao gồm:

- UBND tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum;
- UBND huyện Kon Plông;
- BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông;
- UBND các xã Pờ Ê và xã Hiếu;
- UBND tỉnh Quảng Ngãi;
- BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi;
- UBND huyện Ba Tơ;
- BCH PCTT-TKCN huyện Ba Tơ;
- UBND xã Ba Xa;
- Các chủ đập ở thượng, hạ lưu công trình và Nhân dân phía thượng, hạ lưu công trình.

Sau mùa lũ hàng năm, phải lập báo cáo tổng kết gửi UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Kon Tum, UBND huyện Kon Plông về việc thực hiện Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2, đánh giá kết quả khai thác, tính hợp lý, những tồn tại và nêu những kiến nghị cần thiết.

Trước ngày 15 tháng 4 hàng năm, phải lập Báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa nước gửi Sở Công Thương tỉnh Kon Tum để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh Kon Tum và Bộ Công Thương. Định kỳ trước ngày 15 tháng 01 năm sau,

có trách nhiệm báo cáo công tác quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện năm trước với Sở Công Thương tỉnh Kon Tum và Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi.

II. Phương thức thông tin

Lắp đặt hệ thống cảnh báo phía hạ du công trình thủy điện Bo Ko 2 để thông báo đến người dân phía hạ du trong quá trình vận hành lũ và phát điện.

Xây dựng hệ thống giám sát tự động, trực tuyến việc khai thác, sử dụng nước của hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 để chuyển các 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 và các cơ quan có liên quan theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo trang bị và vận hành hệ thống chiếu sáng di động bằng đèn pin bóng halogen để phục vụ chiếu sáng xử lý sự cố ban đêm (*chi tiết tại Phụ lục IV kèm theo phương án này*).

Để đảm bảo thông tin liên lạc 24/24 giờ, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo tổ chức hai cụm đầu mối thông tin liên lạc để thực hiện chỉ đạo kịp thời công tác PCTT&TKCN cụ thể:

- Cụm thông tin liên lạc chính bằng số máy điện thoại, Fax, Email tại Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo, trực theo giờ hành chính.
- Cụm thông tin liên lạc chính bằng số máy điện thoại, Fax, Email và máy bộ đàm tại phòng điều khiển trung tâm Nhà máy thủy điện Bo Ko 2, trực 24/24.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo đã rà soát, cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin liên lạc bao gồm: Danh bạ điện thoại của các cá nhân làm đầu mối thông tin, số fax, số điện thoại, địa chỉ thư điện tử và trang thông tin điện tử của các cơ quan, đơn vị liên quan đến công tác PCTT&TKCN, danh bạ điện thoại, địa chỉ liên lạc (*theo Phụ lục VI của phương án này*).

Phương thức cung cấp thông tin, báo cáo: Thực hiện theo một trong các hình thức sau: Gửi trực tiếp, bằng fax, bằng mạng vi tính, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện (*ICOM*) hoặc các hình thức khác.

III. Hình thức cảnh báo

Cảnh báo bằng hệ thống loa, còi hoặc keng và các phương tiện khác sẵn có ở các địa phương.

IV. Trách nhiệm truyền tin của các tổ chức, cá nhân có liên quan

4.1 Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo

Trong quá trình vận hành công trình nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối, đòi hỏi phải điều chỉnh tức thời thì Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo có trách nhiệm xử lý sự cố, đồng thời báo cáo UBND tỉnh Kon Tum, Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND huyện Kon Plông, UBND tỉnh Quảng Ngãi, Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, UBND huyện Ba Tơ, Chủ đập Đăk Re 2 và Nhân dân ở thượng, hạ lưu công trình để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

Trường hợp mất hoàn toàn các kênh thông tin liên lạc thì Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo thực hiện theo các biện pháp phù hợp, đảm bảo an toàn về người và tài sản của công trình. Sau khi có liên lạc, báo cáo ngay với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi đồng thời thông báo cho với BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông, BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ; UBND các xã Pờ Ê, xã Hiếu, Ba Xa và các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan biết phối hợp thực hiện xử lý tình huống. Hình thức thông báo: Điện thoại, nhắn tin, Fax, Email.

Đảm bảo thông tin liên lạc 24/24 giờ với các cơ quan, đơn vị liên quan đến công tác PCTT&TKCN.

Huy động lực lượng cần thiết để phòng và chống lũ, thông báo cứu hộ đến các địa phương trong khu vực công trình, phối hợp với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, với BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông, BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ; UBND các xã Pờ Ê, xã Hiếu, xã Ba Xa để xử lý tình huống khi có sự cố xảy ra.

Phối hợp với cơ quan ở địa phương để thông báo và tuyên truyền sâu rộng đến Nhân dân khu vực lân cận và vùng hạ du công trình những thông tin về công tác ứng phó thiên tai, ứng phó với các tình huống khẩn cấp cho công trình và vùng hạ du trong quá trình vận hành công trình thủy điện Bo Ko 2.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo đã rà soát, cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin liên lạc bao gồm: Danh bạ điện thoại của các cá nhân làm đầu mối thông tin, số fax, số điện thoại, địa chỉ thư điện tử và trang thông tin điện tử của các cơ quan, đơn vị liên quan đến công tác PCTT&TKCN, danh bạ điện thoại, địa chỉ liên lạc như Chương VII của phương án này.

4.2 Trách nhiệm của UBND huyện Kon Plông, UBND huyện Ba Tơ

Khi nhận được thông tin cảnh báo sự cố nguy cơ mất an toàn công trình và vùng hạ du đập từ Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo hoặc chỉ đạo từ BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Kon Tum thì BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông triển khai thực hiện ứng cứu theo Kế hoạch được duyệt; đồng thời báo cáo ngay cho UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum.

Khi nhận được thông tin cảnh báo sự cố nguy cơ mất an toàn công trình và vùng hạ du đập từ Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo hoặc chỉ đạo từ BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, UBND tỉnh Quảng Ngãi thì BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ triển khai thực hiện ứng cứu theo Kế hoạch được duyệt; đồng thời báo cáo ngay cho UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi.

Huy động lực lượng và phương tiện trên địa bàn, sẵn sàng thực hiện công tác ứng cứu khi có đề nghị từ Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo để xử lý tình huống lũ, lụt có nguy cơ mất an toàn công trình thủy điện Bo Ko 2.

4.3 Trách nhiệm của UBND các xã Pờ Ê, Hiếu và Ba Xa

Huy động lực lượng và phương tiện trên địa bàn, sẵn sàng thực hiện công tác ứng cứu khi có đề nghị từ Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo để xử lý tình huống lũ, lụt có nguy cơ mất an toàn công trình thủy điện Bo Ko 2.

Khi nhận được báo cáo về sự cố bất thường hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 hoặc chỉ đạo từ UBND tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi thì triển khai ngay các công tác sau:

- Tiếp nhận và thông báo thông tin bão lụt trên địa bàn qua các phương tiện thông tin đại chúng cho Nhân dân trên địa bàn bị ảnh hưởng và vận động quần chúng nhân dân tích cực tham gia công tác PCTT-TKCN và PTDS.
- Hỗ trợ, giúp đỡ trực tiếp khi Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo có nhu cầu trong công tác phòng chống tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 đảm bảo an toàn đập, khắc phục sự cố và tìm kiếm cứu nạn.

CHƯƠNG V: TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẬP SỞ HỮU ĐẬP, TỔ CHỨC KHAI THÁC ĐẬP, HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN VÀ CÁC ĐƠN VỊ, ĐỊA PHƯƠNG LIÊN QUAN TRONG CÔNG TÁC ỨNG PHÓ VỚI TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP VÀ SỰ CỐ VỠ ĐẬP

I. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo

1.1 Công tác đảm bảo ánh sáng, thông tin liên lạc

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo đã trang bị và vận hành hệ thống đèn chiếu sáng kết hợp đèn pin để phục vụ trong quá trình kiểm tra và xử lý. Trong trường hợp nguồn điện tự dùng nhà máy bị mất thì sử dụng nguồn điện dự phòng từ máy phát Diesel, chi tiết tại Phụ lục IV kèm theo phương án này.

Để đảm bảo thông tin liên lạc 24/24 giờ, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo tổ chức hai cụm đầu mối thông tin liên lạc để thực hiện chỉ đạo kịp thời công tác PCTT&TKCN cụ thể:

- Cụm thông tin liên lạc chính bằng số máy điện thoại, Fax, Email tại Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo, trực theo giờ hành chính.
- Cụm thông tin liên lạc chính bằng số máy điện thoại, Fax, Email và máy bộ đàm tại phòng điều khiển trung tâm Nhà máy thủy điện Bo Ko 2, trực 24/24 giờ.
- Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo đã rà soát, cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin liên lạc bao gồm: Danh bạ điện thoại của các cá nhân làm đầu mối thông tin, số fax, số điện thoại, địa chỉ thư điện tử và trang thông tin điện tử của các cơ quan, đơn vị liên quan đến công tác PCTT&TKCN, danh bạ điện thoại, địa chỉ liên lạc như Chương VII của phương án này.

1.2 Công tác phối hợp, tuyên truyền, phòng ngừa sự cố đảm bảo an toàn vùng hạ du

1.2.1 Công tác phối hợp tuyên truyền với địa phương

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo cung cấp đầy đủ cho UBND các tỉnh Kon Tum, Quảng Ngãi; BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi; BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông, BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ; UBND các huyện Kon Plông và Ba Tơ, Đài Khí tượng thủy văn các tỉnh Kon Tum, Quảng Ngãi về các thông tin, số liệu vận hành hồ chứa phục vụ ra bản tin cảnh báo, dự báo lũ, ngập lụt cho vùng hạ du như sau:

- Trước khi vận hành đóng mở các cửa van cống xả cát theo quy định của Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
- Thông báo ngay khi hồ xảy ra các sự cố vận hành, vỡ đập, tràn đập,...
- Số liệu của tất cả các lần quan trắc, đo đạc trong suốt thời gian hoạt động, vận hành: Mức nước tại thượng lưu và hạ lưu đập, tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn, lưu lượng qua tua bin, dự tính khả năng gia tăng mực nước hồ.

Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn cho Nhân dân sinh sống, sản xuất và các hoạt động khác trên suối, gần suối thuộc vùng hạ du thủy điện Bo Ko 2 về tình hình lũ lụt trên sông và biện pháp phòng ngừa, ứng phó đảm bảo an toàn. Hướng dẫn về hiệu lực các biển báo lũ, cột báo lũ phạm vi ngập lụt, hiệu lực của tín hiệu loa, kêng báo về việc vận hành lũ và các cách phòng tránh theo từng mức độ nguy hiểm.

Sau mỗi trận lũ, BCH PCTT&TKCN công trình thủy điện Bo Ko 2 tổ chức kiểm tra, đánh giá tình hình thiệt hại. Nếu có thiệt hại do lũ gây ra thì chủ động phối hợp với chính quyền địa phương để kịp thời xử lý.

1.2.2 Các biện pháp phi công trình

Nhằm phối hợp tốt với chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan công tác PCTT&TKCN, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo sẽ thực hiện ký:

- Quy chế phối hợp giữa Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo với BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông, BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ; UBND các xã Pờ Ê, xã Hiếu, xã Ba Xa trong công tác PCTT&TKCN và PTDS, quá trình quản lý, vận hành khai thác công trình thủy điện Bo Ko 2.

- Quy chế phối hợp giữa Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Thiên Tân (*công trình thủy điện Đắk Re 2*) và Công ty CP Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo (*thủy điện Bo Ko 2*) trong công tác PCTT&TKCN.

- Hàng năm tổ chức diễn tập hoặc tập huấn xử lý sự cố trong Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa công trình thủy điện Bo Ko 2, có kiểm tra, đánh giá kết quả.

- Căn cứ vào các quy trình, quy định, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo đã thực hiện biên soạn các biểu mẫu sẵn sàng thông báo,

báo cáo đến các cơ quan quản lý nhà nước về công tác PCTT&TKCN (*chi tiết biểu mẫu như Phụ lục III kèm theo phương án*).

1.2.3 Biện pháp đảm bảo công trình

Công tác kiểm tra an toàn hồ đập: Trước mùa mưa, bão lũ, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo thực hiện kiểm tra các hạng mục công trình hồ, đập, thiết bị vận hành, thực hiện sửa chữa, bảo dưỡng công trình thiết bị để đảm bảo an toàn trong mùa mưa, bão, lũ, cụ thể:

- Hồ chứa: Kiểm tra, sửa chữa các biển báo vùng phạm vi bảo vệ an toàn đập, hệ thống mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ hồ chứa.
- Đập tràn tự do:
 - + Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của kết cấu bê tông đập, tình trạng thấm nước,...
 - + Quan trắc biến dạng các hạng mục công trình theo quy định.
- Tuyến năng lượng và vùng hạ du: Kiểm tra tình trạng, kết cấu của các kênh dẫn, kênh xả, đường ống áp lực.
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy phát điện.

1.2.4 Thông báo vận hành lũ và khu vực dự kiến ngập lụt, thời gian ngập lụt

Tổ chức vận hành đúng theo Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, theo đó:

- Trong khi vận hành lũ, Đơn vị quản lý, khai thác hồ thủy điện, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải:
 - + Báo cáo UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum; UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi;
 - + Thông báo cho Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, UBND huyện Kon Plông, UBND huyện Ba Tơ, UBND các xã: Pờ Ê, Hiếu, Ba Xa, các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du và triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn.
 - + Hình thức thông báo bao gồm: Bảng văn bản, fax, email, hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại. Văn bản gốc phải được gửi tới Sở Công Thương, BCH PCTT-TKCN&PTDS tỉnh Kon Tum, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi để theo dõi, quản lý.

+ Báo động bằng loa phóng thanh, còi hoặc keng để đảm bảo an toàn an toàn cho người dân phía hạ du đập. Phương thức thông báo và hiệu lệnh thông báo cụ thể như sau:

- Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình: Kéo 05 hồi còi (*hoặc keng*), mỗi hồi còi (*hoặc keng*) dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả;
- Khi nước không còn chảy qua tràn tự do: Đánh 1 hồi keng dài 30 giây.

Trong quá trình vận hành công trình nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối, đòi hỏi phải điều chỉnh tức thời thì Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo có trách nhiệm xử lý sự cố, đồng thời báo cáo Bộ Công Thương, UBND tỉnh Kon Tum, Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND huyện Kon Plông, UBND tỉnh Quảng Ngãi, Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, UBND huyện Ba Tơ, Chủ đập thủy điện Đăk Re 2 và Nhân dân ở thượng, hạ lưu công trình để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

Kiểm soát chặt chẽ việc thực hiện hiệu lệnh thông báo vận hành lũ hồ chứa hoặc sự cố đập bằng keng để nhân dân vùng hạ du chủ động ứng phó, phòng tránh kịp thời. Hiệu lệnh keng được nêu chi tiết tại Phụ lục I kèm theo phương án này.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo chủ trì, chịu trách nhiệm chính trong việc triển khai thực hiện phương án, đồng thời phối hợp cùng chính quyền địa phương tuyên truyền cho người dân về phạm vi ảnh hưởng ngập lụt của hạ du thủy điện Bo Ko 2 để phòng, tránh thiệt hại của lũ lụt.

Tổ chức trực bảo vệ 24/24 giờ, thường xuyên kiểm tra tình trạng đập, quan trắc, đo đạc đập và các yếu tố Khí tượng Thủy văn, thu thập tài liệu quan trắc để phát hiện kịp thời các hư hỏng, sự cố và dự báo từ cơ quan Khí tượng Thủy văn khả năng xảy ra lũ lớn để chủ động vận hành công trình thủy điện Bo Ko 2 đảm bảo an toàn.

Ghi chép đầy đủ các diễn biến của đập và tình trạng phát triển của sự cố. Lập các báo cáo, đánh giá tình huống khẩn cấp gửi cơ quan có thẩm quyền khi cần thiết.

Tuân thủ sự điều động về người, phương tiện vận chuyển khi được điều động xử lý đối với Nhân dân sinh sống gần hạ lưu công trình.

*** Sau mỗi trận lũ:**

Điều tra vết lũ trên toàn tuyến để cập nhật vào bản đồ ngập lụt hàng năm;

Điều tra các vị trí sạt lở đất (*nếu có*) hoặc tàn tích khác hai bên bờ suối để tư vấn các cấp quản lý điều chỉnh bổ sung giải pháp công trình ven suối như công trình giao thông, cơ sở sản xuất nằm trên mực nước lũ hoặc khơi thông dòng chảy, hành lang thoát lũ,...

II. Trách nhiệm của BCH PCTT-TKCN & PTDS tỉnh Kon Tum và BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi

2.1 Trách nhiệm của BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum

Tham mưu UBND tỉnh Kon Tum 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 du công trình vượt quá khả năng xử lý của địa phương và Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo khi có yêu cầu.

Báo cáo Trưởng ban Ban Chỉ đạo Quốc gia về PCTT trong tình huống khẩn cấp vượt quá khả năng ứng phó của địa phương.

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 vùng hạ du khi hồ xả nước.

Khi nhận được báo cáo việc vận hành đóng, mở cửa van cống xả cát hồ chứa thủy điện Bo Ko 2, phải đồng thời triển khai ngay các công tác sau:

- 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 thuộc địa bàn tỉnh Kon Tum ở vùng hạ du lưu vực khi hồ chứa Bo Ko 2 xả nước.
- Phối hợp với các cơ quan liên quan thông báo trên phương tiện thông tin đại chúng tỉnh Kon Tum.

Chỉ đạo BCH PCTT-TKCN & PTDS huyện Kon Plông và các tổ chức liên quan phối hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo trong công tác PCTT.

Kịp thời báo cáo Bộ Công Thương, Ban Chỉ đạo Quốc gia về PCTT, UBND tỉnh Kon Tum trong trường hợp phát hiện những vi phạm các quy định trong Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 đã được phê duyệt.

2.2 Trách nhiệm của BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi

Tham mưu UBND tỉnh Quảng Ngãi 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 vượt quá khả năng xử lý của địa phương và đơn vị quản lý công trình khi có yêu cầu.

Khi nhận được báo cáo việc vận hành đóng, mở cửa van cống xả cát hồ chứa thủy điện Bo Ko 2, phải đồng thời triển khai ngay các công tác sau:

- 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 thuộc địa bàn tỉnh Quảng Ngãi ở vùng hạ du lưu vực khi hồ chứa Bo Ko 2.
- Thông báo và chỉ đạo các địa phương, tổ chức, đơn vị liên quan trong địa bàn tỉnh Quảng Ngãi triển khai các biện pháp đối phó phù hợp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại do việc vận hành xả lũ của công trình gây ra.
- Phối hợp với các cơ quan liên quan thông báo trên phương tiện thông tin đại chúng tỉnh Quảng Ngãi.

Chỉ đạo BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ và các tổ chức liên quan phối hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo trong công tác PCTT.

III. Trách nhiệm của Sở Công Thương các tỉnh Kon Tum, Quảng Ngãi

Sở Công Thương tỉnh Kon Tum phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức kiểm tra, giám sát chặt chẽ quá trình quản lý, vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2; đảm bảo thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

Sở Công Thương các tỉnh Kon Tum và Quảng Ngãi chỉ đạo, đôn đốc Chủ đập thủy điện Bo Ko 2 thực hiện nghiêm túc các phương án phòng chống thiên tai, phương án ứng phó tình huống khẩn cấp đảm bảo an toàn công trình và vùng hạ du.

IV. Trách nhiệm của BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông và BCH PCTT-TKCN huyện Ba Tơ

Phối hợp thực hiện công tác PCTT-TKCN và PTDS với Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo khi xảy ra các tình huống khẩn cấp nhằm đảm bảo an toàn cho công trình quá trình vận hành hồ chứa nhằm hạn chế các thiệt hại do mưa lũ gây ra.

Phối hợp với chủ đập tổ chức sơ tán dân và bảo vệ trị an trong mọi tình huống. Huy động lực lượng và phương tiện trên địa bàn, sẵn sàng thực hiện công tác ứng cứu khi có đề nghị từ Chủ đập để xử lý tình huống lũ, lụt có nguy cơ mất an toàn Công trình thủy điện Bo Ko 2.

Khi nhận được thông tin cảnh báo sự cố nguy cơ mất an toàn công trình và vùng hạ du đập từ Chủ đập hoặc chỉ đạo từ UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-

TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, thì BCH PCTT-TKCN và PTDS huyện Kon Plông triển khai thực hiện ứng cứu theo Kế hoạch được duyệt; đồng thời báo cáo ngay cho UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum.

Khi nhận được thông tin cảnh báo sự cố nguy cơ mất an toàn công trình và vùng hạ du đập từ Chủ đập hoặc chỉ đạo từ UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi, thì BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ triển khai thực hiện ứng cứu theo Kế hoạch được duyệt; đồng thời báo cáo ngay cho UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Quảng Ngãi.

Phối hợp với chủ đập, các cơ quan thông tin, truyền thông và các Sở, Ban ngành liên quan tăng cường tuyên truyền, cảnh báo tới người dân phía hạ du trong công tác PCTT-TKCN và PTDS; nâng cao nhận thức, năng lực ứng phó với các tình huống khẩn cấp.

Thực hiện tốt quy chế phối hợp giữa chính quyền địa phương và chủ đập thủy điện trong việc tổ chức vận hành hồ chứa theo quy trình được phê duyệt. Phối hợp với các cơ quan chức năng, tăng cường quản lý người dân trong phạm vi bảo vệ đập, hồ chứa nước.

Phối hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo trong công tác thông tin, cảnh báo các tình huống khẩn cấp; chủ động khoanh vùng đánh dấu các khu vực ngập lụt qua các năm để cảnh báo cho người dân.

V. Trách nhiệm của UBND huyện Kon Plông và huyện Ba Tơ

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

VI. Trách nhiệm của UBND xã Pờ Ê, UBND xã Hiếu và UBND xã Ba Xa

Phối hợp thực hiện công tác PCTT&TKCN với Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo khi xảy ra các tình huống khẩn cấp nhằm đảm bảo an toàn cho công trình trong quá trình vận hành nhằm hạn chế các thiệt hại do mưa lũ gây ra.

Phối hợp với chủ đập tổ chức bảo vệ trị an trong mọi tình huống.

Huy động lực lượng và phương tiện trên địa bàn, sẵn sàng thực hiện công tác ứng cứu khi có đề nghị từ Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo để xử lý tình huống lũ lụt có nguy cơ mất an toàn thủy điện Bo Ko 2.

Khi nhận được báo cáo về sự cố bất thường hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 hoặc chỉ đạo từ UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum thì UBND xã Pờ Ê và xã Hiếu triển khai ngay các công tác sau:

- Tiếp nhận và thông báo thông tin bão, lũ lụt trên địa bàn qua các phương tiện thông tin đại chúng cho Nhân dân trên địa bàn bị ảnh hưởng và vận động quần chúng Nhân dân tích cực tham gia công tác PCTT&TKCN.

- Hỗ trợ, giúp đỡ trực tiếp khi Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo có nhu cầu trong công tác phòng chống lụt bão đảm bảo an toàn đập, khắc phục sự cố và tìm kiếm cứu nạn.

VII. Trách nhiệm của Nhân dân khu vực bị ảnh hưởng ngập lụt hạ du đập thủy điện Bo Ko 2

Nhân dân đi lại qua các vùng có nguy cơ bị ngập lụt do thủy điện Bo Ko 2 tình huống lũ cần tìm hiểu rõ hiệu lệnh thông báo vận hành lũ của công trình thủy điện Bo Ko 2 để thực hiện việc phòng, tránh lũ khi có hiệu lệnh.

Theo dõi các thông tin, thông báo của Chính quyền địa phương, của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo về tình hình lũ lụt sắp diễn ra trên địa bàn.

Chấp hành thực hiện tốt công tác phòng chống bão lụt, công tác di dời, biện pháp sơ tán (*nếu có*) do chính quyền địa phương và Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo hướng dẫn.

Khi có mưa, lũ hoặc có hiệu lệnh vận hành lũ cần chủ động cất giữ tài sản, chủ động di dời ra khỏi khu vực đang sản xuất, không nghỉ lại trong các chòi tạm, lán trại (*nằm trong vùng ảnh hưởng ngập*), không ra suối vớt củi, đánh bắt cá,...

Hỗ trợ Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo trong công tác khắc phục sự cố công trình (*nếu có*) do bão lũ gây ra nhằm giảm nhẹ thiệt hại cho công trình và vùng hạ du.

VIII. Trách nhiệm của các Công ty/Nhà máy Thủy điện khác trên cùng lưu vực suối Nước Long và suối Nước Vui

Nhằm phối hợp tốt về vận hành xả nước, thực hiện công tác PCTT&TKCN cho hạ du, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo, Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Thiên Tân thống nhất các cơ chế phối hợp trong vận hành, giảm lũ cho hạ du.

Theo dõi tình hình khí tượng, thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin số liệu theo quy định.

Khi xuất hiện các trường hợp bất thường như: Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum, tỉnh Quảng Ngãi cảnh báo ở hạ du xuất hiện hoặc có nguy cơ xuất hiện lũ, ngập lụt với cấp độ rủi ro thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 4 trở lên và dự báo tiếp tục xuất hiện lũ lớn;

công trình xuất hiện sự cố hoặc có nguy cơ đe dọa đến an toàn của công trình thủy điện tuyến dưới thì Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Thiên Tân (*Thủy điện Đắk Re 2*) cần cung cấp các thông tin cần thiết cho chủ công trình thủy điện tuyến trên là Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo (*Thủy điện Bo Ko 2*) để chủ động vận hành hồ chứa an toàn và hợp lý nhằm đảm bảo an toàn cho khu vực hạ du.

Việc thông báo tới đơn vị có liên quan được thực hiện bằng hình thức như đã nêu tại khoản 7 Điều 7 của Quy chế phối hợp vận hành giữa hồ Thủy điện Bo Ko 2 và Thủy điện Đắk Re 2 trong mùa lũ hàng năm; sau đó văn bản gốc phải được gửi cho đơn vị nêu trên để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

Trong quá trình vận hành thủy điện Đắk Re 2 phải chủ động liên lạc với thủy điện Bo Ko 2 để nắm thông tin vận hành hồ chứa an toàn và hợp lý.

CHƯƠNG VI: PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VẬT TU, PHƯƠNG TIỆN, NHÂN LỰC KHI XẢY RA TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP ĐỐI VỚI CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN BO KO 2

I. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo

Trước mùa mưa lũ hàng năm, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo tiến hành công tác chuẩn bị ứng phó với các tình huống khẩn cấp cho công trình, vùng hạ du công trình thủy điện Bo Ko 2 theo phương châm “*bốn tại chỗ*”.

1.1 Chỉ huy tại chỗ

Thành lập BCH PCTT & TKCN Công ty gồm 10 thành viên do Tổng Giám đốc là Trưởng Ban, chịu trách nhiệm điều hành chung công tác PCTT; 01 Giám đốc Ban quản lý dự án thủy điện Bo Ko 2 là Phó Trưởng ban thường trực.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo tổ chức trực 24/24 giờ trong suốt mùa mưa lũ để đảm bảo chỉ đạo kịp thời việc điều hành thi công và xử lý các tình huống sự cố. Danh sách BCH PCTT & TKCN công trình thủy điện Bo Ko 2 như Phụ lục II kèm theo.

1.2 Nhân lực tại chỗ

Khi cần thiết, huy động ít nhất 07 người là lực lượng sửa chữa, vận hành, bảo vệ luôn có mặt tại Nhà máy, tất cả đều được trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân có đầy đủ dụng cụ an toàn và các phương tiện phục vụ công tác PCTT&TKCN tại chỗ. Người thực hiện công việc được phổ biến phương án xử lý, phân công rõ trách nhiệm cho từng người khi thực hiện xử lý các sự cố và PCTT&TKCN.

Tổ chức kiểm tra tình trạng sẵn sàng phục vụ chống bão lũ, tình huống khẩn cấp:

- Đảm bảo độ tin cậy của các thiết bị đóng mở cửa van công xả cát, cửa nhận nước.
- Trước mùa lũ phải tiến hành 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.
- Tại phòng điều khiển trung tâm phải có đầy đủ các tài liệu kỹ thuật liên quan đến công tác vận hành công trình cũng như tài liệu về công tác khí tượng thủy văn trong và ngoài khu vực, quy trình vận hành hồ chứa.

- Thực hiện nghiêm túc chế độ quan trắc mùa lũ công trình thủy điện Bo Ko 2, ghi chép sổ nhật ký vận hành theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 09 năm 2018 của Chính phủ và phải báo ngay với Trưởng ban vận hành nhà máy thủy điện Bo Ko 2 khi xuất hiện tình trạng lưu lượng nước về hồ tăng đột ngột hoặc tăng nhanh bất thường.

1.3 Vật tư, phương tiện tại chỗ

Vật tư, phương tiện chủ yếu để xử lý sự cố ở khu vực tuyến đầu mối, tuyến năng lượng, đường giao thông là: Xe con, cuốc xẻng, cưa, cát,...

Vật tư, thiết bị chiếu sáng phục vụ xử lý sự cố là: sử dụng nguồn điện dự phòng từ máy phát Diesel.

Các phương tiện bảo hộ lao động như: áo phao, đèn pin,...

Phương tiện giao thông: Bố trí 01 xe ô tô con có đầy đủ nhiên liệu để ứng cứu sự cố.

Số lượng vật tư, vật liệu dự phòng, dụng cụ, thiết bị, lương thực thuốc men phục vụ công tác phòng chống lụt bão được trang bị đầy đủ trước ngày 15 tháng 8 hàng năm.

Danh mục phương tiện, vật tư, thiết bị như Phụ lục IV kèm theo phương án.

1.4 Hậu cần tại chỗ

Tại nhà quản lý vận hành của công trình thủy điện Bo Ko 2 đã chuẩn bị đầy đủ lương thực, thuốc men, nước uống phục vụ cho lực lượng xung kích khi cần thiết.

II. Đối với chính quyền địa phương các cấp

Di chuyển các phương tiện, chằng chống nhà cửa,...Chủ động các biện pháp bảo vệ sản xuất, kiểm tra, phát hiện và xử lý sự cố công trình.

Hướng dẫn người, phương tiện không đi vào vùng nguy hiểm trên đường sông, suối, nơi bị ngập sâu, nơi có nguy cơ sạt lở, mất an toàn cho người và phương tiện.

Đảm bảo giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn.

Tìm kiếm cứu nạn, sơ cấp cứu người bị nạn, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm tại khu vực bị chia cắt, ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán.

Huy động khẩn cấp nhân lực, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm ứng phó với các tình huống khẩn cấp.

CHƯƠNG VII: DANH BẠ ĐIỆN THOẠI, SỐ FAX VÀ ĐỊA CHỈ EMAIL CÁC CƠ QUAN, ĐƠN VỊ, CÁ NHÂN CÓ LIÊN QUAN ĐẾN CÔNG TÁC PCTT&TKCN ĐẬP, HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN BO KO 2

STT	Tên đơn vị, cơ quan cá nhân thuộc cơ quan	Số điện thoại cơ quan	Số điện thoại cá nhân	Số fax	Địa chỉ email
1	BCH PCTT và TKCN Bộ Công Thương				
1.1	Ông Nguyễn Hồng Diên - Bộ trưởng Bộ Công Thương - Trưởng ban				DienNH@moit.gov.vn
1.2	Ông Đặng Hoàng An – Thứ trưởng Bộ Công Thương - Chỉ huy trưởng Ban Chỉ huy quân sự Bộ Công Thương - Phó Trưởng ban - Thường trực công tác PTDS	0242.2202.206			DHA@moit.gov.vn
1.3	Ông Nguyễn Sinh Nhật Tân - Thứ trưởng Bộ Công Thương - Phó Trưởng ban - Thường trực công tác phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn	0242.2202.206			TanNSN@moit.gov.vn
1.4	Ông Tô Xuân Bảo - Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi Trường công nghiệp - Phó trưởng ban	0242.2202.518			Baotx@moit.gov.vn
1.5	Bà Nguyễn Thị Lâm Giang - Chánh văn phòng Bộ - Phó Trưởng ban				GiangNTL@moit.gov.vn
2	VP Thường trực Ban chỉ đạo quốc gia về phòng, chống thiên tai	0243.7335.804		0243.7335.701	pcttvietnam@mard.gov.vn
3	Sở Công Thương tỉnh Kon Tum	0260.3863.255		0260.3862.508	socongthuong-kontum@chinhphu.vn
4	UBND tỉnh Kon Tum	0260.3862.320	/	0260.3862.493	kontum@chinhphu.vn
5	VP Thường trực BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum	0260.3864.585 0260.3864.364	/	0260.3864.585	pcttkontum@gmail.com
5.1	Ông Lê Ngọc Tuấn - Chủ tịch UBND tỉnh - Trưởng Ban chỉ đạo điều hành chung	/	0913.455.345	0260.3862.493	lntuan@gmail.com
5.2	Ông Nguyễn Hữu Thập - Phó Chủ tịch UBND tỉnh - Phó Trưởng ban thường trực chỉ đạo trực tiếp công tác PCTT, TKCN và PTDS	/	0966.272.579	/	nguyenhuuthap123@gmail.com

Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 (Địa phận tỉnh Kon Tum)

STT	Tên đơn vị, cơ quan cá nhân thuộc cơ quan	Số điện thoại cơ quan	Số điện thoại cá nhân	Số fax	Địa chỉ email
5.3	Ông Nguyễn Tấn Liêm - Giám đốc Sở NN&PTNT - Phó Trưởng ban phụ trách công tác PCTT	02603.864.260	/	/	sonnptnt-kontum@chinhphu.vn, tanliemkontum@gmail.com
5.4	Ông Trịnh Ngọc Trọng - Chỉ huy trưởng - Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh – Phó trưởng ban phụ trách công tác cứu hộ cứu nạn và PTDS.	0260.3863.985	/	02603.913.709	bchquansu-kontum@chinhphu.vn
5.5	Ông Nguyễn Hồng Nhật - Giám đốc Công an tỉnh - Phó Trưởng ban phụ trách công tác tìm kiếm cứu nạn, cháy nổ.	0694.186.112	/	/	/
5.6	Ông Trần Văn Lực - Chi cục trưởng - Chi cục Thủy lợi tỉnh - Chánh văn phòng Ban Chỉ huy	0260.3868.581	0903.537.889	0260.3864.585	tranvanluckt@gmail.com
6	UBND tỉnh Quảng Ngãi	0255.3718.200	/	/	
7	VP Thường trực BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi	0255.6255.588 0255.3712.556	/	/	cclt-snn@quangngai.gov.vn phongchonglutbao@gmail.com
7.1	Ông Đặng Văn Minh - Chủ tịch UBND tỉnh - Trưởng Ban	0255.3718.200	/	/	/
7.2	Ông Trần Phước Hiền - Phó Chủ tịch UBND tỉnh - Phó trưởng ban thường trực		/	/	/
7.3	Ông Hồ Trọng Phương - Giám đốc Sở NN&PTNT - Phó Trưởng ban	0255.3822.241	0914.900.263	/	htphuong-snn@quangngai.gov.vn
7.4	Ông Nguyễn Ra - Phó chỉ huy trưởng kiêm tham mưu trưởng Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh - Phó trưởng ban phụ trách công tác tìm kiếm, cứu nạn trên sông, đất liền	0255.3822.738	0905.336.625	/	chqs@quangngai.gov.vn
7.5	Ông Võ Quốc Hùng - Chánh văn phòng Ban Chỉ huy - Ủy viên thường trực	0255.3822.279	0905.550.021	0255.3825.488	cctl-snn@quangngai.gov.vn
8	UBND huyện Kon Plông				
8.1	Ông Đặng Quang Hà - Chủ tịch UBND huyện	0260.3848.027	0916.877.988		dangquangha@kontum.gov.vn
8.2	Ông Lê Đức Tín - Phó Chủ tịch	02603.848.035	0905.618.009		leductin-kontum@chinhphu.vn
9	UBND xã Pờ Ê	/	0378.968.581	/	/

Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 (Địa phận tỉnh Kon Tum)

STT	Tên đơn vị, cơ quan cá nhân thuộc cơ quan	Số điện thoại cơ quan	Số điện thoại cá nhân	Số fax	Địa chỉ email
9.1	Ông Hoàng Văn Đạo - Chủ tịch UBND xã - Trưởng ban		0378.968.581		hoangdaovphu@gmail.com
9.2	Ông Huỳnh Tấn Việt - Phó Chủ tịch UBND xã		0373.081.234		huynhtanviet1988@gmail.com
10	UBND xã Hiếu	/	0971.566.079	/	/
10.1	Ông Phan Thế Vinh - Chủ tịch UBND xã - Trưởng ban		0971.566.079		phanthevinhxx1977@gmail.com
10.2	Ông A Thảo - Phó Chủ tịch UBND xã		0358.999.633		athaoxahieu@gmail.com
11	UBND huyện Ba Tơ	02553.863.273	/	/	bato@quangngai.gov.vn
11.1	Ông Phạm Xuân Vinh - Chủ tịch UBND huyện	/	/	/	/
11.2	Ông Lữ Đình Tích - PCT UBND huyện	/	/	/	/
12	UBND xã Ba Xa	0255.386.3273	/	/	/
12.1	Văn phòng PCTT		0974.666.053		
12.2	Chủ tịch xã		0372.879.378		
12.3	Ông Phạm Văn Thiết – Phó Chủ tịch xã		0356.870.062		
13	Đài KTTV tỉnh Kon Tum	/	0914.414.096	/	daikontum.kttvtn@gmail.com
14	Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi	0255.3825.772	/	/	/
15	Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Xây Dựng Thiên Tân	0255.3830.237	/	/	thientan@thientangroup.vn

PHẦN C. KẾT LUẬN

Theo quy định tại Điều 25 Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 09 năm 2018 của Chính phủ, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo đã lập Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2 với đầy đủ các nội dung và phù hợp với tình hình thực tế.

Từ kết quả tính toán cho khu vực công trình và vùng hạ du đập thủy điện Bo Ko 2, xác định được các khu vực ảnh hưởng khi xảy ra sự cố, tùy vào mức độ bị ảnh hưởng mà ta có những biện pháp can thiệp khác nhau để giảm thiểu thiệt hại cho người dân, dựa vào diễn biến ngập lụt phải ưu tiên những vùng có nguy cơ bị ngập trước nằm trong phạm vi của dòng phá hoại khi có báo động nguy cơ xảy ra các tình huống khẩn cấp.

PHƯƠNG ÁN
ỨNG PHÓ VỚI TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP ĐẬP,
HỒ CHỨA

Công trình: Thủy điện Bo Ko 2

ĐỊA ĐIỂM: XÃ PỜ Ê, XÃ HIẾU, HUYỆN KON PLÔNG, TỈNH KON TUM

PHỤ LỤC

Phụ lục I

HIỆU LỆNH THÔNG BÁO XẢ NƯỚC QUA CỐNG XẢ CÁT VÀ CÁC TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN VỀ HẠ DU ĐẬP THỦY ĐIỆN BO KO 2

1. Khi thủy điện Bo Ko 2 vận hành bình thường:

Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo tuân thủ theo quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

Căn cứ trên hợp đồng mua bán điện và lệnh điều độ, hàng tháng, hàng tuần Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo có văn bản, báo cáo kế hoạch và thời gian xả nước phát điện trong ngày cho các đơn vị có liên quan. Đồng thời thông báo và cảnh báo cho người dân hạn chế ở gần khu vực sông suối chịu ảnh hưởng của việc xả nước phát điện.

Trước khi xả nước qua các tổ máy phát điện kéo 02 hồi còi (*hoặc keng*) mỗi hồi còi (*hoặc keng*) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

2. Khi xảy ra các tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập, Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo phải:

Tuân thủ theo quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

Khi cống xả cát đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 03 hồi còi (*hoặc keng*), mỗi hồi còi (*hoặc keng*) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

Khi cống xả cát kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 01 hồi còi (*hoặc keng*) dài 30 giây.

Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình: Kéo 05 hồi còi (*hoặc keng*), mỗi hồi còi (*hoặc keng*) dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

Ngoài ra Công ty còn phải thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình.

Phối hợp với chính quyền địa phương rà soát và kiểm tra vùng hạ du để kịp thời cảnh báo và nhắc nhở người dân tránh xa khu vực sông, suối có khả năng chịu ảnh hưởng khi xảy ra lũ khẩn cấp hoặc vỡ đập.

Phụ lục II
DANH SÁCH BAN CHỈ HUY PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI VÀ TÌM KIẾM
CỨU NẠN THỦY ĐIỆN BO KO 2

STT	Họ và tên	Chức vụ	Phân công nhiệm vụ	Điện thoại liên lạc	Ghi chú
I	<i>Cơ quan Công ty</i>				
1	Nguyễn Ngọc Hà	Tổng Giám đốc	Trưởng Ban	0989874712	
2	Nguyễn Văn Vương	Trưởng phòng kỹ thuật	Phó trưởng ban	0989947810	
3	Phạm Văn Kiên	Cán bộ Phòng kỹ thuật	Ủy viên	0985305903	
II	<i>Ban quản lý Dự án thủy điện Bo Ko 2</i>				
1	Đàm Quang Vinh	Giám đốc	Phó trưởng ban thường trực	0978476699	
2	Phan Văn Hiền	Phó Giám đốc	Ủy viên thường trực	0961165789	
3	Nguyễn Thế Toàn	Trưởng bộ phận Kỹ thuật - Thi công	Ủy viên	0975036603	
4	Nguyễn Văn Phưởng	Trưởng bộ phận TVGS	Ủy viên	0868456996	
5	Phạm Văn Biểu	Cán bộ Kỹ thuật - Thi công	Ủy viên	0986396937	
6	Nguyễn Văn Hùng	Cán bộ Kỹ thuật - Thi công	Ủy viên	0979916762	
7	Trịnh Hoàng Hưng	Lái xe	Phục vụ	0979904849	

Phụ lục III

THÔNG BÁO, BÁO CÁO

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN THỦY ĐIỆN BOKO**

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

Số: ... /202../TB-BKO

Kon Tum, ngày.....tháng.....năm 202...

THÔNG BÁO

“Về việc vận hành hồ chứa thủy điện Bo Ko 2”

Công ty CP Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo - đơn vị trực tiếp quản lý, khai thác công trình thủy điện Bo Ko 2 xin thông báo đến quý cơ quan việc vận hành lũ công trình thủy điện Bo Ko 2 như sau:

- Lưu lượng đến hồ:..... m³/s
- Thời gian xả nước qua các tổ máy phát điện từ...giờ....phút, ngày...tháng.... năm 202...
- Tổng lưu lượng nước xả về hạ lưu:
- Nhỏ nhất.....(m³/s), trung bình.....(m³/s), lớn nhất(m³/s)

Nơi nhận:

TỔNG GIÁM ĐỐC

- BCĐ PCTT&TKCN TW;
- BCH PCTT&TKCN Bộ Công Thương;
- UBND tỉnh Quảng Ngãi;
- UBND tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi;
- BCH PCTT-TKCN & PTDS tỉnh Kon Tum;
- Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi;
- Sở Công Thương tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ;
- BCH PCTT-TKCN & PTDS huyện Kon Plông;
- UBND xã Ba Xa; UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu;
- Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi; Đài KTTV tỉnh Kon Tum;
- Nhà máy Thủy điện Đăk Re 2;
- Lưu VT.

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN THỦY ĐIỆN BOKO**

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

Số:/202../BC-BKO

Kon Tum, ngày.....tháng.....năm 202...

BÁO CÁO

“Về việc sự cố vận hành vỡ đập thủy điện Bo Ko 2”

1. Báo cáo xảy ra sự cố vận hành vỡ đập:

Nội dung sự cố vận hành:

Biện pháp khắc phục:

2. Báo cáo xảy ra vỡ đập:

Thời gian xảy ra:.....giờ.....phút, ngày.....tháng...năm 202.....

Hiện trạng:

Công ty CP Đầu tư và Phát triển thủy điện BoKo khai thác thủy điện Bo Ko 2 kính báo cáo UBND tỉnh Kon Tum, BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Kon Tum, UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PCTT-TKCN và PTDS Quảng Ngãi chỉ đạo xử lý.

Nơi nhận:

TỔNG GIÁM ĐỐC

- BCĐ PCTT&TKCN TW;
- BCH PCTT&TKCN Bộ Công Thương;
- UBND tỉnh Quảng Ngãi; UBND tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi;
- BCH PCTT-TKCN & PTDS tỉnh Kon Tum;
- Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi;
- Sở Công Thương tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ;
- BCH PCTT-TKCN & PTDS huyện Kon Plông;
- UBND xã Ba Xa; UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu;
- Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi; Đài KTTV tỉnh Kon Tum;
- Nhà máy Thủy điện Đăk Re 2;
- Lưu VT.

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN THỦY ĐIỆN BOKO**

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

Số:/202../BC-BKO

Kon Tum, ngày.....tháng.....năm 202...

BÁO CÁO

Số liệu thực hiện vận hành thủy điện Bo Ko 2

Trường hợp có lũ

1. Số liệu thực hiện vận hành:

TT	Thời điểm quan trắc (giờ)	Mức nước thượng lưu (m)	Mức nước hạ lưu (m)	Lưu lượng về hồ trung bình (m ³ /s)	Lưu lượng xả qua tràn trung bình (m ³ /s)	Tổng lưu lượng về hạ lưu (m ³ /s)
1						

2. Số liệu dự báo trong 24 giờ tới:

TT	Thời điểm dự báo (giờ)	Mức nước thượng lưu (m)	Mức nước hạ lưu (m)	Lưu lượng về hồ trung bình (m ³ /s)	Lưu lượng xả qua tràn trung bình (m ³ /s)	Ghi chú
1						

Người báo cáo:.....Chức vụ:.....

Nơi nhận:

TỔNG GIÁM ĐỐC

- BCĐ PCTT&TKCN TW;
- BCH PCTT&TKCN Bộ Công Thương;
- UBND tỉnh Quảng Ngãi; UBND tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT&TKCN tỉnh Quảng Ngãi;
- BCH PCTT-TKCN & PTDS tỉnh Kon Tum;
- Sở Công Thương tỉnh Quảng Ngãi;
- Sở Công Thương tỉnh Kon Tum;
- BCH PCTT&TKCN huyện Ba Tơ;
- BCH PCTT-TKCN & PTDS huyện Kon Plông;
- UBND xã Ba Xa; UBND xã Pờ Ê, xã Hiếu;
- Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi; Đài KTTV tỉnh Kon Tum;
- Nhà máy Thủy điện Đăk Re 2;
- Lưu VT.

Phụ lục IV

**DANH MỤC VẬT TƯ, PHƯƠNG TIỆN PHỤC VỤ CÔNG TÁC PCTT&TCKN
VÙNG HẠ DU THỦY ĐIỆN BO KO 2**

TT	Danh mục phương tiện, dụng cụ, vật tư, vật liệu, nhiên liệu	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I	Vật tư, vật liệu			
1	Cát	m ³	5	
2	Bao tải đựng cát	Cái	150	
3	Dây thép các loại	Kg	20	
4	Cọc cừ tràm	Cọc	15	
II	Phương tiện, dụng cụ, nhiên liệu			
1	Áo phao	Cái	5	
2	Đèn pin	Cái	5	
3	Cuốc	Cái	5	
4	Xẻng	Cái	5	
5	Xà beng dài 1,4 mét	Cái	5	
6	Ủng cao su	Cái	15	
7	Dây thừng ni lông	m	50	
8	Đinh 5p và 6p	kg	5	
9	Cuốc chim	Cái	5	
10	Xô	Cái	5	
11	Găng tay	Đôi	15	
12	Cưa	Cái	02	
13	Ô tô con	Chiếc	01	Huy động
14	Máy phát điện 2,5 KW	Chiếc	01	
15	Đèn pin bóng halogen	Cái	02	

Phụ lục V

**BẢNG THỐNG KÊ MỨC NƯỚC, DIỆN TÍCH NGẬP Ở CÁC TẦN SUẤT KHI CÓ LŨ KHU VỰC HẠ DU THỦY
ĐIỆN BO KO 2**

(Kèm theo Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Bo Ko 2)

Tần suất	Khu vực Nội dung	Tỉnh Kon Tum		Tỉnh Quảng Ngãi	Tổng
		Huyện Kon Plông		Huyện Ba Tơ	
		Xã Hiếu	Xã Pờ Ê	Xã Ba Xa	
1,5%	Cao trình mực nước (m)	354,25 - 587,18	289,00 - 587,18	215,70 - 354,25	
	Diện tích ngập toàn bộ (ha)	15,07	9,68	4,84	29,59
	Diện tích ngập lòng sông (ha)	6,30	4,21	0,67	11,18
	Diện tích ngập cây lâu năm (ha)	1,05	0	0	1,05
	Diện tích ngập cây trồng mùa vụ (ha)	0	1,12	1,43	2,55
	Diện tích ngập khác (ha)	7,72	5,47	4,17	17,36
	Số hộ dự kiến sơ tán (hộ)	0	0	0	0
0.5%	Cao trình mực nước (m)	354,70 - 587,58	289,45 - 587,58	216,10 - 354,70	
	Diện tích ngập toàn bộ (ha)	18,81	12,19	5,95	36,95
	Diện tích ngập lòng sông (ha)	6,30	4,21	0,67	11,18
	Diện tích ngập cây lâu năm (ha)	1,41	0	0	1,41
	Diện tích ngập cây trồng mùa vụ (ha)	0	1,25	1,74	2,99
	Diện tích ngập khác (ha)	11,10	7,98	5,28	24,36
	Số hộ dự kiến sơ tán (hộ)	0	0	0	0
Lũ vỡ đập	Cao trình mực nước (m)	355,15 - 587,98	289,90 - 587,98	216,50 - 355,15	
	Diện tích ngập toàn bộ (ha)	24,39	16,07	7,45	47,91
	Diện tích ngập lòng sông (ha)	6,30	4,21	0,67	11,18
	Diện tích ngập cây lâu năm (ha)	1,65	0	0	1,65

Tần suất	Khu vực Nội dung	Tỉnh Kon Tum		Tỉnh Quảng Ngãi	Tổng
		Huyện Kon Plông		Huyện Ba Tơ	
		Xã Hiếu	Xã Pờ Ê	Xã Ba Xa	
	Diện tích ngập cây trồng mùa vụ (ha)	0	1,56	2,03	3,59
	Diện tích ngập khác (ha)	16,44	11,86	6,78	35,08
	Số hộ dự kiến sơ tán (hộ)	0	0	0	0

* **Ghi chú:** - Diện tích ngập cây lâu năm gồm: Diện tích đất trồng cây công nghiệp, nông nghiệp dài ngày.

- Diện tích ngập cây trồng mùa vụ bao gồm: Diện tích đất trồng các loại cây trồng thời vụ, ngắn ngày. Diện tích có nguy cơ bị ngập chủ yếu là chuối và rau màu trồng ở ven bãi.

- Diện tích ngập khác bao gồm: Diện tích đất trồng cây rừng sản xuất, đất phát triển rừng phòng hộ, cây bụi, bãi bồi, đất trống, đất ven sông...

Phụ lục VI

Bảng thống kê hệ thống Biển cảnh báo lũ và Cột mốc báo lũ hạ du đập thủy điện Bo Ko 2

STT	Tên thôn/xã/phường	Số hiệu	Tọa độ cột mốc (VN 2000)		Mức nước lớn nhất (m)
			X	Y	
1	Biển cảnh báo				
	Xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum	BCB_BK_01	607.625,84	1.622.291,14	256,34
2	Mốc cảnh báo				
2.1	Xã Hiếu, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum	MCB_BK2_01	607.675,08	1.622.325,52	256,34
2.2	Xã Ba Xa, huyện Ba Tơ, tỉnh Quảng Ngãi	MCB_BK2_02	608.392,28	1.622.358,10	222,50

PHƯƠNG ÁN
ỨNG PHÓ VỚI TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP ĐẬP,
HỒ CHỨA

Công trình: Thủy điện Bo Ko 2

ĐỊA ĐIỂM: XÃ PỜ Ê, XÃ HIẾU, HUYỆN KON PLÔNG, TỈNH KON TUM

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

**PHƯƠNG ÁN
ỨNG PHÓ VỚI TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP ĐẬP,
HỒ CHỨA**

Công trình: Thủy điện Bo Ko 2

ĐỊA ĐIỂM: XÃ PỜ Ê, XÃ HIẾU, HUYỆN KON PLÔNG, TỈNH KON TUM

BẢN VẼ