

PHƯƠNG ÁN

**Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập,
hồ chứa Thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2)**

*(Kèm theo Quyết định số 1449/QĐ-UBND ngày 11 tháng 8 năm 2026
của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)*

Phần I. NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN

1. Về chủ sở hữu và tổ chức khai thác đập, hồ chứa

Tên tổ chức: Công ty Cổ phần Thủy điện Sử Pán 1

Địa chỉ trụ sở: Số nhà 20, ngõ 60 đường Đông Thắng, phường Đông Ngạc, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024 6265 1045

Email: supan1jsc@gmail.com và hathuy090707@gmail.com

2. Khái quát về đập, hồ chứa

- Tên đập, hồ chứa: Công trình thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2).

- Cấp công trình: Công trình năng lượng cấp III.

- Phân loại đập, hồ chứa của cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP: căn cứ theo Điều 30 của Nghị định số 62/2025/NĐ-CP, hồ thủy điện Thác Xăng thuộc loại đập, hồ chứa nước lớn.

- Nhiệm vụ của công trình: Với công suất lắp máy 20,0 MW, công trình thủy điện Thác Xăng sẽ cung cấp sản lượng điện trung bình năm khoảng 90,55 (triệu kWh). Nhiệm vụ chủ yếu là phát điện, bổ sung nguồn điện tại chỗ cho hệ thống điện khu vực, ngoài ra công trình còn tạo điều kiện thúc đẩy phát triển dân sinh kinh tế của địa phương đồng thời cải tạo môi trường xung quanh, cung cấp nước cho sinh hoạt và nông nghiệp trong mùa kiệt, tạo điều kiện thuận lợi cho du lịch sinh thái trong vùng phát triển.

- Địa điểm xây dựng: Công trình Thủy điện Thác Xăng xây dựng trên sông Bắc Giang, phụ lưu cấp 1 bờ trái của sông Kỳ Cùng. Tuyến công trình nằm trên địa phận xã Tràng Định, tỉnh Lạng Sơn, cách cửa sông Bắc Giang gặp Kỳ Cùng hơn 3km theo đường sông, cách xã Thất Khê khoảng 10km theo đường thẳng về phía Nam, cách trung tâm tỉnh Lạng Sơn khoảng 53km về phía Tây Bắc. Vị trí công trình có tọa độ địa lý như sau:

22°9'40" vĩ độ Bắc – 106°29'30" kinh độ Đông.

- Thời điểm khởi công, thời điểm đưa đập, hồ chứa vào khai thác: Đập Nhà máy thủy điện Thác Xăng được khởi công tháng 10 năm 2010 chính thức được tích nước và đưa vào hoạt động tháng 8/2016.

* Các thông số chính của công trình

TT	Các thông số chính	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	Thủy văn				
1	Diện tích lưu vực	Flv	km ²	2660	
2	Chiều dài sông chính	Ls	Km	127,0	
3	Chiều dài lưu vực	Llv	Km	92,0	
4	Chiều rộng trung bình lưu vực	Blv	Km	29,4	
5	Lượng mưa năm TB lưu vực	Xo	mm	1350	
6	Lưu lượng TB năm	Qo	m ³ /s	51,08	
7	Tổng lượng dòng chảy năm	Wo	10 ⁶ m ³	1741	
8	Lưu lượng đỉnh lũ - P=0,2%		m ³ /s	6224	
	- P = 1,0%		m ³ /s	4594	
	- P = 5,0%		m ³ /s	3133	
	- P = 10%		m ³ /s	2538	
II	Hồ chứa				
1	Diện tích mặt hồ	F _{mh}	km ²	3.96	
2	Mức nước lũ kiểm tra (Q _{0,2%})	MNLKT	M	185,07	
3	Mức nước lũ thiết kế (Q _{1%})	MNLTK	M	183,00	
4	Mức nước dâng bình thường	MND	M	183,00	
5	Mức nước chết	MNC	M	180.50	
6	Dung tích toàn bộ	Wtb	10 ⁶ m ³	43,89	
7	Dung tích hữu ích	Whi	10 ⁶ m ³	9.16	
8	Dung tích chết	Wc	10 ⁶ m ³	34.73	
III	Thông số công trình				
	Cấp công trình			III	
1	Đập dâng nước			Đập bê tông	
	Cao trình đỉnh đập		M	185,50	
	Chiều cao đập max	Hđ	M	37,0	
	Chiều rộng đỉnh đập		M	6,0	

TT	Các thông số chính	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
	Mái dốc hạ lưu		M	0,75	
2	Đập tràn xả lũ			Tràn có cửa van	
	Cao trình ngưỡng tràn		M	167,0	
	Số cửa van		Khoang	03	
	Chiều rộng: 3 khoang x14,5m		M	43,50	
	Chiều cao cửa van		M	16,5	
	Hình thức xả		Có cửa van		Xi lanh thủy lực
	Lưu lượng xả lũ kiểm tra	0,2%	m ³ /s	6224,00	
	Lưu lượng xả lũ thiết kế	1,0%	m ³ /s	4594,00	
3	Cửa lấy nước			Bê tông	
	Số cửa			2	
	Kích thước thông thủy		b x h	7,00x5,5	
4	Nhà máy thủy điện			kiểu hở	
	Công suất lắp máy	N _{lm}	MW	20,00	
	Công suất đảm bảo	N _{đb}	MW	3.03	
	Số tổ máy		Tổ	2	
	Lưu lượng lớn nhất qua tuabin	Q _{max}	m ³ /s	90,14	
	Lưu lượng đảm bảo	Q _{đb}	m ³ /s	12,11	
	Điện lượng trung bình năm	E _o	10 ⁶ Kwh	90,55	
	Số giờ lợi dụng N _{lm}	H _{cslm}	giờ	4528	
	Công suất lắp máy	N _{lm}	MW	20,0	
	Loại tua bin			Kap lan	
	Cao trình lắp máy		M	147,92	
	Cao trình sàn nhà máy		M	170,50	
	Cột nước lớn nhất	H _{max}	M	30,00	
	Cột nước nhỏ nhất	H _{min}	M	25,80	
	Cột nước tính toán	H _{tt}	M	27,60	
	Mực nước hạ lưu max		M	169,94	

TT	Các thông số chính	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
	Mức nước hạ lưu min		M	152,42	
5	Kênh xả				
	Chiều rộng đáy	B	M	10,0	
	Hệ số mái	M		0,5	

3. Khái quát về địa hình, khí tượng thủy văn

3.1. Vị trí địa lý

Công trình Thủy điện Thác Xăng dự kiến xây dựng trên sông Bắc Giang, phụ lưu cấp 1 bờ trái của sông Kỳ Cùng. Nhà máy thủy điện bố trí sau đập. Tuyến công trình nằm trên địa phận xã Tràng Định, tỉnh Lạng Sơn, cách cửa sông Bắc Giang gặp sông Kỳ Cùng hơn 3km theo đường sông, cách xã Thất Khê khoảng 10km theo đường thẳng về phía Nam, cách trung tâm tỉnh Lạng Sơn khoảng 53km về phía Tây Bắc. Vị trí công trình có toạ độ địa lý như sau:

22°09'40" vĩ độ Bắc - 106°29'30" kinh độ Đông;

Lưu vực sông Bắc Giang nằm trên địa phận của 2 tỉnh Thái Nguyên và Lạng Sơn ở phía Đông Bắc Việt Nam.

3.2. Địa hình và đặc trưng hình thái

Sông Kỳ Cùng là con sông lớn chảy qua tỉnh Lạng Sơn đổ vào địa phận huyện Bằng Tường, tỉnh Quảng Tây (Trung Quốc). Với diện tích $F_{lv} = 6660 \text{ km}^2$, lưu vực sông tiếp giáp ở phía Đông Bắc với lãnh thổ Trung Quốc, phía Bắc giáp với lưu vực sông Bằng Giang thuộc tỉnh Cao Bằng, phía Tây giáp với lưu vực sông Thương, sông Cầu và phía Đông giáp với lưu vực sông Lục Nam.

Sông Bắc Giang, một phụ lưu cấp 1 bờ trái của sông Kỳ Cùng, bắt nguồn từ sườn phía bắc ngọn núi cao 1244m thuộc xã Bằng Vân, tỉnh Thái Nguyên và nằm ở phía Tây Bắc lưu vực nghiên cứu. Đoạn đầu dòng chính chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, đến Văn Mịch chuyển sang hướng Tây- Đông, sau đó lại đổi hướng chảy thành Nam- Bắc và đổ vào sông Kỳ Cùng tại ngã 3 sông Pác Cáp, một địa danh thuộc xã Tràng Định tỉnh Lạng Sơn.

Về mặt hình thái, lưu vực sông Bắc Giang có dạng nan quạt, độ rộng trung bình là 29,4 km, độ dốc bình quân của lưu vực là 23,5% và của dòng sông là 2,71‰. Cao độ điểm thấp nhất của đáy sông tại tuyến đập khoảng 149,4m, đỉnh núi cao nhất trong lưu vực có độ cao 1244m. Độ cao trung bình lưu vực sông Bắc Giang là 465m. Dòng sông uốn khúc quanh co, hệ số uốn khúc lớn: 1,82. Đoạn thượng lưu dòng sông có nhiều ghềnh thác. Đoạn hạ lưu sông chảy hiền hoà hơn, nhiều năm bị ảnh hưởng nước dềnh từ ngã ba cửa sông, nhất là khi có lũ lớn trên dòng chính Kỳ Cùng.

Mạng lưới sông suối khá phát triển, mật độ lưới sông đạt tới $1,01 \text{ km/km}^2$. Những phụ lưu chính của sông Bắc Giang gồm có sông Na Rì (539 km^2) ở vùng thượng lưu, đổ vào sông Bắc Giang từ bờ phải tại Nà Khom, cách cửa sông

khoảng 83 km, cách xã Na Rì khoảng 7km theo đường sông về thượng lưu. Sông nhánh Yên Lồ, tức Tà Kéo (823 km²), đổ vào sông Bắc Giang từ bờ phải tại vị trí cách cửa sông khoảng 36.6km, cách Văn Mịch khoảng 10 km về thượng lưu theo đường sông, là phụ lưu có diện tích lưu vực lớn nhất.

Lưu vực sông Bắc Giang có chung đường phân thủy ở phía Bắc với lưu vực sông Bắc Khê, phía Nam với các phụ lưu nhỏ của sông Kỳ Cùng, phía Tây giáp lưu vực sông Cầu, phía Đông giáp lưu vực dòng chính sông Kỳ Cùng.

Một số đặc trưng hình thái cơ bản của sông Bắc Giang và lưu vực tính tới tuyến công trình thủy điện Thác Xăng và các trạm thủy văn trên và lân cận lưu vực nghiên cứu được trình bày ở bảng sau.

Bảng 1: Đặc trưng hình thái lưu vực tuyến công trình thủy điện Thác Xăng

Lưu Vực	Diện tích lưu vực F (km²)	Chiều dài sông L (km)	Chiều dài t/b lưu vực (km)	Chiều rộng t/b lưu vực (km)	Độ cao t/b lưu vực (m)	Độ dốc t/b lưu vực (%)
S. Bắc Giang	2670	130	92	29,4	465	23,5
Đập Thác Xăng	2660	127	83	32,1		
Trạm tv Văn Mịch	2117	102	68	34,7	479	25,1
Trạm tv Lạng Sơn	1560	117	22,3	22,3	408	23,0
Trạm tv Thác Riêng	712	66	47	15,1	457	24,6

3.3. Thổ nhưỡng và thảm phủ thực vật

Phần lớn diện tích lưu vực nghiên cứu là đồi núi thấp và trung bình, một phần nhỏ, khoảng 12% là núi đá vôi. Có thể chia thổ nhưỡng lưu vực thành ba vành đai.

- Vành đai thổ nhưỡng vùng đồi có độ cao nhỏ hơn 200 m, chiếm phần đáng kể. Trong vành đai này chia thành hai nhóm: nhóm đất hình thành tại chỗ và nhóm đất bồi tụ.
- Vành đai thổ nhưỡng vùng đồi núi thấp - trung bình >250 - 500 m, nhóm đất bồi tụ trong vành đai này chiếm phần lớn, phân bố rộng khắp lưu vực.
- Vành đai thổ nhưỡng vùng núi cao trên 700 m, chiếm phần lớn các sườn và đỉnh núi có độ dốc lớn, diện tích này chiếm tỷ lệ không lớn.

Thảm phủ thực vật trên lưu vực bao gồm nhiều loài khác nhau, rừng nguyên sinh còn rất ít trên các đỉnh núi cao. Trên các sườn núi vùng thượng lưu và trung lưu có nhiều rừng tái sinh, tuy nhiên nạn phá rừng ngày càng nghiêm trọng. Có nhiều bụi cây dây leo xen lẫn những khoảnh rừng tái sinh hoặc nương rẫy xuất hiện ở vùng đồi núi thấp. Phía hạ lưu ven bờ sông có nhiều loại cây được nhân dân trồng như: tre nứa, các loại cây ăn quả và cây ngũ cốc.

Thảm thực vật có điều kiện sinh trưởng và phát triển tốt hơn: Một tác động tích cực dễ nhận thấy nhất sau khi xây dựng thủy điện Thác Xăng là điều kiện khí hậu tại chỗ sẽ được cải thiện, mực nước ngầm sẽ được dâng cao hơn, độ ẩm của không khí, của đất sẽ được cải thiện. Đây là những tác động tích cực đến tính đa dạng thực vật. Quá trình định cư của thực vật sẽ dễ dàng hơn, sự sinh trưởng và phát triển của chúng sẽ thuận lợi hơn và như thế nếu biết lợi dụng những điều này thì chúng ta sẽ là tiền đề tốt cho việc phủ xanh đất trống đồi núi trọc, tăng cường độ che phủ của thảm thực vật rừng trong lưu vực. Đồng thời còn mở ra những khả năng phát triển mới cho kinh tế dân sinh trong vùng.

Biến đổi môi trường sinh thái khu vực suối sau đập: nước sau khi qua nhà máy sẽ xả xuống suối Pia. Như vậy sẽ có một khu vực dọc theo đường sông từ đập đến nhà máy có điều kiện sinh thái thay đổi rõ rệt. Diễn thế của hệ thực vật khu vực này chắc chắn sẽ thay đổi. Đồng thời cấu trúc các thảm thực vật trên cạn trong khu vực này cũng có nhiều biến đổi, thảm thực vật trong khu vực sẽ kém phát triển. Các loài thủy sinh mất nơi cư trú, các loài động vật cạn sẽ di cư đến các nơi có điều kiện sống tốt hơn. Sau một thời gian nhất định sẽ xuất hiện thảm thực vật rụng lá và nửa rụng lá. Nhưng thảm thực vật ven đoạn sông chủ yếu là loại rừng nghèo, có trữ lượng thấp và các trảng cây bụi, bờ cỏ nên tác động này chỉ ở mức độ nhỏ và phạm vi ảnh hưởng không lớn.

3.4. Khí tượng thủy văn

Trong lưu vực sông Bắc Giang và các vùng phụ cận có bốn trạm khí tượng đo đạc đầy đủ các yếu tố. Trong lưu vực chỉ có trạm Ngân Sơn ở huyện lỵ Ngân Sơn (nay là xã Ngân Sơn, tỉnh Thái Nguyên), nằm sát đường phân thủy phía tây bắc, nhưng cách tâm lưu vực nghiên cứu khá xa: khoảng 35-40km. Bên ngoài lưu vực, có trạm Thất Khê ở thị trấn Thất Khê (nay là xã Thất Khê, tỉnh Lạng Sơn), nằm về phía Đông Bắc lưu vực. Đây là trạm khí tượng gần tuyến công trình nhất, nhưng cách trung tâm lưu vực tương đối xa: khoảng 35-40km. Phía tây lưu vực có trạm Bắc Kạn, phía Đông Nam lưu vực có trạm Lạng Sơn. Hầu hết các trạm này có tài liệu từ 1958 đến nay.

Ngoài ra trong và xung quanh lưu vực còn có các trạm đo mưa nằm rải rác như các trạm: Yên Lạc, Văn Mịch, Khuổi Tang, Văn Lãng, Nà Keo, Văn Quan, Bắc Sơn, Bản Giềng, Bình Gia, Bản Quế...vv... Thời gian và danh mục các yếu tố quan trắc tại các trạm khí tượng và đo mưa được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2: Thời gian và yếu tố quan trắc các trạm khí tượng trên và lân cận lưu vực nghiên cứu

STT	Tên trạm	Thời gian quan trắc	Yếu tố quan trắc
Trạm khí tượng			
1	Lạng Sơn	1958 ÷ nay	độ ẩm, mưa, nắng, nhiệt độ, bốc hơi, gió
2	Thất Khê	1958 ÷ nay	độ ẩm, mưa, nắng, nhiệt độ, bốc hơi, gió
3	Ngân Sơn	1960 ÷ nay	độ ẩm, mưa, nắng, nhiệt độ, bốc hơi, gió
4	Bắc Kạn	1959 ÷ nay	độ ẩm, mưa, nắng, nhiệt độ, bốc hơi, gió
Điểm đo mưa			
5	Đông Khê	1960-80	mưa
6	Bắc Sơn	1960 ÷ nay	mưa
7	Văn Lãng	1960-91	mưa
8	Văn Quan	1960 ÷ nay	mưa
9	Bình Gia	1960 ÷ nay	mưa
10	Phủ Thông	1960 ÷ nay	mưa

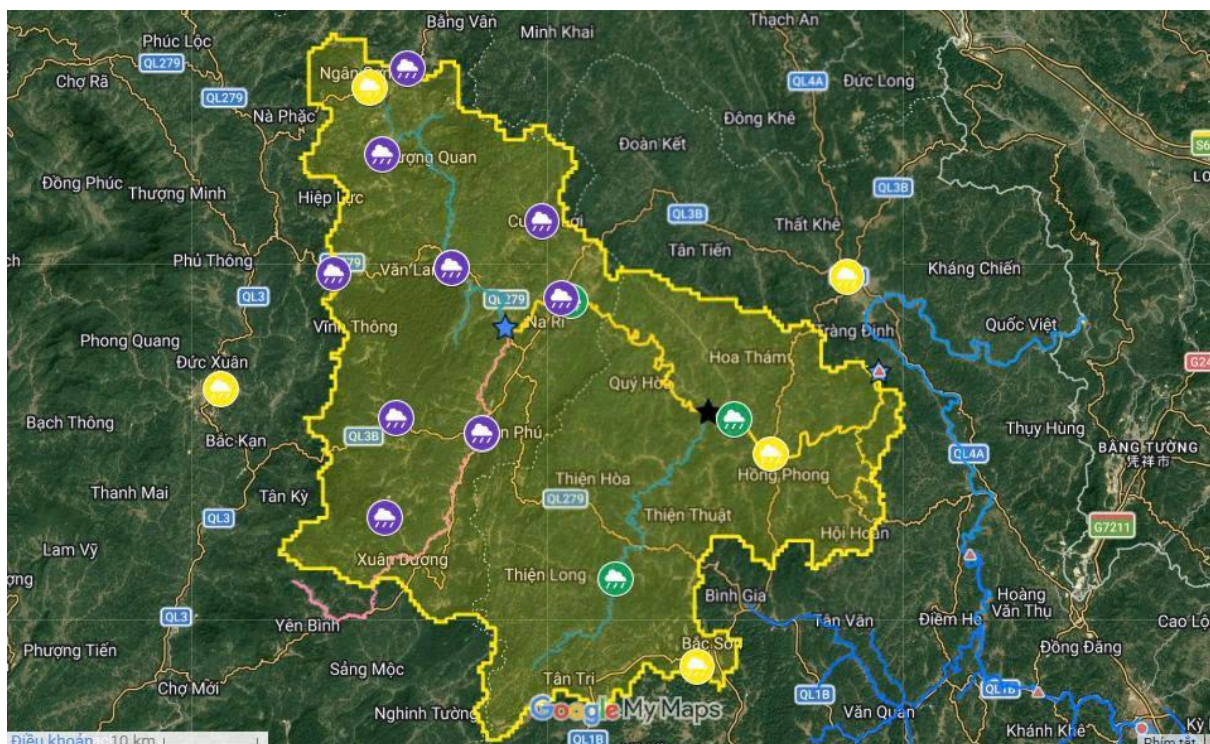
Bảng 3: Thời gian và yếu tố quan trắc các trạm thủy văn lân cận lưu vực

STT	Tên Trạm	Sông	Diện tích lưu vực (km ²)	Yếu tố q/trắc	Thời gian q/trắc
1	Bản Lải	Kỳ Cùng	459	H	1970 – 1975
2	Lạng Sơn	Kỳ Cùng	1560	H, Q, R, To	I/1958 – nay
3	Bản Trại	Kỳ Cùng		H	IV/1961 – 1978
4	Văn Mịch	Bắc Giang	2117	H,Q,R,Tn H	I/1960 – nay 1977 – 2014
5	Thác Riềng	Sông Cầu	712	H,Q,Tn H	1960 – 1979 1980 – 2014

Trong đó:

T°C: Nhiệt độ không khí, U%: Độ ẩm tương đối; V: Tốc độ gió, Zp: Bốc hơi ống Piche, X: Lượng mưa, H: Mực nước, Q: Lưu lượng nước.

Các trạm khí tượng thủy văn phân bố rất không đều, chủ yếu tập trung ở trung và hạ lưu lưu vực. Đặc biệt vùng thượng nguồn hoàn toàn không có trạm đo mưa, thủy văn nên việc tính toán thủy văn lưu vực gặp không ít khó khăn.



Hình 1: Bản đồ vị trí lưới trạm khí tượng thủy văn công trình thủy điện Thác Xăng

3.5. Đặc điểm khí hậu

Lưu vực sông Kỳ Cùng nói chung và sông Bắc Giang nói riêng nằm trong miền khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông lạnh và khô, mùa hè nóng và mưa nhiều. Chế độ gió mùa trên lưu vực Bắc Giang thể hiện sự tương phản rõ rệt giữa hai mùa.

Mùa đông trùng với gió mùa Đông Bắc, thường kéo dài từ tháng X-XI đến tháng III-IV năm sau với thời tiết lạnh, khô và ít mưa do ảnh hưởng của gió mùa châu Á thổi từ miền Đông Xibia xuống.

Mùa hè trùng với gió mùa Tây Nam, thường kéo dài từ tháng IV-V đến tháng IX-X với thời tiết nóng, ẩm và mưa nhiều. Đây là thời kỳ gió mùa Tây Nam có hướng thổi ngược lại từ vùng áp cao Ấn Độ Dương tới.

3.5.1. Nhiệt độ không khí

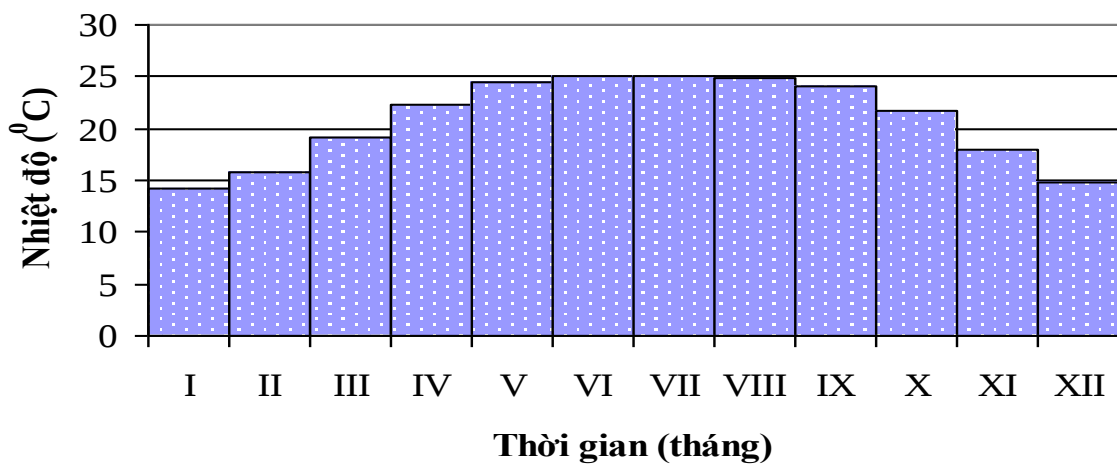
Theo tài liệu của các trạm khí tượng trên lưu vực chế độ nhiệt trong năm trên lưu vực biến đổi theo mùa rõ rệt: Mùa nóng và mùa lạnh, theo tài liệu của trạm khí tượng Lạng Sơn và Thất Khê cho thấy như sau :

Mùa nóng: Từ tháng V đến tháng X với nhiệt độ trung bình khoảng 25.5°C , nhiệt độ cao nhất thường xuất hiện vào tháng VI và tháng VII, VIII với nhiệt độ cao nhất đo được trong thời kỳ quan trắc là: $T_{\text{max}} = 37.9^{\circ}\text{C}$ tại Lạng Sơn và 39.6°C tại Thất Khê. Mùa lạnh từ tháng XI đến tháng IV gió mùa Đông Bắc tràn về, tiết trời khô hanh, nhiệt độ giảm rất nhanh, nhiệt độ thấp nhất thường xuất hiện vào tháng I, II hoặc tháng XII, nhiệt độ không khí thấp nhất tuyệt đối đo được ở trạm Lạng Sơn là: -2.1°C và tại Thất Khê là -1.8°C

Nhiệt độ trung bình năm trong suốt thời gian quan trắc tại hai trạm dao động trong khoảng 21.1°C | 21.4°C , nhiệt độ trung bình các tháng trong năm dao động trong khoảng từ 13.3°C ÷ 27.0°C . Biên độ dao động nhiệt độ ngày đêm mạnh nhất vào thời kỳ đầu mùa Đông khoảng $9-10^{\circ}\text{C}$. Phân bố nhiệt độ không khí trung bình trong năm của trạm khí tượng Lạng Sơn và Thất Khê xem bảng 4.

Bảng 4: Đặc trưng nhiệt độ trung bình nhiều năm các trạm lân cận lưu vực

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lạng Sơn	13,1	14,4	18,0	22,3	25,4	26,8	27,0	26,5	25,0	22,0	18,2	14,6	21,1
Thất Khê	13.3	14.8	18.2	22.2	25.3	27.3	27.5	27.1	25.6	22.5	18.6	14.5	21.4



Hình 2: Nhiệt độ trung bình nhiều năm trạm khí tượng Lạng Sơn

3.5.2. Chế độ gió

Do ảnh hưởng của địa hình, hướng gió có nhiều thay đổi so với hướng gió vùng đồng bằng. Hướng gió thịnh hành vào mùa nóng là hướng Đông Nam, và vào mùa lạnh là hướng Bắc, Đông Bắc. Tốc độ gió lớn nhất tại Lạng Sơn đạt tới 36m/s. Qua phân tích số liệu gió tại Thất Khê và Lạng Sơn thấy rằng gió lớn nhất theo tần suất của Lạng Sơn thường có giá trị lớn hơn, do đó, để an toàn cho công trình đã lấy gió của trạm Lạng Sơn làm tương tự cho gió khu vực công trình thủy điện Thác Xăng.

Bảng 5: Tốc độ gió lớn nhất 8 hướng ứng với tần suất thiết kế trạm Lạng Sơn

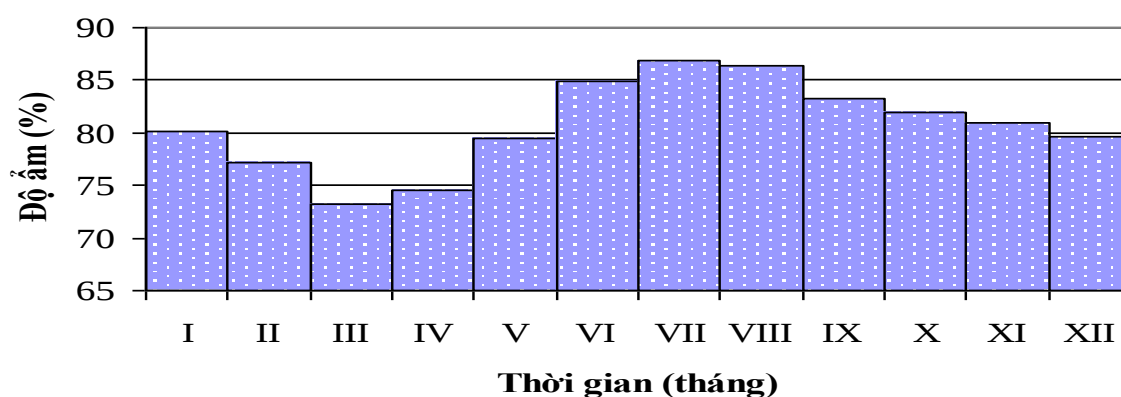
Hướng gió	Các tần suất thiết kế p%			
	P = 2%	P = 4%	P = 25%	P = 50%
Bắc	30,4	26,6	17,4	13,9
Đông Bắc	22,3	20,1	14,5	11,9
Đông	14,7	12,6	7,8	6,0
Đông Nam	14,0	12,8	9,6	8,3
Nam	18,0	16,0	10,8	8,9
Tây Nam	15,1	13,3	8,9	7,2
Tây	16,5	13,1	6,4	4,3
Tây Bắc	22,0	18,2	10,0	7,2
Vô Hướng	30,8	27,4	18,9	15,6

3.5.3. Độ ẩm không khí

Lưu vực sông Bắc Giang nói chung có độ ẩm không lớn. Độ ẩm không khí tương đối trung bình năm dao động trong khoảng từ 80% - 85%; tháng có độ ẩm trung bình cao nhất là tháng VIII đạt 86,5%, thấp nhất vào tháng XII đạt 78,2%. Độ ẩm không khí tương đối trung bình tháng và năm của các trạm khí tượng đại biểu trong những năm quan trắc được trình bày bảng sau.

Bảng 6: Độ ẩm tương đối trung bình nhiều năm các trạm lân cận lưu vực nghiên cứu

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lạng Sơn	80	83	84	83	82	84	85	87	85	82	81	78	83
Thất Khê	84	84	85	85	83	85	86	86	86	83	84	83	84



Hình 3: Độ ẩm không khí trung bình nhiều năm trạm Lạng Sơn

3.5.4. Bốc hơi

Tương ứng với chế độ nhiệt ẩm, lượng bốc hơi khu vực cũng biến đổi rõ rệt theo mùa và chịu ảnh hưởng của địa hình.

Lượng bốc hơi tiềm năng trên lưu vực thường được đánh giá qua số liệu đo bốc hơi bằng ống Piche đặt ở các trạm khí tượng. Tại trạm khí tượng Lạng Sơn, trạm đại biểu cho các đặc trưng khí hậu của khu vực lượng bốc hơi tương đối lớn, Lượng bốc hơi trung bình tháng lớn nhất xuất hiện vào tháng V đo được tại Lạng Sơn là 99,8 mm. Lượng bốc hơi trung bình tháng nhỏ nhất tại Lạng Sơn vào tháng II là 68,6 mm. Thống kê tổng lượng bốc hơi trung bình nhiều năm của trạm Lạng Sơn được tóm tắt trong Bảng sau:

Bảng 7: Lượng bốc hơi trung bình nhiều năm trạm Lạng Sơn

Ztháng (mm)												Znăm
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
80,9	68,6	77,6	85,9	99,8	84,4	83,9	74,2	79,9	95,0	95,9	94,0	1020

Lượng tổn thất bốc hơi mặt nước sau khi xây dựng hồ chứa được xác định từ các phương trình cân bằng nước:

$$\Delta Z = Z_w - Z_o$$

$$Z_o = X_o - Y_o$$

Trong đó:

ΔZ : Tổng thất bốc hơi mặt hồ sau khi xây dựng hồ chứa (mm)

Z_w : Lượng bốc hơi mặt nước trung bình nhiều năm (mm)

Z_o : Lượng bốc hơi lưu vực trung bình nhiều năm (mm)

X_o : Lượng mưa lưu vực trung bình nhiều năm (mm)

Y_o : Độ sâu dòng chảy trung bình nhiều năm (mm)

Trong các phương trình trên:

+ Lượng mưa trung bình nhiều năm đã xác định ở trên là $X_o = 1550$ mm. Độ sâu dòng chảy Y_o của lưu vực được tính ở chương 4 (xem phần dòng chảy năm) với giá trị là $Y_o = 740$ mm.

+ Lượng bốc hơi mặt nước $Z_w = 1,15 \cdot Z_{\text{piche}} = 1,15 \cdot 1020 = 1173$ (mm) ($K=1,15$ theo số liệu đo đạc ở hồ Ba Bể và hồ suối Hai). Từ đó xác định được $\Delta Z = 363$ (mm). Phân phối lượng tổn thất bốc hơi xác định theo mô hình phân phối bốc hơi ống Piche trạm Lạng Sơn kết quả như sau:

Bảng 8: Tổn thất bốc hơi sau khi xây dựng hồ chứa Thác Xăng

Đặc trung	Ztháng (mm)												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ΔZ	28,8	24,4	27,6	30,6	35,5	30,1	29,9	26,4	28,4	33,8	34,1	33,4	363

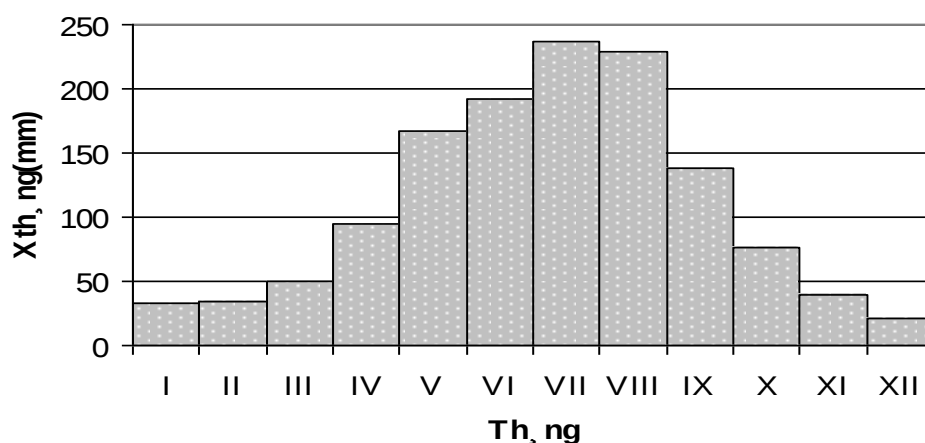
3.5.5. Mưa

Mưa trên lưu vực sông Bắc Giang phân bố không đều, phụ thuộc vào nhiều yếu tố tác động trong đó đặc biệt là độ cao địa hình và hướng núi.

Lượng mưa trong 5 tháng mùa mưa (từ tháng V - IX) chiếm tới 75 - 80% tổng lượng mưa cả năm. Mưa lớn thường tập trung vào 3 tháng VI, VII, VIII với tổng lượng mưa trung bình mỗi tháng đều vượt quá 150 mm ở hầu hết các trạm mưa trong lưu vực. Tài liệu thống kê lượng mưa tháng và năm tại các trạm đại biểu được trình bày ở bảng

Bảng 9: Phân phối lượng mưa tháng trung bình nhiều năm các trạm lân cận lưu vực

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lạng Sơn	32,8	34,7	50,0	95,2	167	192	237	229	138	76,8	38,9	21,4	1307
Thất Khê	34,0	36,8	60,4	98,5	201,5	242,3	257,8	254,3	138,7	87,7	48,7	25,7	1486
Bắc Kạn	21,9	27,8	54,1	106,3	180,5	252,4	280,8	275,0	148,7	78,7	40,7	17,8	1485
Văn Mịch	29,3	33,8	49,1	92,5	180,9	196,7	243,6	245,7	132,4	74,7	40,7	17,5	1337
Ngân Sơn	26,7	31,9	59,4	95,1	208,0	269,0	337,3	280,5	151,7	89,6	52,1	23,6	1625



Hình 4: Phân phối lượng mưa trung bình nhiều năm trạm Lạng Sơn.

Lượng mưa bình quân lưu vực được xác định theo các phương pháp đường đẳng trị mưa:

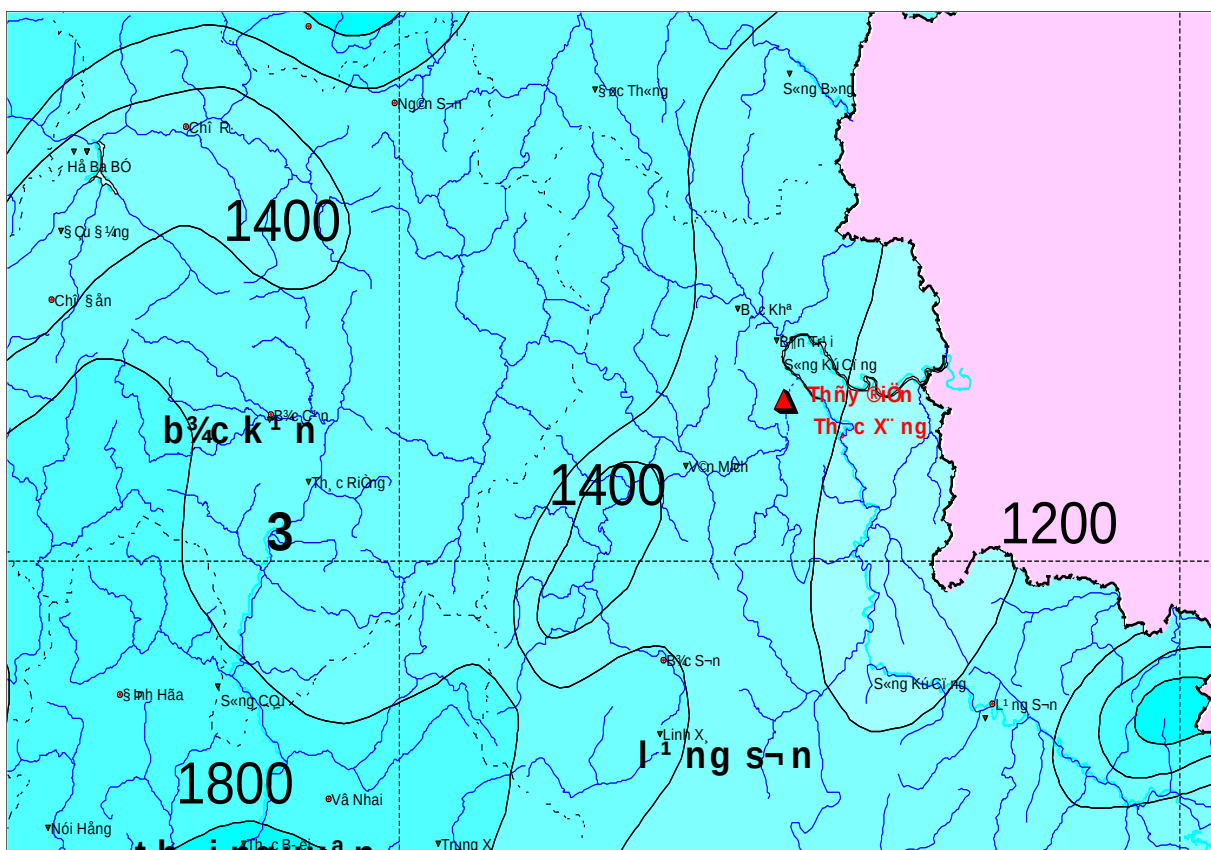
Dựa vào bản đồ đẳng trị mưa do Viện Khí Tượng Thủy văn lập năm 2000, và các trạm mưa trong khu vực đã tiến hành xây dựng bản đồ đẳng trị mưa cho khu vực nghiên cứu. Lượng mưa bình quân lưu vực Xo được xác định theo công thức sau:

$$X_o = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \left(\frac{X_i + X_{i+1}}{2} \right)}{F} \quad (3-1)$$

Trong đó:

- Xo: Lượng mưa trung bình lưu vực
- Xi, Xi+1: Lượng mưa năm trung bình nhiều năm các trạm mưa
- fi: Diện tích giữa hai mức có lượng mưa tương ứng là Xi, Xi+1
- F: Diện tích lưu vực tính toán

Dựa vào công thức (3-1) xác định được lượng mưa bình quân lưu vực Thác Xăng theo phương pháp đường đẳng trị mưa: Xo = 1550 (mm).



Hình 5: Bản đồ đẳng trị mưa lưu vực thủy điện Thác Xăng

*** Lượng mưa ngày lớn nhất:**

Lượng mưa 1 ngày lớn nhất trong vùng đạt những trị số khá lớn: tại Yên Lạc (Na Rì) đạt 445.2 mm năm 1971; tại Bắc Kạn 304.9 mm năm 1973; tại

Ngân Sơn 259.9 mm năm 1971; tại Văn Mịch 249.2mm năm 1986; tại Lạng Sơn là 202.2 mm năm 1971, v.v...

Lượng mưa 1 ngày lớn nhất ứng với các tần suất thiết kế tại trạm khí tượng Bắc Kạn, Ngân Sơn và trạm mưa Yên Lạc được trình bày trong bảng sau.

Bảng 10: Lượng mưa 1 ngày lớn nhất theo tần suất tại các trạm đại biểu

Trạm	X1maxP%						
	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%	10%
Bắc Kạn	480,5	426,0	356,4	309,5	243,6	215,7	178,8
Ngân Sơn	415,6	374,0	320,6	284,3	229,6	206,1	174,8
Yên Lạc	629,8	540,0	433,1	364,9	272,8	236,5	191,0
Lạng Sơn	430	390	319	280	251	197	167

3.6. Dòng chảy năm

3.6.1 Đặc điểm chung

Theo tài liệu đo của các trạm thủy văn lân cận lưu vực như Văn Mịch, Lạng Sơn cho thấy: Trong năm chế độ dòng chảy phân làm hai mùa rõ rệt

- Mùa lũ bắt đầu vào tháng VI kết thúc vào tháng IX. Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm từ (60 ÷ 70)% tổng lượng dòng chảy năm.

- Mùa kiệt bắt đầu từ tháng X và kết thúc vào tháng V năm sau với tổng lượng dòng chiếm (30 ÷ 40)% tổng lượng dòng năm. Tháng I, II, III là ba tháng có dòng chảy nhỏ nhất trong năm.

3.6.2 Phương pháp tính toán dòng chảy năm

Lưu lượng trung bình nhiều năm tại tuyến công trình thủy điện Thác Xăng được tính toán theo hai phương pháp

- Phương pháp tương tự thủy văn
- Phương pháp trong Quy Phạm thủy lợi: QP.TL. C - 6 -77

3.6.2.1 Phương pháp lưu vực tương tự từ trạm thủy văn Văn Mịch

Tại vị trí tuyến công trình thủy điện Thác Xăng không có số liệu thực đo, chúng tôi đã sử dụng phương pháp lưu vực tương tự từ trạm thủy văn Văn Mịch trong đó có sự hiệu chỉnh về diện tích lưu vực và lượng mưa bình quân giữa hai lưu vực. Trạm thủy văn Văn Mịch có số liệu thực đo từ năm 1960 - 1976 những năm còn lại kéo dài theo trạm thủy văn Lạng Sơn theo phương trình tương quan dòng chảy tháng năm:

$$Q_{VanMich} = 1.0979 Q_{LangSon} + 11.111, R = 0.85$$

Sau khi kéo dài dòng chảy trạm Văn Mịch tính toán được dòng chảy tuyến đập Bắc Giang theo công thức sau:

$$Q_{oThacXang} = K_f \times K_x \times Q_{oVANMICH} \quad (4.1)$$

Trong đó:

Q_o Thác Xăng, Q_o Văn Mịch : Lưu lượng trung bình tuyến Thác Xăng và trạm thủy văn Văn Mịch.

K_f - Hệ số hiệu chỉnh diện tích giữa tuyến đập Thác Xăng với trạm Văn Mịch.

K_x - Hệ số hiệu chỉnh mưa năm giữa lưu vực Thác Xăng và trạm Văn Mịch.

Bảng 11: Dòng chảy trung bình tháng năm tuyến đập Thác Xăng theo phương pháp lưu vực tương tự

Tuyến CT	Qtháng, m ³ /s												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Đập	22,8	22,4	24,8	33,7	56,8	90,1	133	143	110	52,4	35,9	24,3	62,4

3.6.2.2 Phương pháp lưu vực tương tự từ trạm thủy văn Lạng Sơn

Lân cận lưu vực nghiên cứu có trạm thủy văn Lạng Sơn có số liệu đo đạc liên tục từ năm 1958 đến nay, trạm thủy văn Lạng Sơn đủ điều kiện tương tự để tính toán dòng chảy năm cho tuyến công trình thủy điện Thác Xăng.

$$Q_{oThacXang} = K_f \times K_x \times Q_{oLangSon} \quad (4.2)$$

Trong đó:

Q_o Thác Xăng, Q_o Văn Mịch: Lưu lượng trung bình tuyến Thác Xăng và trạm thủy văn Văn Mịch.

K_f - Hệ số hiệu chỉnh diện tích giữa tuyến đập Thác Xăng với trạm Lạng Sơn.

K_x - Hệ số hiệu chỉnh mưa năm giữa lưu vực Thác Xăng và trạm Lạng Sơn.

Bảng 12: Dòng chảy trung bình tháng năm tuyến đập Thác Xăng theo phương pháp lưu vực tương tự từ trạm Lạng Sơn.

Tuyến CT	Qtháng, m ³ /s												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Đập	13,0	12,6	15,5	28,9	54,0	92,0	156	159	132	48,2	26,4	13,4	62,5

3.6.2.3 Phương pháp quy phạm thủy lợi QP.TL.C - 6 - 77

Theo QP.TL.C - 6 - 77, trong trường hợp không có số liệu thủy văn thì lớp dòng chảy năm có thể tính theo công thức sau:

$$Y_o = \left\{ 1 - \frac{1}{\left(1 + \left(\frac{X_o}{Z_o} \right)^n \right)^{\frac{1}{n}}} \right\} \cdot X_o \quad (4.2)$$

Trong đó:

X_o : Lượng mưa bình quân lưu vực trung bình nhiều năm (mm)

Y_o : Lớp dòng chảy trung bình nhiều năm (mm)

Z_o : Khả năng bốc hơi nước lớn nhất của lưu vực

n : Thông số phản ánh đặc điểm của địa hình

Với vị trí lưu vực Thác Xăng thuộc vùng núi cao Đông Bắc xác định được các thông số $Z_o = 1000$ (mm), $n = 0,4$. Lượng mưa bình quân lưu vực X_o xác định ở phần trên $X_o = 1550$ mm. Từ đó theo công thức 4.2 xác định được $Y_o = 816$ mm, $Q_o = 68,8$ (m³/s).

3.6.2.4 Nhận xét và lựa chọn kết quả tính toán

Kết quả tính toán giữa các phương pháp trên cho kết quả khác nhau không lớn, kiến nghị lựa chọn kết quả tính toán theo phương pháp lưu vực tương tự từ trạm thủy văn Văn Mịch, trạm nằm ở thượng lưu công trình nên phản ánh rõ nhất kết quả tính toán dòng chảy năm cũng như phân phối dòng chảy năm.

3.6.3 Phân phối dòng chảy năm

Nội dung tính toán phân phối dòng chảy năm bao gồm:

- Xác định phân bố dòng chảy trung bình tháng trong năm tương ứng với các nhóm năm thiết kế.
- Xác định đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tại các tuyến công trình.

3.6.3.1 Dòng chảy năm thiết kế

Đặc trưng thống kê của dòng chảy tại các tuyến công trình được tính toán bằng các phương pháp sau:

* Chuẩn dòng chảy năm $Q_{o,i}$ tại tuyến i được tính từ phương pháp lưu vực tương tự $Q_o = 62,4$ (m³/s).

* Hệ số biến thiên C_v tại tuyến i được tính bằng công thức kinh nghiệm trong Qui phạm TL C - 6 - 77.

$$C_v = \frac{A'}{M_{0,i}^{0,4} \cdot (F_i + 1)^{0,08}}$$

Trong đó:

- $M_{0,i}$: Mô đyun dòng chảy trung bình nhiều năm của tuyến i (l/skm^2)
- F_i : Diện tích hứng nước của tuyến i (km^2)
- A : Hệ số kinh nghiệm xác định từ trạm tương tự và có kiểm chứng bằng bảng kinh nghiệm
- Tỉ số C_S/C_V lấy theo trạm thủy văn tương tự, $C_S/C_V = 2$ hay $C_S = 2C_V$.

Bảng 13: Dòng chảy năm thiết kế tuyến đập Thác Xăng

Tuyến CT	Đặc trưng thống kê			Qnp (m^3/s)								
	$Q_0(m^3/s)$	C_v	C_s	10%	15%	20%	25%	50%	75%	80%	85%	90%
Tuyến đập	62,4	0,3	$2C_v$	87,4	82,4	77,4	73,6	60,5	48,7	46,8	43,4	39,9

3.6.3.2 Dòng chảy duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm

Để xây dựng đường duy trì lưu lượng bình quân ngày đến tuyến Thác Xăng đã sử dụng tài liệu thực đo lưu lượng bình quân ngày và bình quân tháng trạm thủy văn Văn Mịch theo các bước sau đây:

Xây dựng đường duy trì lưu lượng bình quân ngày và bình quân tháng trạm thủy văn Văn Mịch.

Xây dựng đường duy trì lưu lượng bình quân ngày và tháng tại tuyến Thác Xăng.

Tính toán chuyển đường duy trì lưu lượng bình quân tháng tuyến Thác Xăng thành đường duy trì lưu lượng bình quân ngày tuyến tính toán theo tỷ lệ giữa toạ độ đường lưu lượng trung bình ngày và trung bình tháng trạm thủy văn Văn Mịch.

Kết quả tính toán đường duy trì lưu lượng bình quân ngày và bình quân tháng tuyến Thác Xăng trong bảng sau, hình vẽ phần phụ lục.

Bảng 14: Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tuyến đập Thác Xăng

P (%)	0,02	0,05	0,1	1	2	3	5	6
Q (m^3/s)	2739	2047	1873	612	413	348	257	225
P (%)	7	10	12	15	20	25	30	35
Q (m^3/s)	197	151	133	112	84,5	67,1	54,8	45,5

P (%)	40	45	50	55	60	65	70	75
Q (m³/s)	38,6	33,1	28,3	24,6	21,9	19,5	17,8	16,7
P (%)	80	85	88	90	91	92	93	95
Q (m³/s)	15,3	13,9	13,4	12,9	12,6	12,2	11,9	11,3

3.7 Dòng chảy lũ

3.7.1 Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế

Căn cứ vào công suất và chiều cao đập thì Công trình thủy điện Thác Xăng thuộc vào công trình cấp II, Theo Quy chuẩn Kỹ Thuật Quốc Gia Công Trình Thủy Lợi – Các Quy Định Chủ Yếu Về Thiết Kế: QCVN 04 - 05:2012/BNNPTNT thì tần suất lũ thiết kế đối với công trình chính là $P = 1.0\%$, tần suất lũ kiểm tra là 0.2% . Theo Qui phạm tính toán đặc trưng thủy văn thiết kế QPTL. C - 6 - 77 những lưu vực có diện tích khoảng 100 km^2 trong trường hợp không có dòng chảy lũ thực đo nên dùng các công thức kinh nghiệm như: triết giảm, XôkôlôpXki để tính toán:

3.7.1.1 Công thức XôkôlôpKi

Công thức có dạng:

$$Q_P = \frac{0.278 \alpha \cdot (H_{TP} - H_O) \cdot f \cdot F}{t_1} + Q_{ngam} \quad (4.3)$$

Trong đó:

α - Hệ số dòng chảy lũ

H_O - Lượng tổn thất ban đầu.

f : Hệ số hình dạng lũ (Tính toán theo số liệu thực đo trạm thủy văn trong khu vực).

$$t_1 = \frac{L}{3.6 \cdot \bar{V}_\tau} \quad (\text{Thời gian lũ lên})$$

$\bar{V}_\tau$: Vận tốc truyền lũ trung bình trong sông).

$$H_{Tp\%} = \psi \tau \cdot H_{np\%}.$$

$\psi \tau$: Tung độ đường cong triết giảm mưa ứng với thời gian τ .

$H_{np\%}$: Lượng mưa 1 ngày lớn nhất ứng với tần suất thiết kế, Tính theo số liệu mưa ngày lớn nhất trạm Lạng Sơn

Công thức XôKôLôpxKi áp dụng tại các tuyến công trình đã được giải trên máy tính với kết quả tính toán nêu trên, Bảng tính chi tiết xem trong Phụ lục.

Bảng 15: Lưu lượng lũ thiết kế tuyến đập Thác Xăng theo công thức Xôkolopxki

Tuyến CT	Qp - Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế					
	0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%	10%
Đập đầu mối	8270	7465	6035	5250	3579	2975

3.7.1.2 Công thức triết giảm

Lưu lượng lũ thiết kế tại tuyến đập công trình thủy điện Thác Xăng ($Q_{\max CT}$) được tính chuyển từ lưu lượng lũ ứng với tần suất thiết kế tại các trạm thủy văn tương tự ($Q_{\max pa}$) theo công thức:

$$Q_{\max pCT} = Q_{\max pa} \left(\frac{F_{CT}}{F_a} \right)^{1-n} \quad (4.4).$$

Trong đó:

- F_{CT} , F_a : Diện tích lưu vực tuyến đập công trình thủy điện Thác Xăng và trạm thủy văn tương tự. Trạm tương tự được xem xét: trạm Lạng Sơn, Văn Mịch.

- n : là hệ số triết giảm mô đyun đỉnh lũ theo diện tích. Theo kết quả nghiên cứu sự biến đổi mô đyun đỉnh lũ theo diện tích tại các trạm thủy văn trên hệ thống $n = 0.4$.

Kết quả tính toán lưu lượng lũ thiết kế tuyến đập Thác Xăng theo công thức triết giảm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 16: Lưu lượng lũ thiết kế tuyến đập Thác Xăng theo công thức triết giảm

Tuyến CT	Qp - Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế					
	0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%	10%
Từ Lạng Sơn	9614	8774	7204	6308	4311	3485
Từ Văn Mịch	6915	6224	5470	4594	3133	2538
Từ Thác Riêng	5450	4853	4087	3535	2381	1913

3.7.1.3 Nhận xét và lựa chọn kết quả

Từ kết quả tính toán theo các phương pháp trên cho thấy lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại tuyến Thác Xăng có sự sai khác nhau không nhiều.

Mỗi phương pháp có những ưu nhược điểm riêng. Với phương pháp triết giảm từ trạm tương tự Văn Mịch là trạm đo thủy văn trên dòng chính Bắc Giang, có chênh lệch diện tích lưu vực so với tuyến công trình là 1.25 lần, điều kiện thảm phủ tương tự như nhau nên cho kết quả chính xác nhất.

Bảng 17: Lưu lượng lũ thiết kế tuyến đập Thác Xăng (Phương án chọn)

Tuyến CT	Qp - Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế					
	0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%	10%
Đập đầu mối	6915	6224	5470	4594	3133	2538

3.7.2 Tổng lưu lượng thiết kế

Theo số liệu thực đo dòng chảy lũ của trạm thủy văn Văn Mịch từ 1960 - 1976 cho thấy trong một mùa lũ thường xuất hiện khoảng 3 - 4 trận lũ. Thời gian duy trì một trận lũ thường dao động trong khoảng 1 - 5 ngày. Tổng lượng lũ thời đoạn thiết kế 1 ngày (W1), 3 ngày (W3) và 5 ngày (W5) tại tuyến công trình Thác Xăng được tính theo quan hệ đỉnh ~ lượng thực đo của trạm thủy văn Văn Mịch. Các quan hệ này đều có chỉ số tương quan (R^2) tốt.

$$W1_{\max} = 0.0649Q_{\max} + 4.1885; \quad R^2 = 0.9604$$

$$W3_{\max} = 0.1079Q_{\max} + 18.539; \quad R^2 = 0.8086$$

$$W5_{\max} = 0.1256Q_{\max} + 30.181; \quad R^2 = 0.7194$$

Dựa trên quan hệ tương quan đỉnh lượng của trạm Văn Mịch, xác định được tổng lượng lũ thiết kế cho tuyến đập Thác Xăng. Kết quả tính toán tổng lượng lũ thiết kế được trình bày trong bảng sau:

Bảng 18: Tổng lượng lũ thiết kế tuyến đập Thác Xăng

Tần suất (%)	Q _{maxP} (m ³ /s)	Tổng lượng lũ thời đoạn W _{np} (10 ⁶ m ³)		
		W1 _{nmaxp}	W3 _{nmaxp}	W5 _{nmaxp}
0.1	6915	454	765	899
0.2	6224	415	700	824
0.5	5470	360	609	717
1	4594	319	541	638
5	3133	222	380	451
10	2538	179	308	367

3.7.2.1 Quá trình lũ thiết kế

Đường quá trình lũ thiết kế được thu phóng theo phương pháp cùng tần suất theo mô hình lũ thực đo tại trạm Văn Mịch. Qua nghiên cứu nhiều mô hình lũ thực tế của trạm thủy văn Văn Mịch thấy rằng năm 1966, 1968, 1971 xuất hiện lũ lớn và có khả năng gây bất lợi nhất đối với các công trình thủy lợi.

Quá trình lũ thiết kế tại tuyến công trình thủy điện Thác Xăng được thu phóng theo mô hình lũ thực đo năm 1971 tại trạm thủy văn Văn Mịch. Kết quả tính toán được ghi ở các Bảng phụ lục.

3.7.2.2 Lũ thi công

Mùa dẫn dòng thi công công trình thủy điện Thác Xăng gồm 8 tháng mùa kiệt: từ tháng 10 năm trước đến tháng 5 năm sau.

Lưu vực tính toán không có tài liệu thực đo, do vậy để tính dòng chảy lớn nhất của các tháng mùa kiệt phục vụ thi công công trình thủy điện Thác Xăng đã sử dụng tài liệu của trạm thủy văn Văn Mịch để tính toán. Trong đó có xét đến sự triết giảm của mô đyun đỉnh lũ theo diện tích. Kết quả tính toán cụ thể như sau:

Bảng 19: Lưu lượng lớn nhất mùa kiệt phục vụ thi công tuyến đập Thác Xăng

P%	Qmaxp(m ³ /s)							
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
5%	593	263	191	44.3	105	103	462	1485
10%	430	168	112	35.2	63.9	71.6	324	973

3.8 Dòng chảy bùn cát

Lưu vực sông Bắc Giang có trạm thủy văn Văn Mịch có số liệu quan trắc bùn cát từ năm 1960 đến 1976 giá trị độ đục trung bình nhiều năm $\rho = 176$ (g/m³). Trong giai đoạn Lập Thiết kế kỹ thuật đã lấy độ đục tuyến công trình bằng độ đục của trạm Văn Mịch để tính toán lượng bùn cát đến tuyến công trình.

Trong giai đoạn Lập TKKT Công trình thủy điện Thác Xăng đối với tuyến công trình đã chọn tỷ lệ tổng lượng phù sa di đầy so với tổng lượng phù sa lơ lửng là 30% và tỷ trọng của phù sa lơ lửng là 1.182 tấn/m³, của phù sa di đầy bằng 1.554 tấn/m³. Kết quả tính toán cụ thể được thể hiện trong Bảng sau đây:

Bảng 20: Dòng chảy phù sa vào hồ Thác Xăng

Đặc Trưng	Ký hiệu	Đơn Vị	Đập
Diện tích lưu vực	F	Km ²	2660
Độ đục phù sa lơ lửng	ρ_0	G/m ³	176
Lưu lượng phù sa lơ lửng	Roll	Kg/s	11,0
Tổng lượng phù sa lơ lửng	Wll	10 ³ T/năm	346
Tổng lượng phù sa di đầy	Wdd	10 ³ T/năm	104

Tổng lượng phù sa	Wps	$10^3 T/\text{năm}$	450
Thể tích phù sa lơ lửng	Vll	$10^3 m^3/\text{năm}$	293
Thể tích phù sa di đáy	Vdd	$10^3 m^3/\text{năm}$	66,9
Thể tích phù sa	Vps	$10^3 m^3/\text{năm}$	360

3.9 Quan hệ $Q = f(H)$

Tài liệu cơ bản phục vụ tính toán đường $Q = f(H)$ tại tuyến đập và tuyến nhà máy thủy điện Thác Xăng bao gồm:

- Bản đồ 1/500 vùng công trình
- Mặt cắt ngang thực đo.

Đường quan hệ $Q = f(H)$ tại tuyến tính toán trên mô hình Heastad của Mỹ độ nhám có thể thay đổi theo từng đoạn mặt cắt nên độ chính xác khá cao, mô hình được xây dựng bằng công thức thủy lực Sedi Maninh có dạng như sau:

$$Q = \frac{1}{n} * \omega * R^{\frac{2}{3}} * J^{\frac{1}{2}}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước (m^3/s); n: hệ số nhám; R: bán kính thủy lực(m); J: độ dốc mặt nước; ω - Diện tích mặt cắt ngang (m^2).

Hệ số nhám n xác định theo Sổ tay tính toán thủy lực có tham khảo các tài liệu thủy văn chuyên ngành cũng như tài liệu khảo sát tại tuyến công trình. Độ dốc J được xác định theo tài liệu trắc dọc đoạn sông. Kết quả tính toán đường $Q = f(H)$ tuyến hạ lưu đập và nhà máy Thác Xăng trong phần Phụ lục tính toán.

3.10 Các hình thái thiên tai có thể xảy ra trong lưu vực hồ chứa và phương án xử lý

* Đập của nhà máy thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2) là đập bê tông trọng lực với hình thức xả tràn. Chính vì vậy khả năng hư hoại đập chỉ xảy ra với các nguyên nhân sau:

+ Mưa rất lớn trên toàn lưu vực gây lũ về quá lớn mà đã vận hành cửa xả tràn để bảo vệ đập nhưng mực nước lũ vẫn lên cao vượt mực nước lũ thiết kế dẫn tới hư hỏng đập.

+ Động đất rất mạnh(*khả năng này rất ít xảy ra*) gây phá hủy công trình.

* Phương án xử lý Hư hỏng đập trong trường hợp lũ về lớn và vượt mức nước lũ thiết kế hoặc động đất mạnh:

Nhà máy có thành lập Ban chỉ huy phòng chống lũ bão nhà máy thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2), đối xung kích nhà máy thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2) sẵn sàng cho mùa mưa lũ. Trong trường hợp lũ quá lớn vượt quá mực nước lũ thiết kế (kể cả khi nhà máy chạy hết công suất và mở cửa xả tràn) có khả năng gây hư hỏng cho đập thì nhà máy đã chuẩn bị phương án như sau:

+ Kéo còi hú (kéo 5 hồi còi 30 giây cách nhau 5 giây) thông báo tình hình khẩn cấp tới các hộ dân phía hạ du đập, thông báo tình hình khẩn cấp đề nghị các hộ dân sơ tán khẩn cấp đến các vùng không có khả năng xảy ra nguy hiểm. Huy động đội xung kích sẵn sàng giúp đỡ người dân phía hạ du đập.

+ Gọi điện tới ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn, Giám đốc công ty Cổ phần thủy điện Sử Pán 1 xin ý kiến chỉ đạo. Gọi điện xin giúp đỡ của ban chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Tràng Định. Thông báo tình trạng khẩn cấp tới các trưởng thôn phía hạ du đập.

+ Huy động toàn bộ nhân lực vật lực nhà máy hỗ trợ các hộ các hộ dân tại vùng hạ du đập.

+ Bố trí người túc trực, phối hợp với ban chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Tràng Định đến các nơi có nguy cơ sạt trượt, lũ quét hướng dẫn để người dân không đi qua khu vực nguy hiểm đó.

+ Theo dõi tình hình mưa lũ để kịp thời thông báo đến ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn, ban chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến và trưởng thôn các bản thuộc hạ lưu đập.

4. Đặc điểm vùng hạ du, hồ chứa

- Về địa hình: Công trình Nhà máy thủy điện Thác Xăng được xây dựng trên diện tích gần 300 ha, đầu mối thủy điện nằm trên 3 xã miền núi đặc biệt khó khăn của tỉnh Lạng Sơn: xã Tràng Định, xã Văn Lãng và xã Hồng Phong. Vùng hạ du gồm các Xã Tràng Định, Kháng Chiến, Thất Khê. Địa hình chia cắt mạnh, có nhiều núi cao xen kẽ là các thung lũng ven sông suối và lân lũng núi đá vôi. Độ cao phổ biến từ 200-500 m so với mực nước biển. Vùng hạ lưu có 3 con sông và 7 con suối chảy vào nên có tiềm năng phát triển thủy điện vừa và nhỏ kết hợp tích nước, điều tiết thủy lợi cho sản xuất.

- Về dân cư: Công trình Nhà máy thủy điện Thác Xăng được xây dựng trên địa bàn xã Tràng Định. Vùng hạ du đập tính từ cụm đầu mối thủy điện đến cửa ngõ ba Sông Kỳ Cùng kéo dài theo hạ lưu về các xã Tràng Định, Kháng Chiến, Thất Khê.

Xã	Diện tích(km ²)	Dân số (người)
Tràng Định	118.41	11529
Kháng Chiến	142	5684
Thất Khê	100.52	20153

+ Hệ thống Cảnh báo: Đài phát thanh, truyền hình xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến và các loa phát thanh ở các thôn thông báo rộng rãi đến nhân dân sinh sống ven sông Bắc Giang, ven sông Kỳ Cùng. Ngoài ra Nhà máy thủy điện có lắp hệ thống “ Còi ” báo động, khi phát đi tiếng còi vang xa bán kính 5 km từ nhà máy.

+ Khả năng tiếp cận tín hiệu cảnh báo: Trên thượng lưu hồ chứa thủy điện Thác Xăng có Trạm đo thủy văn và Nhà máy có lắp hệ thống camera giám sát lưu lượng mực nước lũ về hồ chứa, hệ thống được kết nối với phòng điều khiển trung tâm nhà máy để theo dõi lưu lượng nước vào hồ khi bình thường và cảnh báo khi lũ về hồ sớm nhất; Trên hồ chứa và hạ lưu có lắp đặt hệ thống camera, cảm biến đo mức nước để đo mực nước lòng hồ và hạ lưu đập; Nhà máy đã lắp hệ thống cảnh báo lũ phía hạ du bằng hệ thống “còi” báo động trước khi xả lũ theo Điều 9 của quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Xăng ban hành kèm theo Quyết định số 1992/QĐ-UBND ngày 14 tháng 11 năm 2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn. Thông báo tới các nhóm ZALO Phòng chống thiên tai các xã, chủ động thông báo tới người dân....

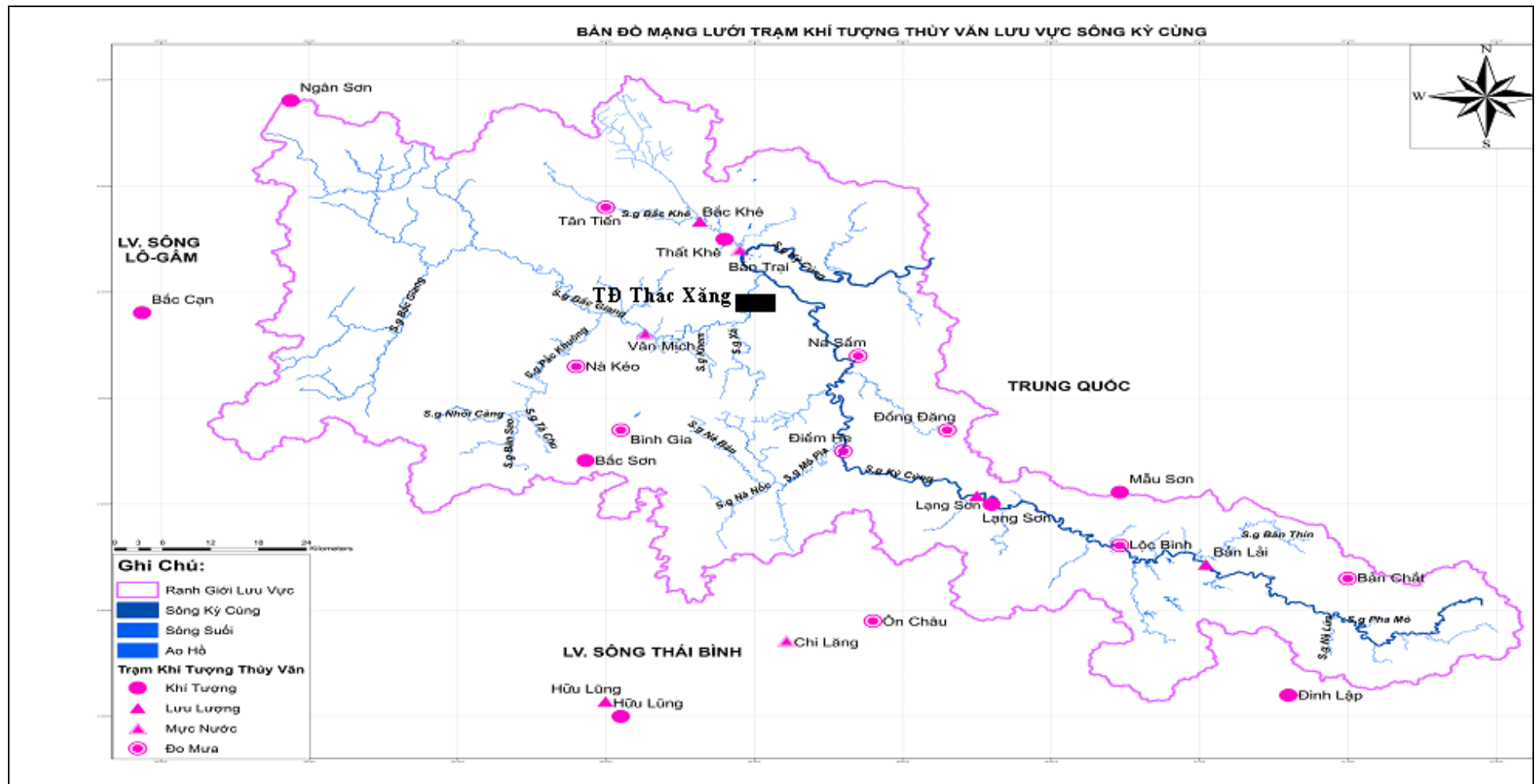
- Những đối tượng bị ảnh hưởng, mức độ ảnh hưởng: Tuyến lũ dự kiến từ lòng sông Bắc Giang sang mỗi bên 50 mét dọc theo sông từ hạ lưu tràn đến ngã ba sông Kỳ Cùng xuôi theo về xã Tràng Định, xã Kháng Chiến, xã Thất Khê. Phạm vi ngập lụt chủ yếu ảnh hưởng hoa màu và một số hộ dân sinh sống ven sông Bắc Giang và ven sông Kỳ Cùng. Dọc theo sông là các sườn đồi có các khe, bãi bồi nhân dân trồng lúa nước và hoa màu. Cụ thể :

+ Xả lũ với tần suất 1% thì tổng diện tích ngập là 501,51 ha, số hộ gia đình bị ảnh hưởng 1016 hộ.

+ Vỡ đập với tần suất 1% thì tổng diện tích ngập là 551,66 ha, số hộ gia đình bị ảnh hưởng 1078 hộ.

+ Vỡ đập mùa kiệt với tổng diện tích ngập là 220,66 ha, số hộ gia đình bị ảnh hưởng 435 hộ.

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



6. Các tình huống xả lũ khẩn cấp, tình huống vỡ đập và biện pháp ứng phó để đảm bảo an toàn cho vùng hạ du (Kịch bản vận hành hồ chứa trong tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập)

6.1. Căn cứ xác định tình huống khẩn cấp

Theo khoản 10, Điều 2, Nghị định 114/NĐ-CP ngày 4 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập và hồ chứa. Tình huống khẩn cấp là trường hợp mưa, lũ vượt tần suất thiết kế; động đất vượt tiêu chuẩn thiết kế trên lưu vực hồ chứa nước hoặc tác động khác gây mất an toàn cho đập.

Tiêu chuẩn kỹ thuật: TCKT 03:2015/TCTL Công trình thủy lợi - Hướng dẫn xây dựng bản đồ ngập lụt hạ du hồ chứa nước trong các tình huống xả lũ khẩn cấp và vỡ đập, do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ NN&MT) ban hành theo Quyết định số 3587/QĐ-BNN-TCTL ngày 04/9/2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Tình huống xả lũ khẩn cấp và vỡ đập là tình huống xả lũ nhằm đảm bảo an toàn cho công trình xảy ra trong các trường hợp mưa lũ lớn vượt tần suất thiết kế trên lưu vực hồ chứa khi hồ đã đầy nước (xả lũ vượt thiết kế, xả lũ kiểm tra, xả lũ cực hạn –PMF); khi không có lũ nhưng có sự cố có khả năng gây vỡ đập; khi xả nước trong điều kiện vận hành nhưng đe dọa tính mạng, tài sản người dân và các hoạt động kinh tế vùng hạ du đập, hồ chứa.

Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Thác Xăng xác định tình huống khẩn cấp dựa trên các điều kiện làm việc của công trình, điều kiện khí tượng thủy văn, các tác nhân vật lý khác, bao gồm:

- Đặc điểm khí tượng thủy văn: Mưa lũ kéo dài có thể gia tăng vượt tần suất thiết kế; lưu lượng dòng chảy đến tuyến công trình tương ứng với các mức vượt tần suất thiết kế.

- Điều kiện làm việc của công trình: ổn định và mất ổn định về kết cấu.

- Các tác nhân vật lý bao gồm: động đất, sạt lở đất,...

6.2 Các tình huống khẩn cấp

Căn cứ theo các điều kiện để xác định tình huống khẩn cấp, việc phân chia được thực hiện theo các đặc trưng về điều kiện làm việc của công trình cũng như các sự cố không mong muốn. Chi tiết các tình huống được trình bày cụ thể tại bảng sau:

Bảng 21: Các kịch bản ứng với tình huống khẩn cấp

TT	Kịch bản	Tên kịch bản	Điều kiện biên	Nguyên nhân
1	1	Xả lũ trong trường hợp xảy ra lũ theo tần suất lũ thiết kế P = 1%,	- Đập hồ thủy điện Thác Xăng không vỡ mực nước trước lũ 183m; - Lưu vực có mưa lớn trên	-Mưa rất lớn trên toàn lưu vực dẫn đến xả lũ = tần suất lũ kiểm

TT	Kịch bản	Tên kịch bản	Điều kiện biên	Nguyên nhân
			diện rộng	tra.
2	2	Vỡ đập chính trong trường hợp xảy ra lũ thiết kế $P = 1\%$	- Đập hồ thủy điện Thác Xăng không vỡ mực nước trước lũ 183m; - Lưu vực có mưa lớn trên diện rộng	- Mưa rất lớn trên lưu vực hoặc động đất mạnh gây Vỡ đập chính.
3	3	Vỡ đập hồ thủy điện Thác Xăng vào mùa kiệt	- Đập hồ thủy điện Thác Xăng không vỡ mực nước trước lũ 183,0m; - Lưu vực không có mưa;	- Động đất mạnh gây vỡ đập chính

6.3 Biện pháp ứng phó đảm bảo an toàn công trình đầu mối và vùng hạ du

6.3.1 Biện pháp ứng phó đảm bảo an toàn công trình đầu mối

Để đảm bảo ứng phó kịp thời, chủ động sẵn sàng trong mọi tình huống, chủ đập cần chuẩn bị sẵn sàng trước các tình huống khẩn cấp như sau:

Công ty cổ phần thủy điện Sử Pán 1 phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn, UBND tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương để báo cáo, cung cấp thông tin về các tình huống khẩn cấp của đập hồ chứa thủy điện Thác Xăng. Đồng thời thông báo tới UBND các xã Tràng Định, Thát Khê, Kháng Chiến, Quốc Việt, Văn Lãng, Hồng Phong và người dân phía hạ du chịu sự ảnh hưởng trực tiếp do xả lũ hoặc vỡ đập.

- Chủ động theo dõi diễn biến thời tiết khu vực thượng lưu, tính toán dự báo lưu lượng nước về hồ để nắm bắt tình hình chung trên hệ thống sông và kịp thời ra quyết định vận hành.

- Chuẩn bị đầy đủ các loại vật tư, vật liệu dự phòng, dụng cụ thiết bị, phương tiện, lương thực thuốc men dự phòng cho các tình huống khẩn cấp.

- Chuẩn bị hệ thống thông tin liên lạc dự phòng: Ngoài các phương tiện liên lạc hiện có, cần chủ động chuẩn bị các phương tiện liên lạc dự phòng như radio sóng ngắn trên các phương tiện giao thông hay bộ đàm.

- Theo dõi giám sát các hạng mục của công trình và quá trình vận hành: Chủ đập cần phải duy trì theo dõi và quản lý thường xuyên và liên tục để đảm bảo phát hiện sớm các nguy cơ phát sinh trường hợp khẩn cấp.

Ban chỉ huy PCTT hồ thủy điện Thác Xăng thực hiện theo phương châm 4 tại chỗ:

- Chỉ huy tại chỗ:

+ Thường xuyên kiện toàn Ban chỉ huy khi có thay đổi nhân sự, đảm bảo đúng đủ thành phần, làm tốt công tác, tổng kết công tác PCTT&TKCN để rút kinh nghiệm và khắc phục các điểm hạn chế.

+ Xây dựng các phương án, phân công người phụ trách các bộ phận, phân công và giao nhiệm vụ cụ thể cho cán bộ trong Ban chỉ huy PCTT khi có tình huống khẩn cấp xảy ra.

+ Làm tốt công tác tuyên truyền về tình hình, diễn biến, mức độ nguy hiểm của các tình huống khẩn cấp đến tất cả nhân viên nhà máy và nhân dân khu vực hạ du hiểu rõ, chủ động phòng, chống sẵn sàng di dời người và tài sản đến nơi tránh trú an toàn.

+ Các thành viên tham gia phòng, chống đều phải thường xuyên mở điện thoại hoặc các thiết bị liên lạc trong khu vực nhà máy để trao đổi thông tin được kịp thời.

- Lực lượng tại chỗ: Ban chỉ huy huy động toàn bộ lực lượng cán bộ công nhân viên tại nhà máy tham gia trực sự cố tại nhà máy. Trong trường hợp khẩn cấp vỡ đập huy động thêm lực lượng địa phương. Chi tiết phương án huy động tại bảng 28.

- Vật tư tại chỗ: hàng năm Ban chỉ huy PCTT của nhà máy rà soát danh mục vật tư, phương tiện dự trữ và bổ sung thay thế dự trữ tại kho của nhà máy đảm bảo công tác phòng chống thiên tai. Chi tiết phương án về vật tư và phương tiện xem tại phụ lục III.

- Hậu cần tại chỗ: chuẩn bị đầy đủ và dự trữ lương thực, thực phẩm, thuốc men tại nhà máy, trước mùa mưa lũ phải rà soát danh mục để chuẩn bị đầy đủ (danh mục chuẩn bị chi tiết tại phụ lục 4). Chi tiết các biện pháp ứng phó với từng tình huống khẩn cấp như trong bảng sau:

Biện pháp ứng phó với các tình huống khẩn cấp tại công trình đầu mối

TT	Tình huống khẩn cấp	Kế hoạch ứng phó của chủ đập
1	Tình huống khẩn cấp 1 (kịch bản hồ Thác Xăng xả lũ thiết kế 1,0%)	- Đơn vị chủ quản báo cáo tới Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn. Các xã phía hạ lưu thông báo cho dân chủ động phòng tránh. - Giám sát mực nước trong hồ và các thông số thủy văn 15 phút/ lần theo quy trình vận hành. - Theo dõi các chỉ số đường bão hòa trong thân đập, quan trắc các hiện tượng trên thân đập, nền đập phía hạ lưu, mái đập thượng và hạ lưu. - Cử cán bộ chuyên môn theo dõi sát tình hình của đập.

2	Tình huống khẩn cấp 2 (kịch bản hồ Thác Xăng vỡ đập chính trong trường hợp xảy ra lũ thiết kế)	- Đơn vị chủ quản báo cáo tới Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương tỉnh Lạng Sơn, UBND tỉnh Lạng Sơn để xin ý kiến chỉ đạo, đồng thời lên kế hoạch huy động nhân lực, vật tư, phương tiện của địa phương để xin ứng cứu. - Giám sát mực nước trong hồ và các thông số thủy văn 15 phút/ lần theo quy trình vận hành. - Theo dõi các dữ liệu thấm, nứt, lún, các tác động từ bên ngoài vào công trình. - Theo dõi các hiện tượng dịch chuyển đập, thấm, xói ngầm, sạt lở của đập, mái thượng lưu, hạ lưu và vùng lòng hồ. - Cử cán bộ chuyên môn theo dõi sát tình hình của đập, trực sự cố 100%. - Sơ tán các tài sản cần thiết, sơ tán người đến vị trí an toàn - Triển khai kế hoạch hành động khẩn cấp, sửa chữa khắc phục sự cố, huy động các chuyên gia đánh giá nguyên nhân và tìm biện pháp khắc phục. - Khi có một trong các dấu hiệu cần triển khai lực lượng, vật tư sửa chữa khắc phục. Chủ động liên hệ với các chủ đập trên cùng hệ thống sông để trao đổi thông tin chuyên môn, theo dõi cập nhật diễn biến thời tiết trong các giờ tiếp theo.
3	Tình huống khẩn cấp 3 (kịch bản hồ Thác Xăng vỡ đập chính trong mùa kiệt)	- Đơn vị chủ quản báo cáo tới Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn, Sở Công Thương tỉnh Lạng Sơn, UBND tỉnh Lạng Sơn để xin ý kiến chỉ đạo, đồng thời lên kế hoạch huy động nhân lực, vật tư, phương tiện của địa phương để xin ứng cứu. - Giám sát mực nước trong hồ và các thông số thủy văn 15 phút/ lần theo quy trình vận hành. - Theo dõi các dữ liệu thấm, nứt, lún, các tác động từ bên ngoài vào công trình. - Theo dõi các hiện tượng dịch chuyển đập, thấm, xói ngầm, sạt lở của đập, mái thượng lưu, hạ lưu và vùng lòng hồ. - Cử cán bộ chuyên môn theo dõi sát tình hình của đập, trực sự cố 100%. - Sơ tán các tài sản cần thiết, sơ tán người đến vị trí an toàn. - Triển khai kế hoạch hành động khẩn cấp, sửa chữa khắc phục sự cố, huy động các chuyên gia đánh giá

		nguyên nhân và tìm biện pháp khắc phục.
--	--	---

6.3.2 Biện pháp ứng phó vùng hạ du

Trong mọi tình huống khẩn cấp UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn giữ vai trò chủ đạo trong công tác chỉ đạo các đơn vị Sở ban ngành; Lực lượng chức năng: Lực lượng công an, quân đội, y tế, cũng như Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự các xã; Ban chỉ huy PCTT thủy điện Thác Xăng trong công tác phối hợp phòng tránh cũng như khắc phục các tác hại do ngập lụt gây ra trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Ban chỉ huy PCTT thủy điện Thác Xăng khoanh định vùng ngập trong trường hợp hiện tại, cũng như cảnh báo vùng ngập trong tình huống mưa lũ gia tăng phối hợp với chính quyền địa phương các xã vùng hạ du thông báo cho người dân khu vực chịu ảnh hưởng biết để có kế hoạch chủ động phòng ngừa qua các kênh thông tin như: điện thoại, loa phát thanh, kèng, còi hú, phương tiện truyền thông biết để có kế hoạch chủ động ứng phó.

Ban chỉ huy PCTT thủy điện Thác Xăng cung cấp trao đổi thông tin, giữ liên lạc thường xuyên với đơn vị quản lý khai thác và các cơ quan tổ chức trên cùng hệ thống sông.

Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn theo dõi các thông tin dự báo của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lạng Sơn, Cục khí tượng thủy văn Quốc Gia, liên hệ với các nhà khoa học, đơn vị tư vấn trong và ngoài nước cập nhật tình hình mưa bão tại khu vực trong thời gian 24h tới để tính toán dự báo các vùng chịu ảnh hưởng, từ đó đưa ra các quyết định trong việc lựa chọn điểm di dời, tuyến, cung đường di chuyển, đảm bảo con người, vật tư, phương tiện đáp ứng đầy đủ theo các yêu cầu đưa ra.

Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn căn cứ vào tình hình hiện tại, năng lực ứng phó của địa phương làm cơ sở thông báo tình hình lên Ban chỉ đạo Phòng thủ dân sự Quốc gia để báo cáo tình hình thực tế tại địa phương cũng như nhận sự chỉ đạo và hỗ trợ về vật tư và con người trong tình huống vượt năng lực của địa phương trong trường hợp ngoài khả năng của địa phương. Ban chỉ đạo Phòng thủ dân sự Quốc gia phối hợp với Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn trong công tác phối hợp và hỗ trợ trong tình huống cần thiết.

Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn chỉ đạo Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự các xã khu vực hạ du bị ngập phối hợp với các ban, ngành, mặt trận, hội đoàn thể của xã và lực lượng xung kích cứu hộ các thôn, bản tổ chức quán triệt và triển khai phương án cụ thể tới từng thôn, bản, trạm y tế, hợp tác xã, truyền thông xã, các trường trung học, tiểu học và mầm non trên địa bàn để nhân

dân, giáo viên và học sinh biết rõ, thực hiện hiệu quả nhất, phát huy tốt phương châm 4 tại chỗ (Chỉ huy tại chỗ, Lực lượng tại chỗ, Vật tư phương tiện tại chỗ, Hậu cần tại chỗ).

Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xã bị ảnh hưởng và đối xung kích phòng chống thiên tai tổ chức thực hiện cho người dân sơ tán dựa vào nhà dân, nhà có khả năng tránh ngập, trụ sở cơ quan được trưng dụng (nhà văn hóa thôn, xã, UBND xã, các trường học...). Khi có lũ, mọi người dân phải giúp đỡ lẫn nhau, người có phương tiện phải giúp đỡ người không có phương tiện, người có nhà cao phải giúp đỡ những gia đình ở nơi ngập lụt.

Người dân vùng hạ lưu có trách nhiệm theo dõi các nguồn thông tin từ Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, các xã khu vực trực thuộc, thực hiện nghiêm túc các chỉ đạo, hướng dẫn để phòng ngừa các tác động không mong muốn. Đối với các hộ dân nằm trong vùng ngập, khi xảy ra các tình huống khẩn cấp thì các địa phương phải nhanh chóng sơ tán toàn bộ các hộ có khả năng ngập sâu lên vùng cao hơn như các đồi, gò, khu vực sườn núi hai bên sông không có nguy cơ sạt lở để giảm tối thiểu thiệt hại về tài sản và tránh thiệt hại về con người.

Khu vực được lựa chọn làm điểm tập kết sơ tán trong tình huống ngập lụt hạ du phải đảm bảo an toàn cho tính mạng con người và tài sản một cách nhanh chóng và kịp thời. Việc lựa chọn địa điểm sơ tán đảm bảo lựa chọn các vị trí cao, bằng phẳng không có nguy cơ ngập lụt, hay vùng cảnh báo có nguy cơ sạt lở trong điều kiện mưa gió kéo dài. Ưu tiên sơ tán đến các công trình công cộng như trường học, ủy ban nhân dân xã, nhà văn hóa, Ngoài ra để đảm bảo trong công tác tiếp cận các lực lượng chức năng trong việc trợ giúp lương thực, thực phẩm, vật tư y tế, ... phòng ngừa các trường hợp ngập lụt kéo dài, các vị trí cần đảm bảo được nằm gần đường tỉnh lộ, quốc lộ, đường liên xã để đảm bảo thuận tiện cho việc tiếp cận lực lượng trợ giúp.

Theo sự chỉ huy của Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh, các xã khu vực hạ du bị ngập thực hiện theo phương châm 4 tại chỗ:

- Chỉ huy tại chỗ:

+ Thường xuyên kiện toàn Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự khi có thay đổi nhân sự về cán bộ đảm bảo đúng đủ thành phần, làm tốt công tác tổng kết, công tác phòng thủ dân sự để rút kinh nghiệm và khắc phục các điểm hạn chế.

+ Tham mưu cho Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh xây dựng các phương án, phân công các đồng chí phụ trách theo địa bàn, phân công, giao nhiệm vụ cụ thể cho cán bộ đến tận các thôn, xóm giúp đỡ khi có bão lũ xảy ra.

+ Lãnh đạo thôn, xã ... là người trực tiếp chỉ huy các lực lượng tham gia cứu hộ tại thôn, xã, do mình đứng đầu.

+ Làm tốt công tác tuyên truyền trên hệ thống loa truyền thanh của địa phương về tình hình, diễn biến, mức độ nguy hiểm của bão lũ để nhân dân chủ động phòng chống, sẵn sàng di dời người và tài sản đến nơi tránh trú an toàn.

+ Các thành viên tham gia phòng chống đều phải thường xuyên mở điện thoại để trao đổi thông tin được kịp thời.

- Lực lượng tại chỗ:

+ Ban chỉ huy huy động lực lượng công an, dân quân cơ động, lực lượng tình nguyện và người dân địa phương đảm bảo phù hợp theo mức độ công việc, phân công các đồng chí chỉ huy từng bộ phận xã, thôn bản sẵn sàng ứng phó, khắc phục hậu quả do thiên tai gây ra.

- Phương tiện trang thiết bị vật tư tại chỗ:

+ Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự các xã hàng năm rà soát danh mục vật tư, phương tiện, trang thiết bị dự phòng sẵn sàng trong các tình huống phòng chống thiên tai.

+ Huy động, trưng dụng các vật tư, phương tiện, trang thiết bị của các tổ chức, cá nhân trên từng địa bàn (huy động đóng góp vật tư) để ứng phó với các tình huống khẩn cấp, huy động các phương tiện xuồng, ghe, ca nô, thuyền để di dời, huy động các địa điểm như nhà giữ trẻ, trường học, nhà văn hóa, nhà người dân nơi cao không bị ngập làm nơi tránh trú.

+ Các hộ gia đình tự chuẩn bị phòng thủ trước, tính các phương tiện vật tư di dời khi có thông tin chỉ đạo, chủ động chằng chống nhà cửa, bảo vệ tài sản cá nhân trước khi vào mùa mưa lũ.

+ Cung cấp các phương tiện cần thiết cho các lực lượng tại chỗ làm nhiệm vụ cứu hộ, cứu nạn, kịp thời hiệu quả.

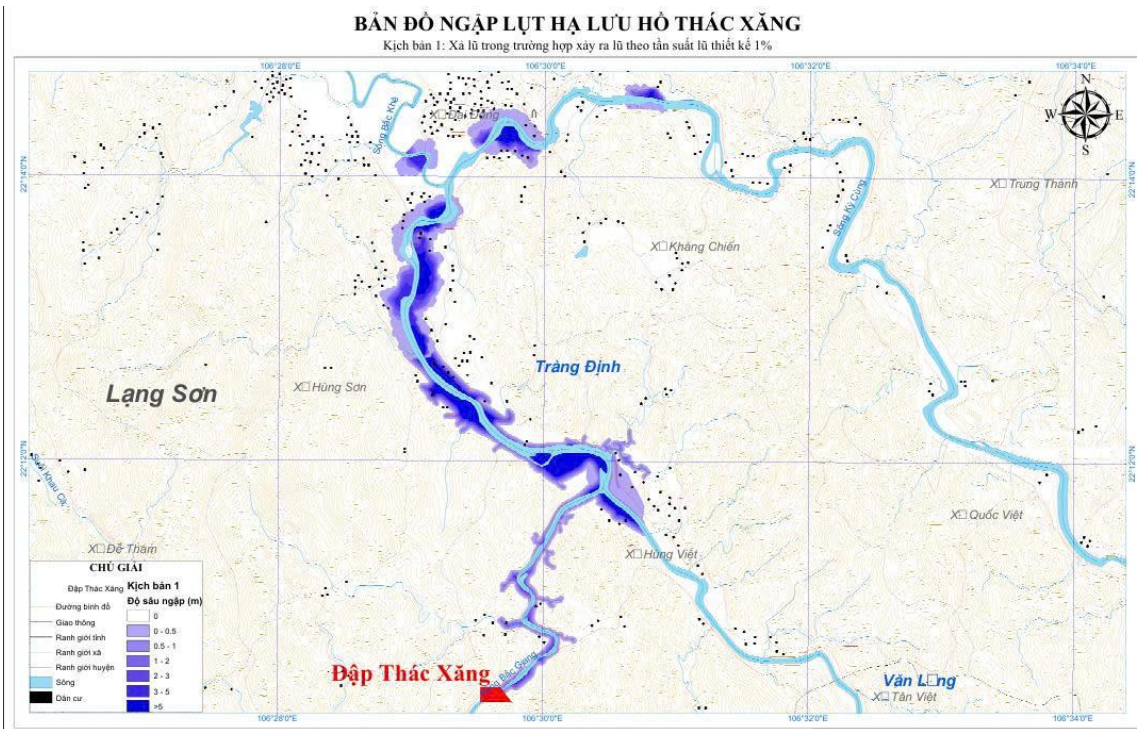
- Hậu cần tại chỗ:

+ Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự các xã địa phương chủ động hiệp đồng với các đơn vị cung cấp nhu yếu phẩm và nước sạch bố trí tại các điểm sơ tán. Phân bổ lương thực, thuốc men các vật dụng cần thiết cho người dân tại các điểm sơ tán. Huy động nguồn ngân sách địa phương và cứu trợ từ các tổ chức nếu cần thiết.

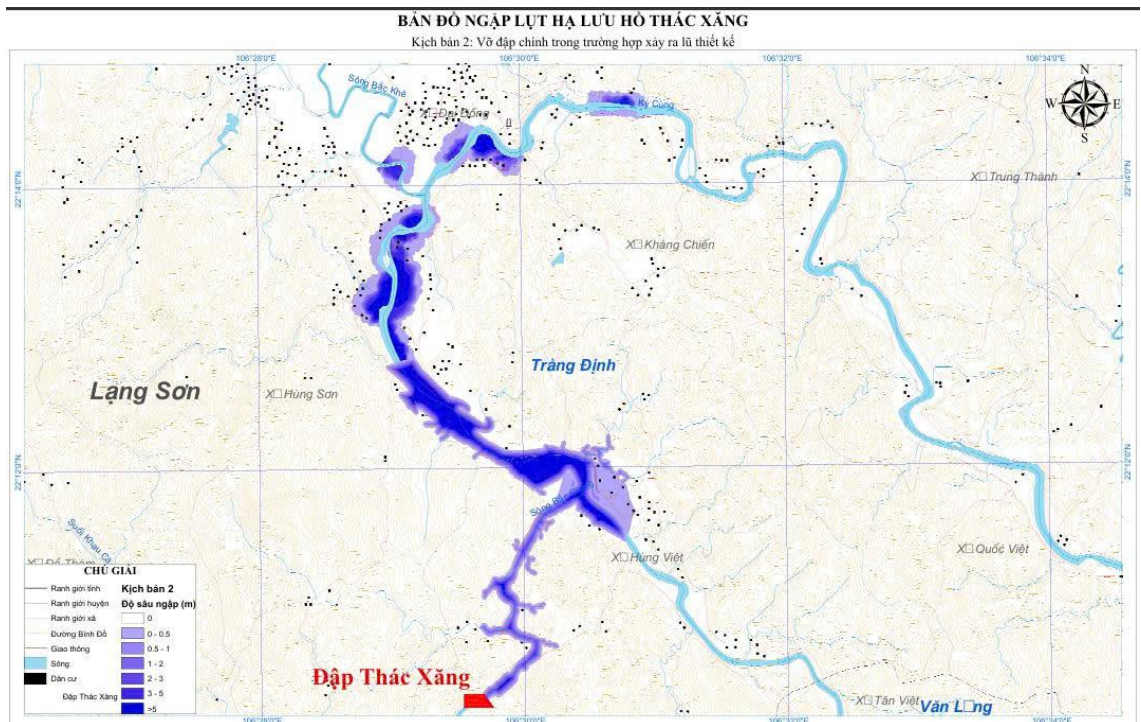
7. Thống kê các đối tượng bị ảnh hưởng, mức độ ảnh hưởng theo các kịch bản

Các đối tượng bị ảnh hưởng phải sơ tán ngập lụt đa số ở vùng trũng thấp ven sông, như các thôn Cốc Bao, thôn Bản Nhàn, thôn Đoàn Kết, thôn Nà Chùa, thôn Bản A, Thôn Nà Chu, thôn Kéo Lầy, thôn Pắc Luông, thôn Đê Thám, thôn Bản Đuốc, khu chợ Thất Khê,...

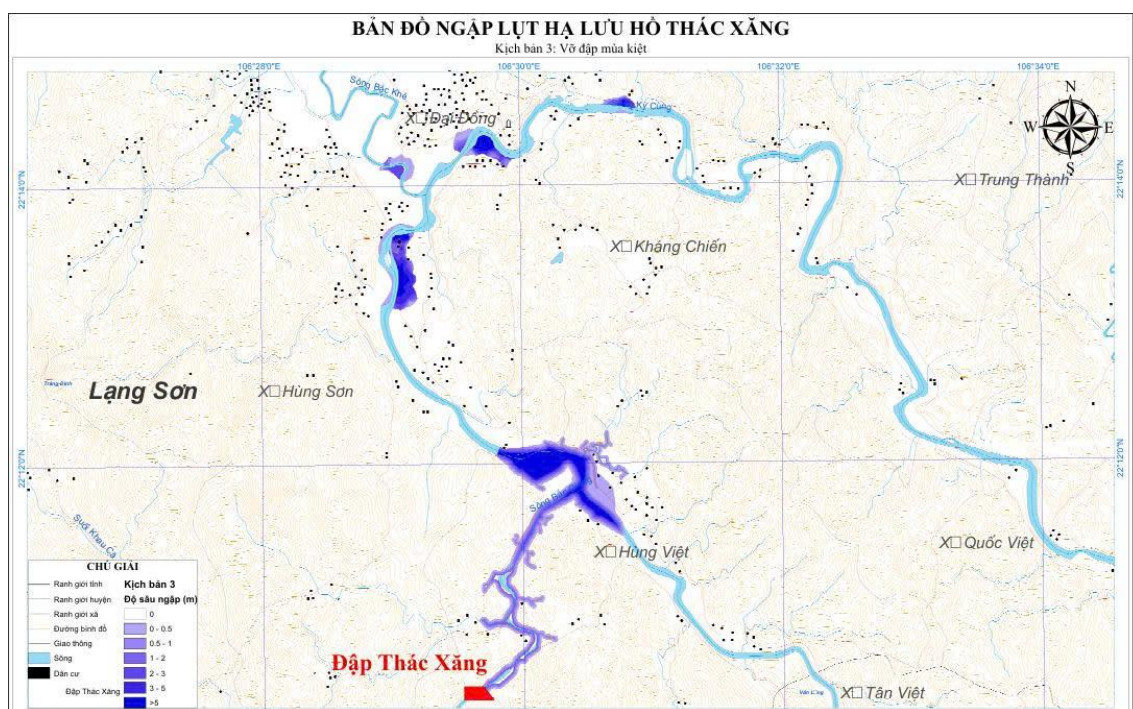
Kịch bản 1: Kịch bản xả lũ thiết kế.



Kịch bản 2: Kịch bản vỡ đập chính trong trường hợp xảy ra lũ thiết kế.



Kịch bản 3: Kịch bản vỡ đập mùa kiệt.



Thống kê thiệt hại các kịch bản

a) Kịch bản 1

Dựa trên kết quả thống kê diện tích ngập Kịch bản 1: Xả lũ với tần suất 1% cho thấy tổng diện tích ngập là 501,51 ha, trong đó xã Tràng Định có diện tích ngập lớn nhất là 290.42 ha, trong khi xã Kháng Chiến có diện tích bị ngập nhỏ nhất với 95,43ha. Tổng số nhà bị ngập Kịch bản 1 xã Thất Khê là 593 nhà, xã Tràng Định là 358 nhà, xã Kháng Chiến là 65 nhà.

Bảng 22. Thống kê diện tích ngập tại các xã kịch bản 1

Độ sâu ngập (m)	X. Thất Khê	X. Tràng Định	X. Kháng Chiến	Tổng
	F (ha)	F(ha)	F(ha)	F(ha)
0 - 0,5	96,07	128.9	52,77	277,74
0,5 – 1	5,38	21.02	6,81	33,21
1 – 2	7,2	27.41	6,47	41,08
2 – 3	4,56	26,79	5,93	37,28
3-5	2,4	43.01	7,19	52,6
>5	0,05	43.29	16,26	59,6
Tổng	115,66	290.42	95,43	501,51

Bảng 23. Thống kê số nhà bị ngập kịch bản 1

Độ sâu ngập (m)	Số nhà bị ngập tại các xã		
	X. Thất Khê	X. Tràng Định	X. Kháng Chiến
0 - 0,5	508	139	43
0,5 – 1	43	33	5
1 – 2	8	19	4
2 – 3	16	15	3
3-5	12	45	6
>5	6	107	4
Tổng	593	358	65

b) Kịch bản 2

Dựa trên kết quả thống kê diện tích ngập kịch bản 2: Vỡ đập với tần suất 1% trong đó xã Tràng Định có diện tích ngập lớn nhất là 319.46 ha, xã Thất Khê ngập 127.23 ha, xã Kháng Chiến ngập 104.97 ha. Tổng số nhà bị ngập Kịch bản 2 xã Thất Khê là 613 nhà, xã Tràng Định là 394 nhà, xã Kháng Chiến là 71 nhà .

Bảng 24. Thống kê diện tích ngập tại các xã kịch bản 2

Độ sâu ngập (m)	X. Thất Khê	X. Tràng Định	X. Kháng Chiến	Tổng
	F (ha)	F(ha)	F(ha)	F(ha)
0 - 0,5	105,68	141.79	58,05	305,51
0,5 – 1	5,92	23.12	7,49	36,53
1 – 2	7,92	30.16	7,12	45,19
2 – 3	5,02	29.47	6,52	41,01
3-5	2,64	47.31	7,91	57,86
>5	0,06	47.62	17,89	65,56
Tổng	127,23	319.46	104,97	551,66

Bảng 25. Thống kê số nhà bị ngập kịch bản 2

Độ sâu ngập (m)	Số nhà bị ngập tại các xã		
	X. Thất Khê	X. Tràng Định	X. Kháng Chiến
0 - 0,5	519	153	47
0,5 – 1	47	36	6
1 – 2	9	21	4
2 – 3	18	16	3
3-5	13	50	7
>5	7	118	4
Tổng	613	394	71

c) Kịch bản 3

Dựa trên kết quả thống kê diện tích ngập cho thấy Kịch bản 3: Vỡ đập mùa kiệt với tổng diện tích ngập là 220,66 ha, trong đó xã Tràng Định có diện tích ngập lớn nhất là 127.79 ha, trong khi xã Kháng Chiến có diện tích ngập nhỏ nhất là 41,99 ha. Tổng số nhà bị ngập Kịch bản 3 xã Thất Khê là 246 nhà, xã Tràng Định là 160 nhà, xã Kháng Chiến là 29 nhà.

Bảng 26. Thống kê diện tích ngập tại các xã kịch bản 3

Độ sâu ngập (m)	X. Thất Khê	X. Tràng Định	X. Kháng Chiến	Tổng
	F (ha)	F(ha)	F(ha)	F(ha)
0 - 0,5	42,27	56.72	23,22	122,21
0,5 – 1	2,37	9.25	3,00	14,61
1 – 2	3,17	12.06	2,85	18,08
2 – 3	2,01	11.79	2,61	16,40
3-5	1,06	18.93	3,16	23,14
>5	0,02	19.04	7,15	26,22
Tổng	50,89	127.79	41,99	220,66

Bảng 27. Thống kê số nhà bị ngập kịch bản 3

Độ sâu ngập (m)	Số nhà bị ngập tại các xã		
	X. Thất Khê	X. Tràng Định	X. Kháng Chiến
0 - 0,5	208	62	19
0,5 – 1	19	15	2
1 – 2	4	9	2
2 – 3	7	7	1
3-5	5	20	3
>5	3	47	2
Tổng	246	160	29

8. Chế độ, phương thức thông tin, cảnh báo, báo động đến cơ quan chức năng và người dân khu vực bị ảnh hưởng

8.1 Chế độ, phương thức thông tin, cảnh báo, báo động đến cơ quan chức năng

Chế độ, phương thức thông tin liên lạc phải đảm bảo truyền tin nhanh chóng, thuận tiện phù hợp với tình hình thực tế. Việc thông tin liên lạc có thể sử dụng một trong các phương tiện sau:

- Điện thoại di động, điện thoại cố định, điện thoại nội bộ ngành, fax, thư điện tử (e-mail) và mạng internet. Hệ thống này luôn đảm bảo hoạt động thông suốt giữa các khu vực trong công ty với nhau và giữa Ban chỉ huy PCTT thủy điện Thác Xăng với các cơ quan chức năng.

- Văn bản theo đường công văn.

8.2 Chế độ, phương thức thông tin, cảnh báo, báo động đến người dân khu vực bị ảnh hưởng

Chế độ, phương thức thông tin liên lạc phải đảm bảo truyền tin nhanh chóng, thuận tiện phù hợp với tình hình thực tế. Việc thông tin liên lạc có thể sử dụng một trong các phương tiện sau:

- Hệ thống cảnh báo bao gồm một trong các thiết bị: còi hú, còi, loa, kêng...

- Phương tiện truyền thông: đài truyền hình, mạng xã hội

- Phối hợp với các cơ quan địa phương thông báo qua hệ thống loa phóng thanh thuộc các xã, thôn đang quản lý.

8.3 Hiệu lệnh cảnh báo, báo động được quy định như sau

- Khi các cửa van xả tràn đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 3 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

- Trước khi xả nước qua các cửa van xả tràn kéo 2 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

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

- Khi các cửa van xả tràn kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

9. Trách nhiệm của chủ sở hữu, tổ chức quản lý vận hành công trình thủy điện; các cơ quan chức năng của địa phương và các tổ chức cá nhân có liên quan

9.1. Trách nhiệm của Công ty cổ phần thủy điện Sử Pán 1

Quá trình triển khai thực hiện phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Thác Xăng phải thực hiện đúng các quy định tại Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước; Nghị định 62/2025/NĐCP ngày 04/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực và Thông tư 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện. Đồng thời, thực hiện nghiêm túc Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Xăng, được ban hành theo Quyết định số 1992/QĐ-UBND ngày 14/11/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn; thực hiện đúng quy trình, quy định, vận hành đảm bảo an toàn hồ, đập và cấp nước cho hạ du góp phần đảm bảo an ninh chính trị và phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

Công ty cổ phần thủy điện Sử Pán 1 chịu trách nhiệm quản lý và bảo trì đập theo quy định hiện hành. Trong trường hợp khẩn cấp, chủ đập là cơ quan thường trực thực hiện phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa Thác Xăng, với nhiệm vụ chính là phát hiện, phân loại tình trạng khẩn cấp, vận hành an toàn công trình trong trường hợp khẩn cấp, điều phối lực lượng cứu hộ để hạn chế, triệt tiêu tình trạng khẩn cấp và hạn chế đến mức thấp nhất tác hại đến đập.

Công ty cổ phần thủy điện Sử Pán 1 chịu trách nhiệm theo dõi và đánh giá diễn biến tình hình tại hồ và đập. Trong trường hợp có sự cố đe dọa, cần kịp thời đánh giá mức độ nguy hiểm. Nếu sự cố xảy ra, cần báo cáo kịp thời đến chủ tịch UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban chỉ huy PTDS tỉnh Lạng Sơn phối hợp thông báo đến UBND các xã chịu ảnh hưởng, chuyển trạng thái vận hành đập từ vận hành bình thường sang vận hành khẩn cấp.

Chuẩn bị phương tiện, vật tư, thiết bị y tế nhu yếu phẩm dự phòng để thực hiện công tác cứu hộ cho các tình huống khẩn cấp nhằm hạn chế và dập tắt sự cố.

Đảm bảo thông tin liên lạc, ánh sáng, điện thông suốt khu vực công trình và liên hệ với Ban chỉ huy PTDS các cấp tỉnh, xã.

Phối hợp, tuyên truyền, phòng ngừa sự cố đảm bảo an toàn vùng hạ du.

Lập các báo cáo về tình huống khẩn cấp.

Thành lập Ban chỉ huy PCTT nhà máy thủy điện Thác Xăng: Bố trí cơ sở làm việc cho Ban chỉ huy PCTT nhà máy thủy điện Thác Xăng, tạo điều kiện thuận tiện cho quá trình trực ban, theo dõi quá trình vận hành, các yếu tố có nguy cơ trong trường hợp khẩn cấp.

Phối hợp với chính quyền địa phương và các lực lượng Quân đội, Công an tổ chức thực hiện việc tuần tra, ứng cứu và xử lý các dự cố xảy ra tại công trình đầu mối.

Huy động lực lượng, vật tư phương tiện và mọi nguồn lực để thực hiện việc ứng cứu công trình khi có tình huống khẩn cấp xảy ra.

Duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ, huy động lực lượng, vật tư trong mùa mưa bão, lũ để chủ động ứng phó và xử lý các sự cố đột xuất có thể xảy ra; thực hiện kịp thời chế độ thông tin, báo cáo về Ban chỉ huy PTDS tỉnh, UBND tỉnh.

Nhanh chóng giúp đỡ cư dân ở ngay hạ du đập sơ tán trong trường hợp lũ lớn hoặc tình huống vỡ đập sắp xảy ra.

Công ty cổ phần thủy điện Sứ Pán 1 cập nhật, bổ sung Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp định kỳ 5 năm thực hiện hoặc khi có sự thay đổi về quy mô, hạng mục công trình.

Trước mùa lũ hàng năm xây dựng kế hoạch và triển khai công tác kiểm tra, duy tu, khắc phục các hư hỏng (nếu có), đánh giá tình trạng an toàn công trình và báo cáo hiện trạng an toàn đập, hồ chứa theo đúng quy định, tổ chức diễn tập tại các khu vực của nhà máy theo phương án đã phê duyệt. Phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn cho nhân dân cách nhận biết tín hiệu còi báo xả lũ, các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập; thực hiện chế độ quan trắc, cung cấp thông tin, số liệu, báo cáo, cảnh báo, báo động, đến chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về phòng chống thiên tai và người dân khu vực bị ảnh hưởng theo quy định để kịp thời sơ tán người và tài sản đến nơi an toàn.

Sau khi hết thời kì mưa lũ Công ty cổ phần thủy điện Sứ Pán 1 có trách nhiệm thành lập “Ban tư vấn kỹ thuật an toàn đập” để kiểm tra, xác định có thể còn hay không còn tồn tại mối nguy hiểm tiềm tàng đến an toàn đập và vùng hạ du. Công tác kiểm tra chất lượng của công trình sau sự cố cần có sự tham gia giám sát của các cơ quan chức năng, đại diện của UBND tỉnh Lạng Sơn. Kiểm tra tình hình ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở hạ lưu đập tràn. Lập báo cáo diễn biến lũ, sửa chữa những hư hỏng.

Thực hiện công bố và cung cấp phương án được phê duyệt đến các cơ quan, địa phương, đơn vị có liên quan để triển khai thực hiện.

9.2. Trách nhiệm của Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh

Thực hiện chỉ đạo điều phối ứng phó, khắc phục hậu quả khi xảy ra các tình huống khẩn cấp, chỉ huy, huy động nguồn lực phối hợp với các Sở, Ban,

Ngành có liên quan, UBND các xã chịu ảnh hưởng phối hợp tổ chức thực hiện phương án.

Kiểm tra, giám sát việc vận hành xả lũ theo lệnh đồng thời chỉ đạo công tác phòng chống thiên tai và xử lý các tình huống có ảnh hưởng đến an toàn hạ du khi hồ xả lũ.

Phối hợp thực hiện các biện pháp khẩn cấp đảm bảo an toàn công trình và tổ chức khắc phục hậu quả khi xảy ra tình huống khẩn cấp.

Khi xảy ra sự cố bất thường phải báo cáo UBND tỉnh để có biện pháp xử lý kịp thời.

Theo dõi chặt chẽ diễn biến mưa lũ để tham mưu kịp thời UBND tỉnh chỉ đạo các cấp, các ngành triển khai Phương án đảm bảo an toàn cho công trình đầu mối và sơ tán dân ở khu vực hạ du khi có các tình huống khẩn cấp xảy ra.

Chủ trì tham mưu cho UBND tỉnh chỉ đạo, kiểm tra, đôn đốc và tổng hợp báo cáo việc thống kê đánh giá thiệt hại, xác định nhu cầu hỗ trợ, tham mưu cho UBND tỉnh quyết định hỗ trợ các nguồn lực cho các địa phương, đơn vị khắc phục hậu quả và phục hồi, tái thiết sau thiên tai.

Phối hợp tổ chức huấn luyện, đào tạo, diễn tập, tập huấn cho các lực lượng tham gia hoạt động phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn.

9.3. Trách nhiệm của Sở Nông nghiệp và Môi trường

Phối hợp chỉ đạo triển khai thực hiện phương án ứng phó khẩn cấp với đập, hồ chứa thủy điện Thác Xăng đảm bảo an toàn công trình và vùng hạ du. Phối hợp kiểm tra, theo dõi sự cố của đập, quá trình xả lũ, tình hình ngập lụt hạ du và hỗ trợ đơn vị quản lý, khai thác hồ chứa nước Thác Xăng thực hiện các biện pháp ứng cứu.

Phối hợp cùng các cơ quan liên quan triển khai thực hiện phương án khẩn cấp, đảm bảo an toàn công trình và vùng hạ du. Phối hợp chặt chẽ với Cục Quản lý Tài nguyên nước - Bộ Nông nghiệp và Môi trường trong việc giám sát khai thác vận hành, sử dụng tài nguyên nước. Phối hợp chặt chẽ với Cục Khí tượng Thủy văn Quốc gia và Đài Khí tượng thủy văn thực hiện việc quan trắc, dự báo, cảnh báo, theo chế độ và cung cấp thông tin, số liệu theo quy định của Quy trình vận hành hồ.

Sau sự cố công trình xảy ra, chỉ đạo, hướng dẫn cho các địa phương, đơn vị phục hồi sản xuất nông nghiệp để ổn định sản xuất.

9.4. Trách nhiệm của Đài khí tượng thủy văn Bắc Bộ và Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lạng Sơn

Đài khí tượng thủy văn Bắc Bộ và Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lạng Sơn có trách nhiệm cung cấp các tin dự báo, cảnh báo tình hình mưa có khả năng gây lũ cho lưu vực hồ Thác Xăng thông báo kịp thời cho Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn.

9.5. Trách nhiệm của Sở Công Thương

Kiểm tra, đôn đốc Công ty cổ phần thủy điện Sử Pán 1 thực hiện việc đảm bảo vận hành an toàn hồ thủy điện Thác Xăng.

Phối hợp với Ban chỉ huy PTDS tỉnh kiểm tra, đôn đốc Công ty cổ phần thủy điện Sử Pán 1 vận hành điều tiết hồ theo đúng Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Xăng; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp số liệu, thông tin cho các cơ quan, đơn vị liên quan.

Phối hợp với các Sở, Ban, Ngành liên quan trong công tác Phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn.

9.6. Trách nhiệm của UBND xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến; Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến

UBND các xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến chịu trách nhiệm đối với các nhiệm vụ trong việc thực hiện Phương án ứng phó khẩn cấp dưới sự chỉ đạo của UBND tỉnh. Chủ tịch UBND xã sẽ là người điều phối tại hiện trường trong tình huống khẩn cấp; thực hiện đầy đủ phương châm “4 tại chỗ”: Chỉ huy tại chỗ; lực lượng tại chỗ; vật tư, phương tiện tại chỗ và hậu cần tại chỗ; và dự trữ các mặt thiết yếu chủ động ứng cứu cho những vùng dân cư dễ bị cô lập; sẵn sàng chi viện nhân lực, vật tư, phương tiện khi có lệnh điều động của cấp trên.

Chủ tịch UBND xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến chịu trách nhiệm tổ chức thông báo đến nhân dân biết về các tình huống khẩn cấp và triển khai các biện pháp ứng phó.

Chủ tịch UBND xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến phân công nhiệm vụ cụ thể của Ban chỉ huy PTDS xã trong việc chỉ đạo, chỉ huy theo phương án ứng phó khẩn cấp.

Bố trí nhân lực và phương tiện vật tư theo phụ lục kèm theo Phương án ứng phó khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Thác Xăng được UBND tỉnh ban hành, sẵn sàng thực hiện ứng cứu khi có tình huống lũ lụt xảy ra ở hạ lưu; thông tin kịp thời đầy đủ cho nhân dân trong địa phương biết tình hình mưa lũ theo quy định.

Tổ chức di dời dân tại chỗ, sơ tán dân đến nơi an toàn theo Phương án ứng phó khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Thác Xăng được UBND tỉnh ban hành; đảm bảo điều kiện đời sống sinh hoạt cho người dân tại nơi di dời, sơ tán và sau khi kết thúc đợt ngập lụt.

Thường xuyên cập nhật thông tin về tình hình mưa lũ, các tình huống bất thường về thời tiết, phối hợp với các chủ đập trong khu vực xây dựng phương án PCTT&TKCN hàng năm, hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản.

Củng cố, kiện toàn Ban chỉ huy PTDS của xã Tràng Định, xã Thất Khê, xã Kháng Chiến. Phân công và gắn trách nhiệm cụ thể cho từng thành viên.

Lập phương án phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cụ thể, rõ ràng, phù hợp với tình hình thực tế địa phương của từng xã trước mùa mưa bão.

Tổ chức lực lượng tuần tra thường xuyên ở những nơi xung yếu, bám sát tình hình và báo cáo ngay cho Ban chỉ huy PTDS cấp trên để kịp thời xử lý. Kiểm tra các khu dân cư có khả năng xảy ra ngập lụt, thành lập đội xung kích thôn xóm.

Phối hợp tuyên truyền, thông tin cảnh báo các nội dung phương án về

PCTT&TKCN đến tận người dân để nắm rõ hiệu lệnh (còi hú, trống, loa, kèn...) theo phương án được phê duyệt.

Chịu trách nhiệm kiểm tra, đánh giá chính xác thiệt hại và chỉ đạo để khắc phục sau tình huống khẩn cấp.

9.7. Trách nhiệm của các Sở, Ban, Ngành và lực lượng chức năng có liên quan khác

9.7.1. Trách nhiệm của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh

Lực lượng Quân sự có trách nhiệm là lực lượng chủ lực, nòng cốt trong công tác phòng, chống lũ lụt. Xây dựng phương án bố trí lực lượng thường trực phòng, chống lũ lụt và chuẩn bị đầy đủ các phương tiện, vật tư cần thiết để kịp thời ứng cứu khi có lũ lụt tại các khu vực xảy ra ngập lụt phần hạ du hồ chứa qua các phương thức tham gia ứng cứu người và tài sản, tiếp tế lương thực đến khu vực sơ tán.

Bố trí lực lượng, phương tiện để tham gia xử lý sự cố công trình đầu mối hồ thủy điện Thác Xăng.

Tổ chức lực lượng và sẵn sàng huy động lực lượng dự bị động viên của xã để làm nhiệm vụ sơ tán nhân dân và tìm kiếm cứu nạn. Vận dụng phương châm 4 tại chỗ, huy động tổng lực người, phương tiện, cơ sở vật chất ứng cứu kịp thời, cứu người trước, cứu tài sản sau, hạn chế thấp nhất thiệt hại người và tài sản.

9.7.2. Trách nhiệm của Công an tỉnh

Lực lượng Công an có trách nhiệm là lực lượng chủ lực, nòng cốt trong công tác bảo đảm an ninh trật tự khi di dời người dân và tài sản, xây dựng kế hoạch, chuẩn bị lực lượng, phương tiện sẵn sàng huy động tham gia sơ tán, di dời nhân dân, tìm kiếm cứu nạn, cứu hộ tại các khu vực ngập lụt khi có lệnh. Đồng hành cùng đơn vị lực lượng quân sự trong công tác ứng cứu, tiếp tế tại các nơi trú ẩn.

Chủ động lập kế hoạch, triển khai phương án đảm bảo an ninh, trật tự tại các vị trí, khu vực bị ảnh hưởng do tình huống khẩn cấp hồ thủy điện Thác Xăng; đảm bảo trật tự an toàn giao thông trên các tuyến đường giao thông trọng điểm. Sẵn sàng lực lượng, phương tiện, trang thiết bị cần thiết để triển khai và phối hợp với lực lượng quân đội, các ngành chức năng, các địa phương tham gia cứu hộ, cứu nạn, sơ tán dân và khắc phục hậu quả khi tình huống khẩn cấp xảy ra. Căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao, tổ chức điều tra xử lý các hành vi vi

phạm pháp luật liên quan đến tình huống khẩn cấp hồ chứa thủy điện Thác Xăng (nếu có).

9.7.3. Trách nhiệm của Sở Y tế

Tổ chức chỉ đạo và điều hành Bệnh viện đa khoa và các Trung tâm y tế trực thuộc chuẩn bị lực lượng y, bác sĩ và thuốc men, phương tiện để sẵn sàng cơ động chi viện cho các xã khi xảy ra các tình huống khẩn cấp thủy điện Thác Xăng.

9.7.4. Trách nhiệm của Sở Xây dựng

Phối hợp với các cấp, các ngành liên quan chỉ đạo UBND các xã lập các chốt canh gác cảnh báo nguy hiểm, hướng dẫn nhân dân và các phương tiện tham gia giao thông được an toàn tại các tuyến tràn, ngầm trên các tuyến đường bộ thuộc phạm vi quản lý khi xuất hiện mưa lũ và khi thực hiện lệnh xả lũ. Nhanh chóng khắc phục các sự cố ách tắc giao thông, giao thông được thông suốt trong mọi tình huống trên các tuyến đường bộ thuộc phạm vi quản lý. Chuẩn bị lực lượng, phương tiện phối hợp với các lực lượng đảm bảo giao thông trong quá trình cứu hộ và sơ tán dân cư.

9.7.5. Trách nhiệm của Sở Khoa học và Công nghệ

Chịu trách nhiệm chỉ đạo các nhà mạng viễn thông trên địa bàn triển khai các phương án đảm bảo thông suốt thông tin liên lạc mạng cố định, di động, trong đó có phương án dự phòng cho các tình huống khẩn cấp, phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Công ty cổ phần thủy điện Sứ Pán 1, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh cũng như với các vị trí hiện trường quan trọng khác.

9.7.6. Trách nhiệm của Sở Giáo dục và Đào tạo

Chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc các đơn vị trực thuộc thực hiện công tác phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn, đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của ngành, phối hợp với các đơn vị liên quan để ứng phó và khắc phục hậu quả khi xảy ra tình huống khẩn cấp.

Tham mưu cho UBND tỉnh Quyết định cho học sinh các vùng ngập lụt nghỉ học, đảm bảo an toàn tính mạng và tài sản.

9.7.7. Trách nhiệm của Báo và Đài phát thanh – truyền hình Lạng Sơn

Báo và Đài phát thanh - Truyền hình Lạng Sơn kết hợp với Cổng thông tin điện tử tỉnh và Đài Khí tượng Thủy văn Bắc Bộ linh hoạt cập nhật, tăng thời lượng và nhanh chóng đưa tin kịp thời, chính xác về tình hình khí tượng thủy văn, tình hình xả tràn, lũ lụt, chỉ thị, công điện, chỉ đạo của Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn.

9.7.8. Trách nhiệm của Công ty Điện lực Lạng Sơn, Đội truyền tải điện Lạng Sơn

Bảo đảm nguồn điện liên tục phục vụ cho cơ quan, đơn vị chỉ đạo, cảnh báo, dự báo thông tin liên lạc... và bảo vệ các công trình điện (trạm biến thế, thiết bị điện...) và có phương án cắt điện những khu vực bị ngập khi lũ lụt xảy

ra.

Triển khai phương án cấp điện ứng phó với tình hình thiên tai, mưa lũ; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp bảo vệ an toàn lưới điện cao áp, tuyên truyền các giải pháp đảm bảo an toàn điện đến nhân dân trong mùa mưa lũ.

Tăng cường kiểm tra, chủ động chỉ đạo triển khai công tác phòng, chống sạt lở, đảm bảo an toàn đối với lực lượng và các công trình của ngành, hệ thống cung cấp, truyền tải điện, phân phối điện trên địa bàn tỉnh.

Tập trung nguồn lực, trang thiết bị, phương tiện, vật tư để khắc phục kịp thời sự cố, thiệt hại do mưa lũ gây ra gây ra, cấp điện trở lại trong thời gian sớm nhất đảm bảo truyền tải điện, cung cấp điện an toàn, ổn định.

9.7.9. Trách nhiệm của các Cơ quan đoàn thể

Lực lượng chủ thập đồ, Ủy ban mặt trận tổ quốc có trách nhiệm huy động lực lượng, vật tư, phương tiện tham gia công tác cứu trợ, trợ giúp cho nhân dân vùng ngập lụt không để nhân dân bị thiếu đói.

Lực lượng dân quân tự vệ, thanh niên xung kích có trách nhiệm luôn sẵn sàng hỗ trợ các cấp chính quyền các đơn vị khác trong công tác di dời, cứu trợ cứu nạn.

9.8. Trách nhiệm của người dân vùng bị ảnh hưởng

Để đảm bảo các giải pháp ứng phó được đảm bảo hiệu quả cao, người dân vùng ảnh hưởng tuân thủ theo các quy định sau:

Thường xuyên theo dõi, cập nhật tình hình an toàn công trình đầu mối theo các phương thức thông tin. Nhận thức được nguy cơ nguy hiểm có thể xảy ra trong các tình huống.

Tuân thủ đúng theo sự hướng dẫn của các cơ quan chức năng.

Chủ động cất giữ tài sản, lương thực nơi cao, an toàn.

Phải chuẩn bị sẵn sàng cho việc sơ tán khi có lệnh của Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự các cấp nhằm đảm bảo giảm bớt sự đảo lộn cuộc sống khi phải sơ tán.

10. Phương án huy động vật tư, phương tiện, nhân lực khi xảy ra tình huống khẩn cấp

10.1 Về nhân lực

Căn cứ vào tình hình thực tế, Tổng giám đốc công ty là người chỉ đạo trực tiếp công tác tổ chức thực hiện được phân giao trách nhiệm cho các thành viên trong Ban chỉ huy PCTT nhà máy thủy điện Thác Xăng.

Các cán bộ công nhân viên luôn chuẩn bị sẵn sàng ứng phó trực tiếp với các tình huống thiên tai; chủ động thông báo tới các ban ngành chức năng có liên quan, chuẩn bị phương tiện di chuyển lực lượng cứu hộ khi có sự cố bất thường xảy ra.

Ngoài các nhân lực chủ chốt của đơn vị chủ hồ, trong các tình huống khẩn cấp đòi hỏi một lượng lớn con người có thể huy động nhân lực từ các đơn vị, cơ quan có liên quan dưới sự chỉ đạo của Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự các cấp tỉnh, xã.

Bảng 28. Nhân lực địa phương dự kiến huy động (ứng phó với trường hợp khẩn cấp tại đập)

Thành phần	Lực lượng quân sự	Công an	Y tế	Hội chữ thập đỏ	Dân quân	Thanh niên xung kích	Lực lượng khác
Xã Tràng Định	30	20	5	5	50	50	30
Xã Thất Khê	30	20	5	5	50	50	30
Xã Kháng Chiến	30	20	5	5	50	50	30
Tỉnh Lạng Sơn	Huy động bổ sung lực lượng quân sự tỉnh, công an tỉnh, y tếTrong trường hợp các lực lượng tại chỗ tại xã không đáp ứng đủ yêu cầu						

10.2 Về vật tư và phương tiện

Đơn vị phải trang bị, đảm bảo vật tư thiết bị, lương thực, thuốc men sẵn sàng xử lý khi sự cố xảy ra, các loại phương tiện vật tư vật liệu chính như xe ô tô, xe máy, phao cứu nạn, áo phao, dây thừng... phải được chuẩn bị sẵn sàng trong suốt mùa mưa lũ. 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 mùa mưa lũ hàng năm.

Trước mùa mưa lũ phải tổ chức kiểm tra tình trạng sẵn sàng về phương tiện, vật tư nhu yếu phẩm để phục vụ phòng, chống bão lũ. Chi tiết các loại vật tư, phương tiện như Phụ lục 4,5.

11. Danh bạ điện thoại và các hình thức liên lạc khác giữa chủ sở hữu đập, hồ chứa thủy điện; tổ chức khai thác đập, hồ chứa; chính quyền và các cơ quan chức năng của địa phương; các cơ quan khác có liên quan đến vận hành an toàn đập, hồ chứa: (phụ lục I, II, III, IV, V đính kèm).

Phần II. CĂN CỨ LẬP PHƯƠNG ÁN

1. Cơ sở pháp lý

Luật Điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30/11/2024; Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;

Luật số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Luật Phòng thủ dân sự số 18/2023/QH15 ngày 20/06/2023;

Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017;

Luật Khí tượng thủy văn số 21/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020;

Luật số 60/2020/QH14 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật đề điều ngày 17/06/2020;

Luật Phòng, chống thiên tai số 21/VBHN-VPQH ngày 02/8/2023;

Nghị định số 200/2025/NĐ-CP ngày 09/07/2025 quy định chi tiết một số điều của Luật phòng thủ dân sự;

Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực;

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

Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/07/2021 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 Luật Phòng chống thiên tai và luật đề điều;

Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về việc quản lý an toàn Đập, Hồ chứa nước;

Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/04/2021 của Thủ tướng chính phủ quy định về dự báo cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai;

Quyết định số 05/2020/QĐ-TTg ngày 31/01/2020 của Thủ tướng chính phủ quy định về mực nước tương ứng với các cấp báo động lũ trên các sông thuộc phạm vi cả nước;

Quyết định số 02/QĐ-TWPCTT ngày 18/02/2020 của Ban chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai ban hành sổ tay hướng dẫn xây dựng phương án ứng phó tương ứng với các cấp độ rủi ro thiên tai;

Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/07/2019 của Bộ Công thương quy định về quản lý An toàn, Đập, Hồ chứa thủy điện;

Quyết định số 1992/QĐ-UBND ngày 14/11/2024 của tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Xăng.

Các văn bản pháp luật và các quy định, quy trình khác hiện hành có liên quan.

2. Các tài liệu phục vụ thực hiện phương án

Báo cáo xây dựng bản đồ ngập lụt vùng hạ du đập, hồ chứa thủy điện Thác Xăng đã được Chủ đầu tư phê duyệt năm 2025;

Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Xăng đã được phê duyệt năm 2024;

Phần III. CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục I

Danh sách Ban Chỉ huy phòng chống, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn công trình thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2)

TT	Họ và tên	Chức danh	Nhiệm vụ BPCLB	Số điện thoại
1	Hà Văn Thủy	Tổng Giám đốc	Trưởng ban	0983394756
2	Vũ Văn Vụ	Phó Tổng giám đốc	Phó ban	0974802472
3	Nguyễn Trọng Phúc	Giám đốc VHNM	Phó ban	0942876448
4	Phạm Ngọc Hồng	Trực chính VHNM	Ủy viên	0985140589
5	Hoàng Văn Tứ	Trực chính VHNM	Ủy viên	0975667092
6	Lý Văn Mạnh	Trực chính VHNM	Ủy viên	0977008456
7	Lục Văn Kim	Trực chính VHNM	Ủy viên	0389417492
8	Vi Văn Dưỡng	Trực phụ VHNM	Ủy viên	0974722563
9	Bùi Công Viên	Trực phụ VHNM	Ủy viên	0971992112
10	Hà Văn Huy	Trực phụ VHNM	Ủy viên	0369403883
11	Phùng Văn Khiêm	Trực phụ VHNM	Ủy viên	0966442111
12	Hoàng Minh Thảo	Trực phụ VHNM	Ủy viên	0345278903
13	Hoàng Trường Phi	Trực phụ VHNM	Ủy viên	0855500996
Mời địa phương tham gia				
1	Ngô Quang Khải	Chủ tịch UBND xã Tràng Định	Phó ban	0915277589
2	Chu Tuấn Doanh	Chủ tịch UBND xã Thất Khê	Phó ban	0986820666
3	Lương Trung Thuyền	Chủ tịch UBND xã Kháng Chiến	Ủy viên	0982884297
4	Hướng Duy Tùng	Phó Chủ tịch UBND xã Tràng Định	Ủy viên	0989621474
5	Ma Chí Mác	Phó Chủ tịch UBND xã Tràng Định	Ủy viên	0399399064

Phụ lục II**Danh sách đội xung kích “Ban Chỉ huy phòng chống, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn công trình thủy điện Thác Xăng (Bắc Giang 2)**

STT	Họ và tên	Chức vụ	Ghi chú
1	Trần Văn Tám	Tổ trưởng bảo vệ	0389179637
2	Nguyễn Văn Thám	Nhân viên nhà máy	0387693290
3	Đinh Văn Luận	Nhân viên nhà máy	0344263789
4	Đào Xuân Thế	Nhân viên nhà máy	0961199459
5	Vũ Văn Rạng	Nhân viên nhà máy	0974415488
6	Hà Thị Bảy	Nhân viên nhà máy	0916701442

Phụ lục III

Phương tiện, dụng cụ, vật tư, vật liệu cho công tác phòng chống lụt bão

TT	Danh mục phương tiện, dụng cụ, vật tư, vật liệu, nhiên liệu	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I	Vật tư, vật liệu			
1	Đá hộc	M3	300	
2	Rọ thép (0,5 x 1 x 2)m	Cái	50	
3	Bao tải	Cái	100	
4	Bạt che các loại	M2	50÷200	
II	Trang bị bảo hộ lao động			
1	Áo phao	Cái	20	
2	Phao cứu sinh	Cái	15	
3	Dây an toàn cá nhân	Cái	20	
4	Dây thừng D = 20	m	200	
5	Áo đi mưa cá nhân	Cái	15	
6	Ổng nhôm	Cái	1	
III	Dụng cụ cầm tay			
1	Xe rửa	Cái	3	
2	Xà beng	Cái	5	
3	Cuốc, xẻng	Cái	20	
4	Mỏ lết răng	Cái	4	
5	Bảo hộ cách điện	Bộ	5	
6	Cưa tay	Cái	6	
7	Búa các loại	Cái	10	
IV	Phương tiện, nhiên liệu			
1	Pa lăng xích loại 3 tấn, 5 tấn, 10t	Chiếc	6	
2	Máy phát điện 160 KVA	Chiếc	1	
3	Máy đào 0,5 m3	Chiếc	1	Huy động
4	Máy ủi	Chiếc	1	Huy động
5	Ô tô con	Chiếc	1	
6	Ca nô	Chiếc	1	
7	Thiết bị lặn	Bộ	1	
8	Dầu Diezen	Lít	400	
9	Nhớt	Lít	50	
10	Can nhựa đựng xăng loại 10 lít	Cái	4	
11	Đèn pin bóng halogen	Cái	6	
12	Ổ cắm điện 30 mét, 50 mét	Cái	6	
13	Máy phát điện 2,5 KW	Chiếc	1	

Phụ lục IV

Danh mục lương thực, dược phẩm, thuốc men, dụng cụ y tế cho công tác phòng chống lụt bão

TT	Danh mục lương thực, dược phẩm, thuốc men, dụng cụ y tế	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I	Lương thực			
1	Gạo	Kg	200	
2	Mì tôm	Gói	240	
3	Bột ngọt loại 100 gram	Gói	6	
4	Nước lọc	Bình	10	
5	Rau quả	Kg	10	
6	Thịt heo	Kg	10	
7	Thịt hộp các loại	Hộp	20	
8	Cá hộp các loại	Hộp	20	
9	Nước mắm chai loại 1,0 lít	Chai	5	
II	Dược phẩm dụng cụ y tế			
1	Dầu gió trường sơn	Lọ	20	
2	Dầu nóng trường sơn	Lọ	20	
3	An ti bio Pus	Hộp	10	
4	Béc be rin 10 gram	Lọ	10	
5	Thuốc kháng sinh Amoxixillin	Hộp	10	
6	Thuốc ho PH (nước)	Lọ	10	
7	Bông 25 gram	Gói	10	
8	Cồn 90 độ	Lọ	10	
9	Ô xy già	Lọ	5	
10	Salonpas	Hộp	10	
11	Băng cá nhân	Hộp	2	
12	Gạc cuộn	Bì	10	
13	Gạc tiết trùng	Bì	10	
14	Băng keo lùa	Cuộn	3	
15	Bộ nẹp gãy xương các loại	Bộ	2	
16	Cán cứu thương	Cái	2	
17	Nhiệt kế	Cái	4	

Phụ lục V**Danh sách Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn**

Theo Quyết định số 1800/QĐ-UBND ngày 9/8/2025 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc thành lập Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Lạng Sơn như sau:

TT	Chức vụ trong BCH	Chức danh	Họ và tên	Liên hệ
1	Trưởng ban	Chủ tịch UBND tỉnh		
2	Phó Trưởng ban thường trực	P. Chủ tịch UBND tỉnh		
3	Phó Trưởng ban (phụ trách công tác bảo đảm an ninh, trật tự trong PTDS)	Giám đốc công an tỉnh		
4	Phó trưởng ban (phụ trách Cơ quan thường trực)	Chỉ huy trưởng BCH Quân sự tỉnh		
5	Phó Trưởng ban (phụ trách công tác phòng, chống thiên tai)	Giám đốc Sở NN&MT		
6	Phó Trưởng ban (phụ trách bảo đảm y tế)	Giám đốc Sở Y tế		
7	Thành viên thường trực (phụ trách lĩnh vực phòng thủ dân sự và tìm kiếm cứu nạn trên đất liền)	Phó Chỉ huy trưởng kiêm Tham mưu trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh		
8	Thành viên thường trực (phụ trách lĩnh vực tìm kiếm cứu nạn trên sông, trên biển và khu vực biên giới)	Phó Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh kiêm Chỉ huy trưởng BCH Bộ đội Biên phòng		

9	Thành viên thường trực (phụ trách lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy; cứu nạn, cứu hộ và cứu sập)	Phó Giám đốc Công an tỉnh		
10	Thành viên thường trực (phụ trách lĩnh vực phòng, chống thiên tai)	Phó GD Sở Nông nghiệp và Môi trường		
11	Thành viên thường trực (phụ trách đảm bảo y tế)	Phó GD sở Y Tế		
12	Thành viên	Đại diện Ban Thường trực UB MTTQ VN tỉnh		
13	Thành viên	Giám đốc Sở Nội vụ		
14	Thành viên	Giám đốc Sở Ngoại vụ		
15	Thành viên	Giám đốc Sở Tài chính		
16	Thành viên	Giám đốc Công Thương		
17	Thành viên	Giám đốc Sở Xây Dựng		
18	Thành viên	Giám đốc Sở Khoa học và Công Nghệ		
19	Thành viên	Giám đốc Sở Giáo dục và Đào Tạo		
20	Thành viên	Giám đốc Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch		
21	Thành viên	Chánh Văn phòng UBND tỉnh		

22	Thành viên	Giám đốc Ban Quản lý Dự án các công trình Giao thông tỉnh		
23	Thành viên	Giám đốc Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi		
24	Thành viên	Bí thư Tỉnh đoàn		