

CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ

Địa chỉ: thôn Cốc Ca, xã Khánh Khê, huyện Văn Quan, tỉnh Lạng Sơn

**PHƯƠNG ÁN
ỨNG PHÓ THIÊN TAI
DỰ ÁN THỦY ĐIỆN KHÁNH KHÊ**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /9/2020
của Chủ tịch UBND tỉnh Lạng Sơn)*

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH LẠNG SƠN**
(Ký tên, đóng dấu)

**CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN
KHÁNH KHÊ**
(Ký tên, đóng dấu)

Lạng Sơn, tháng 9 năm 2020

MỤC LỤC

I. KHÁI QUÁT VỀ CHỦ ĐẦU TƯ VÀ CÔNG TRÌNH	3
1.1. Chủ đầu tư	3
1.2. Công trình	3
1.3. Căn cứ lập phương án	3
II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ CÁC DẠNG THIÊN TAI CÓ THỂ XẢY RA TRONG KHU VỰC	4
2.1. Điều kiện tự nhiên	4
2.2. Đặc điểm và tình hình thiên tai trên địa bàn	7
III. KHÁI QUÁT VỀ VÙNG HẠ DU ĐẬP, HỒ CHỨA	8
3.1. Vùng ảnh hưởng	8
3.2. Đặc điểm địa hình vùng hạ du	9
3.3. Đặc điểm về dân cư	9
3.4. Những công trình hiện hữu có thể bị ảnh hưởng	9
IV. THÔNG TIN VỀ NHÀ THẦU XÂY DỰNG, NHÀ THẦU GIÁM SÁT	9
4.1. Tên, địa chỉ nhà thầu chính	9
4.2. Tên, địa chỉ các nhà thầu phụ	9
4.3. Tổ chức thi công	10
4.4. Số lượng người, thiết bị, phương tiện thường xuyên có mặt tại công trường và vị trí bố trí	12
V. TIẾN ĐỘ THI CÔNG ĐẬP, HỒ CHỨA, CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI	13
5.1. Tiến độ thi công tính đến hiện tại (tháng 3 năm 2020)	13
5.2. Các biện pháp để đảm bảo an toàn khi có thiên tai xảy ra	14
VI. DỰ KIẾN TÌNH HUỐNG MẤT AN TOÀN ĐẬP, HỒ CHỨA NƯỚC, VÙNG HẠ DU VÀ GIẢI PHÁP ỨNG PHÓ	14
6.1. Xác định các loại hình thiên tai dẫn đến tình huống mất an toàn	14
6.2. Xác định cụ thể cường độ, thời gian xuất hiện và phương án ứng phó	15
VII. CAM KẾT CỦA NHÀ THẦU TRONG THAM GIA ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI	17
VIII. PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VẬT TƯ, PHƯƠNG TIỆN, NHÂN LỰC	17
IX. NGUỒN LỰC TỔ CHỨC THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN	18

I. KHÁI QUÁT VỀ CHỦ ĐẦU TƯ VÀ CÔNG TRÌNH

1.1. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty cổ phần Thủy điện Khánh Khê.
- Địa chỉ:: Thôn Cốc Ca, Xã Khánh Khê, Huyện Văn Quan, Lạng Sơn.
- Điện thoại: 024 36290865;
- E.mail: thacxang2007@gmail.com
- VPDD: Tầng 6 tòa nhà Green Office - Meco Complex, ngõ 102 đường Trường Chinh, phường Phương Mai, quận Đống Đa, Hà Nội.
- Số điện thoại: (024)36290865 - 0913.047.054
- Email: maihue22583@gmail.com

1.2. Công trình

- Tên công trình: Công trình Thủy điện Khánh Khê;
- Địa điểm xây dựng: xã Khánh Khê huyện Văn Quan và xã Bình Trung huyện Cao Lộc của tỉnh Lạng Sơn;
- Cấp công trình: Công trình công nghiệp – Năng lượng cấp III;
- Phân loại đập, hồ chứa: loại lớn;
- Nhiệm vụ công trình:
 - + Nhiệm vụ chính của công trình là phát điện lên lưới điện quốc gia với công suất lắp máy 7,0MW ; điện năng trung bình năm 28,66 triệu Kwh.
 - + Đầu tư xây dựng công trình Thủy điện Khánh Khê, ngoài việc đảm bảo thực hiện được các nhiệm vụ theo Quyết định phê duyệt còn tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực. Hồ chứa Khánh Khê khi dâng nước sẽ tạo diện tích mặt hồ tương đối rộng, hai bên bờ cảnh quan tự nhiên rất đẹp sẽ tạo động lực phát triển ngành du lịch. Sau khi kết thúc công trình, khu vực dự án thủy điện Khánh Khê với các cơ sở hạ tầng, hệ thống đường giao thông phục vụ xây dựng và vận hành công trình sẽ tạo khả năng phát triển kinh tế xã hội địa phương.
- Thời điểm khởi công: quý I năm 2014;
- Thời điểm hoàn thành dự kiến: quý III năm 2020.

1.3. Căn cứ lập phương án

- Luật số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc hội về Luật Phòng, chống thiên tai.
- Nghị định số 160/2018/NĐ-CP ngày 29/11/2018 của Chính phủ về việc Qui định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng, chống thiên tai.
- Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về việc Quản lý an toàn đập, hồ chứa.
- Căn cứ nội dung Công văn số 502/SCT-QLNL ngày 08/5/2019 của Sở Công thương về việc hướng dẫn thực thực hiện Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về việc Quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ CÁC DẠNG THIÊN TAI CÓ THỂ XẢY RA TRONG KHU VỰC

2.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1. Vị trí công trình

Công trình thủy điện Khánh Khê nằm trên lưu vực sông Kỳ Cùng thuộc địa phận 2 xã Khánh Khê, huyện Văn Quan và xã Bình Trung, huyện Cao Lộc, tỉnh Lạng Sơn có tọa độ địa lý như sau :

21°52'36" vĩ độ Bắc ; 106°39'30" Kinh độ Đông

2.1.2. Hình thái và lưu vực

Sông Kỳ Cùng là sông lớn nhất của tỉnh Lạng Sơn, phần thượng và trung lưu nằm trên lãnh thổ Việt Nam có tên sông Kỳ Cùng. Sông Kỳ Cùng bắt nguồn từ vùng núi Ba Xá cao trên 1000m chảy từ Đông Nam lên Tây Bắc qua Lộc Bình, Lạng Sơn, Diêm He, Na Sầm. Thung lũng sông Kỳ Cùng nằm lọt giữa vùng núi thấp. Cánh cung Yên lạc Bắc Sơn ở phía Tây và Tây Bắc, đỉnh cao nhất là Phìn Ngom cao 1193m, phía Đông Nam là vùng núi Ba xá cao 1166m và Mẫu Sơn cao 1574m, phía bờ phải thấp hơn bờ trái. Thượng lưu sông Kỳ Cùng rất dốc, độ dốc đáy sông tới 7‰, có nhiều thác ghềnh, tới Lộc Bình sông Kỳ Cùng chảy qua sườn nam núi Mẫu Sơn rồi vào vùng đồng ruộng Lạng Sơn độ dốc đáy sông giảm dần còn 3‰. Từ Lạng Sơn sông Kỳ Cùng không chảy trong máng trũng nữa mà đi vào một vùng núi đá Riêlít, dòng sông trở nên hiểm trở và nhiều thác ghềnh, lòng sông ngổn ngang những đá rắn chắc như một đập nước chắn ngang sông.

Thượng lưu sông Kỳ Cùng có độ dốc lớn thác ghềnh nhiều liên tục, lưu vực hẹp trung bình chỉ rộng 10-20 km, tới Lộc Bình sông Kỳ Cùng chảy qua sườn phía Nam núi Mẫu Sơn rồi chảy vào đồng ruộng và Thành phố Lạng Sơn. Độ dốc đáy sông phía thượng nguồn là 70‰ khi đến Thành phố giảm xuống 13‰. Lưu vực sông Kỳ Cùng có mật độ lưới sông trung bình 0,88km/km², với nhiều sông nhánh các cấp. Nhìn chung các sông suối ngắn, độ dốc lớn, khả năng tập trung lũ nhanh.

Sông Kỳ Cùng có tới 78 phụ lưu, trong đó có 26 phụ lưu cấp I, 34 phụ lưu cấp II và 16 phụ lưu cấp III, 1 phụ lưu cấp IV. Sông Kỳ Cùng có 3 sông cấp I chính quan trọng nhất là sông Bắc Giang và sông Bắc Khê, cả hai sông này đều hợp lưu gần Thất Khê, còn sông Ba Thín hợp lưu thượng lưu thị trấn Lộc Bình.

Sông Ba Thín: Nằm bờ phải sông Kỳ Cùng bắt nguồn từ đèo Xeo Bo (21°43'00" vĩ độ Bắc và 107°13'40" kinh độ Đông) từ vùng núi cao thuộc Quảng Tây (Trung Quốc) đổ vào sông Kỳ Cùng ở Pô Minh xã Khuất Xá huyện Lộc Bình có diện tích lưu vực là 320km² (trong lãnh thổ Việt nam: 209km²), chiều dài sông 52km.

Sông Bắc Giang: Bắt nguồn từ Đèo Gió (22°25'00" vĩ độ Bắc và 105°57'00" kinh độ Đông) từ vùng núi cao Nguyên Bình, huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn chảy sang huyện Văn Lãng, tỉnh Lạng Sơn đổ vào bờ trái sông Kỳ Cùng tại Dộc Giang xã Hùng Việt huyện Tràng Định (22°11'40" vĩ độ Bắc và 106°08'20" kinh độ Đông). Sông Bắc Giang có chiều dài 114km và diện tích lưu vực 2.670km².

Sông Bắc Khê: Sông Bắc Khê là một chi lưu nhỏ của sông Kỳ Cùng có độ dài 54km, diện tích lưu vực 801km². Bắt nguồn từ vùng giáp ranh hai tỉnh Cao Bằng, Lạng Sơn và chảy qua Thất Khê, huyện lỵ huyện Tràng Định (Lạng Sơn) rồi đổ vào bờ trái

sông Kỳ Cùng ở Bản Chiêu xã Đại Đồng, huyện Tràng Định (21°14'40" vĩ độ Bắc và 106°29'20" kinh độ Đông).

Bảng 2.1 Đặc trưng hình thái của lưu vực tính đến tuyến công trình

Lưu vực	Toạ độ		F(Km ²)	L(km)	Độ dốc lưu vực sông J ‰
	Kinh độ	Vĩ độ			
Lạng Sơn	106°45'10"	21°50'40"	1560	117	23
Khánh Khê	106° 39'30"	21°52'36"	1708	132	21,8
Kỳ Cùng	106° 41'40"	22°13'20"	6660	243	18,8

2.1.3. Đặc điểm thảm phủ thực vật

Địa hình của lưu vực Khánh Khê thuộc loại địa hình đồi núi dốc từ Đông Bắc xuống Tây Nam, bị chia cắt bởi các dãy núi đất và các khe suối tạo thành các dải đất bằng hẹp. Các suối chảy tập trung vào sông Kỳ Cùng là chảy từ Đông Nam lên Tây Bắc.

**Khu lòng hồ*: là vùng núi cao nên độ dốc các sườn núi trên 15° và 2 bên bờ sông cây cối rất rậm rạp, chủ yếu là rừng tạp và rừng tái sinh, một số vách đá dựng đứng dọc theo đường giao thông và bờ sông. Vùng bằng phẳng có diện tích hẹp chủ yếu tập trung 2 bên bờ sông là các bãi sỏi đá và những khu ruộng, nương, vườn cây ăn quả của nhân dân ngoại thành sống phía trên đường giao thông.

Địa hình lòng sông trong khu vực khảo sát có địa hình tương đối dốc, trên đầu tuyến có nhiều bãi đá, sỏi, đập đá tự nhiên nổi gây cản trở dòng chảy có nhiều đoạn lòng sông hẹp địa vách đứng, mặc dù vậy do cao độ đáy sông khu đập Thác Trà (246m) và cầu Khánh Khê mới (211m) chênh nhau tới 35m nên vẫn tạo độ dốc tốt cho dòng chảy lưu thông.

Thực phủ tương đối đa dạng và phong phú, trong khu dân cư tương đối dày đặc, hầu hết là vườn cây lâu năm xen lẫn hoa màu. Đất lâm nghiệp chủ yếu là rừng tái sinh.

2.1.4. Đặc điểm khí hậu

a) Mạng lưới các trạm khí tượng và thủy văn

Bảng 2.2: Danh sách các trạm khí tượng trên lưu vực sông Kỳ Cùng

Tên trạm	Vĩ độ bắc	Kinh độ đông	Độ cao (m)	Yếu tố đo	Số năm đo đạc
Lạng Sơn	21°50'	106°46'	258	Mưa,gió, nhiệt độ,độ ẩm,bốc hơi	1955~08
Bắc Sơn	21°54'	106°19'	400	Mưa,gió, nhiệt độ,độ ẩm,bốc hơi	1958~08
Đình lập	21°32'	107°06'	174	Mưa,gió, nhiệt độ,độ ẩm,bốc hơi	1963-08
Thất Khê	22° 15'	106°28'	275	Mưa,gió, nhiệt độ,độ ẩm,bốc hơi	1963-08

Đồng Đăng	21° 57'	106°41'	390	Mưa	1958-78
Na Sầm	22° 03'	106°37'	190	Mưa	1967-72

Bảng 2.3: Danh sách trạm thủy văn trên lưu vực Sông Kỳ Cùng

Tên trạm	Kinh độ đông	Vĩ độ bắc	Diện tích lưu vực (km ²)	Chiều dài sông Ls km	Cao độ	đốc lưu vực
Lạng Sơn	21° 50'	106° 45'	1560	117	408	23
Bản Lải	21° 44'	107° 00'	459	72		

b) Đặc điểm khí hậu

Lạng Sơn có khí hậu nhiệt đới gió mùa, miền núi; mùa đông thịnh hành gió mùa Đông bắc và Bắc, lạnh, ít mưa, nhiều năm có sương muối; mùa hè thịnh hành gió mùa Đông nam, Nam và Tây nam, nền nhiệt độ cao, Nằm trong vùng máng trũng tương đối khuất đối với gió mùa mùa hạ và trực tiếp đối với gió mùa mùa đông nên lạnh khô và ít mưa.

Nhiệt độ trung bình nhiều năm là 21,1°C, những tháng mùa đông trung bình có thể xuống tới 13, 14° C, lạnh nhất là các tháng XII,I và II nhiệt độ thấp nhất có thể xuống tới -2,1°C.

Bảng 2.4 Nhiệt độ không khí trung bình, cao nhất, thấp nhất tại Lạng Sơn (°C)

§ctr-ng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I X	X	XI	XII	N'm
Tr b×nh	13,1	14,5	18,0	22,2	25,4	26,8	26,5	26,5	25,0	22,1	18,1	14,5	21,1
Cao nhÊt	30,7	34,4	35,6	37	37,9	37,1	37,6	37	35,5	33,7	32,7	29,6	37,9
N'm Xh	1969	1973	1986	2003	1966	1983	1983	1990	1965	1991	1959	1958	1966
ThÊp nhÊt	-2,1	1,7	0,9	9,3	13,7	2,2	18,6	19,5	13,2	7,1	1,8	-1,5	-2,1
N'm Xh	1963	1968	1986	1996	1990	2007	1989	1965	1966	1958	2007	1975	1963

Lượng mưa bão thuộc loại thấp. Lượng mưa trung bình nhiều năm tại Lạng Sơn là 1327,4 mm. Mùa mưa bắt đầu từ tháng V đến tháng IX chiếm 74 % lượng mưa năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng VI, VII và tháng VII, lượng mưa có thể đạt tới 242,6 mm. Mùa ít mưa từ tháng X đến tháng IV năm sau, lượng mưa tháng nhỏ nhất dưới 31,0 mm., một năm có tới 135 ngày mưa. Lượng mưa ngày lớn nhất có thể đạt 202,2 mm.

Bảng 5. Lượng mưa bình quân các tháng Trạm Lạng Sơn (mm)

Đặc trun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I X	X	XI	XII	Năm
----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	-----	---	----	-----	-----

Thủy điện Khánh Khê - huyện Cao Lộc và huyện Văn Quan - tỉnh Lạng Sơn

g													
Tb	31,0	36,7	50,4	90,8	171,1	197,5	242,6	224,0	144,7	79,7	38,7	20,4	1327,4
H1 max	81	110,6	122,7	132,6	162	156,8	202,2	110,2	128,3	105,9	65,1	53,4	202,2
Năm Xh	1969	1990	1989	1982	1982	1974	1971	1968	1986	1961	1996	1992	1971
Số ngày	7,4	9,7	11,8	11,6	13,3	14,8	16,5	16,8	12,7	8,4	6,2	5,7	134,9

Bảng 6. Lượng mưa bình quân các tháng các trạm trong lưu vực (mm)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Đồng Đăng	17.2	17.2	31.3	100.8	122.4	180.8	211.8	217.4	131.1	75.7	20.8	16.8	1143.3
Bắc Sơn	37.1	42.2	64.2	116.8	197.7	233.2	272.9	256.6	145.5	81.7	42.4	23.4	1513.8
Chi Lăng	22.6	30.2	42.3	98.8	172.2	214.6	283.3	235.3	130.2	72.4	34.8	15.2	1337.1
Đình Lập	24.4	29.7	44.7	99.3	175.3	222.6	294.5	270.9	182.1	83.7	30.4	16.1	1473.5
Lộc Bình	26.5	24.3	42.6	89.9	128.8	183.4	210.7	195.1	124.3	62.4	35.5	17.8	1140.8
Mẫu Sơn	73.7	126.0	119.3	113.0	238.9	273.6	367.4	592.8	308.2	144.1	141.4	90.6	2589.0

Lượng mưa bình quân lưu vực Khánh Khê tính theo trung bình cộng lượng mưa các trạm Đồng Đăng, Lạng Sơn, Bắc Sơn, Chi Lăng, Đình Lập, Lộc Bình, Mẫu Sơn.

$$X_0 = 1503,6 \text{ mm}$$

Lượng mưa bình quân lưu vực Lạng Sơn được tính bằng trung bình cộng giữa lượng mưa các trạm Lạng Sơn, Đồng Đăng, Chi Lăng, Đình Lập, Lộc Bình, Mẫu Sơn

$$X_0 = 1501,8 \text{ mm.}$$

Lượng mưa bình quân giữa lưu vực Khánh Khê và lưu vực Lạng Sơn xấp xỉ nhau.

Bảng 3.15. Kết quả tính toán tần suất lưu lượng đỉnh lũ cho trạm Thủy văn Lạng Sơn như sau:

Đặc trưng thống kê			Tần suất %				
\bar{Q}_{max}	Cv	Cs	0,2	1	4,0	5	10
1377.5	0,65	3Cv	6292	4518	3309	3092	2500

Bảng 3.16. Kết quả tính lưu lượng lớn nhất tuyến công trình :

Tần suất %				
0,2	1,0	4,0	5,0	10
6614	4749	3478	3250	2628

* Tổng lượng lũ

Bảng 3.17. Tổng lượng lũ thiết kế

Tần suất 0,2%	Tần suất 1,0%	Tần suất 4,0%
---------------	---------------	---------------

Phương án ứng phó với thiên tai cho công trình và vùng hạ du đập

Qmax	W1	W3	W5	Qmax	W1	W3	W5	Qmax	W1	W3	W5
6614	455.4	785.9	862.2	4749	322.6	560.0	617.2	3478	232,1	406,0	450,3

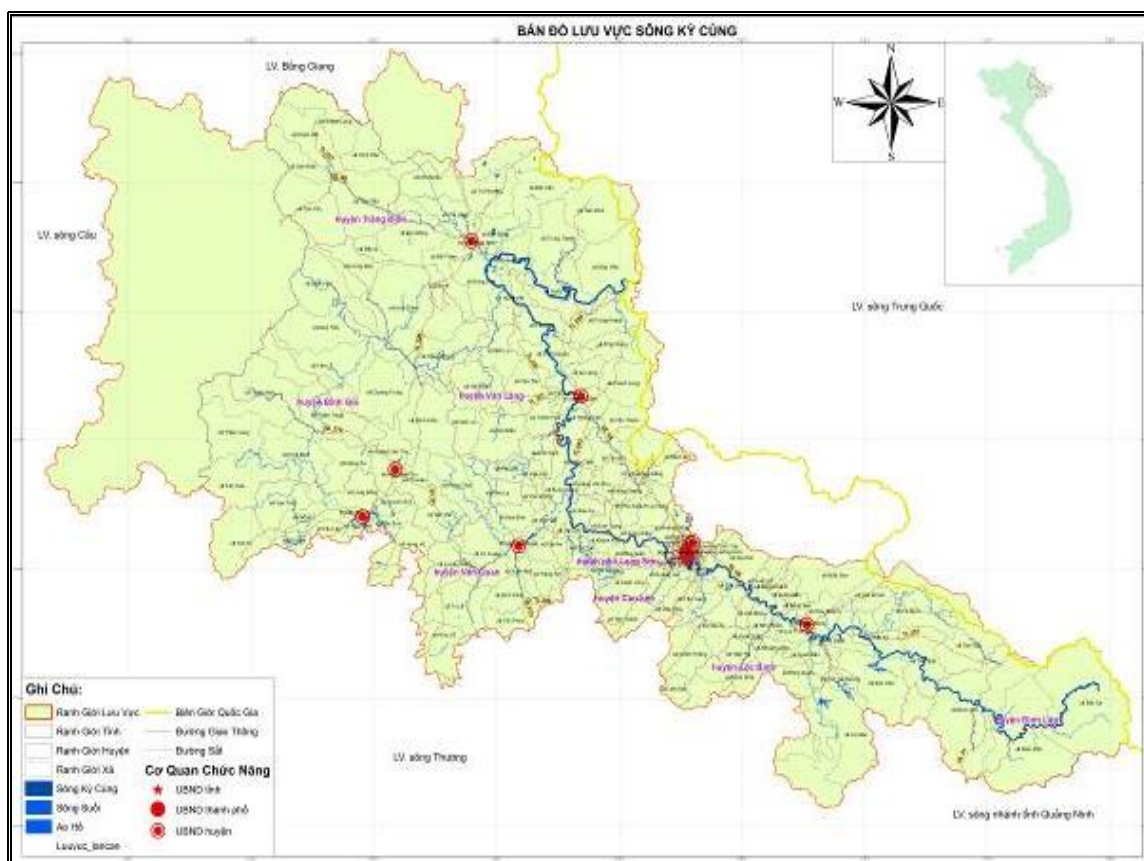
1.2. Đặc điểm và tình hình thiên tai trên địa bàn

Trên khu vực công trình ít xảy ra mưa lớn, lũ quét và sạt lở đất. Tình hình thiên tai trên địa bàn ít diễn ra. Hàng năm đều xuất hiện lũ trên sông Kỳ Cùng.

Lượng mưa phân bố không đồng đều theo không gian và thời gian. Mùa mưa bắt đầu phổ biến từ tháng 5 và kéo dài đến tháng 9. Tổng lượng mưa trong mùa mưa năm dao động từ 1200mm đến 1600mm.

Mùa lũ xuất hiện vào tháng 5 và kết thúc vào tháng 9. Mực nước cao nhất trên Sông Kỳ Cùng, xuất hiện vào tháng 8. Trên các suối xuất hiện từ 1 - 14 trận lũ.

Căn cứ vào bản đồ Phân vùng cảnh báo nguy cơ xảy ra lũ quét và sạt lở đất huyện Văn Quan và huyện Cao Lộc tỷ lệ 1:25000 cho thấy: vùng thượng lưu công trình và vùng hạ lưu là vùng có nguy cơ trung bình và thấp.



Bản đồ ranh giới lưu vực nghiên cứu

III. KHÁI QUÁT VỀ VÙNG HẠ DU ĐẬP, HỒ CHỨA

3.1 Vùng ảnh hưởng

- Vùng hạ du của đập, hồ chứa bị ảnh hưởng xác định ứng với tình huống vỡ đập tại cao trình thấp nhất đã thi công (tại cao trình 234,00m; các khoang của đập tràn tự do) với do nguyên nhân lũ lớn (ứng với lũ kiểm tra), tính toán với cấp độ sơ bộ (đập lớn, có nguy cơ thiệt hại thấp); tính toán thông số vỡ đập, lưu lượng lớn nhất, tính truyền lưu

lượng về hạ lưu đập bằng công thức kinh nghiệm; thời gian vỡ đập từ 0,1 đến 0,5 giờ; vết vỡ bằng chiều dài phân đập không tràn $B_{VTB} = 63,66$ m, độ sâu vết vỡ tính từ cao trình 224,15m đến cao trình đỉnh đập tràn tự do 234,00m.

- Lưu lượng lũ kiểm tra: 6614,00 m³/s;
- Lưu lượng lũ lớn nhất ứng với tình huống khẩn cấp: 271,00 m³/s;
- Lưu lượng lớn nhất truyền về hạ du: 6885,00 m³/s;
- Kết quả tính toán như sau: với lưu lượng $Q_{max} = 6885,00$ m³/s, khoảng cách ảnh hưởng của tình huống vỡ đập là 3164,00 m.

- Cao trình khu vực bị ảnh hưởng: Cao trình mực nước tại hạ lưu đập là 225,32 m; cao trình tại mặt cắt cách đập 3164,00 m (khu vực kết thúc bị ảnh hưởng) bằng cao trình đỉnh lũ.

- Vùng ảnh hưởng gồm: Thôn Bản Kính, Đoàn Kết, Nà Lốc, Đồng Chuông xã Khánh Khê và Thôn Pá Béc, Lũng Vàng, Xuân Lũng xã Bình Trung với tổng số 50 hộ bị ảnh hưởng.

3.2. Đặc điểm địa hình vùng hạ du

- Vùng hạ du bắt đầu từ chân công trình dọc theo sông Kỳ Cùng đến hết ven sông hai xã Khánh Khê và Bình Trung.

- Đoạn này sông Kỳ Cùng chảy theo hướng từ Tây Bắc và Đông sang Tây, độ dốc lòng suối nhỏ, hai bên sông là bãi bồi, ruộng và rừng thưa. Toàn bộ dòng chảy có mặt cắt lòng sông rộng và không bị co hẹp rất thuận lợi cho việc thoát lũ. Diện tích canh tác nhỏ lẻ dọc theo hai bên suối.

3.3. Đặc điểm về dân cư

Vùng hạ du có người dân sinh sống thưa thớt, chủ yếu tại điểm cuối khu vực ảnh hưởng nên không bị ảnh hưởng khi xảy ra tình huống khẩn cấp. Tuy nhiên có thể bị ảnh hưởng bởi lũ ứng với tần suất kiểm tra.

3.4. Những công trình hiện hữu có thể bị ảnh hưởng

- Tuyến đường giao thông từ thành phố Lạng Sơn về công trình thủy điện Khánh Khê (235B+235C) là tuyến đường tỉnh lộ.

- Tuyến đường này khi xảy ra lũ ứng với tần suất lũ kiểm tra sẽ bị ngập lụt trong thời gian xảy ra lũ. Kết thúc lũ công trình không còn ngập úng, tuy nhiên các mái taluy âm và dương có thể bị sạt lở.

IV. THÔNG TIN VỀ NHÀ THẦU XÂY DỰNG, NHÀ THẦU GIÁM SÁT

4.1. Tên, địa chỉ nhà thầu chính.

- Nhà thầu chính: Công ty cổ phần cơ điện và xây dựng Việt Nam (Meco). Đ/c: Tầng 7 Tòa nhà Meco complex ngõ 102 Trường Chinh- Phường Mai- Hà Nội.

4.2. Tên, địa chỉ các nhà thầu phụ.

- Nhà thầu thi công bê tông: Công ty cổ phần Sông Đà 505. Đ/c: Xã IaO - huyện IaGrai - tỉnh Gia Lai (VPGD: Tòa nhà Sông Đà - Phạm Hùng - Nam Từ Liêm - Hà Nội).

- Nhà thầu thi công đào đắp: Công ty cổ phần Thương mại tổng hợp Cường Quốc. Đ/c: Khối 1, QL1A, thị trấn Cao Lộc, huyện Cao Lộc, tỉnh Lạng Sơn.

- Nhà thầu cung cấp lắp đặt thiết bị cơ điện: Công ty cổ phần Thiết bị thủy điện Hán Long Hồ Nam. Đ/c: Tầng 6, dãy MO, khu phát triển công nghệ cao Huoju, thành phố Trường Sa, tỉnh Hồ Nam, Trung quốc.

- Nhà thầu chế tạo, cung cấp, lắp đặt các hạng mục cơ khí Thủy công: Công ty cổ phần Cơ khí Văn Lâm. Đ/c Thôn Ngọc Loan- Xã Tân Quang- Văn Lâm- Hưng Yên.

- Nhà thầu cung cấp vật liệu: Công ty cổ phần thiết bị phụ tùng cơ điện Emeco. Đ/c: Số nhà 56 ngõ 102 Trường Chinh- Phường Mai- Hà nội.

- Nhà thầu thí nghiệm: Trung tâm thí nghiệm Vật liệu xây dựng LAS XD 571. Đ/c: Tầng 7 Tòa nhà Meco complex ngõ 102 Trường Chinh- Phường Mai- Hà Nội.

4.3. Tổ chức thi công

4.3.1. Nguyên tắc chung

Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực dự án thủy điện Khánh Khê, khu vực dự án có địa hình tương đối hẹp và dốc nên việc quy hoạch tổng mặt bằng gặp nhiều khó khăn. Do vậy để phù hợp với mặt bằng bố trí công trình chính và điều kiện địa hình khu vực thượng hạ lưu, khu phụ trợ được bố trí ở phía hạ lưu tuyến công trình, trong đó các cơ sở chủ yếu được bố trí tại hạ lưu bờ phải công trình bao gồm mặt bằng phục vụ thi công cho công trình đầu mối và mặt bằng thi công cho nhà máy thủy điện Khánh Khê.

4.3.2. Tổng mặt bằng thi công

1. Nhân lực thi công trên công trường

Việc tính toán nhu cầu nhân lực dựa trên cơ sở tiến độ thi công chung của công trình, cường độ xây lắp các công tác chính và dựa trên cơ sở định mức dự toán, định mức ca máy, tham khảo số tay xây dựng thủy điện, số tay máy xây dựng.

Số lượng nhân công tính toán là số người cần thiết thi công các công việc chính, chuyên ngành tại các tháng thi công cao điểm trên công trường.

Tổng số người dự kiến trên công trường là: 542 người

Trong đó bao gồm:

+ Cán bộ, công nhân trực tiếp: 500 người

+ Số người ăn theo hộ gia đình: 20 người

2. Tổng hợp quy mô các cơ sở thuộc tổng mặt bằng thi công

Quy mô khu phụ trợ được tính toán dựa trên cơ sở tiến độ thi công chung của công trình và năng lực của các phương tiện thiết bị của các đơn vị thi công, định mức vật liệu xây dựng cơ bản, định mức ca máy, định mức nhân công do Bộ Xây dựng ban hành.

Căn cứ vào địa hình của khu đầu mối, khối lượng công việc và thời gian thi công, tư vấn tính toán xác định diện tích nhà cửa, diện tích kho bãi lán trại và diện tích khu dịch vụ phục vụ cho thi công.

Do tiến độ của công trình nên tổng mặt bằng thi công được quy hoạch trong 1 đợt.

Quy hoạch tổng thể tổng mặt bằng thi công nhằm mục đích đưa ra định hướng cho việc bố trí các cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ thi công:

Khu vực công trình chính: Bao gồm toàn bộ tuyến đập, nhà máy và công trình dẫn dòng thi công.

Khu phụ trợ: Được bố trí chủ yếu bên bờ phải sông Kỳ Cùng hạ lưu tuyến đập, bãi thải được bố trí bên bờ phải, bờ trái sông Kỳ Cùng, bãi thải hạ lưu cách tuyến đập khoảng 500m.

Hệ thống đường giao thông trong công trường: Hệ thống giao thông được bố trí dọc theo Sông Kỳ Cùng từ vị trí tuyến đập đến khu phụ trợ.

Hệ thống cấp điện thi công.

Hệ thống cấp nước phục vụ sinh hoạt và thi công.

Hệ thống thông tin liên lạc.

Việc tính toán phụ trợ, nhà ở và các công trình công cộng cũng như cấp điện và nước dựa trên cơ sở:

Thành phần các cơ sở sản xuất trong khu phụ trợ được xác định theo các loại công tác xây lắp của công trình.

Quy mô cụ thể của từng cơ sở sản xuất, của các khu nhà và các cơ sở phục vụ khác được xác định trên cơ sở cường độ của các loại công tác xây lắp trong. Tổng tiến độ thi công, chỉ tiêu sử dụng công suất thiết bị, chỉ tiêu sử dụng thời gian.

Về mặt kết cấu, các hạng mục phụ trợ và nhà ở chỉ sử dụng trong một số năm xây dựng. Vì vậy, ngoài trừ một số hạng mục được sử dụng sau khi kết thúc xây dựng công trình, kết cấu của các hạng mục phụ trợ sẽ chủ yếu là kết cấu tạm, dễ dàng lắp đặt và tháo dỡ. Nhà dự kiến có một số loại sau:

Nhà dự kiến có 3 loại:

Nhà loại 1: Có kết cấu xây gạch, vì kèo bằng thép, mái lợp tôn, nền láng vữa xi măng. Loại nhà này áp dụng cho nhà ở và nhà làm việc.

Nhà loại 2: Có kết cấu xây gạch, vì kèo bằng thép, mái lợp tôn, nền lát gạch Ceramic, trần nhựa. Loại này áp dụng cho phòng họp, nhà trẻ và trạm y tế.

Nhà loại 3: Có kết cấu khung thép, tường gạch, mái lợp tôn, nền bê tông M200 dày 15 cm. Loại nhà này áp dụng cho các nhà xưởng.

Kho bãi gồm có 3 loại:

Loại kho kín: Có kết cấu khung thép, tường gạch, mái lợp tôn, nền bê tông M200 dày 15cm. Kho kín dùng chứa những vật tư quý giá chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm không khí như xi măng, các thiết bị điện, các phụ tùng thay thế cho thiết bị thi công...

Loại kho có mái che: Có kết cấu khung thép, lợp tôn, nền láng vữa xi măng. Là kho chỉ có mái mà không có bao che dùng chứa những vật liệu không chịu tác động của độ ẩm nhưng chịu ảnh hưởng của nhiệt độ và ánh sáng mặt trời như các loại gỗ xẻ và các bán thành phẩm gỗ, sắt thép.

Loại bãi hở không có mái che không chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm cũng như ánh sáng mặt trời như: Cát, đá, Bãi hở được rải đá tận dụng dày 30cm.

Ngoài ra còn có một số kho chuyên dùng như kho xăng dầu, kho mìn được xây dựng theo đặc trưng chuyên ngành riêng.

Từ diện tích tính toán, căn cứ vào địa hình, đường thi công và vị trí từng hạng mục công trình, tư vấn bố trí hệ thống kho bãi lán trại.

Quy mô các cơ sở thể hiện bảng 5,1, chi tiết xem tập 4 phụ lục tính toán phân tổ chức thi công và tập 4 bản vẽ tổ chức xây dựng.

Bảng 4.1 Bảng tổng hợp quy mô các cơ sở thuộc tổng mặt bằng thi công

TT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật	Diện tích SD (ha)
1	Cơ sở trữ vật liệu	-	0.30
2	Cơ sở bê tông	20m ³ /h	0.16
3	Cơ sở ván khuôn	-	0.08
4	Phòng thí nghiệm		0.02
5	Cơ sở bê tông cốt thép	2 tấn/ca	0.11
6	Cơ sở bê tông đúc sẵn		0.1
7	Kho xăng dầu	1.6 tấn/ca	0.04
8	Trạm cứu hoả	1xe	0.03
9	Cơ sở điện	-	0.01
10	Cơ sở nước	-	0.02
11	Kho thuốc nổ	10 tấn	0.024
12	Cơ sở lắp ráp liên hợp	300 tấn/năm	0.085
13	Cơ sở thủy công chuyên ngành	-	0.04
14	Nhà làm việc của chủ đầu tư	10 người	0.15
15	Nhà làm việc của Tư vấn	-	-
16	Nhà làm việc của nhà thầu	45 người	0.15
17	Khu nhà ở công nhân	300 người	0.54
18	Bệnh xá	-	Tận dụng
19	Nhà bảo vệ	-	0.01
20	Bãi trữ đá tận dụng số 1	7000 m ³	0.35
21	Bãi trữ đá tận dụng số 1	6.000m ³	0.35
22	Bãi thải số 1	6.000m ³	0.40
	Tổng diện tích		2.97

4.4. Số lượng người, thiết bị, phương tiện thường xuyên có mặt tại công trường và vị trí bố trí.

Số lượng người, thiết bị, phương tiện thường xuyên có mặt tại công trường.

- Thiết bị, phương tiện: 01 Trạm trộn; 03 Xe chuyên trộn; 02 Máy đào; 01 Xúc lật; 01 Máy ủi.

- Số lượng người thường xuyên có mặt tại công trường:

Nhà thầu TVGS : 03 người.

Nhà thầu chính Mecos: 05 người.

Nhà thầu phụ Sông Đà 505: 50 người.

Nhà thầu phụ Cường Quốc: 10 người.

Nhà thầu phụ Văn Lâm: 8 người.

Nhà thầu phụ Hán Long Hồ Nam: 5 người.

- Vị trí bố trí: Do công trường được tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu nên các thiết bị không đặt cố định tại một vị trí. Các thiết bị sẽ được bố trí theo từng hạng mục thi công.

V. TIẾN ĐỘ THI CÔNG ĐẬP, HỒ CHỨA, CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI

5.1. Tiến độ thi công tính đến hiện tại (Tháng 3 năm 2020)

5.1.1. Tiến độ thi công tổng các hạng mục

Khối lượng hạng mục công trình đã hoàn thành xây dựng theo bảng sau :

Bảng 5.1 Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại tuyến đập

TT	Tên hạng mục công trình	Đơn vị	KL đã thực hiện	Tổng KL	Tỷ lệ
I	Xây dựng				81%
1	Khối lượng đào đắp các loại	m ³	182,499	222,754	82%
2	Khối lượng bê tông các loại	m ³	34,447	43,196	80%
2.1	Công trình dẫn dòng	m ³	1,610	1,610	100%
2.2	Đập dâng vai trái, vai phải	m ³	6,891	6,891	100%
2.3	Đập tràn tự do, cửa van	m ³	18,000	20,001	90%
2.4	Cửa nhận nước	m ³	4,740	6,539	70%
2.5	Đường ống áp lực	m ³	286	1,907	15%
2.6	Nhà máy	m ³	2,650	4,490	60%
2.7	Trạm biến áp	m ³	270	1,758	15%
2.8	Các hạng mục công trình đồng bộ khác				90%
II	Thiết bị				60%
1	Lắp đặt Thiết bị Cơ khí thủy công	T	174	580	30%
2	Lắp đặt Thiết bị cơ điện				30%

5.1.2. Tiến độ thi công đập, hồ chứa và công trình phụ trợ.

- Đập dâng vai phải đạt cao trình thiết kế: 241,50m.
- Đập dâng vai trái đạt cao trình thiết kế: 241,50m.
- Tràn tự do đạt cao trình thiết kế: 234,00m.
- Tràn cửa van đạt cao trình thiết kế: 222,00m (các trụ pin đạt đến 228,00m trở lên)
- Cửa nhận nước đạt cao trình: 232,00m.
- Đường ống áp lực: đang thi công lắp đặt ống;
- Nhà máy: thi công đến cao trình 224,30/239,50m.
- Tiếp tục thi công trạm phân phối điện, đường VH1.
- Thi công hoàn trả 2 km đường tránh ngập.
- Thi công hoàn thiện nhà van và lắp đặt thiết bị nâng hạ.

- Lắp đặt hoàn thiện các cửa van Đập tràn, Cửa nhận nước.
- Lắp đặt hoàn thành thiết bị cơ điện nhà máy và chạy thử.
- Thí nghiệm hiệu chỉnh lên lưới điện quốc gia.
- Hoàn thiện tất cả các thủ tục pháp lý khác có liên quan.
- Nâng cấp, cải tạo đường dây 35KV và trạm phân phối điện.

5.2. Các biện pháp để đảm bảo an toàn khi có thiên tai xảy ra

Căn cứ vào các tình huống (tại mục 6.1) các biện pháp đưa ra như sau:

- Tại các điểm đầu đường (tại các vị trí sạt lở, ngập úng có biển báo hướng dẫn kèm theo, rào chắn các vị trí này không cho di chuyển được.
- Di chuyển con người, thiết bị lên vị trí an toàn dùng máy đào và các thiết bị khác bảo vệ các hạng mục đã thi công.
- Dùng cưa cắt cây bóc, xúc dọn dẹp và đắp lại nền đường, nền các hạng mục đã thi công
- Lực lượng thủ công dùng quốc, xẻng, xà beng thông công, rãnh tiêu thoát nước tại các điểm ngập úng cục bộ.

VI. DỰ KIẾN TÌNH HUỐNG MẤT AN TOÀN ĐẬP, HỒ CHỨA NƯỚC, VÙNG HẠ DU VÀ GIẢI PHÁP ỨNG PHÓ

6.1. Xác định các loại hình thiên tai dẫn đến tình huống mất an toàn

Loại hình thiên tai	Tình huống mất an toàn	Khu vực/đối tượng bị ảnh hưởng
<p>Mưa lớn, lũ quét, ngập lụt; lượng mưa ngày đạt 202,2mm (ứng với tần suất kiểm tra 0,2%); lưu lượng lũ đạt 6614 m³/s.</p>	<p>- Ngập lụt thượng lưu hồ đến cao trình 240,98m.</p> <p>- Ngập hạ lưu đập đến cao trình 225,02m.</p> <p>- Tình huống vỡ đập: vết vỡ bằng chiều dài phần đập không tràn $B_{VTB} = 63,66$ m, độ sâu vết vỡ tính từ cao trình 241,5m đến đỉnh khoang tràn tự do là 234,00 m; Cao trình mực nước tại hạ lưu đập 225,02m; cao trình tại mặt cắt cách đập m (khu vực kết thúc bị ảnh hưởng) bằng cao trình đỉnh lũ đến (lũ kiểm tra).</p>	<p>- Tại thượng lưu:</p> <p>+ Với trường hợp chưa thể chuyển dân ra khỏi vùng ngập: ... hộ dân bị ngập úng, ... hộ dân bị cô lập;</p> <p>+ Với trường hợp đã chuyển toàn bộ dân khỏi vùng ngập: không có đối tượng bị ảnh hưởng.</p> <p>- Tại hạ lưu: ngập lụt toàn bộ nền móng kênh xả, tuyến đường thi công đến nhà máy và kênh xả; ngập lụt nhà máy.</p> <p>- Trường hợp vỡ đập:</p> <p>+ Thượng lưu: tương tự trường hợp ngập đến cao trình 240,98m.</p> <p>+ Hạ lưu: ngập lụt toàn bộ nền móng kênh xả, tuyến đường thi công đến nhà máy và kênh xả; ngập lụt nhà máy, ngập lụt một phần tuyến đường</p>

Loại hình thiên tai	Tình huống mất an toàn	Khu vực/đối tượng bị ảnh hưởng
		vào nhà máy; ảnh hưởng vùng sản xuất ven Sông Kỳ Cùng.
Mưa lớn kéo dài, sạt lở đất	- Sạt lở các mái taluy đang thi công, sạt lở tuyến đường vào công trình.	<ul style="list-style-type: none"> - Con người, trang thiết bị thi công; - Nhà cửa, cơ sở hạ tầng phục vụ thi công; - Các hạng mục công trình đã thi công; - An toàn đập.

6.2. Xác định cụ thể cường độ, thời gian xuất hiện và phương án ứng phó

Loại hình thiên tai	Cường độ mưa và thời gian xuất hiện	Phương án ứng phó
Mưa lớn, lũ quét, ngập lụt;	Mưa từ 100-200mm từ 1 ngày, cần chú ý thời gian lũ đạt đỉnh là 24 giờ.	<ul style="list-style-type: none"> - Phương án chỉ đạo chỉ huy: + Dừng thi công khi có cảnh báo thiên tai; + Kiểm tra an toàn công trường theo quy trình thi công trong mùa mưa lũ; ra thông báo, hiệu lệnh, văn bản chỉ đạo các đơn vị tổ chức phòng, tránh, ứng phó với mưa lớn; + Tổ chức trực ban 24/24; + Phân công kiểm tra, đôn đốc tại công trường (nhà thầu tư vấn giám sát, nhà thầu chính và các nhà thầu phụ); + Theo dõi sát sao tình hình thiên tai, thực hiện nghiêm túc các yêu cầu của Sở Nông nghiệp và PTNT; + Theo dõi sát sao tình hình các hộ dân trong diện gặp nguy hiểm cần cứu hộ, cứu nạn hoặc di dời khẩn cấp; + Chủ động phối kết hợp chặt chẽ với Ban chỉ huy phòng chống thiên tai, các lực lượng vũ trang đóng trên địa bàn tổ chức cứu hộ, cứu nạn và tuân thủ Phương án ứng phó với thiên tai của UBND huyện Văn Quan, huyện Cao Lộc, UBND xã Khánh Khê, xã Đồng Giáp, xã Bình Trung và xã Song Giáp; - Phương án đảm bảo an toàn giao thông, thông

		<p>tin liên lạc, hậu cần,...</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đảm bảo các phương tiện thông tin liên lạc (<i>Phụ lục kèm theo</i>). + Bố trí các phương tiện cứu hộ, cứu nạn (máy đào, máy xúc, máy ủi ...) tại các điểm xung yếu; + Chuẩn bị đầy đủ lương thực, thuốc men phục vụ cho (tùy thuộc vào năng lực của nhà máy: gồm cho cả nhà máy và người dân trong phòng chống thiên tai) trong 05 ngày liên tiếp (<i>Phụ lục kèm theo</i>). + Công tác tổ chức thực hiện được phân công, giao trách nhiệm cho các thành viên (<i>Phụ lục kèm theo</i>). <p>- Phương án sơ tán:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đối với người và tài sản tại nhà máy sơ tán lên tuyến đường vận hành VH1; + Đối với người dân phía thượng lưu xã Khánh Khê: sơ tán về phía trung tâm xã Khánh Khê. <p>- Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của nhà nước và nhân dân tại khu vực xảy ra thiên tai;</p> <p>- Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại địa bàn nhà máy.</p>
<p>Mưa lớn kéo dài, sạt lở đất</p>	<p>Mưa từ 50-200mm từ 1 - 4 ngày</p>	<p>- Phương án chỉ đạo chỉ huy:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dừng thi công khi có cảnh báo thiên tai; + Kiểm tra an toàn công trường theo quy trình thi công trong mùa mưa lũ; ra thông báo, hiệu lệnh, văn bản chỉ đạo các đơn vị tổ chức phòng, tránh, ứng phó với mưa lớn; + Tổ chức trực ban 24/24; + Phân công kiểm tra, đôn đốc tại công trường (nhà thầu tư vấn giám sát, nhà thầu chính và các nhà thầu phụ); + Theo dõi sát sao tình hình thiên tai, thực hiện nghiêm túc các yêu cầu của Sở Nông nghiệp và PTNT; + Theo dõi sát sao tình hình các hộ dân trong diện gặp nguy hiểm cần cứu hộ, cứu nạn hoặc di dời khẩn cấp;

		<p>+ Chủ động phối kết hợp chặt chẽ với Ban chỉ huy phòng chống thiên tai, các lực lượng vũ trang đóng trên địa bàn tổ chức cứu hộ, cứu nạn và tuân thủ Phương án ứng phó với thiên tai của UBND huyện Văn Quan, huyện Cao Lộc, UBND xã Khánh Khê, xã Đồng Giáp, xã Bình Trung và xã Song Giáp;</p> <p>- Phương án đảm bảo an toàn giao thông, thông tin liên lạc, hậu cần,...</p> <p>+ Đảm bảo các phương tiện thông tin liên lạc (<i>Phụ lục kèm theo</i>).</p> <p>+ Bố trí các phương tiện cứu hộ, cứu nạn (máy đào, máy xúc, máy ủi ...) tại các điểm xung yếu;</p> <p>+ Công tác tổ chức thực hiện được phân công, giao trách nhiệm cho các thành viên (<i>Phụ lục kèm theo</i>).</p> <p>- Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của nhà nước và nhân dân tại khu vực xảy ra thiên tai;</p> <p>- Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại địa bàn nhà máy.</p>
--	--	---

VII. CAM KẾT CỦA NHÀ THẦU TRONG THAM GIA ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI

Các nhà thầu tại công trường cam kết thực hiện phối kết hợp chặt chẽ với Ban chỉ huy phòng chống thiên tai, các lực lượng vũ trang đóng trên địa bàn tổ chức cứu hộ, cứu nạn và tuân thủ Phương án ứng phó với thiên tai của UBND huyện Văn Quan, huyện Cao Lộc, UBND xã Khánh Khê, xã Song Giáp, xã Bình Trung, xã Đồng Giáp bằng việc có văn bản cử người tham gia ứng phó với thiên tai, cứu hộ, cứu nạn hoặc di dời khẩn cấp và cử người trực ban 24/24, bố trí nhân lực tại các điểm xung yếu.

VIII. PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VẬT TƯ, PHƯƠNG TIỆN, NHÂN LỰC

Huy động mọi nguồn lực của các nhà thầu cụ thể như sau:

1. Nhà thầu chính Meco: Quyết định thành lập ban điều hành công trường gồm:

01 Giám đốc ban điều hành

01 Phó giám đốc ban điều hành

02 cán bộ kỹ thuật

Và các thành viên khác trong ban điều hành

2. Các nhà thầu phụ:

Gồm 01 chỉ huy trưởng + 01 phó chỉ huy trưởng + Các kỹ thuật trực tiếp tại hiện trường + Các tổ đội thi công.

3. Số lượng người, thiết bị, phương tiện thường xuyên có mặt tại công trường.

- Thiết bị, phương tiện:

01 Trạm trộn.

03 Xe chuyển trộn.

02 Máy đào.

05 Ô tô

01 Xúc lật.

01 Máy ủi.

- Số lượng người thường xuyên có mặt tại công trường.

TVGS : 03 người.

Nhà thầu chính Meco: 5 người.

Nhà thầu phụ Sông Đà 505: 50 người.

Nhà thầu phụ Cường Quốc: 10 người.

Nhà thầu phụ Văn Lâm: 8 người.

Nhà thầu phụ Hán Long Hồ Nam: 5 người.

IX. NGUỒN LỰC TỔ CHỨC THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN

Danh sách lực lượng chỉ huy, chỉ đạo ứng phó

STT	Họ và tên	Chức vụ	Phân công nhiệm vụ	Số điện thoại
1	Công ty Cổ phần Thủy điện Khánh Khê			
-	Nguyễn Minh Thành	Phó giám đốc	Phụ trách chung của nhà đầu tư	0975.668.618
-	Nguyễn Văn Tiến	Phó giám đốc	Phụ trách hiện trường của nhà đầu tư	0336.335.566
2	Ban tư vấn giám sát			
-	Hoàng Văn Việt	Trưởng ban Tư vấn giám sát	Phụ trách tổng công trường	0976.196.980
3	Nhà thầu chính			
-	Trần Hải Anh	Giám đốc ban điều hành	Phụ trách chung Phụ trách an toàn	0906.191.688
-	Nguyễn Thiết	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách kỹ thuật	0967.524.586
-	Trịnh Thái Sơn	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách kinh tế	0983.123.033

4	Nhà thầu phụ Sông Đà 505			
-	Phạm Ngọc Tân	Chỉ huy trưởng	Phụ trách đơn vị	0972.469.381
5	Nhà thầu phụ Cường Quốc			
-	Phạm Quốc Việt	Giám đốc	Phụ trách đơn vị	0963.333.348
6	Nhà thầu phụ Văn Lâm			
-	Ngô Tuấn Anh	Giám đốc	Phụ trách đơn vị	0913.978168
7	Nhà thầu phụ Hán Long Hồ Nam			
-	Jhu Shao Jun	Chỉ huy trưởng	Phụ trách đơn vị	0966.889.669

Các loại vật tư, vật liệu dự phòng, dụng cụ, thiết bị, máy móc phục vụ PCTT

STT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
PHƯƠNG TIỆN BÁO ĐỘNG				
1	Còi điện	Cái	01	
2	Còi duyệt bình	Cái	01	
3	Loa cầm tay	Cái	02	
4	Loa truyền thanh	Bộ	01	
THIẾT BỊ MÁY MÓC, VẬT TƯ				
1	Ô tô con	Chiếc	01	Đã có
2	Ô tô tải (3,5 tấn)	Chiếc	Huy động theo thực tế	Đã có
3	Máy xúc lật hơi dung tích 2,5 m ³	Chiếc	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố (thuê ngoài)
4	Máy xúc lật dung tích 1,65 m ³	Chiếc	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố (thuê ngoài)
5	Ô tô tải trọng 10 tấn	Chiếc	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố (thuê ngoài)
6	Xe máy	Chiếc	10	
7	Pa lăng xích 10 tấn	Chiếc	02	
8	Máy hàn, que hàn	Chiếc	01	
9	Xẻng	Bộ	10	
10	Cuốc	Chiếc	10	
11	Cuốc chim	Chiếc	10	
12	Xà beng	Chiếc	02	
13	Rọ thép (1 :- 2) m ³	Cái	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố
14	Đá hộc	m ³	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố
15	Bao tải	Cái	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố
16	Dây thừng □2.5	m	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố
17	Phao sắt (6 x 18) m	Cái	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố
18	Phao bơi	Cái	Huy động	Nếu xảy ra sự

STT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			theo thực tế	cổ
19	Áo phao	Cái	Huy động theo thực tế	Nếu xảy ra sự cố
20	Dầu DIEZEN	lít	Huy động theo thực tế	
THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG				
1	Đèn pin tự nạp	Cái	10	
2	Đèn bão	Cái	10	
LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM				
1	Mỳ tôm	Thùng	Huy động theo thực tế	Huy động theo thực tế
2	Sữa ông thọ	Hộp	Huy động theo thực tế	Huy động theo thực tế
3	Sữa tươi	Thùng	Huy động theo thực tế	Huy động theo thực tế
4	Nước uống đóng chai	Thùng	Huy động theo thực tế	Huy động theo thực tế
5	Bánh mì	Thùng	Huy động theo thực tế	Huy động theo thực tế
THUỐC, DƯỢC PHẨM				
1	Băng dính Urgo	Cuộn	02	
2	Băng gạc 5x200cm	Cuộn	02	
3	Băng gạc 10x200cm	Cuộn	02	
4	Băng gạc 15x200cm	Cuộn	02	
5	Băng tam giác	Cái	04	
6	Băng chun	Cái	04	
7	Gạc thấm nước 10 miếng/ gói	Gói	01	
8	Bông hút nước gói 10g	Gói	05	
9	Garô cao su cỡ 4x100 cm	Gói	02	
10	Garô cao su cỡ 6x100 cm	Cái	02	
11	Kéo cắt băng	Cái	01	
12	Panh không máu thẳng 16 -18 cm	Cái	02	
13	Panh không máu cong 16 -18 cm	Cái	02	
14	Găng tay khám bệnh	Đôi	05	
15	Mặt nạ phòng độc thích hợp	Đôi	01	
16	Nước muối sinh lý 9‰ 500ml	Lọ	01	
17	Dung dịch sát trùng:			
	Côn 70 ⁰	Lọ	01	
	Dung dịch betadine	Lọ	01	
18	Kim băng an toàn (các cỡ)	Cái	10	
19	Tấm lót nilon không thấm nước	Tấm	02	
20	Phác đồ sơ cứu	Cái	01	
21	Kính bảo vệ mắt	Cái	01	
22	Phiếu ghi danh mục	Phiếu	01	
23	Túi đựng các vật tư trên	Túi	01	

STT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
24	Nẹp cổ	Cái	01	
25	Nẹp cánh tay	Bộ	01	
26	Nẹp cẳng tay	Bộ	01	
27	Nẹp đùi	Bộ	01	
28	Nẹp cẳng chân	Bộ	01	
29	Panthenol	Ống	01	
30	Salonpas	Miếng	12	
31	Dầu gió	Lọ	01	
32	Nhiệt kế thủy ngân	Cái	01	
33	Efferalgan 500 mg	Viên	10	
34	Tiffy	Vi	05	
35	Oresol loại 200ml	Gói	10	
36	Berberin/ Mộc hoa trắng	Vi	10	

Danh bạ điện thoại phục vụ ứng phó với thiên tai cho công trình và vùng hạ du

STT	Họ và tên	Chức vụ	Số điện thoại	Địa chỉ Email
A	Huyện Cao Lộc			
1	Lê Chí Thúc	Bí thư huyện ủy, huyện Cao Lộc	0983924969	
Ban Chỉ huy PCTT&TKCN huyện Cao Lộc				
2	Nguyễn Duy Anh	Chủ tịch UBND huyện - Trưởng ban	0977228777	
3	Hoàng Quy	PCT UBND huyện - Phó ban	0919232188	
4	Nguyễn Văn Hanh	Trưởng phòng NN và PTNN - Phó ban	02053860983	
5	Phí Việt Hùng	Chỉ huy trưởng BCHQS - Phó ban	0904484695	
6	Ngô Tiến Dũng	Trưởng công an huyện - Phó ban	02053861313	
Ban Chỉ huy PCTT&TKCN Xã Bình Trung				
7	Vương Mạnh Hùng	Chủ tịch UBND xã - Bình Trung - Trưởng ban	0843262266	
8	Triệu Thị Tính	Phó chủ tịch UBND xã - Bình Trung - Phó ban thường trực	0349753685	
9	Hà Văn Toàn	Chỉ huy trưởng Quân sự xã - Bình Trung - Phó	0975311873	

		trưởng ban		
10	Vi Thanh Hiệu	Trưởng công an xã - Bình Trung - Phó trưởng ban	0984636888	
Ban Chỉ huy PCTT&TKCN Xã Đồng Giáp				
11	Lãng Văn Toàn	Chủ tịch UBND xã - Đồng Giáp - Trưởng ban	0963561388	
12	Hoàng Thị Doãn	Phó chủ tịch UBND xã - Đồng Giáp - Phó ban	0347313027	
12	Nguyễn Minh Hoàng	Chỉ huy trưởng Quân sự xã – Đồng Giáp - Phó ban thường trực)	0345610929	
TT	Họ và Tên	Chức vụ/Đơn vị	Số điện thoại	
1	Tôn Việt Hữu	Địa chính - NN - XD&MT - Phó ban	0963295618	
2	Hứa Văn Trung	Trưởng công an xã - Đồng Giáp - Thành viên	0986668345	
B	Huyện Văn Quan			
1	Nguyễn Đình Đại	Bí thư huyện ủy, huyện Văn Quan	0913561995	
Ban Chỉ huy PCTT&TKCN huyện Văn Quan				
2	Lương Mai Tú	Chủ tịch UBND huyện - Trưởng ban	0912101862	
3	Hoàng Văn Quân	PCT UBND huyện - Phó ban	098227888	
4	Triệu Anh Tuấn	Chỉ huy trưởng BCHQS - Phó ban	0962221955	
5	Nông Văn Tư	Trưởng công an huyện - Phó ban	0969656686	
Ban Chỉ huy PCTT&TKCN Xã Khánh Khê				
12	Hoàng Văn Mẫn	Chủ tịch UBND xã - Khánh Khê - Trưởng ban	0915400381	
13	Đặng Việt Anh	Phó chủ tịch UBND xã - Khánh Khê - Phó trưởng ban thường trực	0978386663	
14	Phùng Văn Căn	Chỉ huy trưởng Quân sự xã - Khánh Khê - Phó ban	0976328628	
15	Đàm Trùng Dương	Trưởng công an xã - Khánh Khê - Phó ban	0912311938	
16	Vi Thị Thu	Cán bộ ĐC-NN - xã Khánh Khê - Phó ban	0979378027	