

Số: /QĐ-BNN-KHCN

Hà Nội, ngày tháng năm

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
của dự án Hồ Cao Ngõi, tỉnh Tuyên Quang**

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hồ Cao Ngõi, tỉnh Tuyên Quang họp ngày 22/3/2022;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hồ Cao Ngõi, tỉnh Tuyên Quang họp ngày 22/3/2022 đã được chỉnh sửa, bổ sung gửi kèm theo Công văn số 942/DANN-KTTĐ ngày 17/10/2022 của Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tuyên Quang;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hồ Cao Ngõi, tỉnh Tuyên Quang (sau đây gọi là Dự án) của Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và PTNT tỉnh Tuyên Quang

(sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang với các nội dung chính tại Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm:

1. Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện nghiêm túc nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này.

Điều 3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường và thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và PTNT tỉnh Tuyên Quang;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- UBND tỉnh Tuyên Quang;
- Cục QL và XDCT;
- Vụ Kế hoạch;
- Lưu: VT, KHCN (PTD, 20b).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Phùng Đức Tiến

Phụ lục
CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA
Dự án Hồ Cao Ngỗi, tỉnh Tuyên Quang

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BNN-KHCN ngày tháng năm 2022
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. Thông tin về Dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Hồ Cao Ngỗi, tỉnh Tuyên Quang.
- Địa điểm thực hiện: huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.
- Vị trí địa lý: thôn Cao Ngỗi, xã Đông Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

Vị trí công trình chính trong Bảng 1.1:

Bảng 1.1: Vị trí công trình chính của Dự án

TT	Công trình	Địa điểm
1	Đập đầu mối ngăn suối hình thức đập bê tông trọng lực	Xã Đông Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
2	Sửa chữa nâng cấp 2 tuyến kênh với tổng chiều dài 3.693m	Xã Đông Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
3	Xây dựng hệ thống cấp nước thô bao gồm: Hệ thống đường ống lấy nước thô từ sau công lấy nước, kênh và bể điều hòa, phân phối trực tiếp vào đường ống nước thô: (1) hoàn trả cho nhà máy nước xã Đông Lợi và (2) cấp nước thô cho 4 xã Phú Lương, Hào Phú, Tam Đa, Hồng Lạc	Xã Đông Lợi, Hào Phú, Tam Đa, Phú Lương, Hồng Lạc, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
4	Xây dựng mới các công trình phụ trợ, phục vụ thi công và quản lý vận hành	Xã Đông Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên quang

Tọa độ tuyến đập đầu mối trong Bảng 1.2.

Bảng 1.2: Tọa độ tuyến đập đầu mối

TT	Tên mốc	Tọa độ	
		X	Y
1	Tim đập phải (TĐ-P)	2387139,85	431725,39
2	Tim đập trái (TĐ-T)	2387163,11	431871,55

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và PTNT tỉnh Tuyên Quang.

- Địa chỉ: Số 150, đường Xuân Hòa, phường Minh Xuân, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Dự án “ Hồ Cao Ngồi, tỉnh Tuyên Quang” được xây dựng mới trên địa bàn các xã thuộc huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

- Quy mô của dự án trong Bảng 1.3.

Bảng 1.3: Các thông số thiết kế các hạng mục công trình của Dự án

Tên hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
A. CÔNG TRÌNH ĐẦU MỐI		
I. Hồ chứa nước		
- Diện tích lưu vực F_{lv}	Km ²	8,48
- Mức nước chết MNC	m	+ 115,00
- Mức nước dâng bình thường (MNDBT)	m	+ 130,50
- Mức nước lũ thiết kế (P=1,0%) (MNLNTK)	m	+ 132,08
- Mức nước lũ kiểm tra (P=0,2%) (MNLNKT)	m	+ 132,56
- Dung tích chết V_c	m ³	0,129x10 ⁶
- Dung tích hữu ích V_h	m ³	2,052x10 ⁶
- Dung tích hồ chứa V_{hc}	m ³	2,180x10 ⁶
II. Đập tạo hồ		
- Hình thức:		Đập bê tông trọng lực
- Cao trình đỉnh đập	m	+133,30
- Chiều cao đập lớn nhất H_{max}	m	30,30
- Chiều dài đập L	m	131,0
- Bề rộng đỉnh đập B	m	6,00
III. Đập tràn		
- Vị trí		Giữa lòng sông
- Hình thức:		Tràn tự do
- Cao trình ngưỡng tràn	m	+ 130,50
- Bề rộng tràn B_{tr}	m	15,00-20,0m
- Bề rộng ô vào W_i / ô ra W_o	m	1,40/1,20
- Cột nước tràn H_o thiết kế / kiểm tra	m	1,58/2,06

Tên hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
- Chiều dài bể tiêu năng	m	25,0
- Chiều sâu bể tiêu năng	m	2,00
- Cao trình đáy bể/ thành bể	m	+106,0/+111,0
- Lưu lượng xả thiết kế $Q^{xã}_{TK}$	m ³ /s	223,0
- Lưu lượng xả kiểm tra $Q^{xã}_{KT}$	m ³ /s	299,0
IV. Công lấy nước		
- Vị trí		Bên phải đập
- Hình thức:		Công ngầm chảy có áp, vận hành van chặn hạ lưu.
- Kết cấu công:		Ống thép bọc BTCT
- Cao trình ngưỡng công	m	+ 113,00
- Tiết diện công	mm	600
- Lưu lượng thiết kế Q_{tk}	m ³ /s	0,37
- Chiều dài thân công	m	31,00
V. Công xả cát		
- Hình thức:		Công ngầm, vận hành cửa van thượng lưu
- Kết cấu:		BTCT
- Cao trình công xả cát	m	+106,40
- Tiết diện công bxh	m	2,0x2,0
- Chiều dài công	m	36,50
B. HỆ THỐNG KÊNH TƯỚI		
- Bề rộng B_k : + Kênh chính đoạn 1(2): + Kênh Đồng Cóc:	m	0,60/(0,40) 0,50
- Chiều cao H_k + Kênh chính đoạn 1(2): + Kênh Đồng Cóc	m	0,80 (0,60) 0,65 (0,60)
- Chiều dài kênh: + Kênh chính đoạn 1(2): + Kênh Đồng Cóc	m	1.604/(1.137) 952
- Kết cấu kênh:		Kết cấu BTCT M250
C. HỆ THỐNG CẤP NƯỚC		
I. Hoàn trả xã Đông Lợi		
- Đường kính ống D	mm	150

Tên hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
- Chiều dài ống L	m	200
- Vật liệu		Ống thép
II. Đường ống cấp nước		
- Đường kính ống D	mm	DN500/315/250/160
- Chiều dài ống L	m	7.013/2.183/9.759/3.111
- Vật liệu		Ống HDPE/Ống thép
- Lưu lượng thiết kế (Giai đoạn 1)	m ³ /s	0,046
D. ĐƯỜNG THI CÔNG KẾT HỢP QLVH		
I. Đường Đ1		Thi công kết hợp QLVH
Tổng chiều dài L	m	5.093,0
Loại, cấp đường		GT Nông thôn Cấp A, B
Chiều rộng nền đường	m	3,50 - 6,00
Chiều rộng lề đường	m	2x0,75 - 2x1,25
Kết cấu		Lớp CA9,5 dày 3cm; móng cấp phối đá dăm dày 24cm
II. Đường Đ2		Thi công
Loại, cấp đường		GT Nông thôn Cấp B
Chiều rộng nền đường	m	5,00
Chiều rộng mặt đường	m	3,50
Chiều rộng lề đường	m	2x0,75
Tổng chiều dài L	m	3.754,0
Kết cấu		Lớp CA9,5 dày 3cm; móng cấp phối đá dăm dày 24cm
III. Đường Đ3		Đường hoàn trả
Loại, cấp đường		GT Nông thôn Cấp B
Chiều rộng nền đường	m	5,00
Chiều rộng mặt đường	m	3,50
Chiều rộng lề đường	m	2x0,75
Tổng chiều dài L	m	1.787,0
Kết cấu		BTM250 dày 20cm, móng cấp phối đá dăm dày 16cm.

2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ Dự án

2.1. Các tác động môi trường chính của Dự án

2.1.1. Giai đoạn chuẩn bị và triển khai xây dựng

a) Các tác động liên quan đến chất thải

- Hoạt động chuẩn bị và thi công xây dựng dự án phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn là thảm phủ thực vật bóc tách trong quá trình giải phóng mặt bằng, chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn.

- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động giải phóng mặt bằng, hoạt động bóc hữu cơ bề mặt, chặt phát quang cây cối, bụi rậm, hoạt động thi công như đào đắp; vận chuyển vật liệu; trữ vật liệu, đất thải, thi công các hạng mục bê tông; hoạt động của các máy thi công, ... phạm vi tác động đến người dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển, công nhân thi công trên công trường, xung quanh tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, hạng mục thi công công trình đầu mối là lớn nhất chủ yếu tập trung trong khu vực lòng hồ Cao Ngõi, cách xa khu dân cư, xung quanh có cây cối bao phủ nên mức độ tác động của bụi và khí thải là nhỏ.

- Chất thải rắn xây dựng: bao gồm đất bóc hữu cơ bề mặt, cây cối phát quang, bùn đất từ đào móng công trình, vật liệu xây dựng dư thừa, bao bì, bìa, nilon đựng vật liệu... nếu không được đổ thải làm mất cảnh quan môi trường, gió thổi gây bụi, mưa xuống làm rửa trôi gây đục nguồn nước suối và kênh mương.

- Chất thải sinh hoạt: phát sinh từ các hoạt động của công nhân trên công trường và sinh hoạt của công nhân nơi lán trại được sinh ra từ hoạt động ăn uống và sinh hoạt của công nhân. Loại chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ gây mất mỹ quan môi trường, gây tắc các kênh mương, suối, ảnh hưởng lâu dài đến dòng chảy của suối Cao Ngõi.

- Chất thải nguy hại: phát sinh chủ yếu từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng, rửa thiết bị, xe cơ giới tạo ra dầu xăng thải, giẻ lau dầu, vỏ thùng sơn, pin và ắc quy được thay thế. Chất thải này nếu không được quản lý tốt là nguồn gây độc hại rất cao cho môi trường đất, nước (nước ngầm, nước suối, kênh mương) của vùng Dự án. Có thể gây chết các loài động, thực vật thủy sinh và trên cạn. Nếu để xảy ra sự cố môi trường với chất thải nguy hại rất khó để xử lý môi trường.

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại các khu lán trại trên công trường xây dựng. Nước thải này nếu không được quản lý chặt chẽ và không được xử lý sẽ gây phú dưỡng nguồn nước mặt, gây mùi và ảnh hưởng đến mỹ quan môi trường.

- Nước thải xây dựng: từ hoạt động rửa cốt vật liệu, rửa xe vận chuyển, rửa máy móc thiết bị. Nước thải này nếu không được xử lý sẽ gây hại rất lớn cho môi trường đất, nước mặt, nước ngầm.

- Nước mưa chảy tràn: phát sinh do mưa xuống làm rửa trôi các bãi vật liệu, rửa trôi nền khu vực thi công gây đục dòng nước, gây lắng cặn làm giảm khả năng lưu thông của kênh mương, suối nơi tiếp nhận dòng nước này.

b) Các tác động không liên quan đến chất thải

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Dự án sẽ thu hồi và chuyển đổi 43,62 ha đất, trong đó: 23,564 ha là đất rừng sản xuất keo, bạch đàn, chủ yếu thuộc quản lý của Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Sơn Dương và các hộ dân thuộc 5 xã vùng Dự án; 0,209 ha diện tích đất trồng lúa; 8,178 ha đất trồng cây lâu năm, cây hàng năm và nuôi trồng thủy sản, và 11,22 ha đất phi nông nghiệp (giao thông, thủy lợi, công trình công cộng khác, đất ở...).

- Tác động đến đời sống, sinh kế của 925 hộ dân thuộc đối tượng bị thu hồi đất, đền bù, giải phóng mặt bằng phục vụ xây dựng công trình. Việc thu hồi đất rừng sản xuất, đất nông nghiệp, đặc biệt là đất lúa sẽ ảnh hưởng lâu dài đến sinh kế, tập quán sản xuất, và tâm lý của người dân.

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái trên cạn: mất thảm phủ thực vật rừng sản xuất, cây hàng năm, lúa...dẫn đến hệ động vật trên cạn bị mất nơi cư trú phải di chuyển đến nơi ở mới. Chất lượng nước suối Cao Ngỗi bị suy giảm gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sinh trong suối.

- Tác động từ các hoạt động rà phá bom mìn có thể tạo ra các rủi ro nổ mìn trong khi thực hiện.

- Tiếng ồn, độ rung của các thiết bị thi công, hạng mục đóng cọc ...ảnh hưởng đến công nhân và hệ động vật xung quanh khu vực thi công.

- Tác động đến giao thông: Hoạt động vận chuyển vật liệu, vận chuyển đất thải đến bãi đổ thải gây tác động đến hệ thống giao thông trong khu vực xã Đông Lợi và khu vực lân cận, gây ra các rủi ro giao thông (tai nạn, tắc nghẽn giao thông), tác động đến cơ sở hạ tầng giao thông như mặt đường, hè và các công trình dọc tuyến đường giao thông.

- Tác động đến cơ sở hạ tầng, kinh tế xã hội địa phương: sự tập trung đông công nhân và tiến hành thi công tuyến đường, tuyến ống, tuyến kênh gây nên ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng hiện có của địa phương như rạn nứt mặt đường, hình thành các rãnh cắt chôn đường ống, tập trung đông công nhân tạo áp lực lên hệ thống y tế, an ninh trật tự tại địa phương.

- Tác động đến điều kiện cung cấp nước tại địa phương: nước suối Cao Ngỗi là nguồn cung cấp nước sinh hoạt, phục vụ tưới tiêu cho vùng hạ lưu suối, nếu chất lượng nước suối qua đoạn thi công bị ô nhiễm sẽ tác động đến sức khỏe người dân và năng suất cây trồng, việc xây dựng hồ có chặn dòng phục vụ thi công có thể gây ra gián đoạn cấp nước nếu không có biện pháp duy trì dòng chảy liên tục.

- Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công có thể xảy ra như sự cố cháy rừng, tai nạn giao thông, tai nạn lao động, trượt sạt lở tại các bãi đất.

2.1.2. Giai đoạn vận hành

a) Các tác động liên quan đến chất thải

- Nước thải sinh hoạt, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sinh hoạt, vận hành công trình của công nhân quản lý hồ. Tuy nhiên, khối lượng chất thải phát sinh ít vì số lượng công nhân vận hành dự kiến là 03 - 04 người.

- Phát sinh cặn lắng trên đường ống dẫn nước.

b) Các tác động không liên quan đến chất thải

- Dự án mang lại nhiều tác động tích cực: Cấp nước tưới ổn định cho khoảng 140 ha đất canh tác, bao gồm: 120 ha lúa (2 vụ) hiện trạng; phát triển 20 ha hoa màu và cây ăn quả thuộc xã Đông Lợi; tạo nguồn, cấp nước sinh hoạt cho 52.000 người dân của các xã vùng Dự án; điều hòa khí hậu, cải thiện môi trường cho khu vực Dự án.

- Tác động đến môi trường địa chất, vật lý: các hiện tượng tự nhiên của địa chất có thể xảy ra khi hình thành lòng hồ như động đất, kiến tạo địa chất, đứt gãy địa chất; xảy ra các hiện tượng địa vật lý như phong hóa, bóc mòn, trượt lở đất, xâm thực, tích tụ và lắng đọng.

- Tác động tới chất lượng không khí và vi khí hậu khu vực: tăng độ ẩm trong không khí của khu vực, điều hòa khí hậu do sự phát triển phong phú hơn của thảm thực vật xung quanh hồ.

- Tác động tới điều kiện thủy văn của suối Cao Ngõi: Hồ sẽ duy trì dòng chảy môi trường được tính toán là $Q_{tt} = 0,0165 m^3/s$, để tiếp tục duy trì hệ sinh thái tối thiểu của dòng suối Cao Ngõi, lưu lượng dòng chảy tối thiểu sẽ nhỏ hơn lưu lượng dòng chảy trung bình trước khi có hồ, do đó hệ sinh thái tự nhiên hạ lưu suối Cao Ngõi sẽ suy giảm sự đa dạng đáng kể.

- Tác động tới hệ sinh thái: hình thành hệ sinh thái thủy sinh đa dạng và phong phú trong lòng hồ, xung quanh hồ hệ thực vật phát triển phong phú nhờ được duy trì độ ẩm và nguồn nước trong hồ.

- Tác động tới môi trường kinh tế xã hội: ổn định nguồn nước cấp sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp cho 5 xã vùng Dự án, nâng cao thu nhập và chất lượng sống của người dân.

- Các rủi ro sự cố có thể xảy ra: sạt lở, vỡ đập gây ngập lụt ở hạ lưu; gia tăng hoạt động sản xuất nông nghiệp sẽ làm tăng thêm lượng thuốc bảo vệ thực vật ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người nếu không được kiểm soát.

2.2. Quy mô, tính chất của nước thải

2.2.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt với hàm lượng chất hữu cơ cao, BOD, COD, TSS, dầu mỡ...lưu lượng phát thải 4-8m³/ngày đêm có khả năng

làm ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực thi công, xâm nhập vào nguồn nước suối Cao Ngõi, đất lòng hồ dự kiến và khu vực xung quanh.

- Nước thải xây dựng: chủ yếu phát sinh do quá trình trộn vữa, trộn bê tông, rửa bê tông, vệ sinh máy móc thiết bị, hút hồ móng. Dòng nước thải này có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao có khả năng gây ô nhiễm các lưu vực tiếp nhận nước thải như suối, kênh, mương xung quanh khu vực Dự án.

- Nước mưa chảy tràn: thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ở giai đoạn xây dựng phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên do quá trình thi công xây dựng và một lượng nhỏ rác thải sinh hoạt vương vãi trên bề mặt. Nước thải do mưa chảy tràn có hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) khá cao và cuốn theo một lượng đất đá nên ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh Dự án, đặc biệt là môi trường nước mặt.

2.2.2. Giai đoạn vận hành

Nước thải sinh hoạt (có khoảng 03-04 công nhân vận hành) phát sinh khoảng 0,24-0,32m³/ngày đêm/nhà quản lý vận hành; có chứa các thông số ô nhiễm gồm: Chất rắn lơ lửng (SS), BOD₅, COD, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Amoni, dầu mỡ, Coliform...

2.3. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

- Giai đoạn chuẩn bị Dự án: Phát quang bề mặt và bóc hữu cơ trên diện tích 43,62 ha chủ yếu tập trung trong khu vực lòng hồ dự kiến, xung quanh là khu vực nhiều cây cối và bụi rậm. Các loại máy móc thi công trong giai đoạn này có tác động tương đối thấp. Do đó bụi và khí thải tác động tới sức khỏe công nhân, ngoài ra bụi sẽ phát tán và đọng lại trên lá cây gây giảm khả năng quang hợp và giảm sự phát triển của cây cối, không tác động nhiều đến đời sống và sinh hoạt của người dân

- Giai đoạn xây dựng Dự án: Bụi; khí thải chủ yếu là các khí SO₂, CO₂, NO_x từ hoạt động thi công đập, cống, kênh dẫn nước... máy móc thiết bị sử dụng dầu DO hoặc Diesel, các hoạt động đào đắp gây ra bụi nhiều nhất ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân trong khu vực dự án. Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ phương tiện giao thông gây ảnh hưởng đến người dân xung quanh hai bên đường vận chuyển.

2.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

2.4.1. Giai đoạn chuẩn bị và triển khai thi công

- Trong giai đoạn chuẩn bị: đất đá, thảm thực vật, thân, rễ cành lá cây có khả năng phát tán bụi theo gió, bùn đất theo nước mưa gây ô nhiễm môi trường xung quanh, đặc biệt là ô nhiễm nước suối chảy qua khu vực thực hiện Dự án. Lượng lớn chất thải rắn hữu cơ từ bóc hữu cơ bề mặt trong khu vực thi công lòng hồ, khoảng 28.000m³ tác động đến môi trường xung quanh bãi trữ tạm thời khu vực giải phóng mặt bằng và bãi chứa đất thải của Dự án.

- Trong giai đoạn thi công: chất thải rắn sinh hoạt (phát sinh 40-80kg/ngày, bao gồm rác thực phẩm, bao bì, nilon, thức ăn thừa...), chất thải rắn xây dựng (bao bì, gạch đá, rọ đá, đầu sắt thừa, nilon...) gây ra ô nhiễm môi trường nước và đất, đất thải phát sinh khoảng 12.800m³ được chuyển đến đổ thải tại bãi đổ đất thải trong địa bàn xã Cao Ngõi (được thống nhất với địa phương về vị trí bãi thải bằng văn bản)

2.4.2. Giai đoạn vận hành

Chất thải sinh hoạt chỉ phát sinh tại nhà quản lý vận hành. Các loại chất thải này thường là rau, củ quả, thức ăn thừa, giấy ăn, túi bóng... chủ yếu do hoạt động của công nhân vận hành với số lượng 03-04 người. Theo tính toán với 01 công nhân phát sinh 0,5 kg chất thải sinh hoạt/1 ngày thì tổng khối lượng chất thải phát sinh 01 ngày là: 1,5-2,0 kg/ngày. Bìa carton, giấy vụn, kim loại,... bao bì, nilon đóng gói hỏng, văn phòng phẩm hỏng ... với khối lượng phát sinh khoảng rất nhỏ.

2.5. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

2.5.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

Bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt thay, bảo dưỡng máy, nhựa đường, vật liệu hàn... với lượng 192kg/năm, có khả năng ảnh hưởng lớn đến sức khỏe công nhân, chất lượng nước suối Cao Ngõi, nếu xâm nhập vào đất lòng hồ sẽ tích tụ lâu dài trong đất gây tác động lâu dài và nghiêm trọng đến chất lượng nước hồ Cao Ngõi và các đối tượng sử dụng nước sau khi hình thành hồ chứa Cao Ngõi.

2.5.2. Giai đoạn vận hành

Lượng nhỏ giẻ lau dầu mỡ, dầu nhớt bảo dưỡng và vận hành các cửa cống, van... và chất thải sinh hoạt của công nhân vận hành hồ, ảnh hưởng phần nhỏ đến mỹ quan khu vực nhà vận hành nếu không được thu gom, quản lý đúng quy định.

3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

3.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải

3.1.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: bố trí nhà vệ sinh di động (01 cái/công trường) tại các khu lán trại, tổng 02 hệ thống nhà vệ sinh di động. Không xả thải trực tiếp nước thải sinh hoạt vào nguồn nước mặt.

- Nước thải xây dựng: bố trí các hố lắng cặn, rãnh thu gom nước thải xây dựng xung quanh khu vực thi công các hạng mục bê tông, khu rửa xe và dụng cụ xây dựng.

- Bãi chứa vật liệu xây dựng bố trí trong phạm vi công trường có bạt che phủ, hàng rào bảo vệ, vị trí bãi trên nền không thấm nước, có rãnh thu gom nước mưa chảy tràn bao quanh.

- Bãi đổ thải tạm bố trí trong phạm vi công trường được thiết kế có đê bao xung quanh, rãnh thu gom nước rỉ bùn và nước mưa, bạt phủ khi trời mưa và có

hồ lắng nước rỉ bùn để đảm hoạt động của bãi thải không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

3.1.2. Giai đoạn vận hành

Nước thải sinh hoạt: trong nhà vận hành công trình sẽ bố trí nhà vệ sinh để thu gom xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi xả ra cống thu gom nước thải chung hoặc suối/kênh/rạch xung quanh.

3.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, hệ số K = 1,2) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.

3.2.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

Bố trí vòi phun nước tạo độ ẩm để giảm bụi trên công trường, mỗi công trường bố trí 01 vòi phun, nước được bơm từ kênh lên để sử dụng. Hạn chế bụi do khí thải động cơ bằng cách dùng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, thực hiện tốt việc bảo trì máy móc. Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân.

3.2.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tuân thủ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, hệ số: Kp=1 và Kv=1,4).

3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt

3.3.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

- Chất thải sinh hoạt: bố trí thùng rác di động (02 thùng rác 250 lít/công trường cụm đầu mối; 01 thùng rác 250 lít/ công trường tuyến kênh, đường) tại các khu lán trại; các thùng được che phủ bằng nắp đậy kín để tránh phát tán mùi hôi, tập trung ruồi; chuột; sâu bọ gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng sức khỏe công nhân; nhà thầu sẽ thuê đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải xây dựng: đất bóc hữu cơ bề mặt, cây cối bụi rậm phát quang, đất đào móng, vật liệu hỏng, dư thừa... được chuyển đến bãi thải 1,5 ha (bãi thải thôn An Khang, xã Đông Lợi, huyện Đơn Dương). Chất thải xây dựng này sẽ được tận dụng san lấp vùng trũng của bãi thải. Chất thải rắn xây dựng sau khi được vận chuyển đến các bãi thải phải được lu lèn cẩn thận; sau khi thi công hoàn nguyên bằng biện pháp trồng cây, cỏ gia cố bề mặt, tạo cảnh quan môi trường khu vực.

3.3.2. Giai đoạn vận hành

Chất thải sinh hoạt: trang bị 01 thùng rác thải sinh hoạt 250 lít đặt tại nhà quản lý vận hành hoặc khuôn viên cạnh công trình để thuận tiện cho việc vứt rác của cán bộ, nhân viên làm việc; hợp đồng với đơn vị có chức năng về thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt tại địa phương để thu gom, xử lý theo quy định.

3.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Phối hợp với chính quyền xã Đông Lợi, huyện Sơn Dương xác định vị trí đổ đất, bùn thải, phế thải xây dựng, thực bì phát sinh trong quá trình thi công; đảm bảo việc đổ thải đất, bùn, phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý bãi đổ thải nhằm phòng chống bùn, đất cuốn trôi xuống suối/kênh/rạch khi trời mưa; đảm bảo việc đổ bùn, đất đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường; tuân thủ việc đổ các loại chất thải xây dựng tại bãi thải theo đúng thiết kế và quy định của pháp luật hiện hành.

3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải nguy hại

3.4.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

Chất thải rắn nguy hại: bố trí thùng chứa chất thải nguy hại đúng tiêu chuẩn (01 thùng 250 lít/ công trường thi công), có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH; nhà thầu sẽ thuê đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định.

3.4.2. Giai đoạn vận hành

Chất thải rắn nguy hại: bố trí thùng chứa chất thải nguy hại đúng tiêu chuẩn (01 thùng 250 lít đặt tại khuôn viên nhà quản lý vận hành), có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo CTNH; nhà thầu sẽ thuê đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định.

3.4.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải nguy hại trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

3.5.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

Thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung: sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

3.5.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hiện hành có liên quan và các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

3.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

3.6.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố đuối nước: tuân thủ đúng quy định về sử dụng, vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công; tuyên truyền các thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho cán bộ, công nhân; khám bệnh định kỳ cho cán bộ, công nhân; lắp hàng rào, biển báo tại khu vực nguy hiểm, bố trí lịch trình vận chuyển vật liệu xây dựng hợp lý.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ, chập điện: hướng dẫn công tác phòng chống cháy nổ, tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, tập huấn phòng cháy chữa cháy cho cán bộ, công nhân; các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ và cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ.

- Biện pháp phòng ngừa với các sự cố cháy rừng: Nghiêm cấm các hoạt động đốt lửa trong khu vực thi công gần khu vực rừng thông, keo, cây dễ cháy đặc biệt trong mùa khô. Khi có sự cố về cháy rừng tự phát do thời tiết quá nóng về mùa khô cần thông báo ngay cho Chi cục Kiểm lâm huyện Sơn Dương và chính quyền địa phương để kịp thời ứng phó sự cố;

- Khi có sự cố cây gãy đổ vào hệ thống đường dây điện cần có biện pháp khắc phục, liên hệ với đơn vị quản lý điện tại địa phương để cùng xử lý kịp thời.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro về giao thông: Bố trí và duy trì biển báo, rào chắn, đèn tín hiệu giao thông để đảm bảo an toàn giao thông, đảm bảo đủ ánh sáng khi thi công vào ban đêm; Đặt các biển báo chú ý có công trình xây dựng cách 100m từ các công trường; đặc biệt có các biển cảnh báo tại các khu vực đường thi công giao với các ngã ba, ngã tư; Đặt các biển báo thi công (có phản quang) tại các khu vực rãnh, hố đào sâu trên tuyến kênh chính, kênh nhánh để người dân dễ nhận biết đặc biệt là vào ban đêm.

- Biện pháp giảm thiểu thiệt hại do sạt lở, mưa lũ: theo dõi những cảnh báo khí tượng thủy văn của tỉnh về dự báo mưa bão kịp thời, chính xác; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cấm biển báo tại nơi thường xuyên xảy ra các sự cố.

- Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

+ Giảm thiểu tác động của quá trình phát quang thực vật và thi công xây dựng ảnh hưởng đến hệ sinh thái tại khu vực Dự án: cấm mốc chỉ giới, khoanh vùng khu vực thực hiện Dự án; thực hiện phát quang đúng tiến độ, đúng diện tích trong ranh giới thực hiện Dự án; các loại chất thải phát sinh phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

+ Giảm thiểu tác động đến việc thay đổi địa hình, địa mạo, cảnh quan: khi kết thúc quá trình xây dựng phải thực hiện hoàn nguyên mặt bằng các khu vực chiếm dụng đất tạm thời như khu phụ trợ và bãi thải; tiến hành vệ sinh, dọn dẹp sạch sẽ mặt bằng công trường nhằm tạo cảnh quan;

+ Giảm thiểu tác động đến cơ sở hạ tầng: Trong quá trình thi công xảy ra sự cố hỏng hóc đường dây điện của người dân, lún đường... nhà thầu phải khắc phục xử lý hậu quả ngay. Trả lại tuyến đường bằng phẳng ngay sau kết thúc Dự án; Trong quá trình triển khai khảo sát và thiết kế hệ thống kênh, đơn vị tư vấn đã hạn chế tối đa các ảnh hưởng đến hiện trạng cơ sở hạ tầng các khu vực mà tuyến kênh đi qua, điều chỉnh tuyến cục bộ, đưa ra các giải pháp thiết kế khác nhau để giảm thiểu thiệt hại; suối Cao Ngõi là nguồn cấp nước tưới tiêu, sinh hoạt cho khu vực hạ lưu, khi thi công tuyến đập có chặn dòng phục vụ thi công, tuy nhiên sử dụng biện pháp dẫn nước qua kênh dẫn dòng bờ trái lòng suối với lưu lượng lớn nhất $Q_{\max 10\%} = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$ bằng hệ thống ống dẫn nước HDPE kín, do đó suối vẫn đủ cấp nước cho hạ lưu như bình thường.

+ Giảm thiểu tác động về xã hội: Các nhà thầu tuân thủ đúng theo hướng dẫn về xây dựng công trình của Bộ Xây dựng về an toàn trong xây dựng; Giữ gìn an ninh trật tự và thông báo với chính quyền địa phương về phương án và kế hoạch thi công; Tập huấn về an toàn lao động, quy định về an ninh trật tự, các vấn đề về bảo vệ môi trường trong thi công cho công nhân.

3.6.2. Giai đoạn vận hành

- Đơn vị quản lý và vận hành công trình hồ chứa nước Cao Ngõi cần tổ chức giám sát chất lượng công trình hàng năm theo định kỳ.

- Chủ đầu tư sẽ tổ chức lập phương án ứng phó với các tình huống khẩn cấp, ứng phó với thiên tai trước khi vận hành hồ chứa theo quy định

- Phối hợp với Phòng Nông nghiệp huyện Sơn Dương, UBND xã Đông Lợi trong công tác tuyên truyền trên hệ thống phát thanh xã ý thức bảo vệ công trình thủy lợi, quá trình sản xuất có ý thức thu gom rác (là bao bì chứa phân bón, thuốc diệt cỏ), không xả bừa bãi xuống lòng hồ, ảnh hưởng đến chất lượng công trình và chất lượng nguồn nước.

- Tuyến ống dẫn nước thô khoảng 7.000m, D500 bằng thép và HDPE, tuyến ống nhánh 16.000m thường xuyên được kiểm tra tránh sự cố hư hỏng, vỡ đường ống gây thất thoát nước và ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan khi nước chảy tràn ra các tuyến đường, thường xuyên kiểm tra các van xả cạn, van xả khí.

3.6.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong toàn bộ quá trình thi công của Dự án.

- Thực hiện giải pháp phòng ngừa và tổ chức theo dõi, giám sát các hiện tượng dịch chuyển, sạt lở đập chính, bờ kênh, tuyến ống cấp nước, dịch chuyển bãi thải trong quá trình triển khai xây dựng Dự án. Khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các hiện tượng mất an toàn, phải dừng ngay các hoạt động thi công, sản xuất, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, tiến hành các hoạt động ứng phó, báo cáo cơ quan chức năng việc thực hiện ứng phó sự cố.

3.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Thực hiện việc giám sát quá trình sạt lở tại các bãi vật liệu đất đắp, bãi thải và có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục các tác động tiêu cực do sạt lở gây ra.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt; lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của Dự án

4.1. Công trình bảo vệ môi trường giai đoạn triển khai xây dựng

- 10 vòi phun nước tiêu chuẩn trên công trình cụm đầu mối, tuyến đường, tuyến ống, tuyến kênh.

- 02 nhà vệ sinh di động (01 cái/công trường thi công).

- 03 thùng rác 250 lít (02 cái/công trường cụm đầu mối hồ Cao Ngõi; 01 cái trên công trường thi công đường, tuyến kênh).

- 02 thùng chứa CTNH 250lít (01 cái/công trường thi công).

4.2. Công trình bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

- Nhà vệ sinh có hệ thống xử lý nước thải bể tự hoại 3 ngăn (xây dựng trong nhà quản lý vận hành hồ Cao Ngõi) để thu gom xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành trước khi xả ra cống thu gom nước thải chung hoặc hệ thống tiêu thoát nước mặt xung quanh.

- 01 thùng rác 250 lít đặt tại khuôn viên nhà quản lý vận hành hồ Cao Ngõi.

- 02 thùng chứa CTNH 250 lít đặt tại khuôn viên nhà quản lý vận hành hồ Cao Ngõi.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, độ ồn, bụi lơ lửng (TSP), khí CO, SO₂, NO₂.
- Vị trí giám sát:
 - + 01 mẫu tại khu vực thi công đập chính;
 - + 01 mẫu tại khu vực thi công tuyến đường vận hành.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Thời gian giám sát:
 - + 6 tháng giải phóng mặt bằng, chuẩn bị công trường (2 đợt);
 - + 24 tháng thi công (8 đợt).
- Số lượng mẫu: 01 mẫu/1 vị trí x 02 vị trí/đợt x 10 đợt = 20 mẫu.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
 - + QCVN 26: 2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b) Giám sát chất lượng nước mặt

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, DO, BOD₅, COD, NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, Phosphat (PO₄³⁺ tính theo P), Fe, Cu, Dầu mỡ, Coliforms;
- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước mặt trên suối Cao Ngõi (khu vực đặt ống dẫn dòng thi công để duy trì cấp nước tưới, sinh hoạt khu vực hạ lưu);
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần;
- Thời gian giám sát:
 - + 6 tháng giải phóng mặt bằng, chuẩn bị công trường (2 đợt);
 - + 24 tháng thi công (8 đợt).
- Số lượng mẫu: 1 mẫu/vị trí/đợt x 1 vị trí x 10 đợt = 10 mẫu;
- Quy chuẩn áp dụng QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột A1: Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2).

c) Giám sát nước thải sinh hoạt

- Chỉ tiêu giám sát: lưu lượng nước thải, nhiệt độ, pH, BOD₅, TSS, tổng chất rắn hòa tan, sunfua, amoni, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliform.

- Tần suất: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại điểm xả thải từ hệ thống nhà vệ sinh trong giai đoạn thi công của tại công trường thi công cụm đầu mỗi hồ Cao Ngõi.
- Thời gian giám sát: Trong suốt thời gian thi công (2 năm).
- Số lượng mẫu:
4 đợt/năm x 2 năm thi công x 1 mẫu /1 vị trí x 1 vị trí = 8 mẫu.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K=1).

d) Giám sát tại bãi đất thải

Xung quanh bãi đất thải tại thôn An Khang, xã Đông Lợi không có nguồn nước mặt, do đó chỉ giám sát sụt lún, sụt lún sau khi đổ thải.

- Giám sát này bao gồm: giám sát sụt lún, sụt lún.
- Vị trí giám sát: xung quanh bãi thải của dự án tại thôn An Khang, xã Đông Lợi.
- Tần suất giám sát: 1 tháng/lần và hoặc ngay khi đổ thải có sự cố sụt lún thì phải giám sát ngay để có giải pháp kịp thời khắc phục.
- Kinh phí giám sát: Nằm trong kinh phí thi công do đơn vị thi công hồ Cao Ngõi thực hiện.

5.2. Giai đoạn vận hành

a) Giám sát chất lượng nước hồ

Trong giai đoạn vận hành không phát sinh khí thải, bụi do từ quá trình vận hành hồ chứa do đó chỉ giám sát chất lượng nước hồ để đảm bảo chất lượng nước phục vụ tưới tiêu và sinh hoạt:

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD, H₂S, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ, tổng hoạt động bề mặt, Coliforms.
- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước mặt trong hồ, gần khu vực có công lấy nước vào hệ thống kênh tưới.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Số lượng mẫu: Giai đoạn vận hành (2 năm vận hành đầu tiên)
01 mẫu/1 vị trí x 01 vị trí/đợt x 8 đợt = 8 mẫu.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột A2: Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2).
 - + QCVN 01-1:2018/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước sạch sử dụng cho sinh hoạt.

b) Giám sát, kiểm tra rủi ro, sự cố, an toàn hệ thống công trình

- Giám sát này bao gồm: giám sát việc xây dựng và hiệu ích của các công trình xử lý môi trường trong việc giảm thiểu ô nhiễm; giám sát biến động về tài nguyên sinh vật trong vùng dự án trong quá trình vận hành công trình, giám sát hành lang an toàn hồ chứa.

- Vị trí giám sát: Giám sát toàn bộ hệ thống hoặc tại các điểm xảy ra sự cố.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần giám sát toàn bộ hệ thống và hoặc ngay khi có sự cố xả lũ thì phải có giải pháp kịp thời khắc phục.

- Kinh phí giám sát: Nằm trong kinh phí vận hành công trình do đơn vị quản lý khai thác hồ Cao Ngõi thực hiện.

- Giám sát bồi lắng lòng hồ:

+ Tiến hành đo địa hình lòng hồ định kỳ, mục đích là giám sát bồi lắng lòng hồ, phát hiện và kịp thời xử lý các biến cố bất thường;

+ Tần suất: 5 năm/lần;

+ Thời gian quan trắc: trong thời gian vận hành của công trình;

+ Kinh phí giám sát: Nằm trong kinh phí vận hành công trình do đơn vị quản lý khai thác hồ Cao Ngõi thực hiện.

- Giám sát rủi ro, sự cố:

+ Các nội dung giám sát: sạt lở, rạn nứt, sụt lún, cây cối xâm thực;

+ Địa điểm giám sát: tuyến đập, cống, tràn xả lũ;

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (đặc biệt trước mùa mưa bão);

+ Kinh phí giám sát: Nằm trong kinh phí vận hành công trình do đơn vị quản lý khai thác hồ Cao Ngõi thực hiện.

6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường

Chủ đầu tư có trách nhiệm tuân thủ thực hiện các yêu cầu bắt buộc sau đây:

6.1. Thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6.2. Đảm bảo sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt; chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.

6.3. Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành.

6.4. Thực hiện các biện pháp thu gom và quản lý chặt chẽ các loại chất thải từ các máy móc, phương tiện tham gia thi công, đảm bảo toàn bộ các loại nước thải, chất thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện trong thời gian thi công tại

khu vực Dự án đều được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định. Thực hiện rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án (nếu có).

6.5. Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý việc đổ chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ chất thải phải đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường; thiết lập chế độ vận hành công trình trong thời gian thi công nhằm đảm bảo nhu cầu sử dụng nước của người dân và doanh nghiệp, bảo vệ môi trường và cảnh báo những vấn đề tiêu cực, nguy hiểm để người dân và doanh nghiệp biết, phòng tránh thiệt hại.

6.6. Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan thiết lập chế độ vận hành hồ chứa nhằm đảm bảo nhu cầu sử dụng nước của người dân và bảo vệ môi trường, sinh thái phía hạ lưu đập; xác định ranh giới hành lang bảo vệ hồ chứa ứng với mực nước cao nhất khi có lũ kiểm tra; thông báo về dao động mực nước hồ, lưu lượng xả, dao động mực nước hạ lưu đập ứng với các chế độ vận hành và cảnh báo những vấn đề nguy hiểm để nhân dân biết, phòng tránh thiệt hại.

6.7. Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh.

6.8. Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

6.9. Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố; chủ động huy động nhân lực, vật lực để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ đập và ứng phó với các tình huống thiên tai, xói lở bờ hồ, ngập lụt hạ du; theo dõi, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng mất an toàn, biến dạng bề mặt, dịch chuyển, hư hỏng đập, sạt lở đất đá tại khu vực Dự án và lân cận trong quá trình thi công và vận hành.

6.10. Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

6.11. Tuân thủ các quy định về khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước theo quy định của Luật Tài nguyên nước.

6.12. Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính theo quy định của pháp luật hiện hành; đảm bảo kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường

6.13. Chủ đầu tư có trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến công tác bảo vệ môi trường tới nhân viên tham gia thực hiện Dự án. Niêm yết công khai tại địa điểm thực hiện Dự án và có các biện pháp thông tin tới cộng đồng dân cư xung quanh về phạm vi thực hiện, các hoạt động chính của Dự án, các tác động xấu đối tới môi trường, cộng đồng và các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện; phối hợp với các cơ quan liên quan giải quyết các tranh chấp, khiếu kiện theo quy định của pháp luật hiện hành./.