BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2594 /QĐ-BTNMT	*Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Công trình thủy điện Đăk Lô 3, công suất 22MW thuộc địa bàn xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 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 Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 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 Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP 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 Chủ tịch hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Công trình thủy điện Đăk Lô 3"công suất 22MW thuộc xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum họp ngày 29 tháng 10 năm 2021;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Công trình thủy điện Đăk Lô 3"công suất 22MW thuộc xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum đã được chỉnh sửa, bổ sung gửi kèm Văn bản số 2412/CV- ĐL1-3 ngày 06 tháng 12 năm 2021 của Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Công trình thủy điện Đăk Lô 3" công suất 22MW (sau đây gọi là Dự án) của

Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum 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 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.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Võ Tuấn Nhân

Nơi nhận:
- Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- UBND tỉnh Kon Tum;
- Sở TN&MT tỉnh Kon Tum;
- Thanh tra Bộ, TCQLĐĐ, Cục QLTNN;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT (03). Ni.(12).

Phụ lục

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 3, CÔNG SUẤT 22MW

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Thông tin về Dự án:

- Tên Dự án: Dự án "Công trình thủy điện Đăk Lô 3".

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

- Địa chỉ: Thôn Măng Đen, thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum

- Địa điểm thực hiện Dự án: xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

1.1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án:

a) Phạm vi Dự án: Dự án xây dựng trên địa bàn xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum..

b) Diện tích đất sử dụng của Dự án:

- Tổng diện tích đất của Dự án là 32,81ha, trong đó: diện tích đất sử dụng vĩnh viễn là 22,755ha (gồm Lòng hồ: 6,66ha; Cụm đầu mối: 2,79ha; Hầm phụ: 0,067ha; Đoạn cửa ra hầm + bọc BTCT: 0,519ha; Nhà máy: 0,9ha, trạm phân phối và đường dây 220KV: 2,78ha và đường vận hành: 9,039ha) và đất sử dụng tạm thời: 10,055ha (gồm Khu phụ trợ: 0,44ha; 04 bãi thải: 4,945ha và đường thi công: 4,67ha).

- Hiện trạng sử dụng đất:

+ Phân loại theo đất có rừng, không có rừng: đất có rừng là 9,24ha (rừng có trữ lượng: 3,4ha; rừng nghèo: 3,35ha; rừng trung bình: 1,37ha; rừng hỗn giao gỗ - tre nứa: 0,55ha; rừng tre nứa khác: 0,57ha) và đất không có rừng là 23,57ha (sông suối, mặt nước: 3,12ha; đất nông nghiệp: 18ha; đất có cây gỗ tái sinh núi đất: 2,42ha; đất giao thông: 0,03ha).

+ Phân loại theo chủ quản lý: Đất do Ban quản lý rừng phòng hộ Thạch Nham quản lý là 11,05ha (đất có rừng: 8,48ha và đất sông suối, mặt nước:2,57ha) và đất do UBND xã Ngọk Tem quản lý là 21,76ha (đất rừng chưa có trữ lượng: 0,76ha; đất nông nghiệp: 18ha; đất sông suối, mặt nước: 0,55ha; đất có cây gỗ tái sinh núi đất: 2,42ha; đất sông suối:0,03ha).

c) Quy mô, công suất: Xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 3 gồm các hạng mục chính: Cụm đầu mối (đập dâng bờ trái, đập dâng bờ phải, đập tràn, tại thân đập tràn bố trí công trình xả dòng chảy tối thiểu là 01 ống thép ϕ300mm trên dòng chính suối Đăk Chè); Cụm công trình tuyến năng lượng (cửa lấy nước, đường ống bê tông cốt thép (BTCT) sau cửa nhận nước, đường hầm dẫn nước, giếng đứng và hầm phụ), Nhà máy thủy điện gồm 2 tổ máy, turbine Francis trục

ngang với công suất 22MW, kênh xả thoát nước với lưu lượng lớn nhất của nhà máy 10,95m^3/s, 01 trạm phân phối 220KV, 01 nhà quản lý vận hành, hệ thống đường dây 220kV đấu nối vào hệ thống lưới điện quốc gia với chiều dài khoảng 434,97m.

d) Vị trí công trình chính của Dự án theo tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 107°30', múi chiếu 3° như sau:

- Tim tuyến đập: X= 1634617.792 (m); Y: 591788.324 (m);
- Nhà máy: X= 1637122.576 (m); Y: 595696.082 (m).

1.2. Các hạng mục công trình chính của Dự án:

(1) Hồ chứa:

- Mực nước dâng bình thường (MNDBT) : 490,0m
- Mực nước chết (MNC) : 483,0m
- Mực nước lũ thiết kế (MNLTK), P=1,0% : 495,11m
- Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT), P=0,2% : 495,9m
- Dung tích toàn bộ (W_{tb}) : 0,516 tr.m^3
- Dung tích chết (W_c) : 0,232 tr.m^3
- Dung tích hữu ích (W_{hi}) : 0,284 tr.m^3

(2) Đập tràn:

Đập tràn nằm trong tuyến áp lực ở lòng suối dòng chính, đập tràn tự do có dạng mặt cắt thực dụng Ophixerov phi chân không, cao trình ngưỡng tràn 490m, chiều rộng phần ngưỡng tràn 75m. Tiêu năng bằng mũi phóng và hố xói, mũi phun có bán kính 12m, cao độ đỉnh mũi 473,0m, góc phun 35°, hố xói được bố trí sau đập tràn với chiều sâu lớn nhất tính đến mực nước hạ lưu tương ứng 16,67m. Lưu lượng lũ thiết kế (P=1,0%) là Q=1.750m^3/s, lưu lượng xả lũ kiểm tra (P=0,2%) là Q=2.220m^3/s, cột nước tràn (P=0,2%) là 5,9m.

(3) Đập không tràn:

- Đập dâng bờ trái: Chiều dài 76,90m (bao gồm cống lấy nước và cống xả cát), đập có kết cấu bê tông trọng lực, bề rộng đỉnh đập 5,0m, chiều cao đập lớn nhất 30,0m.

Cống xả cát kết hợp dẫn dòng trong giai đoạn thi công được bố trí trong đập dâng bờ trái, kích thước thông thủy BxH= 4,5m x 4,5m, cao trình ngưỡng của cửa vào, ra là + 468,0m, chiều dài cống là 23,46m.

- Đập dâng bờ phải: Chiều dài 9,0m, 8cao trình đỉnh đập 496,5m. Phần đập có kết cấu tường nghiêng BTCT M200 ốp mái đá vai phải đập.

(4) Cửa nhận nước:

Cửa lấy nước bố trí tại vai trái tuyến đập, cao độ ngưỡng là 478,0m, kích thước cửa vào 3,4 x 3,9m. Chiều dày tường ngực và tường ngăn giữa các khe van là 0,7m, các cửa van được nâng, hạ bằng pa lăng, van vận hành nâng hạ bằng xi lanh thủy lực.

(5) Đường bê tông cốt thép (BTCT), sau cửa lấy nước:

Đoạn đường ống BTCT sau Cửa nhận nước có chiều dài 164,4m, đường kính 2,4m và lưu lượng nước qua ống thiết kế 10,95 m^3/s.

(6) Đường hầm dẫn nước

Tuyến của đường hầm nối từ cửa lấy nước đến nhà máy. Hầm đi qua vùng đá chủ yếu là lớp IIA và IIB có tổng chiều dài 4.656,5m (gồm 147 m giếng đứng). Đường hầm được thiết kế với lưu lượng Q_{max}= 10,95m^3/s, độ dốc I = 1,5% đoạn từ cửa hầm đến vị trí hầm phụ và i = 2,26% đoạn từ vị trí hầm phụ đến vị trí cửa ra, đoạn hầm áp lực từ giếng đứng đến nhà máy có độ dốc i= kích thước hầm dạng móng ngựa với đường kính đoạn có vỏ là D_1 = 2,4m, đường kính đoạn không vỏ là D_2 = 2,86m.

(7) Giếng đứng

Giếng đứng được bố trí phía cuối đường hầm dẫn nước, được thiết kế với lưu lượng Q_{max} = 10,95m^3/s, kích thước thông thủy giếng dạng hình tròn với đường kính D = 2,4m.

(8) Hầm phụ

Để thuận lợi cho công tác thi công, dọc theo tuyến hầm, bố trí 01 hầm phụ. Hầm phụ có chiều dài 242,0m, mặt cắt hình tròn và nửa tròn, đường kính đào D = 3,10m, cao trình cửa vào hầm phụ là 464,0m, cao độ tim hầm tại điểm giao với hầm chính 452,72m, độ dốc hầm 5,51%, dốc hướng vào. Điểm giao của hầm phụ với hầm chính được bố trí cách cửa vào khoảng 1.765,14m về phía hạ lưu.

(9) Nhà máy thủy điện và kênh xả

Nhà máy thuỷ điện có kích thước BxL = 14,6 x 27,0m. Nhà máy có công suất 22MW/ 02 tổ máy với lưu lượng lớn nhất qua nhà máy 10,95 m^3/s, turbine Francis trục ngang, cao trình lắp máy 234,5m, cao trình sàn gian máy 233,8 m.

Kênh xả có chiều dài 8,25m, bề rộng đáy 12,7m, chiều dày 0,3m, cao trình kênh 230,60m, lưu lượng lớn nhất của nhà máy 10,95 m^3/s.

(10) Ống xả duy trì dòng chảy tối thiểu

Ống xả duy trì dòng chảy tối thiểu được bố trí tại trụ biên bên bờ phải bằng 01 ống thép ϕ300mm, cao trình cửa vào 482m, cao trình cửa ra 471,5m.

(11) Trạm phân phối 220KV

Nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 tiến hành đấu nối qua đường dây truyền tải ngầm về thanh cái 6,3kV của trạm phân phối 220kV bố trí bên trái nhà máy, cách nhà máy 400m. Trạm phân phối 220kV được xây dựng tại gần nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 phục vụ gom điện của các nhà máy thủy điện Đăk Lô 1, 2, 3, 4, Đăk Robaye và truyền tải điện 220kV lên hệ thống điện quốc gia.

(12) Tuyến đường dây 220kV

Đường dây 220kV được nối với đường dây 220kV thủy điện Thượng Kon Tum – Quảng Ngãi đã có sẵn. Gồm 04 cột trên tổng diện tích đất 1,05ha với hiện trạng là đất trồng cây lâu năm và đất trống.

Hướng tuyến: Tổng chiều dài 434,97m, gồm 2 đoạn tuyến đường dây

220kV 2 mạch (đoạn 1 dài 189,88m đấu nối với tuyến đường dây 220kV Nhà máy thủy điện Thượng Kon Tum và đoạn 2 dài 245,09m, đấu nối về phía đường dây 220kV Quảng Ngãi).

(13) Các công trình phụ trợ

** Đường giao thông nội bộ công trình:*

- Đường vận hành vào đập và nhà máy với tổng chiều dài 6km được thiết kế với tiêu chuẩn đường cấp IV miền núi có hiệu chỉnh mở rộng nền đường B=6,5m;

- Đường thi công từ TC1 đến TC4 với tổng chiều dài khoảng 3,6km được thiết kế với chiều rộng nền đường 3,5m, tiêu chuẩn đường cấp IV miền núi.

** Khu phụ trợ:*

Dự án có 3 khu phụ trợ như sau

- Khu phụ trợ 1 tại cụm đầu mối: 01 xưởng sửa chữa và bãi đỗ xe; 01 xưởng gia công cốt pha, cốt thép; 01 kho vật tư tổng hợp; 01 bãi trữ vật liệu và lán trại; hố chôn lấp rác 1.

- Khu phụ trợ 2 thuộc tuyến năng lượng: 01 xưởng sửa chữa và bãi đỗ xe; 01 xưởng gia công cốt pha, cốt thép; 01 kho vật tư tổng hợp; 01 bãi trữ vật liệu và lán trại; 01 trạm trộn nghiền; 01 kho mìn; hố chôn lấp rác 2 và 03 bãi thải (Bãi thãi 1 &2; Bãi thải 3 và bãi thải 4).

- Khu phụ trợ 3 thuộc Nhà máy: 01 xưởng sửa chữa và bãi đỗ xe; 01 xưởng gia công cốt pha, cốt thép; 01 kho vật tư tổng hợp; 01 bãi trữ vật liệu và lán trại; 01 kho mìn; hố chôn lấp rác 3; bãi thải 5.

1.3. Quy trình công nghệ vận hành của Dự án:

Nước từ hồ chứa qua cửa lấy nước chảy vào đường ống bê tông sau cửa lấy nước, hầm dẫn nước, giếng đứng tới turbine nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 để phát điện, sau khi phát điện nước được xả vào suối Đăk Lô qua kênh xả.

+ Hồ chứa Đăk Lô 3 vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm với dung tích hữu ích 0,284 triệu m^3, đảm bảo phát được công suất lắp máy cho 02 tổ máy vào 05 giờ cao điểm mùa khô. Vào mùa mưa thì vận hành hết công suất của 02 tổ máy với lượng nước dồi dào.

+ Đối với nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 việc vận hành 02 tổ máy được thực hiện từng tổ máy với thời gian lệch nhau khoảng 5 phút, đảm bảo đủ nước và vận hành an toàn tổ máy.

- Sơ đồ khai thác công trình như sau:

Đập đầu mối → Cửa lấy nước → Ống BTCT sau cửa nhận nước → hầm dẫn nước → giếng đứng → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → suối Đăk Lô.

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:

a) Trong giai đoạn thi công

- Tác động đến môi trường không khí do bụi, khí thải: Các tác động phát sinh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu; Quá trình đào, đắp đất

đá; Hoạt động nổ mìn, hàn, trạm trộm bê tông, trạm nghiền; Hoạt động của máy móc, thiết bị;

- Tác động đến môi trường nước: tác động chủ yếu đến từ nước thải sinh hoạt của các cán bộ nhân viên hoạt động trong dự án, từ nước thải xây dựng trong quá trình xây dựng, nước thải từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc và lượng nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn trên mặt bằng dự án;

- Tác động do chất thải rắn (CTR): tác động chủ yếu từ chất thải rắn xây dựng do hoạt động phá dỡ, xây dựng các hạng mục công trình và rác thải sinh hoạt từ cán bộ công nhân;

- Tác động do chất thải nguy hại (CTNH): tác động do lượng dầu mỡ thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển, sửa chữa các thiết bị và lượng rác thải nguy hại từ quá trình xây dựng, hoạt động của cán bộ công nhân của dự án;

- Tác động đến hệ sinh thái: tác động tới hệ sinh thái, đa dạng sinh học rừng phòng hộ Thạch Nham do chiếm dụng đất rừng phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình; phát quang, thu dọn hồ chứa, ngăn đập thi công gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học khu vực Dự án và sau đập (nội dung chi tiết được mô tả trong Chuyên đề đa dạng sinh học của Dự án);

- Tác động đến chế độ dòng chảy: việc ngăn đập, tích nước hồ chứa tác động đến chế độ thủy văn, dòng chảy gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước sau đập;

- Tác động từ hoạt động xây dựng đường dây đấu nối từ nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 dài khoảng 434,97m.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn: Từ cán bộ nhân viên quản lý vận hành nhà máy và đập;

- Chất thải nguy hại: Từ quá trình vận hành nhà máy (dầu, mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy thải,...);

- Tiếng ồn, rung: Từ hoạt động vận hành của nhà máy thủy điện Đăk Lô 3;

- Tác động đến chế độ thủy văn và dòng chảy hạ du: Theo hồ sơ Dự án, dòng chảy tối thiểu được thủy điện Đăk Lô 3 xả về hạ lưu với lưu lượng dòng chảy xả tối thiểu Q = 0,44 m^3/s;

- Tác động từ bồi lắng hồ chứa, sạt lở bờ hồ: Khi hình thành hồ chứa, lượng bùn cát tại suối Đăk Lô 3 có thể tạo nên sạt lở bờ hồ;

- Tác động tới các loài động vật thủy sinh sau khi hồ chứa Đăk Lô 3 được hình thành;

- Tác động làm thay đổi địa hình, cảnh quan làm biến đổi chế độ dòng chảy và nguy cơ vỡ đập trong giai đoạn vận hành khi mùa lũ về.

- Tác động do xả lũ vượt tần suất thiết kế gây ngập lụt hạ du.

2.2. Quy mô, tính chất của nước thải:

a) Trong giai đoạn chuẩn bị:

- Lượng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 3,0 m^3/ngày.đêm. Tính chất của nước thải sinh hoạt bao gồm các thông số ô nhiễm đặc trưng như: pH,

BOD_5, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ, Tổng chất hoạt động bề mặt, Photsphat, Coliforms.

- Lượng nước mưa chảy tràn 19,4 m^3/s. Tính chất của nước mưa chảy tràn bao gồm các thông số ô nhiễm đặc trưng như TSS, DO, độ đục, COD, BOD_5, amoni NH_4^+, tổng Nitơ (T-N), $N\text{-}NO_3^-$, T-P và Zn.

b) Trong giai đoạn thi công:

- Lượng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng: 27 m^3/ngày.đêm (Khu phụ trợ 1- 13,5 m^3/ ngày đêm; Khu phụ trợ 2- 9,0 m^3/ ngày đêm; Khu phụ trợ 3- 4,5 m^3/ ngày đêm). Tính chất của nước thải sinh hoạt gồm các thông số ô nhiễm đặc trưng như: BOD_5, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ, Tổng chất hoạt động bề mặt, Photsphat, Coliforms;

- Lượng nước thải thi công: Gồm nước thải xây dựng phát sinh từ trạm trộn bê tông (25,6m^3/ngày); Nước rửa máy móc, bảo dưỡng thiết bị và xe vận chuyển trong thi công (3,32m^3/ngày); Nước rửa hố móng, thoát nước hầm (150m^3/ngày). Tính chất của nước thải bao gồm các thông số ô nhiễm đặc trưng như: pH, BOD_5, NH_4^+, TSS, NO_3^-, Dầu mỡ, Tổng N, Tổng P, Fe, Coliform;

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực đầu mối, tuyến năng lượng: 453,6m^3/h và khu vực nhà máy, trạm phân phối: 243,4m^3/h. Tính chất của nước mưa chảy tràn bao gồm các thông số ô nhiễm đặc trưng như TSS, DO, độ đục, COD, BOD_5, amoni NH_4^+, tổng nitơ (T-N), $N\text{-}NO_3^-$, T-P và Zn.

c) Trong giai đoạn vận hành:

- Lượng nước thải sản xuất: Nước rò rỉ qua Tuabin, máy phát, vận hành bơm có lẫn một lượng dầu nhỏ khoảng 1,5m^3/h. Tính chất của nước thải sản xuất chủ yếu là dầu mỡ bôi trơn tuabin (hỗn hợp của nhiều loại hydrocacbon) có trong nước rò rỉ tuabin.

- Lượng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 3,5m^3/ngày. Tính chất của nước thải sinh hoạt bao gồm các thông số ô nhiễm đặc trưng như: BOD_5, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ, Tổng chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Coliforms.

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

a) Trong giai đoạn thi công:

- Bụi thải: Phát sinh từ các công đoạn vận chuyển, đào đắp, san lấp, tháo dỡ, tập kết nguyên vật liệu, hoạt động nổ mìn, bụi từ trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá.

- Khí thải:

+ Phát sinh từ hoạt động vận chuyển của phương tiện, máy móc thi công như: CO, NO_2, SO_2, VOC_s.

+ Phát sinh từ quá trình nổ mìn chủ yếu là các khí: CO_2, CO, NO_x.

+ Phát sinh từ quá trình hàn chủ yếu là các khí: MnO_2, SiO_2, Fe_2O_3, Cr_2O_3.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi thải: Phát sinh từ hoạt động của xe chở vật tư, xe phục vụ nhu cầu đi lại.

- Khí thải: Phát sinh từ quá trình hoạt động của xe tải vận chuyển vật tư và xe phục vụ nhu cầu đi lại như khí: SO_2, NO_x, CO, CO_2, VOC_s.

2.4. Quy mô, tính chất của CTR thông thường:

a) Trong giai đoạn chuẩn bị:

- CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của lực lượng thi công, ước tính phát sinh khoảng 19,5kg/ngày.

- CTR từ việc phát quang thảm phủ thực vật chủ yếu là cây cối, đất, xà bần, bùn, ước tính lượng chất thải này là khoảng 222,374 tấn.

b) Trong giai đoạn thi công:

- CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ và công nhân tham gia thi công tại Dự án bao gồm: giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt thải loại... Với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 195kg/ngày.

- CTR xây dựng chủ yếu bao gồm: 157.780,7m^3 (đất đá thải), 1.774,22tấn (vật liệu xây dựng thải bỏ), 32,26tấn (rác thải thu dọn hồ chứa), 350kg (chất thải từ quá trình phá dỡ các công trình phụ trợ).

c) Trong giai đoạn vận hành:

- CTR sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ và công nhân tham gia vận hành nhà máy, bao gồm lượng lớn các chất hữu cơ dễ phân hủy như: rau, củ, quả, thức ăn thừa và các thành phần có thể tái chế như bao bì, đồ hộp đựng thực phẩm bằng giấy hoặc nilon... ước tính khoảng 22,75kg/ngày.

- CTR từ quá trình thu dọn lòng hồ, thành phần chủ yếu là bùn cát, cành cây, gỗ mục, thực vật thủy sinh, bao bì,...ước tính khoảng 5 tấn.

2.5. Quy mô, tính chất của CTNH:

a) Trong giai đoạn thi công: Các CTNH bao gồm: Dầu nhớt thải: 5.236 kg/năm; Giẻ lau dính dầu mỡ: 220 kg/năm; Bóng đèn huỳnh quang thải:20 kg/năm; Đầu mẩu que hàn: 17,5kg/năm; Pin, ắc quy chì thải: 10kg/ năm; Hộp đựng dầu, mỡ, hộp sơn, hóa chất phụ gia: 70kg/năm.

b) Trong giai đoạn vận hành: Các CTNH phát sinh bao gồm: Lượng chất thải như thiết bị điện thải, dầu mỡ từ các máy móc, thiết bị; Bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy thải khoảng 60 kg/năm.

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

3.1. Về thu gom và xử lý nước thải:

a) Trong giai đoạn chuẩn bị:

** Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Tăng cường tuyển dụng công nhân xây dựng là người dân địa phương để giảm lượng nước thải phát sinh;

- Nước thải sinh hoạt của các cán bộ công nhân được thu gom vào các nhà vệ sinh và xử lý theo phương pháp bể bastaf 5 ngăn.

** Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn:*

Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng, trên các tuyến đường thi công vận hành, các khu phụ trợ lán trại, khu vực xây dựng tuyến đập và nhà máy tiến hành thiết kế các rãnh thoát nước bằng đất có kích thước 1x1x1,2m. Sau đó rãnh thoát nước mưa bơm với công suất phù hợp để bơm thoát nước vào suối Đăk Chè, Đăk Lô.

b) Trong giai đoạn thi công:

** Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Nước thải sinh hoạt được xử lý qua các nhà vệ sinh tạm thời với bể bastaf 5 ngăn, nước thải sau khi qua Bastaf 5 ngăn, dẫn qua các hệ thống xử lý nước thải tại các khu phụ trợ 1 công suất 15m^3/ngày, khu phụ trợ 2 công suất 10 m^3/ngày và khu phụ trợ 3 công suất 5 m^3/ngày xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

** Hệ thống thu gom và xử lý nước thải xây dựng:*

Đối với nước thải từ trạm trộn bê tông: Xây dựng một (01) bể lắng nước thải của trạm trộn bê tông với kích thước 2 x 1,2 x 1m, được chia làm 02 ngăn để lắng, nước sau khi lắng cặn để tái sử dụng.

c) Trong giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bằng bể Bastaf 5 ngăn với công suất xử lý 5 m^3/ ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thải vào suối Đăk Lô

- Nước rò rỉ từ các gian máy được thu gom và xử lý tại bể tách dầu mỡ, công suất 3m^3/h. Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, Kq = 0,9, K_f = 1,2 trước khi thải vào suối Đăk Lô. Dầu mỡ được thu gom vào các thùng 500 lít và xử lý cùng CTNH.

d) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Trong giai đoạn thi công: Đảm bảo nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K = 1,2) và Nước thải thi công khi qua hệ thống xử lý phải đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, (cột B, Kq = 0,9, K_f= 1,2) trước khi xả ra suối Đăk Chè, Đăk Lô;

- Trong giai đoạn vận hành: Nước thải sinh hoạt xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K=1,2); Nước thải sản xuất đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp với (cột A, Kq = 0,9, K_f = 1,2).

3.2. Xử lý bụi, khí thải

a) Trong giai đoạn thi công:

- Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường;

- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý; hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm trên công trường; tưới nước giảm bụi với tần suất tối thiểu 02 đến 04 lần/ngày các tuyến đường, khu vực phát sinh bụi; trang bị bảo hộ cho người lao động; tiến hành làm ẩm diện tích mặt đất trước khi đào, đắp, vận chuyển vật liệu đổ thải để giảm phát thải ra môi trường xung quanh; các xe chở vật liệu đổ thải chở đúng khối lượng, tuyệt đối không để vương vãi xuống đường;

- Các khu phụ trợ nền rải bê tông hoặc đá để giảm thiểu phát tán bụi từ mặt đất cuốn lên; làm tường rào bằng tôn cao 3m che chắn các khu vật liệu dễ phát tán bụi ra môi trường; không để vật liệu tồn dư lâu ngày tại các khu phụ trợ; Các phương tiện vận chuyển đảm bảo tốc độ (05 km/giờ) trong khu vực đang thi công.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Chủ dự án đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô; khí thải (bụi, khí SO_2, CO_2, NO_x) đảm bảo trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Thực hiện trồng cây xanh, bồn hoa và thảm cỏ trong khuôn viên khu vực nhà máy với tỷ lệ >15% để giảm thiểu bụi từ ngoài vào và điều hòa nhiệt độ trong khu vực nhà máy.

- Tiến hành công tác vệ sinh đường nội bộ trong khu vực, tần suất 01 lần/ngày.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: 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 và các quy chuẩn liên quan khác.

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

a) Trong giai đoạn chuẩn bị:

Chất thải rắn sinh hoạt: bố trí 07 thùng 120 lít để xử lý chất thải được bố trí tại nhà máy và khu phụ trợ.

b) Trong giai đoạn thi công:

+ Thu dọn sinh khối, phát quang thực vật trong phạm vi dự án, thu dọn và xử lý tại 03 hố chôn lấp rác bố trí tương ứng tại khu vực cụm đầu mối, hầm dẫn và nhà máy;

+ Chất thải xây dựng: được vận chuyển tới 04 bãi thải với tổng diện tích sử dụng đất 4,945ha, chiều cao bãi thải từ 1,5 - 4,9m; Kè chân bãi thải bằng rọ đá với chiều cao 1m, riêng bãi thải 1&2 thực hiện kè mặt giáp suối với chiều dài khoảng 200m, cao 3m. Bãi thải được san gạt, đầm nén lớp đất bề mặt, sau đó được trồng phủ cây xanh để hạn chế xói mòn, rửa trôi.

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 14 thùng đựng rác 120 lít, kho chứa

70m^2. Toàn bộ chất thải được thu gom và chôn lấp tại 03 hố chôn lấp rác đảm bảo theo quy định tại Mục A, Phụ lục II, Mục II Nghị định 40/2019/NĐ-CP.

+ Chất thải nguy hại: 6 thùng 120-200 lít, kho chứa 30m^2. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT.

c) Trong giai đoạn vận hành:

* *Chất thải rắn sinh hoạt*: bố trí 03 thùng 40 lít tại khu quản lý vận hành, 06 thùng 120 lít vị trí đập và khu vực bếp ăn.

* *Chất thải từ quá trình thu dọn lòng hồ:* Được thu gom và xử lý chôn lấp cùng với chất thải rắn sinh hoạt.

d) Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn thông thường, sinh hoạt phát sinh trong quá trình chuẩn bị, thi công xây dựng và vận hành của Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 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.

3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý CTNH:

a) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

- Bố trí kho chứa CTNH tại cạnh khu tập kết chất thải rắn, diện tích khoảng 30m^2.

- Tận dụng từ giai đoạn thi công 04 thùng 120 lít đựng bóng đèn huỳnh quang, pin thải, hộp mực in, thiết bị điện thải; 01 thùng phuy 200 lít có nắp đậy đựng giẻ lau, găng tay dính dầu và mua mới 03 thùng 500 lít đựng các loại dầu thải từ tuabin, máy biến thế; tận dụng kho chứa CTNH đã được sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng để chứa CTNH; tiến hành thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

b) Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thiết kế đúng quy cách lưu trữ CTNH; Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại CTNH trong quá trình thi công xây dựng và vận hành, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 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 Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

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

a) Trong giai đoạn thi công:

- Xây dựng nhà máy thủy điện với kết cấu BTCT vững chắc chống chấn động. Các thiết bị gây ồn lớn như tuabin, máy phát điện, máy nén khí bố trí hợp

lý để giảm thiểu tiếng ồn và rung động.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế của nhà sản xuất, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, thay thế các chi tiết mau mòn, bố trí khoảng cách các thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ ốp tai chống ồn và bắt buộc công nhân sử dụng đầy đủ, có chế độ giải lao hợp lý.

- Vật liệu ra ngoài công trường phải được vận chuyển vào giờ cao điểm nhằm giảm thiểu tiếng ồn giao thông do lưu lượng giao thông tăng lên.

- Đối với rung chấn do nổ mìn: THuê nhà thầu nổ mìn đảm bảo vị trí các điểm nổ mìn tuân thủ theo QCVN 01: 2019/BCT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ và Quyết định số 23/2012/QĐ-UBND ngày 08/6/2012 của UBND tỉnh Kon Tum (Quy chế phối hợp quản lý vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ trên địa bàn tỉnh Kon Tum).

b) Trong giai đoạn vận hành:

Bố trí đệm chống ồn, rung tại khu vực đặt máy móc, thiết bị vận hành, cách âm để giảm độ ồn, rung trong vận hành.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: 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 và các quy chuẩn liên quan khác.

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

a) Trong giai đoạn thi công:

- Sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động: Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; Hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực Dự án; Lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm ở các khu vực có nguy cơ xảy ra tai nạn, quy định tốc độ của các phương tiện trong khu vực thi công.

- An toàn nổ mìn: Tuân thủ tuyệt đối theo các yêu cầu của QCVN 01:2019/BCT và Quyết định số 23/2012/QĐ-UBND ngày 08/6/2012 của UBND tỉnh Kon Tum; Hợp đồng với các nhà thầu thực hiện nổ mìn; Thực hiện việc giám sát các ảnh hưởng của chấn động và sóng va đập không khí đối với con người, công trình.

- Sạt lở đất đá: Thường xuyên theo dõi các bản tin dự báo thời tiết; không thi công trong thời gian có thời tiết xấu; cắm biển báo tại nơi dễ xảy ra nguy cơ sạt, lở đất; giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển đất, đá.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- An toàn hồ, đập: Thực hiện theo quy định tại Điều 5, 6, 7, 25 Nghị định

số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 09 năm 2018 của Chính phủ về an toàn đập.

- Sự cố thiên tai: Xây dựng phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa bão, chủ động liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tại địa phương để cập nhật thông tin, các phương án phòng chống sự cố thiên tai; thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng quy trình đảm bảo an toàn cho hồ chứa.

- Tuân thủ đúng quy định về sử dụng, vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công; bảo đảm an toàn cho các thiết bị điện, lưới điện.

3.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

3.7.1. Giảm thiểu thay đổi chế độ thủy văn dòng chảy thượng và hạ lưu

a) Vùng thượng lưu hồ: Kết hợp với Đài khí tượng thủy văn khu vực để dự báo khả năng xuất hiện lũ đặc biệt lớn và dự báo ngắn hạn; Kiểm tra và bảo dưỡng thường xuyên đập và các hạng mục khác nhằm sớm phát hiện khe nứt, dịch chuyển đập và những biểu hiện đặc biệt báo trước khả năng mất an toàn của công trình; Thông báo kịp thời và rộng rãi qua phương tiện truyền thông đến dân cư và các công trình phía hạ du về tình hình xả nước của công trình, tuân thủ các quy định của pháp luật về công tác xả lũ.

* *Giảm thiểu lũ:* Duy trì mực nước hồ ở cao trình mực nước dâng bình thường bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện. Lưu lượng lũ vào hồ được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa, phần lưu lượng lũ còn lại được xả qua đập tràn khi mực nước hồ vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường. Sau đỉnh lũ, tiến hành điều chỉnh lưu lượng xả qua nhà máy thủy điện theo chế độ điều tiết ngày đêm. Trong mọi trường hợp, việc vận hành hồ chứa đảm bảo tổng lưu lượng xả qua công trình về hạ du không được lớn hơn lưu lượng vào hồ cùng thời điểm với sai số cho phép 50% chênh lệch tổng lưu lượng xả của trình tự đó so với trình tự mở cửa van đập tràn liền kề trước hoặc sau.

b) Dòng chảy sau cửa xả nhà máy: Phải tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa mùa lũ và mùa khô theo quy trình vận hành và được cấp có thẩm quyền thẩm định phê duyệt.

c) Dòng chảy sau đập đến nhà máy (dòng chảy tối thiểu): Giá trị dòng chảy tối thiểu tại đập chính Đăk Lô 3 là 0,44m^3/s. Giá trị của dòng chảy tối thiểu được cơ quan có thẩm quyền quyết định trong giấy phép khai thác và sử dụng nước mặt nhưng không nhỏ hơn giá trị 0,44m^3/s.

3.7.2. Giảm thiểu bồi lắng hồ chứa, sạt lở bờ hồ

Tăng lớp phủ ven bờ hồ tại những vị trí có khả năng xói mòn, sạt lở đất cao; xây dựng kè đá tại các khu vực có nguy cơ sạt lở, xói mòn; Đối với khu vực hạ du đập, các khu vực có nguy cơ bị xói lở và các nguy cơ khác do xả lũ, khoanh vùng, cắm mốc xác định ranh giới phòng tránh và khắc phục khi sự cố xảy ra, thiết kế và thi công đập theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, các quy định về quản lý chất lượng xây dựng và các quy định khác của pháp luật có liên quan; Vận hành xả lũ phải tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy trình hiện hành được cấp có thẩm quyền phê duyệt để giảm thiểu xói lở khu vực hạ du.

3.7.3. Giảm thiểu tổn thất do thấm nước

Tiến hành khảo sát, thiết kế và thi công đập theo nội dung thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định phê duyệt; Theo dõi thi công, nghiệm thu các hạng mục và nghiệm thu tổng thể công trình để tiếp nhận quản lý khi công trình hoàn thành và nghiệm thu để đưa vào khai thác, sử dụng sau khi được kiểm tra và chứng nhận bảo đảm về chất lượng công trình về khả năng thấm.

3.7.4. Giảm thiểu tác động do ô nhiễm môi trường đến thủy sinh suối và hệ sinh thái

- Yêu cầu không xả bất kỳ chất thải nào xuống hồ Đăk Lô 3, suối Đăk Chè và Đăk Lô.

3.7.5. Khắc phục cảnh quan môi trường: Thu dọn, phục hồi mặt bằng các khu vực tạm chiếm dụng đất trong quá trình xây dựng dự án, tiến hành trồng cây rừng để chống sạt lở, bồi, xói xuống các khu vực xung quanh; Đối với các bãi thải - bãi trữ, thực hiện san gạt, tạo mặt bằng và trồng cây với mật độ theo quy định tại địa phương.

3.7.6. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội trong vùng: Phối hợp với chính quyền địa phương, gắn kết một số mô hình kinh tế - xã hội với bảo vệ môi trường trong khu vực dự án.

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

TT	Các hạng mục công trình xử lý	Đơn vị	Khối lượng	Thông số
A	**Giai đoạn chuẩn bị GPMB**			
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Cái	1	Bể Bastaf 5 m^3/ngày.đêm
2	Thùng rác	Cái	4	120 lít
3	Thùng chứa CTNH	Cái	2	120 lít
B	Giai đoạn thi công xây dựng			
I	**Rác thải thông thường, sinh hoạt**			
1	Thùng rác	Cái	12	120 lít
2	Hố chôn lấp	Cái	3	Tổng diện tích: 260m^2, đáy được lót bạt chống thấm HDPE, đầm chặt bằng đất sét.
II	**Rác thải xây dựng**			
1	Thùng rác thu dọn lòng hồ	Cái	2	120 lít
2	Bãi thải	Bãi thải	4	Diện tích: 4,945ha, kè rọ đá chân 04 bãi thải với chiều cao 1m; kè mặt bãi thải 1& 2 giáp suối với chiều dài 200m, cao 3m
3	Kho chứa chất thải thông	Cái	1	Diện tích kho chứa: 70m^2

	thường			
III	**Chất thải nguy hại**			
1	Thùng chứa CTNH	Cái	3	120 lít
2	Thùng chứa CTNH	Cái	4	200 lít
3	Nhà kho	Cái	1	Diện tích kho chứa: 30m^2
IV	**Nước thải sinh hoạt**			
1	Nhà vệ sinh	Cái	5	02 nhà vệ sinh 03 buồng tại khu phụ trợ 1; 02 nhà vệ sinh 03 buồng tại khu phụ trợ 2 và 01 nhà vệ sinh 03 buồng tại khu phụ trợ 3
2	Hệ thống xử lý	Hệ thống	3	Công suất 15 m^3/ngày.đêm tại khu phụ trợ 1; 10 m^3/ ngày.đêm tại khu phụ trợ 2; 5 m^3/ngày.đêm tại khu phụ trợ 3
V	**Nước thải xây dựng**			
1	Hệ thống xử lý nước thải xây dựng		1	30m^3/ngày đêm
2	Hệ thống rãnh thoát nước, hố ga lắng cát	Hệ thống	1	Rãnh (bxh): 500x 500mm; hố ga (LxBxH): 2m x 2m x 2m
3	Bể xử lý nước thải nhiễm dầu		1	Khu vực sửa chữa, bảo dưỡng, rửa xe, máy: LxBxH = 3mx5mx2m
VI	**Bụi**			
1	Hệ thống dập bụi trạm nghiền sàng	Hệ thống	1	Các túi lọc được thiết kế có các lỗ nhỏ.
2	Hệ thống dập bụi trên đường vận chuyển và trong công trường	Hệ thống	1	Giàn ống nước bằng nhựa, được đục các lỗ nhỏ, một đầu nối với máy bơm công suất 3m^3/h.
3	Hệ thống thông gió đường hầm	Hệ thống	1	Ống thông gió chiều dài cách gương đào không lớn hơn 20m và quạt nén khí công suất 30KW
B	**Giai đoạn vận hành**			
I	**Nước thải sinh hoạt**			
1	Bể Bastaf	Cái	1	5 m^3/ ngày đêm
II	**Nước thải nhiễm dầu**			
1	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	Hệ thống	1	Công suất 3m^3/h
III	**Nước mưa chảy tràn**			
	Hệ thống thu gom	Hệ thống	1	Rãnh (BxH): 0,5x0,5m; Hố ga (LxBxH): 1x1x1m.

IV	**Chất thải nguy hại**			
1	Kho chứa CTNH (Sử dụng lại sau giai đoạn xây dựng)		1	Diện tích: 30m^2
2	Thùng dầu	cái	3	V = 0,5m^3
3	Thùng chứa CTNH	Cái	4	120 lít
4	Thùng chứa CTNH	Cái	1	200 lít
V	**Chất thải rắn**			
1	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	Cái	9	- 06 thùng 120 lít khu vực bếp ăn, hành lang nội bộ. - 3 thùng 40 lít tại khu vực làm việc của nhà máy.
2	Thùng chứa CTR sản xuất	Cái	3	120 lít

Cống xả duy trì dòng chảy tối thiểu được xả liên tục, bố trí trên thân đập tràn bằng 01 ống thép Φ 300mm, cao trình cửa vào 482m, cao trình cửa ra 471,5m.

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

5.1. Giám sát trong giai đoạn chuẩn bị

Giám sát quá trình phát quang, chặt phá cây cối

5.2. Giám sát trong giai đoạn thi công

5.2.1. Giám sát bụi và khí thải

- Số lượng mẫu: 03 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: Bụi TSP, SO_2, NO_2, CO, Tiếng ồn.

- Vị trí: Tại khu vực xây dựng đập (KT1), tọa độ: X:1634572; Y: 591836; Khu vực đường thi công 4 gần khu phụ trợ 2 (KT2), tọa độ: X:1636445; Y: 594883 và khu vực xây dựng nhà máy (KT3), tọa độ: X:163728;Y: 595732.

- Tần suất: 04 lần/ năm (3 tháng/lần)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

5.2.2. Giám sát nước thải sinh hoạt:

- Số lượng mẫu: 03 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD_5, TSS, TDS, Amoni, Nitrat, Phốt phát, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, phốt phát, Tổng Coliform.

- Vị trí: Nước thải sau hệ thống xử lý tại 03 khu phụ trợ (Phụ trợ 1- NTHS1

(tọa độ: X:1634725; Y: 592084); Phụ trợ 2- NTSH2 (tọa độ: X:1636458; Y: 594906) và Phụ trợ 3- NTSH3 (tọa độ: X:1637425; Y: 595493).

- Tần suất: 04 lần/ năm (3 tháng/lần)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

5.2.3. Giám sát nước thải thi công

- Số lượng mẫu: 02 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD_5, COD, DO, TSS, NH_4^+,NO_3^-, dầu mỡ, Tổng P, Fe, Zn, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu tại khu vực thải vào suối Đăk Chè đối với khu vực cụm đầu mối (tọa độ: X:1637425; Y: 595493) và 01 mẫu tại khu vực thải vào suối Đak Lô đối với khu vực nhà máy (tọa độ: X:163733; Y: 595739)

- Tần suất: 04 lần/năm (03 tháng/lần)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B với Kq = 0,9 và Kf = 1,2.

5.2.4. Giám sát nước mặt

- Số lượng mẫu: 02 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD_5, COD, DO, TSS, NH_4^+,NO_3^-, tổng dầu mỡ, Fe, Zn, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu tại suối Đăk Chè gần khu vực xây dựng cụm đầu mối (tọa độ: X:1634582; Y: 592037) và 01 mẫu tại suối Đak Lô gần khu vực xây dựng nhà máy (tọa độ: X:163763; Y: 595751).

- Tần suất: 02 lần/ năm (06 tháng/lần)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1.

5.2.5. Giám sát chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát thành phần, việc phân loại, thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải rắn sinh hoạt với tần suất 04 lần/ năm (03 tháng/lần).

- CTR xây dựng: Giám sát việc thu gom, đầm nén, đổ thải đất, đá thải và rủi ro xói mòn, sạt lở tại khu vực bãi thải với tần suất 04 lần/ năm (03 tháng/lần).

- Chất thải nguy hại: Giám sát thành phần, việc phân loại, thu gom, lưu trữ các chất thải nguy hại với tần suất 04 lần/ năm (03 tháng/lần).

5.2.6. Giám sát sạt lở, sụt lún

Giám sát sạt lở, sụt lún trong giai đoạn thi công xây dựng tại khu vực đập, hầm dẫn nước.

- Số lượng mẫu: 02 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: Sạt lở, sụt lún

- Vị trí: Tại khu vực đập, hầm dẫn nước.

- Tần suất: Trước, trong và sau mưa lũ.

5.3. Giám sát trong giai đoạn vận hành

5.3.1. Giám sát nước thải sinh hoạt:

- Số lượng mẫu: 01 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD_5, TSS, TDS, Amoni, Nitrat, Phốt phát, dầu mỡ, tổng Coliform.

- Vị trí: Nước thải sinh hoạt sau xử lý tại vị trí cửa xả trước khi thải vào suối Đak Lô.

- Tần suất: 04 lần/ năm (3 tháng/lần)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1,2- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

5.3.2. Giám sát nước thải sản xuất:

- Số lượng mẫu: 01 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: Tổng dầu mỡ.

- Vị trí: tại họng xả vào suối Đăk Lô, sau khi xử lý dầu mỡ có trong nước rò rỉ

- Tần suất: 04 lần/ năm (3 tháng/lần)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (kq = 0,9 và kf = 1,2).

5.3.4. Giám sát chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát thành phần, việc phân loại, thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải rắn sinh hoạt với tần suất 01 tháng/lần;

- Chất thải nguy hại: Giám sát thành phần, việc phân loại, thu gom, lưu trữ các chất thải nguy hại với tần suất 01 tháng/lần.

5.3.5. Giám sát điện, từ trường

- Số lượng mẫu: 02 mẫu;

- Chỉ tiêu giám sát: Điện trường, từ trường.

- Vị trí: 01 điểm tại khu vực gian máy phát điện và 01 tại khu vực trạm phân phối .

- Tần suất: 04 lần/năm (3 tháng/lần).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 25:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc.

5.3.6. Các giám sát khác

- Giám sát dòng chảy:

+ Thông số giám sát: Mực nước hồ; Lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu; Lưu lượng xả qua nhà máy; Lưu lượng xả qua tràn.

+ Hình thức giám sát: Thực hiện giám sát tự động, trực tuyến đối với các thông số mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy. Thực hiện giám sát định kỳ đối với lưu lượng xả qua tràn, giám sát bằng camera đối với các thông số quy định lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua tràn.

+ Chế độ giám sát: Đối với thông số giám sát tự động, trực tuyến, không quá 15 phút 01 lần; Đối với thông số giám sát định kỳ, tối thiểu vào các thời điểm 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ, 19 giờ trong mùa lũ; Không quá 12 giờ 01 lần và tối thiểu vào các thời điểm 07 giờ và 19 giờ trong mùa cạn và phải cập nhật số liệu vào hệ thống giám sát trước 10 giờ sáng ngày hôm sau.

+ Quy định: Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Giám sát diễn biến lòng dẫn, xói lở bờ bồ, hai bên bờ suối khu vực hạ lưu đập và nhà máy. Tần suất: vào mùa mưa lũ.

- Giám sát bồi lắng hồ chứa, tái tạo bờ hồ: Giám sát lượng bùn cát trong hồ và khả năng sạt lở, tái tạo bờ hồ. Tần suất: 1 lần/năm.

- Giám sát sạt lở, sụt lún khu vực đập gồm Độ biến dạng đập; Áp lực nước; Độ thấm nước qua đập; Nhiệt độ, ứng suất theo độ sâu; Quan trắc hiện tượng nứt đất, sạt lở; Độ chuyển động ngang. Tần suất: 06 tháng/lần.

- Giám sát địa động lực ở tuyến hầm dẫn: Giám sát các vết nứt, rạn khu vực hầm dẫn nước. Tần suất: 06 tháng/lần.

6. Các điều kiện liên quan kèm theo:

Chủ dự án có trách nhiệm tuân thủ và thực hiện các nội dung sau đây:

6.1. Chủ dự án chỉ được phép triển khai Dự án khi thỏa mãn các điều kiện sau: Được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, rừng, cắm mốc, giao đất và đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; Thiết kế cơ sở, kỹ thuật của Dự án, bao gồm các công trình bảo vệ môi trường và một số nội dung điều chỉnh trong thiết kế kỹ thuật phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận; Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn hồ, đập và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án.

6.2. Bố trí lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu ở những nơi phù hợp, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án; Thực hiện việc thu dọn, hoàn trả mặt bằng, cải tạo phục hồi môi trường tại các khu đất sử dụng tạm thời; Tiến hành kè, rọ đá chân

bãi thải đất đá đúng theo thiết kế trong quá trình đổ thải cho đến khi kết thúc đổ thải và cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải; Tiến hành trồng, đền bù rừng theo đúng quy định của pháp luật.

6.3. Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất nổ, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn và môi trường hiện hành khác có liên quan; Có giải pháp kỹ thuật nổ mìn hiện đại nhằm giảm thiểu sóng chấn động, sóng va đập không khí, bụi, đá văng đến khu vực dân cư khi tiến hành nổ mìn phục vụ xây dựng Dự án.

6.4. Hằng năm, lập phương án phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường, các hiện tượng mất an toàn (biến dạng bề mặt, dịch chuyển, sạt lở, trôi lấp đất đá) trong quá trình xây dựng, vận hành Dự án. Khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các hiện tượng mất an toàn, sự cố môi trường phải dừng ngay các hoạt động sản xuất, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý; Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, độ rung, an toàn và môi trường hiện hành có liên quan; Đền bù những thiệt hại về an toàn và môi trường do Dự án gây ra theo các quy định pháp luật hiện hành.

6.5. Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng thực bì theo đúng quy định; Thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng CTR, CTNH, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

6.6. Tổ chức theo dõi, giám sát thường xuyên trong quá trình xây dựng, vận hành hầm dẫn nước, đường ống dẫn nước, giếng đứng và có giải pháp phòng chống, ứng cứu sự cố riêng để bảo đảm an toàn cho đường hầm, đường ống dẫn nước, giếng đứng; Về mùa mưa lũ, thường xuyên cử người theo dõi tình trạng bãi thải, bãi trữ, các vị trí dễ sạt lở đất đá dọc hai bờ suối phía hạ du, đường vận hành và một số vị trí cần thiết khác để có giải pháp ứng cứu sự cố kịp thời khi xảy ra sự cố.

6.7. Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất; Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo cột A, QCVN 14:2008/BTNMT; Nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn trong quá trình xây dựng, vận hành được thu gom vào hệ thống mương, hố ga, lắng lọc đảm bảo đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả thải ra môi trường; Nước thải nhiễm dầu mỡ trong quá trình xây dựng Dự án được thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý cùng với CTNH theo quy định của pháp luật hiện hành.

6.8. Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm 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 xung quanh; Bố trí camera giám sát an toàn và sự cố môi trường (24/24h) tại các khu vực hồ, đập dâng, cửa nhận nước, nhà máy, hầm dẫn nước, hầm dẫn nước về nhà máy để có các giải pháp phù hợp, kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra.

6.9. Tuân thủ các quy định về khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước theo yêu cầu của Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước và các quy định hiện hành khác liên quan đến sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước.

6.10. Phối hợp với UBND tỉnh Kon Tum và các cơ quan chức năng có liên quan thiết lập chế độ vận hành liên hồ chứa, bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, đảm bảo nhu cầu sử dụng nước cho các dự án thủy điện phía hạ du; Vận hành dòng chảy tối thiểu cho đoạn suối mất nước sau đập đến cửa xả nhà máy theo quy định trong giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt được phê duyệt.

6.11. Phổ biến thông tin, tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của cán bộ, công nhân viên và cộng đồng về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng, vận hành Dự án; Có biện pháp quản lý đội ngũ cán bộ, lực lượng lao động nhằm ngăn chặn các hành vi chặt phá cây rừng, săn bắt động vật xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

6.12. Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

6.13. Tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước; Hoạt động xây dựng, quản lý khai thác hồ chứa nước và các hoạt động khác có liên quan đến quản lý an toàn đập; Tuân thủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Luật Tài nguyên nước, Luật Lâm nghiệp, Luật Đa dạng sinh học.

6.14. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để bảo đảm an ninh, trật tự; Tuân thủ các quy định của pháp luật về môi trường, tài nguyên nước, an toàn lao động, giao thông vận tải, phòng chống mưa bão, lũ lụt, cháy nổ, các rủi ro và sự cố môi trường.

6.15. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án; Tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết./.