SAO Y
Cơ quan: UBND tỉnh Quảng Trị
Thời gian: 05/12/2025 15:15:48

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH QUẢNG TRỊ**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2971 /QĐ-UBND	*Quảng Trị, ngày 04 tháng 12 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1"

CHỦ TỊCH UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG TRỊ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

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

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP;

Căn cứ Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 06 năm 2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT;

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty TNHH Điện gió Quảng Trị Win 1 tại Công văn số 16/2025/WIN 1-PTDA ngày 12 tháng 11 năm 2025 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 772/TTr-SNNMT ngày 01 tháng 12 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1" (sau đây gọi là Dự án) của Công ty TNHH Điện gió Quảng Trị Win 1 (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại các xã Hướng Phùng, xã Khe Sanh và xã Lao Bảo, tỉnh Quảng Trị với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Công Thương, Thủ trưởng các Sở, Ban, ngành liên quan, Chủ tịch UBND xã Khe Sanh, Chủ tịch UBND xã Lao Bảo, Chủ tịch UBND xã Hướng Phùng và Giám đốc Công ty TNHH Điện gió Quảng Trị Win 1 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch, PCTTT UBND tỉnh Hoàng Nam;
- PCVP Nguyễn Cửu;
- Trung tâm Điều hành thông tin tỉnh;
- Lưu: VT, NNMT(Thu).

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Hoàng Nam

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
"Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1"

(Kèm theo Quyết định số: 1971 /QĐ-UBND ngày 04 tháng 12 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị)

1. Thông tin về Dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1.

- Địa điểm thực hiện: xã Hướng Phùng, xã Khe Sanh và xã Lao Bảo, tỉnh Quảng Trị.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Điện gió Quảng Trị Win 1.

1.2. Quy mô, công suất

- Diện tích thực hiện Dự án: 123.228 m^2. Trong đó, diện tích chiếm dụng tạm thời của Dự án là 36.247m^2 và diện tích chiếm dụng có thời hạn là 86.981 m^2.

- Công suất thiết kế: Nhà máy điện gió với công suất 48 MW. Sản lượng điện hàng năm dự kiến là 122,1 GWh.

- Quy mô Dự án:

+ Xây dựng Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1 với quy mô 07 trụ tuabin, công suất 6,85MW/trụ và 01 trạm biến áp 35/220 kV, công suất 125 MVA;

+ Xây dựng mới đường dây 220 kV mạch đơn đấu nối phục vụ đấu nối Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1 và Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 2 (cùng chủ đầu tư), từ trạm nâng áp 220 kV Quảng Trị Win 1-2 đấu lên lưới điện quốc gia bằng đường dây mạch đơn ACSR - 240 dài 1,5 km. Mở rộng 1 ngăn lộ đấu nối đường dây 220 kV tại Trạm biến áp 220 kV Hướng Tân;

+ Xây dựng hệ thống đường dây cáp 35 kV kết nối các trụ tuabin về trạm biến áp 35/220 kV;

+ Xây dựng đường giao thông vận hành tuabin gió, nhà làm việc, nhà nghỉ ca, nhà bảo vệ;

+ Các tuyến đường giao thông nội bộ dẫn vào các trụ tuabin với tổng chiều dài khoảng 4 km phục vụ hoạt động của Dự án.

Tọa độ vị trí các khu vực thể hiện ở các bảng sau:

Bảng 1. Tọa độ vị trí các trụ tuabin của Dự án

Ký hiệu tuabin	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106^0, múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)
A01	1848197.573	569691.731
A02	1847764.193	569762.905
A03	1847993.021	569237.700
A04	1847393.942	569720.232

A05	1847377.996	568445.292
A06	1846827.448	567373.432
A07	1846710.165	567676.428

Bảng 2. Tọa độ góc lái đường dây 220kV

Ký hiệu	Hệ tọa độ VN 2000, KTT $106^0 00'$, múi chiếu 3^0		Chi chú
	X (m)	Y (m)	
VT1	1845527.152	569060.199	DD
VT2	1845566.839	569281.601	G1
VT3	1845293.442	569724.864	G2
VT4	1844693.462	570254.505	G3
VT5	1844659.511	570237.437	DC

Bảng 3. Tọa độ khu vực xây dựng nhà điều hành - trạm biến áp 35/220kV

Ký hiệu	Hệ tọa độ VN 2000, KTT $106^0 00'$, múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)
1	1845568.515	568949.145
2	1845568.628	569039.149
3	1845493.626	569039.243
4	1845493.513	568949.239

Bảng 4. Tọa độ các khu vực bãi thải

Ký hiệu	Hệ tọa độ VN 2000, KTT $106^0 00'$, múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)
A	**Bãi thải số 01**	
1	1846650.045	567582.558
2	1846649.144	567593.946
3	1846618.968	567607.719
4	1846588.663	567582.001
5	1846588.287	567570.037
6	1846596.630	567546.949
7	1846618.192	567531.967
B	**Bãi thải số 02**	
1	1846232.954	568785.168
2	1846215.238	568817.147
3	1846177.990	568823.761
4	1846158.582	568795.478
5	1846157.663	568786.282

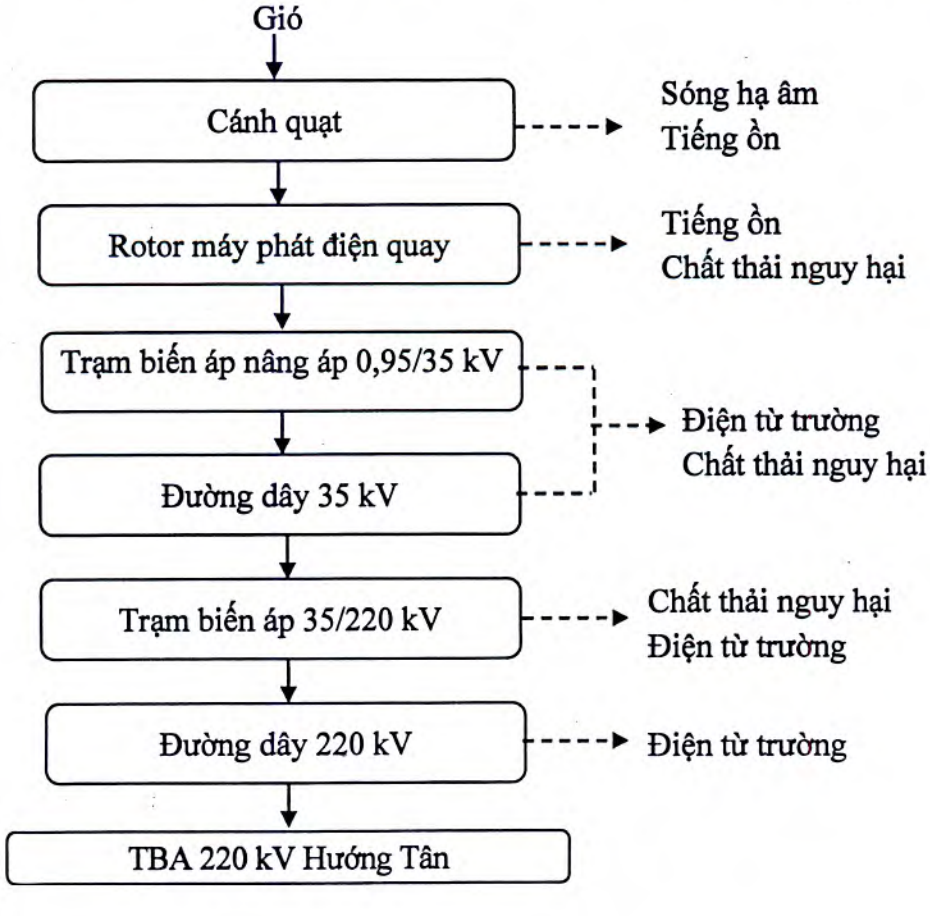
Ký hiệu	Hệ tọa độ VN 2000, KTT $106^0 00'$, múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)
6	1846172.690	568767.270
7	1846187.831	568762.665
8	1846218.046	568762.992
C	**Bãi thải số 03**	
1	1845723.459	569384.256
2	1845727.114	569417.959
3	1845718.628	569441.226
4	1845688.946	569455.216
5	1845663.429	569432.007
6	1845669.177	569383.729
7	1845684.052	569373.644

1.3. Công nghệ sản xuất

1.3.1. Công nghệ sản xuất

Dự án lựa chọn tuabin gió quay trục nằm ngang. Loại tuabin này có các cánh quạt xoay quanh một trục nằm ngang. Trục quay và máy phát của tuabin gió trục ngang được đặt trên đỉnh của tháp gió và theo chiều hướng gió thổi.

Quá trình sản xuất điện gió được thể hiện qua sơ đồ quy trình như sau:



1.3.2. Cơ chế phối hợp giữa dự án với các điện gió dự án lân cận

- Dự án Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1 và các nhà máy điện gió lân cận thực hiện chia sẻ thông tin liên quan đến thông số kỹ thuật và vị trí bố trí các tuabin gió, tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

- Dự án Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1 và các nhà máy điện gió lân cận xem xét, nghiên cứu phương án triển khai xây dựng chung Trạm biến áp cho các dự án xây dựng mới, nhằm giảm thiểu thời gian dừng của các dự án đang vận hành trong quá trình thực hiện đấu nối kỹ thuật, đảm bảo an toàn và tính liên tục trong vận hành.

1.4. Phạm vi

1.4.1. Các hạng mục công trình

Quá trình triển khai Dự án sẽ chiếm dụng với diện tích 123.228 m^2, quy mô các hạng mục công trình như sau:

Bảng 5. Quy mô các hạng mục công trình

TT	Tên hạng mục	Tổng diện tích (m^2)
A	**Diện tích chiếm đất có thời hạn**	**86.981**
1	Khu vực tuabin, trạm hợp bộ, cẩu lắp thiết bị	25.043
2	Khu vực nhà vận hành, trạm 35/220 kV	6.750
3	Đường giao thông nội bộ + đường dây 35kV	52.388
4	Móng và tuyến đường dây 220kV	2.800
B	**Diện tích chiếm đất tạm thời**	**36.247**
1	Đường giao thông, nhà tạm điều hành	11.090
2	Bãi thải số 01	2.916
3	Bãi thải số 02	3.892
4	Bãi thải số 03	3.349
5	Bãi tập kết vật tư, kho bãi, khu vực lắp ráp tuabin	15.000
Tổng diện tích		**123.228**

- Hạng mục công trình chính:

+ Móng tuabin: chọn móng thiết kế là móng tròn dạng bản là phù hợp nhất do tải trọng tác dụng vào móng theo mọi phương là như nhau. Đế móng được đổ bê tông tại chỗ mác C40/45. Móng tròn có đường kính 24 m, độ cao móng 5,15m và dốc dần ra ngoài. Mép ngoài của móng có chiều cao 0,7 m.

+ Trạm biến áp 35/220kV: thi công san nền theo tiêu chuẩn TCVN 4447-2012: Công tác đất - Thi công và nghiệm thu.

+ Đường dây 35kV: sử dụng đường dây trên không và cáp ngầm 35 kV ruột đồng, cáp ngầm được chôn trực tiếp trong đất với chiều sâu từ 600-800mm (so với nền hoàn thiện).

+ Đường dây 220kV: cột được chế tạo bằng thép hình, thép tấm liên kết bằng bu lông.

+ Đường giao thông nội bộ: bao gồm hệ thống đường vào vị trí các tua bin gió, 1 đường vào Trạm biến áp. Thiết kế đường ô tô cấp VI, bề rộng mặt đường 4,5m, tốc độ thiết kế 20 km/h. Các vị trí đi qua các khe suối sử dụng cống hộp, cống tròn đúc sẵn.

- Hạng mục công trình phụ trợ: bao gồm nhà điều khiển, nhà đa năng, nhà để xe, nhà trạm bơm cứu hoả, nhà bảo vệ, nhà kho, cổng và hàng rào Nhà máy.

- Vị trí tiếp nhận đất đào - khu vực bãi thải: theo thiết kế cơ sở, Dự án tiến hành bóc lớp đất phong hóa bề mặt, đất đá đào là 102.334 m^3, trong đó, quá trình triển khai Dự án sẽ tiến hành tận dụng tối đa khối lượng đất đào phục vụ đắp cho các hạng mục công trình của Dự án với khối lượng 40.094 m^3, phần còn lại 62.240 m^3 sẽ được đổ thải vào các vị trí đã thống nhất với các tổ chức và chính quyền địa phương, cụ thể:

Bảng 6. Thông tin về các khu vực bãi thải

TT	Vị trí	Hiện trạng	Diện tích (m^2)	Trữ lượng tiếp nhận (m^3)		
				NMĐG Win 1	NMĐG Win 2	Tổng
1	Bãi thải số 01	Đất trống thuộc xã Lao Bảo, tỉnh Quảng Trị. Khu vực thấp trũng so với cao độ mặt đường 15 m.	2.916	31.493	7.873	39.366
2	Bãi thải số 02	Đất trống thuộc xã Lao Bảo, tỉnh Quảng Trị. Khu vực thấp trũng so với cao độ mặt đường 12-15 m.	3.892	25.900	27.005	53.126
3	Bãi thải số 03	Đất trống thuộc xã Khe Sanh, tỉnh Quảng Trị. Khu vực thấp trũng so với cao độ mặt đường 12-17m.	3.349	4.847	19.387	24.234
	Tổng			**62.640**	**54.265**	**116.726**

1.4.2. Các hoạt động của Dự án

Các hoạt động của Dự án bao gồm giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành và giai đoạn kết thúc:

- Giai đoạn thi công xây dựng: giải phóng mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu; xây dựng công trình;....

- Giai đoạn vận hành: phát điện và truyền tải điện, bảo dưỡng, bảo trì các trụ tuabin, sinh hoạt của cán bộ công nhân viên,...

- Giai đoạn kết thúc: tháo dỡ thiết bị, hoàn trả mặt bằng.

1.5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án

Dự án có chiếm dụng 39.813 m^2 rừng tự nhiên do Ban Quản lý rừng phòng hộ Hướng Hóa – Đakrông và UBND xã Khe Sanh, UBND xã Hướng Phùng và UBND xã Lao Bảo quản lý.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Hoạt động thi công xây dựng: tác động đến đa dạng sinh học; gia tăng bụi, khí thải, nước thải, độ ồn, rung, chất thải rắn, chất thải nguy hại; tiềm ẩn rủi ro sự cố và an toàn lao động,…

- Hoạt động vận hành: tác động do tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn, chất thải nguy hại; thay đổi cảnh quan môi trường; tiềm ẩn rủi ro sự cố và an toàn lao động,…

- Hoạt động tháo dỡ máy móc, thiết bị, hoàn trả mặt bằng, kết thúc Dự án: gia tăng bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt. Những tác động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi tác động cục bộ trong khu vực Dự án, mức độ tác động không đáng kể.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án

3.1. Nước thải

3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trong khu vực với tổng lượng phát sinh khoảng 12 m^3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng, BOD_5, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.

- Nước thải do hoạt động xây dựng: phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình,… Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ,... Dựa trên thực tế ở các công trình xây dựng thì loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, vị trí trộn vữa.

- Nước mưa chảy tràn: phát sinh do nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực công trường. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: chất rắn lơ lửng, đất, dầu mỡ….Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ công trường ước tính khoảng 2.218 m^3/ngày.

3.1.2. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trong khu vực với tổng lượng phát sinh khoảng 4,8 m^3/ngày (bao gồm 20 người của

Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1 và 20 người của Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 2, cùng Chủ đầu tư). Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng, BOD_5, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.

- Nước mưa chảy tràn: phát sinh do nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực móng tuabin, đường giao thông nội bộ, móng và tuyến đường dây 35 kV... Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: chất rắn lơ lửng, đất, dầu mỡ….Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực móng tuabin, đường giao thông nội bộ, móng và tuyến đường dây 35kV,… ước tính khoảng 3.482 m^3/ngày.

3.1.3. Giai đoạn kết thúc

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh, tắm rửa của công nhân trên công trường. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng, BOD_5, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.

3.2. Bụi, khí thải

3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của phương tiện vận chuyển; từ khí thải của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng; do vật liệu rơi vãi và bụi cuốn lên từ mặt đường. Thông số đặc trưng ô nhiễm: Bụi, CO, SO_2, NO_x, VOC,.... Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc tuyến Quốc lộ 9, đường Hồ Chí Minh nhánh Tây… Tuy nhiên, không gian hoạt động của các phương tiện rộng, tần suất hoạt động không liên tục nên tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện chỉ mang tính tạm thời, ảnh hưởng cục bộ trong thời gian vận chuyển.

3.2.2. Giai đoạn vận hành

Dự án Nhà máy điện gió Quảng Trị Win 1 sử dụng nguồn năng lượng từ gió để tạo ra điện năng, là năng lượng tái tạo, thân thiện với môi trường.

3.2.3. Giai đoạn kết thúc Dự án

Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên và máy móc, thiết bị thi công. Thông số đặc trưng ô nhiễm: Bụi, CO, SO2, NOx, VOC,.... Bụi và khí thải tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tại công trường và người dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

3.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: Khối lượng khoảng 60kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm thực phẩm dư thừa, nhựa, giấy, bao nilong,…

- Chất thải rắn xây dựng: bao gồm đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; đất đá thải ra từ quá trình đào móng; các loại bao bì đựng xi măng; sắt thép vụn;...Các loại chất thải rắn này có khối lượng phụ thuộc vào

nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, ý thức của công nhân thi công, chất lượng vật liệu,...Lượng đất đào đắp thừa là 62.240m^3.

- Chất thải nguy hại: khối lượng phát sinh khoảng 5-10 kg/tháng, bao gồm: các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác, giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.

- Sinh khối thực vật phát sinh chủ yếu từ quá trình phát quang rừng trồng với khối lượng 389,5 tấn. Thành phần sinh khối thực vật chủ yếu là rễ, lá, thân cây.

3.3.2. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: khối lượng khoảng 20 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm thực phẩm dư thừa, nhựa, giấy, bao nilon,...

- Chất thải rắn thông thường: nguồn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động bảo dưỡng đường dây tải điện, hoạt động của văn phòng làm việc. Thành phần chủ yếu là dây điện bằng nhôm và thép, sứ cách điện bị hỏng với khối lượng phát sinh không thường xuyên. Đối với hoạt động của văn phòng làm việc sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn chủ yếu là giấy loại, bao bì nilon và bìa carton với khối lượng ước tính khoảng 20 kg/tháng.

- Chất thải nguy hại: khối lượng phát sinh khoảng 5-10 kg/tháng, bao gồm: các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác, giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.

3.3.3. Giai đoạn kết thúc

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Khối lượng khoảng 25 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm thực phẩm dư thừa, nhựa, giấy, bao nilon,...

3.4. Tiếng ồn, độ rung

3.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình như: máy ủi, máy khoan, máy trộn bê tông,... và ô tô vận chuyển nguyên vật liệu. Mức ồn do các hoạt động xây dựng khi lan truyền ra môi trường không khí xung quanh trong phạm vi 60 m vượt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT; độ rung của các máy móc thi công trong phạm vi 10 m vượt quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT. Tiếng ồn, độ rung tác động trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường.

3.4.2. Giai đoạn vận hành

- Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung chủ yếu từ các hoạt động máy móc, thiết bị cơ, tuabin điện gió. Độ ồn này do sự chuyển động của những hệ thống cơ trong tuabin điện gió và dòng gió tác động vào cánh quạt. Theo số liệu từ các nhà sản xuất, độ ồn tối đa tại tâm hệ thống cánh của tuabin điện gió có công suất từ 3,5-4MW là 104,9dBA.

- Về rung động tần số thấp: Một tua bin gió khi hoạt động có thể gây ra các rung động tần số thấp (truyền qua nền đất) ở mức có thể làm rung kính cửa trong các tòa nhà nằm cách 60 m.

3.4.3. Giai đoạn kết thúc

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chủ yếu từ máy xúc, máy ủi, ô tô vận tải, từ quá trình tháo dỡ các công trình. Tiếng ồn từ các máy móc thiết bị chỉ ảnh hưởng cục bộ tới công nhân thi công, không ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh.

3.5. Các tác động khác

3.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tác động đến đa dạng sinh học: hoạt động của Dự án sẽ phá bỏ thảm thực vật trong phạm vi của Dự án; từ đó cũng làm mất đi nơi trú ngụ của các loài động vật, vi sinh vật sống trong đất. Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá rơi vãi, chất thải sinh hoạt, dầu mỡ cũng tác động tiêu cực đến hệ sinh thái thuỷ sinh thuỷ vực tiếp nhận.

- Tác động đến di sản, di tích: khu vực Dự án và vùng lân cận trong bán kính 1 km không có di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa. Do đó, các hoạt động của Dự án trong giai đoạn xây dựng và vận hành được đánh giá là không tác động tiêu cực đến các đối tượng này.

- Tác động khi chuyển đổi mục đích sử dụng rừng: việc chuyển đổi 12 ha rừng sẽ làm giảm nhẹ tỷ lệ che phủ rừng, gây mất môi trường sống của động thực vật, ảnh hưởng đến đa dạng sinh học, làm suy giảm khả năng điều tiết nước của khu vực và gia tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở đất.

- Tác động đến giảm phát thải khí CO_2: theo tính toán, lượng CO_2 mà diện tích rừng này không còn khả năng hấp thụ hàng năm dao động từ 794 tấn đến 3.508 tấn. Điều này góp phần làm gia tăng lượng khí nhà kính.

- Tác động do quá trình đổ thải: hoạt động đổ thải tại 03 bãi thải sẽ làm phát sinh tác động bụi bám vào cây xanh ảnh hưởng đến khả năng hô hấp và quang hợp của thực vật, từ đó làm giảm khả năng phát triển của cây và làm giảm năng suất cây trồng của người dân, cũng như sự phát triển của hệ sinh thái rừng lân cận khu vực Dự án.

- Tác động đến kinh tế - xã hội: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thành phẩm sẽ làm phát sinh các tác động như: chất thải rắn, nước thải, tai nạn giao thông, làm hư hỏng tuyến đường dân sinh, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống lân cận các khu vực của Dự án. Việc tập trung số lượng lớn công nhân tại các khu vực sẽ dẫn đến những khó khăn về mặt quản lý xã hội cũng như các vấn đề về an ninh trật tự.

3.5.2. Giai đoạn vận hành

- Tác động đến đa dạng sinh học: khi Nhà máy đi vào hoạt động sẽ tạo ra nguồn năng lượng tái tạo thân thiện với môi trường; các loại chất thải như khí thải, nước thải và chất thải rắn phát sinh rất ít do đó tác động tiêu cực đến môi trường không đáng kể.

- Tác động do sóng hạ âm của tuabin: hoạt động của một số loại tuabin gió công nghiệp có thể gây ra sóng hạ âm với dải tần số thấp hơn 20Hz mà tai người không thể nghe được, khi sóng hạ âm sinh ra từ chuyển động quay của

cánh quạt có tần số trùng với tần số dao động của các bộ phận trong cơ thể người thì sẽ gây ra nhiều tác hại như: chóng mặt, ù tai, đau đầu, nôn ói, mất trí nhớ, ngủ không yên giấc. Tác động này chỉ ảnh hưởng đến cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

- Tác động đến vi khí hậu: các tuabin gió sẽ làm giảm một phần động năng của luồng không khí chuyển động, làm giảm vận tốc của gió.

- Tác động đến cảnh quan địa hình khu vực: tuỳ theo vị trí và độ lớn của tuabin điện gió, khi có ánh sáng mặt trời và tuabin điện gió hoạt động sẽ gây ra hiện tượng nhấp nháy vì ánh sáng mặt trời bị cánh quạt ngăn cách tạo ra những vùng sáng và tối không đều nên gây ra cảm nhận khó chịu. Tác động này chỉ có ảnh hưởng trong một phạm vi nhỏ dưới chân tuabin điện gió.

- Tác động đến sóng vô tuyến: các tuabin gió có kích thước lớn, cấu tạo bằng kim loại và cánh quay có thể tác động đến các hệ thống phát sóng vô tuyến, radar và viễn thông gây nhiễu do phản chiếu của sóng điện từ. Đối tượng chịu tác động trực tiếp ở đây là quá trình vận hành Nhà máy (dữ liệu vận hành hệ thống Scada bị gián đoạn có thể bị gián đoạn) và các hệ thống bên ngoài như ảnh hưởng đến truyền đạt dữ liệu của Radar hàng không, radar quân sự, radar thời tiết,... Tuy nhiên, sự can nhiễu này rất thấp và không đáng kể, đặc biệt đối với cánh quạt tuabin của Dự án thuộc loại hiện đại, được thiết kế bằng vật liệu tổng hợp không tác động vào sóng vô tuyến.

- Tác động do điện từ trường: điện từ trường phát sinh từ các thành phần hệ thống điện: máy phát, biến áp, cáp truyền tải, trạm biến điện, đường dây kết nối với lưới quốc gia. Với khoảng cách 6 m tính từ dây dẫn ngoài cùng của các đường dây truyền tải, cường độ điện trường lớn nhất đạt 6,47 kV/m; tại độ cao treo dây dẫn cách mặt đất > 9,6 m cường độ điện trường lớn nhất đạt 7,2 kV/m, đối với trạm biến áp có cường độ điện trường > 5 kV/m. Mức độ ảnh hưởng của cường độ điện trường đối với đời sống sức khỏe của người dân được đánh giá không lớn mà chủ yếu tác động đến sức khỏe của cán bộ công nhân vận hành Nhà máy.

- Tác động đến kinh tế - xã hội: quá trình vận hành Nhà máy sẽ làm phát sinh các tác động như: chất thải rắn, nước thải,.... ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống lân cận các khu vực của Dự án. Việc tập trung số lượng lớn công nhân tại các khu vực sẽ dẫn đến những khó khăn về mặt quản lý xã hội cũng như các vấn đề về an ninh trật tự.

3.5.3. Giai đoạn kết thúc

- Tác động đến kinh tế - xã hội: quá trình kết thúc Dự án sẽ làm giảm năng suất điện cung cấp trên khu vực; giảm nguồn thu ngân sách của địa phương; một số lượng lao động tại địa phương tạm thời bị thất nghiệp.

3.6. Các sự cố môi trường

3.6.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Sự cố cháy nổ: nguy cơ cháy nổ đến từ bom mìn còn sót lại trong quá trình thi công và các sự cố thông thường như chập điện, lưu trữ nhiên liệu không an toàn. Hậu quả có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản, ô nhiễm môi trường và làm chậm tiến độ Dự án.

- Sự cố tai nạn lao động: quá trình thi công lắp đặt thiết bị máy móc chủ yếu sử dụng các thiết bị hạng nặng, siêu trọng, đồng thời việc lắp đặt rất phức tạp nên nguy cơ sập, đổ vỡ, gãy là khá cao; quá trình xây lắp đường dây điện chủ yếu làm việc ở trên cao hiểm trở nên nguy cơ xảy ra té, ngã đối với công nhân có thể xảy ra; sự cố có thể gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

- Sự cố tai nạn giao thông: hoạt động vận chuyển vật liệu làm tăng mật độ giao thông, nâng cao nguy cơ tai nạn. Khu vực giao nhau giữa Quốc lộ 9, đường Hồ Chí Minh nhánh Tây và đường vào Dự án là điểm có nguy cơ cao.

- Sự cố lũ quét, sạt lở đất: khu vực Dự án có địa hình không bằng phẳng, chủ yếu là đồi núi khá cao (độ cao so với mực nước biển 700-850 m), địa hình chia cắt mạnh, độ dốc lớn (>20%), nhấp nhô, nên khả năng sạt lở đất khi có mưa lớn kéo dài có thể xảy ra. Đặc biệt trong quá trình thi công (đào hố móng; cải tạo, xây dựng tuyến đường công vụ) thảm thực vật bề mặt bị mất đi làm cho đất dễ bị thấm nước và mất độ liên kết nên rất dễ xảy ra sạt lở đất.

3.6.2. Giai đoạn vận hành

- Sự cố cháy nổ: nguy cơ cháy nổ có thể phát sinh từ việc sét đánh trực tiếp vào thân cánh; lỗi thiết kế thiếu chính xác về dung sai độ cong của cánh quạt và vật liệu kém chất lượng; chập điện, sét đánh hoặc sơ suất của công nhân, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Sự cố này còn có thể làm ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí. Do vị trí Dự án gần rừng trồng, nguy cơ cháy lan là rất lớn, có thể gây ra tác động tiêu cực về môi trường và kinh tế cho khu vực.

- Sự cố tai nạn lao động: tai nạn lao động có nguy cơ xảy ra do sạt lở, vận hành thiết bị nặng, sự cố chập điện ở khâu truyền tải điện năng, sự cố sập tuabin.

- Sự cố do lũ quét, sạt lở đất, bão lũ: khi mưa lớn kéo dài, nguy cơ sạt lở đất có thể xảy ra tại các trụ tuabin, bãi đổ thải.

- Sự cố tràn dầu tại khu vực Trạm biến áp: trong quá trình vận hành, nguy cơ rỏ rỉ hoặc tràn dầu có thể xảy ra do vỡ bầu chứa dầu, rò rỉ tại van xả, ống dẫn hoặc mối nối; sự cố cơ học hoặc chập điện bên trong máy biến áp. Khi sự cố xảy ra sẽ có nguy cơ chảy tràn gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường, đặc biệt là chất lượng nước và môi trường thủy sinh khu vực.

3.6.3. Giai đoạn kết thúc

- Sự cố tai nạn lao động: quá trình thi công tháo dỡ thiết bị máy móc chủ yếu sử dụng các thiết bị hạng nặng, siêu trọng, đồng thời việc lắp đặt rất phức tạp nên có nguy cơ sập, đổ vỡ, gãy; quá trình tháo dỡ đường dây điện chủ yếu làm việc ở trên cao hiểm trở nên nguy cơ xảy ra té, ngã đối với công nhân có thể xảy ra. Sự cố có thể gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

- Sự cố tai nạn giao thông: hoạt động vận chuyển vật liệu làm tăng mật độ giao thông, nâng cao nguy cơ tai nạn. Khu vực giao nhau giữa Quốc lộ 9, đường Hồ Chí Minh nhánh Tây và đường vào Dự án là điểm có nguy cơ cao.

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

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

4.1.1 Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động có thể tích bể 5m^3 đặt tại khu vực nhà tạm điều hành trong giai đoạn thi công. Nước thải sinh hoạt của công nhân sau xử lý sẽ định kỳ hợp đồng với Đơn vị có chức năng trên địa bàn tiến hành thu gom đưa đi xử lý.

- Nước thải xây dựng: quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình; tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường; hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Thường xuyên thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa, tránh vứt bừa bãi ra môi trường, nước mưa có thể cuốn theo làm ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực;

+ Xây dựng nhà chứa vật liệu hoặc phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa;

+ Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường;

+ Sắp xếp kế hoạch xây dựng thi công các hạng mục chính trong mùa khô nhằm tránh và hạn chế nước mưa chảy tràn. Vào mùa mưa cần có biện pháp gia cố các hạng mục công trình (hố móng, xây dựng và nâng cấp tuyến đường) để tránh ảnh hưởng đến việc san lấp, sạt lở, bồi lắng thuỷ vực và đất rừng xung quanh;

+ Tại khu vực bãi thải, Dự án bố trí rãnh đào xung quanh để dẫn nước mưa tràn mặt vào bể lắng thu gom đất đá nhằm giảm độ đục trước khi chảy ra khe nước tự nhiên;

+ Đối với các tuyến đường thi công và các khu lán trại, sẽ bố trí xây dựng các rãnh thoát nước, không để nước mưa chảy tràn tự do qua mặt bằng đang thi công. Các rãnh thoát nước đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật, được xây lát bằng bê tông và gạch, đá để sử dụng lâu dài và đảm bảo an toàn. Những chỗ đổi hướng dòng chảy hoặc chỗ giao nhau với các khe rãnh, cần làm các cống thoát nước. Độ dốc dọc đáy rãnh từ 1% đến 3%, tuỳ theo địa hình.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.1.2. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án sẽ xây dựng nhà vệ sinh có bể tự hoại 5 ngăn cải tiến BASTAF với thể tích 7m^3.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Thoát nước mưa tại các móng trụ tuabin, cột điện: thiết kế kè đá bảo vệ mặt móng, mái dốc và xây hệ thống mương hoặc tường hướng dòng để không cho

dòng chảy mặt tràn qua móng. Kè móng và rãnh thoát nước được xây bằng đá hộc có cường độ R>85 N/mm2, VXM cát vàng M7,5 (có cường độ nén 7,5 N/mm²);

+ Thoát nước mưa tại Nhà máy (Trạm biến áp 35/220kV): thiết kế hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy sử dụng ống cống BTCT ly tâm D300 dài 150m, số lượng hố ga 24 cái (kích thước 1,2×1,4m). Nước mưa chảy theo hướng nghiêng địa hình sau đó đổ ra ngoài khuôn viên Nhà máy theo 02 hướng Bắc và Nam, độ dốc đường ống thoát nước là i = 0,5%.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.1.3. Giai đoạn kết thúc

- Nước thải sinh hoạt: tận dụng lại khu nhà vệ sinh trong giai đoạn vận hành. Sau khi kết thúc công tác tháo dỡ, Chủ dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để xác định phương án xử lý.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2. Các công trình và biện pháp xử lý bụi, khí thải

4.2.1 Giai đoạn thi công xây dựng

- Không sử dụng các phương tiện vận tải và máy móc thi công quá cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Xe vận chuyển vật liệu, vật tư phải được che chắn, có bạt phủ đối với các loại xe ben.

- Vào những ngày khô ráo phát sinh bụi nhiều sẽ được tưới nước tại các tuyến đường vận chuyển (tần suất tối thiểu 3 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên), các điểm cần quan tâm là đoạn ngã 3 giao nhau giữa đường Hồ Chí Minh và tuyến đường vào khu vực Dự án.

- Không vận chuyển nguyên, vật liệu quá tải, tránh vận chuyển vào buổi tối và giờ cao điểm.

- Công nhân sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: quần áo bảo hộ, giày dép, khẩu trang, mũ,…

- Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng.

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường, QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2.2. Giai đoạn vận hành

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án, đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường, QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2.3 Giai đoạn kết thúc

- Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng.

- Bố trí các máy móc thi công có khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn kết thúc của Dự án, đáp ứng các điều kiện về vệ sinh môi trường, QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: thực hiện công tác phân loại rác tại nguồn và chứa vào 03 thùng đựng rác 120 lít; hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng;

+ Đối với đất đá, gạch vỡ, vật liệu xây dựng dư thừa… thành phần chất thải loại này Chủ dự án sẽ tận dụng để san lấp mặt bằng ngay trong quá trình xây dựng hoặc tận dụng làm nền, đắp đường nội bộ, đắp móng trong các công trình xây dựng và đầm nền hay gia cố các khu vực đất thấp...;

+ Các kim loại như sắt, thép; bao bì giấy loại thu gom và bán phế liệu cho các đơn vị thu mua trên địa bàn. Các loại không tận dụng được như bao bì rách nát có thể thu gom và xử lý chung như rác thải sinh hoạt.

- Đối với lượng đất đào thừa từ quá trình triển khai Dự án với khối lượng 62.240 m^3 sẽ được Chủ dự án và đơn vị nhà thầu vận chuyển đổ thải vị trí đã thống nhất với Ban Quản lý rừng phong hộ Hướng Hóa - Đakrông và chính quyền địa phương (xã Khe Sanh và xã Lao Bảo).

- Đối với chất thải rắn là sinh khối thực vật phát sinh từ quá trình phát quang thảm thực vật với thành phần chủ yếu là rễ, lá, thân, cành cây,... sẽ được thu gom và xử lý với các phương án như sau: để người dân thu hoạch bán cho các tổ chức cá nhân có nhu cầu để giảm thiểu lượng sinh khối phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại: đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện; đối với dầu thải, giẻ lau, dầu mỡ thải từ quá trình sửa chữa máy móc thiết bị khi gặp sự cố sẽ được thu gom vào 03 thùng chứa composite thể tích 120 lít có nắp đậy và dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại sau đó chứa tại khu vực lán trại có mái che, hợp đồng định kỳ với đơn vị có năng lực vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và các quy định pháp luật có liên quan.

4.3.2. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: bố trí các biển báo, chỉ dẫn để cán bộ công nhân viên bỏ rác đúng nơi quy định. Bố trí kho lưu giữ chất thải rắn nằm về góc phía Tây Bắc của Nhà máy; thu gom, phân loại, lưu trữ vào các thùng chứa có nắp đậy; hợp đồng với Đơn vị có chức năng tại địa phương để thu gom, đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn sản xuất: đối với các loại chất thải rắn có thể tái chế sẽ được thu gom, phân loại, bán phế liệu tái chế; đối với các loài chất thải rắn không tận dụng sẽ được thu gom và hợp đồng với Đơn vị có chức năng tại địa phương để thu gom, đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại:

+ Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m^2, bố trí tại khu vực Nhà điều hành để lưu trữ tạm chất thải nguy hại, tiến hành thu gom hằng ngày vào 06 thùng nhựa composite chứa 120 lít có nắp đậy;

+ Thiết kế bể chứa dầu sự cố tại khu vực Trạm biến áp có tổng thể tích bồn chứa khoảng 126m^3, thể tích hữu ích khoảng 53m^3 đảm bảo chứa cho khối lượng dầu thải phát sinh, sau đó được bơm hút lưu trữ vào các thùng phuy 220 lít nhựa có nắp đậy;

+Hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và các quy định pháp luật có liên quan.

4.3.3. Giai đoạn kết thúc

- Đối với các loại chất thải có thể tái chế, tái sử dụng được có thể đem bán hoặc sử dụng cho những công trình khác, phần còn lại thu gom và xử lý thích hợp; trong đó chất thải nguy hại hợp đồng với đơn vị có chức năng đã thực hiện trong giai đoạn hoạt động để đưa đi xử lý.

- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và các quy định pháp luật có liên quan.

4.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

4.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị có khả năng gây ồn lớn trong thời gian yên tĩnh, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Không lập bãi đổ xe, tập trung phương tiện gần các khu vực có dân cư.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: 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 và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động. Các biện pháp được áp dụng thực hiện trong suốt quá trình triển khai Dự án.

4.4.2. Giai đoạn vận hành

- Vị trí đặt các tuabin gió được đảm bảo khoảng cách an toàn đối với khu dân cư gần nhất ≥ 300m theo quy định tại Thông tư số 02/2019/TT-BCT để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn và sóng hạ âm tới người dân.

- Lựa chọn công nghệ có các thiết bị máy móc có tiếng ồn thấp và không phát ra sóng hạ âm để giảm thiểu làm ảnh hưởng đến người dân và các loài động vật nuôi, động vật hoang dã trong vùng.

- Định kỳ 06 tháng/lần kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị (như bôi dầu mỡ, kiểm tra các cơ cấu truyền động,...) để máy móc hoạt động tình trạng tốt nhất, giảm thiểu tiếng ồn cũng như độ rung.

- Quy định tốc độ các phương tiện khi hoạt động trong khu vực Công ty.

- Công nhân làm việc ở những khu vực có độ ồn cao như ở tuabin được trang bị thêm các thiết bị giảm ồn như nút tai, bịt tai, ...

4.4.3. Giai đoạn kết thúc

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

4.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

4.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học:*

- Đối với phần đất chiếm dụng tạm thời phục vụ thi công và phần diện tích dưới trụ tuabin, Chủ dự án sẽ làm việc với địa phương và các đơn vị liên quan để tiến hành trồng lại rừng, trồng rừng thay thế (đối với rừng phòng hộ, rừng sản xuất) để duy trì thảm thực vật và đảm bảo an toàn cho công trình, người trong khu vực.

- Cam kết không để công nhân xâm phạm đến tài nguyên rừng không thuộc địa phận quản lý của Dự án như săn bắn chim, thú; chặt phá cây gỗ,…

- Sau khi kết thúc thi công xây dựng phải thu dọn, san gạt lại mặt bằng trả lại cho địa phương.

- Thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của Luật Lâm nghiệp năm 2017; Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 và Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ; thực hiện phương án trồng rừng thay thế theo quy định tại Thông tư số 16/2025/TT-BNNMT ngày 19/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc quy định về phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước và một số nội dung trong lĩnh vực Lâm nghiệp và Kiểm lâm.

** Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động đổ thải và sạt lở tại khu vực bãi đổ thải:*

- Thực hiện đổ thải theo hướng dẫn của đơn vị quản lý công trình và không gây ảnh hưởng đến các công trình xử lý lân cận.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng tải trọng quy định và có phủ bạt kín để không làm rơi vãi đất, cát ra tuyến đường.

- Đất được tập kết về các vị trí bãi thải, sẽ được tiến hành gia cố, đầm nén để không gây sạt lở, ảnh hưởng đến chất lượng công trình, bồi lấp khe nước lân cận tại khu vực bãi tiếp nhận chất thải.

- Bố trí công nhân thu dọn tránh để bụi phát sinh ảnh hưởng người tham gia gia giao thông cũng như ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường.

- Tái sử dụng vật liệu cào bóc, lớp đất màu và vật liệu đào cho các mục đích phù hợp như lấp chỗ trũng, trồng cây hoặc san nền.

- Tại các khu vực bãi thải, Chủ dự án có các biện pháp để hạn chế tác động từ bãi thải như sau:

+ Tạo mái taluy giật cấp, đảm bảo tỷ lệ độ nghiêng từ 1-1,5%, càng nhiều cấp, càng có độ an toàn cao hơn;

+ Xây dựng kè kết hợp với vải địa kỹ thuật tại các đoạn xung yếu (nếu có) để tránh sạt lở;

+ Trồng cỏ hoặc các cây bản địa chống sạt lở và bố trí lưới xơ dừa tại các khu vực mái taluy của các hạng mục công trình;

+ Bố trí các rãnh thoát nước để đảm bảo thoát nước mặt, thu nước mặt dẫn xuống phía chân bãi, tránh chảy tràn xuống mái taluy gây bồi lấp dòng chảy của các khe suối tự nhiên.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:*

- Đền bù, hỗ trợ thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất nằm trong khu vực Dự án, ưu tiên tuyển dụng lao động, tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương.

- Thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường, tránh để chất thải phát thải ra môi trường ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân.

- Đơn vị thi công xây dựng kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để kiểm soát tình hình an ninh khu vực trong khu vực Dự án: thực hiện tốt chế độ khai báo tạm trú theo quy định; thường xuyên liên hệ, phối hợp với UBND xã, Công an xã để thực hiện tốt vấn đề quản lý lao động, nhất là lao động từ địa phương khác đến.

- Trong quá trình triển khai xây dựng trụ tuabin, phải tiến hành di dời hộ dân thuộc thôn Miệt Cũ (Cu Vơ 2), xã Hướng Phùng ra khỏi khu vực Dự án để đảm bảo hành lang an toàn (>300m) theo Thông tư số 02/2019/TT-BCT.

4.5.2. Giai đoạn vận hành

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:*

- Các trụ tuabin và cánh quạt được sẽ được sơn phủ toàn bộ màu trắng xám mờ để giảm ánh sáng phản quang từ mặt trời, từ đó giảm thiểu ảnh hưởng đến các loài động vật hoang dã, tránh gây ra sự hoảng sợ.

- Xây dựng các biện pháp tuyên truyền giáo dục về bảo vệ rừng tự nhiên, bảo tồn các loài sinh vật nguy cấp, quý hiếm xuất hiện trong khu vực Dự án.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan địa hình khu vực:*

- Để giảm thiểu tác động của phản quan ánh sáng, các trụ tuabin sẽ được sơn phủ toàn bộ màu trắng xám mờ, đây là gam màu trung tính trùng với màu mây trời.

- Để giảm thiểu tác động của hiệu ứng nhấp nháy, các trụ tuabin của Dự án sẽ được trang bị công nghệ mới nhất của nhà cung cấp, gọi là hệ thống phát hiện bóng râm được kết hợp vào trong hệ thống của các trụ tuabin. Hoạt động dựa trên các góc, hướng đón nắng mặt trời và khoảng cách, phạm vi tới các nhà dân.

** Biện pháp giảm thiểu tác động của sóng âm, điện từ trường:*

- Thiết kế các thiết bị điện, đường dây dẫn đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện.

- Đặt biển báo nguy hiểm những nơi phát ra nhiều điện từ trường để người dân biết phòng tránh.

- Dọc theo đường cáp điện ngầm trong đất, chủ công trình phải đặt cột mốc hoặc dấu hiệu nhận biết đường cáp.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:*

- Quản lý chặt chẽ cán bộ công nhân viên, có các nội quy, quy chế rõ ràng và bố trí ở những điểm công cộng...Luôn phối kết hợp với chính quyền địa phương nhằm thiết lập và duy trì tình hình an ninh trật tự tốt tại khu vực...

- Đối với các công trình như hành lang trạm biến áp, hành lang tuabin gió và các trụ đường dây dẫn điện được lắp đặt các biển báo nguy hiểm để cảnh báo với người dân.

- Việc xây dựng lưới điện gần trạm biến áp, đường dây sẽ được trang bị các thiết bị điện đảm bảo theo các tiêu chuẩn quy định tại Thông tư 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công thương quy định hệ thống phân phối điện, Quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 09/8/2018 về việc ban hành Quy trình an toàn điện trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.

- Tiến hành cải tạo nâng cấp các tuyến đường lâm nghiệp vào khu vực Dự án nhằm phục vụ vận chuyển nguyên liệu, máy móc thiết bị cho Dự án. Trong quá trình vận hành, nếu làm hư hỏng, sụt lún các tuyến đường trong khu vực thì Chủ dự án sẽ tiến hành các biện pháp khắc phục, sửa chữa kịp thời đảm bảo an toàn cho người dân khi lưu thông.

4.5.3. Giai đoạn kết thúc

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội:*

- Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường, tránh để chất thải phát thải ra môi trường ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân.

- Đơn vị thi công xây dựng kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để kiểm soát tình hình an ninh khu vực trong khu vực Dự án: thực hiện tốt chế độ khai báo tạm trú theo quy định; thường xuyên liên hệ, phối hợp với UBND xã, Công an xã để thực hiện tốt vấn đề quản lý lao động, nhất là lao động từ địa phương khác đến.

4.6. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

4.6.1. Giai đoạn thi công xây dựng

** Đối với sự cố cháy nổ:*

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng, năng lực nhằm thu gom và phá huỷ toàn bộ số lượng bom mìn còn sót lại trong khu vực Dự án.

- Đối với việc đấu nối đường dây điện vào công trường thi công sẽ giao cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn đảm nhiệm nhằm thực hiện các thao tác đấu nối điện đúng kỹ thuật và an toàn nhất.

- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Lắp đặt các biển báo cháy, biển cấm lửa, cấm hút thuốc tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ.

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công chủ động xử lý thực bì, làm giảm vật liệu cháy ở các khu rừng dễ cháy. Duy trì chế độ trực 24/24 giờ trong suốt quá trình thi công để kiểm soát chặt chẽ người ra vào khu vực Dự án.

** Đối với sự cố tai nạn lao động:*

- Đối với công nhân kỹ thuật điện sẽ được đào tạo về sâu chuyên môn, quá trình làm việc sẽ được trang bị bảo hộ lao động, đặc biệt là găng tay, quần áo cách điện và các dây đai an toàn khi leo trèo.

- Việc tổ chức vận chuyển các thiết bị như tuabin, cánh quạt, ống tháp tuabin sẽ có các phương tiện vận chuyển chuyên dụng có đoàn xe hộ tống đi theo để tránh các sự cố về tai nạn giao thông cũng như đổ vỡ.

- Việc tổ chức lắp đặt sẽ thuê các đơn vị có chuyên môn cao và các thiết bị nâng như cần cẩu chuyên dụng để lắp đặt tuabin.

** Đối với sự cố tai nạn giao thông:*

- Tiến hành cải tạo và nâng cấp tuyến đường hiện trạng nếu có dấu hiệu xuống cấp trước khi tổ chức thi công xây dựng để đảm bảo cho hoạt động giao thông trong khu vực cũng như thuận tiện cho thi công.

- Hợp đồng với đơn vị có năng lực về vận chuyển thiết bị siêu trường, siêu trọng.

- Các đoạn ra vào công trường có biển báo nguy hiểm và hạn chế tốc độ.

** Đối với sự cố lũ quét, sạt lở đất:*

- Đối với hạng mục móng của các công trình được thi công gấp rút vào mùa khô.

- Đối với biện pháp phòng chống sự cố sập tuabin: xây dựng, lắp đặt móng tuabin theo đúng thiết kế; tiến hành gia cố, đầm nén chặt xung quanh hố móng để đảm bảo đất xung quanh hố móng không bị xói mòn rửa trôi; tổ chức định kỳ kiểm tra sự ổn định của hố móng các trụ tuabin.

- Thực hiện các biện pháp gia cố tại các khu vực bãi đổ thải.

- Ứng phó với sự cố: khi sự cố xảy ra, công nhân thi công cần nhanh chóng sơ tán đảm bảo an toàn tính mạng; thu dọn các máy móc thiết bị hạn chế thiệt hại; khắc phục sự cố, đưa công trình tiếp tục trở lại hoạt động.

4.6.2. Giai đoạn vận hành

** Đối với sự cố cháy nổ:*

- Các tuabin của Dự án được trang bị hệ thống chống sét để truyền dòng điện từ sét xuống mặt đất. Hệ thống chống sét của tuabin phù hợp với TCVN 10687-24:2015 Tuabin gió - Bảo vệ chống sét.

- Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy và phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy đã định.

** Đối với sự cố tai nạn lao động:*

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên như nút tai chống ồn, găng tay, quần áo, giày cách điện, dây đai an toàn khi leo trèo... đồng thời giám sát, nhắc nhở công nhân phải mang theo bảo hộ lao động khi làm việc.

- Đối với tháp gió sẽ có các sàn công tác để công nhân nghỉ sức do việc leo trèo cao lên tuabin có thể làm công nhân dễ mất sức, choáng, mỏi cơ dẫn đến té ngã.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố sập tuabin.

** Đối với sự cố lũ quét, sạt lở đất, bão lũ:*

- Tổ chức kiểm tra định kỳ sự ổn định của hố móng, thực hiện gia cố móng nếu thấy có nguy cơ xói xung quanh hố móng.

- Trong điều kiện gió to, bão lớn thì Chủ đầu tư hoặc Đơn vị vận hành sẽ cho dừng tuabin, các cánh quạt cụp lại để đảm bảo an toàn và chỉ vận hành trở lại sau khi bão qua đi.

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa tại móng tuabin và cột đường dây điện.

- Tại các hạng mục công trình taluy bãi thải, chân móng trụ tuabin: xây dựng kè bê tông xi măng, giật cấp và kè rọ đá; tiến hành rải lưới sơ dừa, trồng cỏ và cây keo trên diện tích công trình theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

- Công tác hoàn thổ bãi thải: tại các khu vực này sẽ được đầm chặt và làm mái taluy, giật cấp để đảm bảo an toàn chống sạt lở; bên cạnh đó Công ty sẽ tiến hành trồng cây xanh (các loài cây ưu tiên để trồng rừng phòng hộ bao gồm các loại cây gỗ bản địa có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ môi trường như lim, sao đen, giáng hương, sến, táu,... và các loại cây có giá trị kinh tế cao có khả năng kết hợp phòng hộ như bạch đàn, keo) trên toàn bộ diện tích các khu vực bãi thải.

** Đối với sự cố tràn dầu:*

Để phòng chống các thiệt hại do sự cố tràn dầu gây nên tại khu vực TBA 220kV sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết kế bể chứa dầu sự cố tại khu vực TBA có tổng thể tích bồn chứa khoảng 126m^3, thể tích hữu ích khoảng 53m^3 đảm bảo chứa cho khối lượng dầu phát sinh. Có hệ thống thu gom và tách dầu - nước.

- Định kỳ bảo dưỡng, thường xuyên kiểm tra rò rỉ định kỳ.

- Trang bị cảm biến nhiệt độ, áp suất và mức dầu.

- Đào tạo nhân viên về xử lý sự cố tràn dầu.

- Ứng phó khi sự cố xảy ra: cách ly nguồn điện, cô lập khu vực tràn; dùng vật liệu thấm dầu (oil absorbent), đê bao tạm để khoanh vùng; thu gom và lưu giữ dầu thải đúng quy định; báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.

4.6.3. Giai đoạn kết thúc

- Sự cố tai nạn lao động: hợp đồng với đơn vị nhà thầu có năng lực; yêu cầu và bắt buộc sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, như mũ bảo hiểm, giày bảo hộ; thiết lập và duy trì các biển báo an toàn ở các khu vực nguy hiểm; huấn luyện công nhân về quy trình an toàn lao động và cấp cứu y tế cơ bản; kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị và máy móc để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành.

- Sự cố tai nạn giao thông: hợp đồng với đơn vị có năng lực về vận chuyển thiết bị siêu trường, siêu trọng; bố trí biển báo nguy hiểm, hạn chế tốc độ tại các vị trí cần thiết; yêu cầu phương tiện vận chuyển đúng tải trọng, tuân thủ luật giao thông và thường xuyên bảo trì, sửa chữa tuyến đường.

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

Chủ dự án đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án như sau:

5.1. Chương trình quản lý môi trường

- Trong suốt quá trình thi công xây dựng: Chủ dự án sẽ tiến hành thành lập Đội quản lý thi công công trường khoảng 02 người. Đội có trách nhiệm quản lý quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; hướng dẫn

và nhắc nhở công nhân tuân thủ nghiêm ngặt những quy định trong khai thác và vận chuyển, yêu cầu thiết kế kỹ thuật và thực hiện các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế các tác động xấu đến môi trường như đã nêu ở phần trên của Báo cáo.

- Trong quá trình Dự án đi vào vận hành: Chủ dự án yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường, tuân thủ theo nội quy của Nhà máy, quản lý công nhân trong quá trình cải tạo đảm bảo an toàn và tuân thủ nghiêm ngặt những quy định về thiết kế kỹ thuật và thực hiện các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế các tác động xấu đến môi trường.

5.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công

a. Giám sát môi trường không khí

- Thông số giám sát: tốc độ gió, độ ồn, độ rung, độ bụi, CO, NO_x, SO_2.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ 01 vị trí tại khu vực đang thi công;

+ 01 vị trí trên tuyến đường lâm nghiệp đoạn qua cụm dân cư thôn Miệt Cũ (Cu Vơ 2).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/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 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

b. Giám sát môi trường nước mặt

- Thông số giám sát: pH, DO, BOD_5, TSS, COD, Nitrat, Photphat, Tổng dầu mỡ.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khe nước tự nhiên, thôn Miệt Cũ (Cu Vơ 2), xã Hướng Phùng.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

c. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (vị trí khu vực thi công và lán trại của công nhân).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/BTNMT; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

d. Giám sát sạt lở

Về việc giám sát sạt lở phải thường xuyên theo dõi, kiểm tra hệ thống các công trình,... kiểm tra hiện trạng xây dựng để phát hiện sụt lún, sạt lở... và có biện pháp khắc khục kịp thời.

- Mục đích: giám sát quá trình sạt lở, xói lở, rửa trôi tại các khu vực Dự án trong giai đoạn thi công.

- Đối tượng giám sát: mức độ, diện tích xói lở, rửa trôi; mức độ an toàn của hệ thống công trình;

- Vị trí giám sát: tại vị trí 03 bãi thải của Dự án.

- Khi có biểu hiện biến động bất thường, Chủ dự án sẽ kịp thời thực hiện các biện pháp khắc phục.

- Tần suất: thường xuyên.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động

a. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: tại kho chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại của Nhà máy.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/BTNMT; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

b. Giám sát tiếng ồn

- Thông số giám sát: tiếng ồn, độ rung, tốc độ gió.

- Vị trí giám sát: 03 vị trí

+ 01 vị trí tại tua bin A06 của Nhà máy;

+ 01 vị trí tại Trạm biến áp 220kV và Nhà điều hành;

+ 01 vị trí tại cụm dân cư thôn Miệt Cũ, xã Hướng Phùng;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 24:2016/TT-BYT - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

c. Giám sát từ trường

- Thông số giám sát: Điện từ trường.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ 01 vị trí tại Trạm biến áp 220kV và Nhà điều hành;

+ 01 vị tại tuabin A06 của Nhà máy.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 25:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp - mức tiếp xúc cho phép

điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc; Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện.

d. Giám sát sạt lở

- Mục đích: Giám sát quá trình sạt lở, xói lở, rửa trôi tại các khu vực Dự án trong giai đoạn vận hành.

- Đối tượng giám sát: Mức độ, diện tích xói lở, rửa trôi; mức độ an toàn của hệ thống công trình.

- Vị trí giám sát: tại vị trí 03 bãi thải của Dự án.

- Khi có biểu hiện biến động bất thường, Chủ dự án sẽ kịp thời thực hiện các biện pháp khắc phục.

- Tần suất: thường xuyên.

đ. Giám sát hệ sinh thái

- Nội dung giám sát: giám sát sự phát triển của thảm thực vật và theo dõi diễn biến của hệ động vật trong khu vực Dự án và khu vực rừng lân cận Dự án. Phối hợp với các đơn vị liên quan (Chi cục Kiểm Lâm, Ban Quản lý rừng phòng hộ Hướng Hoá - Đakrông) để thực hiện.

- Các vị trí giám sát: tại phạm vi khu vực thực hiện Dự án và khu vực rừng nằm lân cận Dự án.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc các điều kiện có liên quan sau:

- Chịu trách nhiệm đối với toàn bộ thông tin trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Thực hiện đúng vị trí cũng như diện tích đất; thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất rừng, giao đất, trồng rừng thay thế theo đúng quy định pháp luật. Hoàn thành phương án di dời hộ dân thôn Miệt Cũ (Cu Vơ 2), xã Hướng Phùng trước khi thi công trụ tuabin, đảm bảo khoảng cách an toàn ≥ 300 m theo Thông tư số 02/2019/TT-BCT.

- Triển khai các hoạt động đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; đền bù và khắc phục sự cố môi trường trong trương hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai Dự án; thực hiện các vấn đề liên quan vệ sinh, an toàn lao động (kể cả tai nạn giao thông). Chỉ đạo các nhà thầu thực hiện nghiêm các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển và đổ thải.

- Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư, các quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành và quy chuẩn kỹ thuật về bảo vệ môi trường và các văn bản khác có liên quan.

+ Quản lý và xử lý bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT; quản lý và kiểm soát tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của

Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT (mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc);

+ Quản lý và kiểm soát nước mặt trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT; quản lý và xử lý nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT; QCVN 40:2025/BTNMT;

+ Thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, quản lý chất thải nguy hại; tuân thủ các quy trình về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, an toàn giao thông, phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường;

+ Thực hiện chương trình quan trắc môi trường theo nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường và theo quy định của pháp luật.

- Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Bảo đảm an toàn và vệ sinh môi trường đối với dân cư, người lao động làm việc tại Dự án. Tuân thủ các quy định về môi trường; an toàn lao động; giao thông; vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ; phòng chống sạt lở; phòng chống mưa bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án; tăng cường việc theo dõi, giám sát nhằm hạn chế các sự cố mất an toàn và môi trường có thể xảy ra; khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các sự cố phải dừng ngay các hoạt động khai thác, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời thông báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý kịp thời.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu trong quá trình thi công của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, tính mạng, sức khoẻ của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực./.