

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy điện mặt trời Bản Chát 2.
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Mường Kim, xã Than Uyên tỉnh Lai Châu.
- Chủ dự án: Công ty cổ phần Vinenergo JSC.

Dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư theo Quyết định số 196/QĐ-UBND của UBND tỉnh Lai Châu cấp lần đầu ngày 30/01/2026.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất, sản phẩm

- **Phạm vi ranh giới:** Khu vực nghiên cứu nằm trên địa bàn xã Mường Kim, xã Than Uyên tỉnh Lai Châu.

- **Quy mô, công suất:** Tổng diện tích đất nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết: 360,19ha. Trong đó:

- + Diện tích mặt nước: Khoảng 333,86 ha (chưa bao gồm hệ thống neo).
- + Diện tích mặt đất: Khoảng 26,33 ha (Gồm diện tích chân cột tuyến đường dây 220kV và 35 kV, diện tích trạm biến áp 220kV).

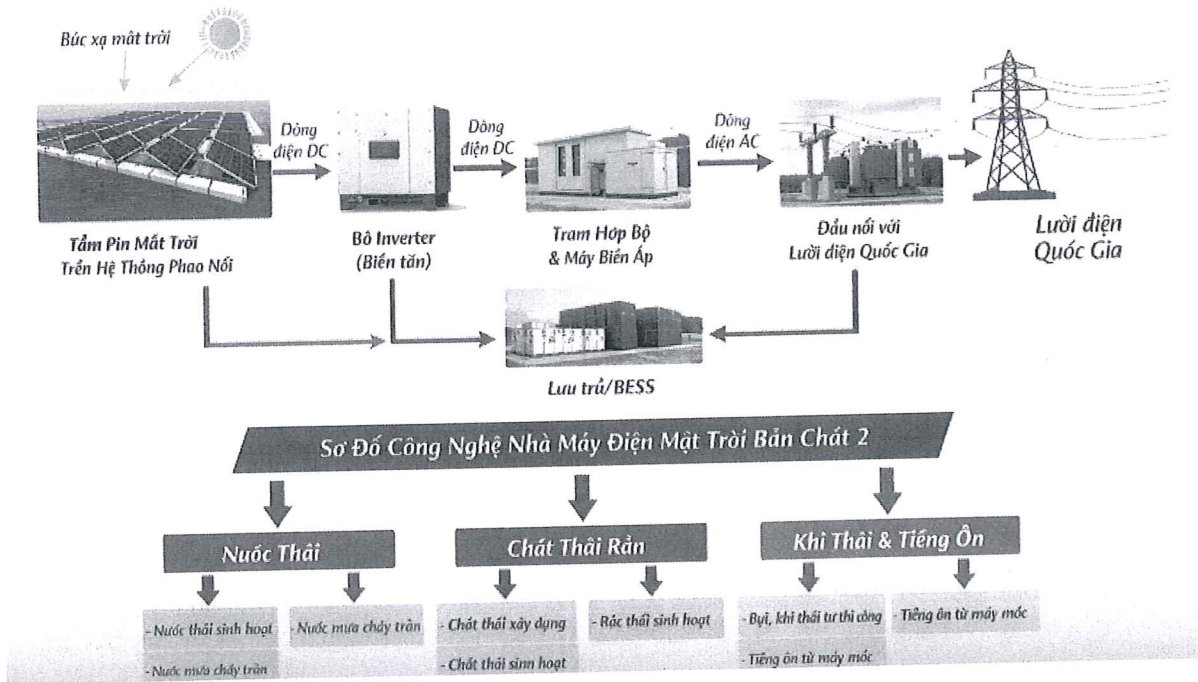
- **Sản phẩm dịch vụ cung cấp:** Sản xuất điện, truyền tải và phân phối điện.

1.3. Công nghệ sản xuất

Nhà máy điện mặt trời Bản Chát 2 sử dụng công nghệ chuyển đổi quang điện (Photovoltaic – PV) để biến đổi trực tiếp năng lượng bức xạ mặt trời thành điện năng. Các tấm pin mặt trời (module PV) được lắp đặt trên hệ thống phao nổi bố trí trên mặt hồ, có chức năng hấp thụ bức xạ mặt trời và chuyển hóa thành dòng điện một chiều (DC). Dòng điện DC từ các chuỗi pin (string) được thu gom qua hệ thống cáp DC và đưa về các bộ biến tần (inverter) để chuyển đổi thành dòng điện xoay chiều (AC).

Điện năng sau khi chuyển đổi được đưa qua các trạm hợp bộ (combiner/AC collection) và hệ thống máy biến áp để nâng áp lên cấp điện áp phù hợp (trung/cao áp), sau đó truyền tải qua trạm biến áp và đường dây đấu nối vào hệ thống điện quốc gia. Hệ thống điều khiển, giám sát (SCADA) được sử dụng để theo dõi, tối ưu vận hành toàn bộ nhà máy theo thời gian thực.

Ngoài ra, dự án tích hợp hệ thống lưu trữ năng lượng (BESS) nhằm lưu trữ điện năng dư thừa vào thời điểm bức xạ cao và phát lại vào thời điểm phụ tải cao hoặc khi bức xạ thấp, góp phần ổn định công suất và nâng cao hiệu quả khai thác nguồn năng lượng tái tạo. Toàn bộ quá trình sản xuất điện không sử dụng nhiên liệu hóa thạch, không phát sinh khí thải trực tiếp, phù hợp với định hướng phát triển năng lượng sạch và giảm phát thải khí nhà kính.



1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

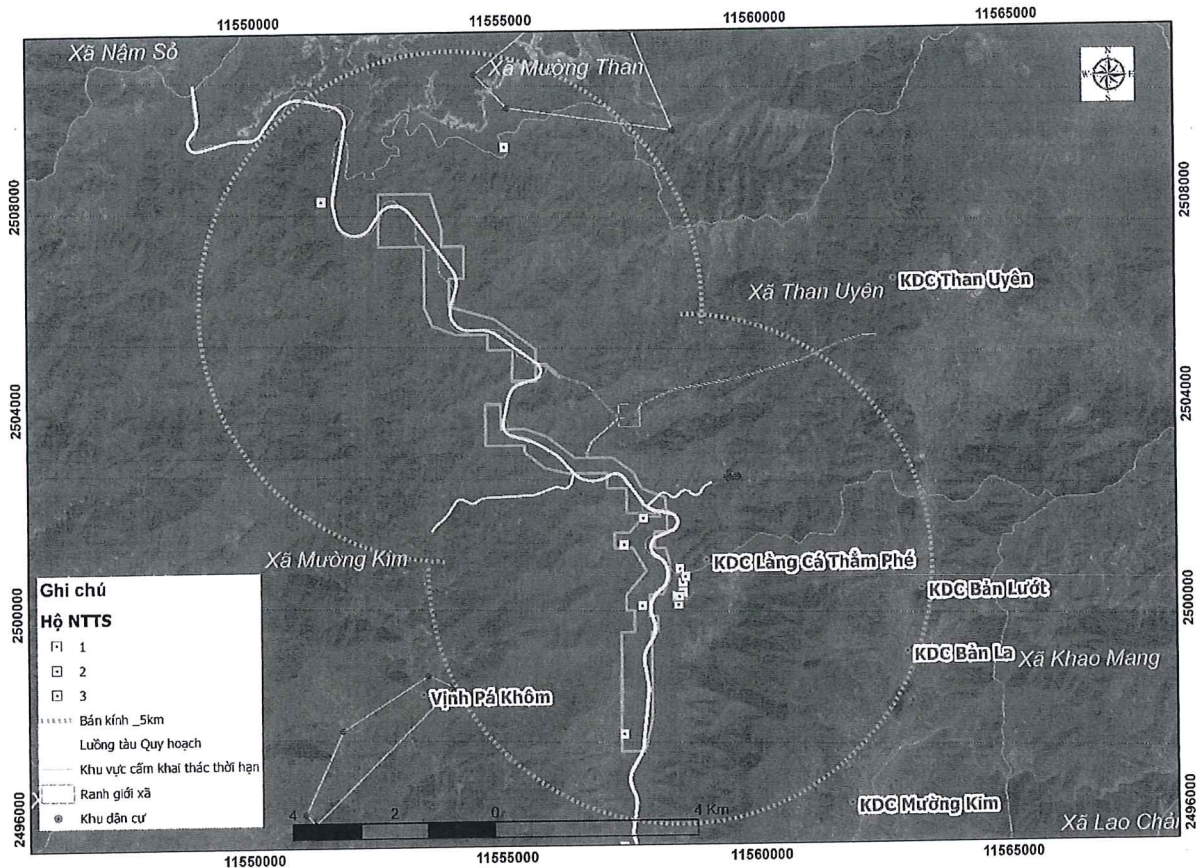
1.4.1. Các hạng mục công trình

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

Các hạng mục công trình chính của Dự án:

- Hệ thống điện mặt trời (lắp đặt pin, hệ phao, cáp điện) trên diện tích 771,2 ha
- + Công suất định mức của nhà máy là 300 MW tương ứng với 661 bộ inverter 300kW. Tổng số pin mặt trời lắp đặt gồm các tấm pin; Công suất mỗi tấm 640 Wp, tổng công suất lắp đặt nhà máy: 236.902 kWp.
- + Nhà máy điện mặt trời sử dụng 2 loại trạm hợp bộ (THB) có công suất 6.600kVA và 9.000kVA bao gồm: gian tủ điện hạ thế, gian máy biến áp và gian tủ điện trung thế.
- + Các THB được đặt nổi trên mặt theo hệ thống phao đỡ, các THB được đặt nằm giữa các dàn phao đỡ tấm pin và cách dàn phao đỡ tấm pin khoảng 16m.
- + Nhà máy điện mặt trời sẽ sử dụng cấu hình inverter dạng chuỗi (String Inverter).

- + Toàn bộ các tấm Pin được đấu nối vào các Inverter và từ Inverter đấu nối vào THB có công suất 6.600kVA và 9.000kVA.
- + Hệ phao bảo vệ tấm pin: hệ phao nổi HDPE, polyethylene và vật liệu nổi
- + Hệ thống cáp DC và cáp AC được luồn trong các ống nhựa xoắn HDPE hoặc đi trong mương cáp, và đi nổi trên mặt hồ thông qua hệ thống phao đỡ.
- + Hệ thống neo



Hình 1. Bản đồ phạm vi dự án và các đối tượng xung quanh

1.4.1.2. Các hạng mục bảo vệ môi trường của dự án

Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

- Trạm biến áp 220kV, đường dây 220kV
- + Xây dựng TBA 220kV/35kV ĐMT Bản Chất 2, quy mô 2x200MVA;
- + Xây dựng mới 02 mạch ĐZ 220kV ĐMT Bản Chất 2 - ĐMT Bản Chất 1, tiết diện ACSR-400, chiều dài khoảng 6km.
- + Cấp điện áp đấu nối vào lưới điện quốc gia: 35/220KV;
- + Chiều dài đường dây 220kV: 2 mạch x 5.7 km.
- + Hệ thống đường dây 35kV kết nối từ nhà máy điện đến trạm biến áp: 12 mạch được bố trí thành 01 tuyến đường dây và 01 tuyến cáp ngầm, tổng chiều dài đơn tuyến đường dây khoảng 1,05km.

- Khu quản lý vận hành được bố trí xây dựng ở phía bờ Đông hồ thủy điện Bản Chát, liền kề với khu vực trạm biến áp của dự án. Diện tích sử dụng 0,678ha, trong khu vực này có bố trí các hạng mục chính gồm:

- + Nhà hành chính;
- + Nhà nghỉ ca;
- + Nhà ăn;
- + Nhà xe;
- + Nhà bảo vệ;
- + Cổng và hàng rào;
- + Nhà kho và xưởng sửa chữa;
- + Cảnh quan cây xanh và đường giao thông;
- + Sân thể thao.

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

- Thoát nước sẽ bao gồm hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải.
- Hệ thống thoát nước mưa sẽ được bố trí xung quanh khu vực dự án và thoát ra điểm đầu nổi thoát nước được thỏa thuận.
- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (HTXLNTSH) có công suất 10 m³/ngày với dây chuyền xử lý 1×100% sẽ được trang bị để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2025/BTNMT (loại A, với hệ số K=1,2) trước khi thoát ra hồ thủy điện Bản Chát. Các thiết bị như bơm, máy thổi khí sẽ được thiết kế với cấu hình 2×100% để đảm bảo dự phòng.
- HTXLNTSH của khu nhà điều hành bao gồm: Cụm xử lý nước thải sinh học gồm các ngăn sinh học thiếu khí anoxic, sinh học hiếu khí aerotank và sinh học màng MBR (Membrane bioreactor); Hệ thống van, đường ống.

1.4.2. Hoạt động của dự án

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động đền bù, thu hồi đất nằm trong hành lang đường dây và ở khu vực xây dựng Trạm biến áp + khu QL VH làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, đời sống người dân.
- Hoạt động phát quang, san gạt mặt bằng làm phát sinh sinh khối, bụi và khí thải từ thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển sinh khối.
- Hoạt động của công nhân làm phát sinh nước thải sinh hoạt và rác thải sinh hoạt.

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị làm phát sinh bụi, khí thải trên tuyến vận chuyển.
- Hoạt động đào đất xây dựng công trình làm phát sinh bụi, khí thải từ thiết bị (cơ giới), tiếng ồn.
- Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công làm phát sinh chất thải rắn thông thường và CTNH (gồm dầu nhớt, giẻ lau dính dầu mỡ...)
- Hoạt động thi công các hạng mục công trình, lắp đặt hệ thống pin mặt trời làm phát sinh chất thải xây dựng (sắt thừa, bê tông, nhựa...)
- Hoạt động vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công làm phát sinh nước thải xây dựng.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng làm phát sinh nước thải sinh hoạt, rác sinh hoạt.

Trong giai đoạn vận hành dự án, các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động của nhà máy làm phát sinh nước vệ sinh pin, chất thải công nghiệp thông thường (pin vỡ, thiết bị hỏng...) và chất thải nguy hại (nhớt thải, bóng đèn, giẻ lau dính dầu từ công tác bảo trì...)
- Hoạt động sinh hoạt của nhân viên Nhà máy làm phát sinh nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
- Hoạt động của hệ thống xử lý nước làm phát sinh bùn thải.
- Điện từ trường phát sinh từ hoạt động vận hành của tuyến đường dây 220kV.
- Sự cố cháy nổ trong nhà máy... có khả năng tác động đến môi trường nước và môi trường không khí tại khu vực dự án.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án NMD mặt trời Bản Chát 2 được xây dựng tại xã Mường Kim, xã Than Uyên tỉnh Lai Châu. Theo quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định 369/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 04/5/2024 thì vị trí dự kiến của NMDMT Bản Chát 2 không thuộc các khu vực bảo tồn hay các khu vực hạn chế phát triển được phê duyệt trong Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc.

Do đó Dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường như quy định tại khoản 6 điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

2.1.1. Vị trí, ranh giới dự án; việc chiếm dụng các loại đất khác nhau.

NMĐMT Bản Chát 2 được xây dựng trên hồ thủy điện Bản Chát, thuộc địa bàn xã Mường Kim, xã Than Uyên tỉnh Lai Châu, với quy mô công suất 300 MW và diện tích dự án khoảng 813,55 ha.

Dự án có toạ độ địa lý giới hạn trong khoảng:

- 21°56'47,21" đến 21°57'09,12"
- 105°12'42,42" đến 105°13'03,90" độ vĩ Bắc độ kinh Đông

Dự án Nhà máy Điện mặt trời Bản Chát 2 (ĐMT Bản Chát 2) đặt tại xã Mường Kim, xã Than Uyên có vị trí địa lý:

- Phía Đông giáp xã Văn Bàn và xã Mù Cang Chải, tỉnh Lào Cai.
- Phía Tây giáp xã Quỳnh Nhai, tỉnh Sơn La.
- Phía Nam giáp xã Mường La, tỉnh Sơn La.
- Phía Bắc giáp xã Tân Uyên, tỉnh Lai Châu.

Vị trí dự án cách trung tâm tỉnh Lai Châu khoảng 110 km theo hướng Bắc, cách trung tâm xã Than Uyên khoảng 20 km về phía Đông Nam.

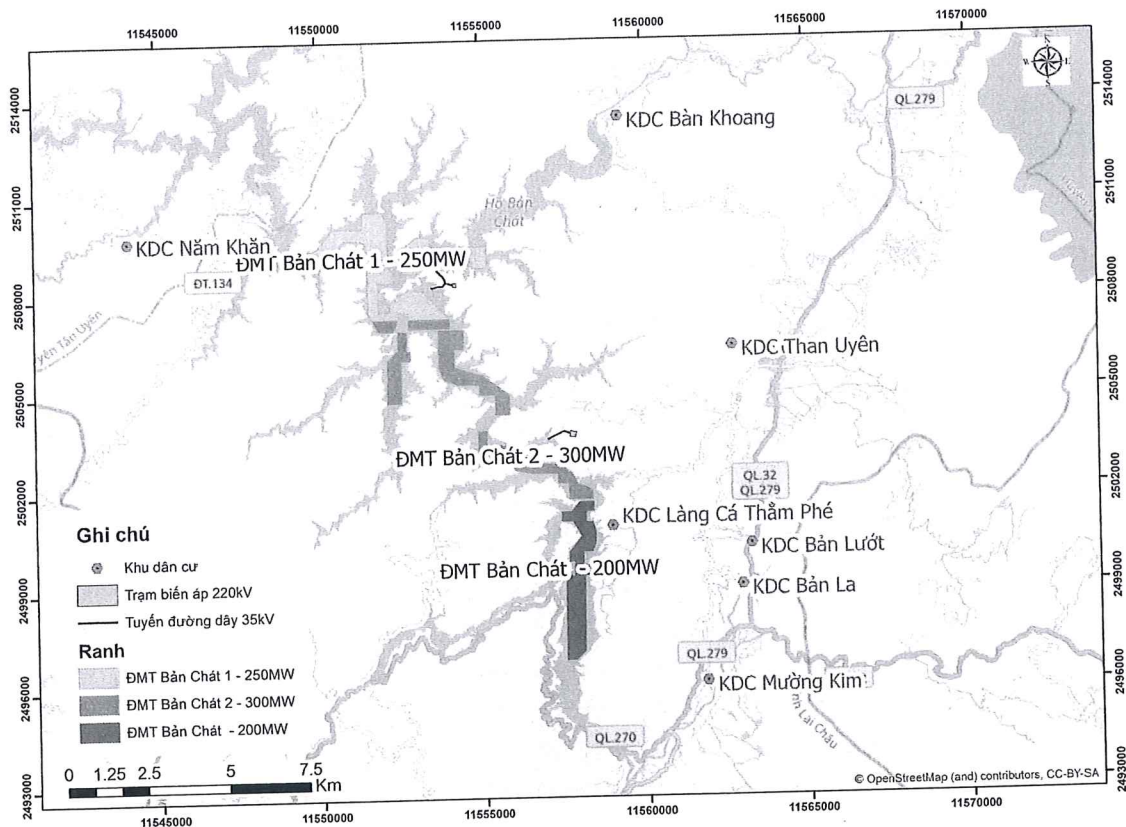
Nhà máy điện mặt trời Bản Chát 2 có các khu vực chính:

- Khu vực lắp đặt phao nổi dự kiến trên lòng hồ thủy điện Bản Chát, cách đập thủy điện Bản Chát khoảng 5km về phía Đông nam.
- Trạm biến áp (TBA) 220/35kV Bản Chát 2; Tuyến cáp nổi trên phao và Đường dây (ĐD) 35kV; Đường dây (ĐD) 220kV.
- Vị trí lắp phao nổi: Khu vực lắp đặt phao nổi dự kiến trải dài trên diện tích khoảng 641 ha, trải dài từ Đông sang Tây khoảng 7 km; từ Bắc tới Nam khoảng 12 km nằm ở thượng lưu và cách đập thủy điện Bản Chát khoảng 5km về phía Đông nam.
- Trạm biến áp 220/35kV Bản Chát 2 thuộc Dự án Nhà máy điện mặt trời Bản Chát 2 (ĐMT Bản Chát 2) dự kiến xây dựng mới với công suất 2x200VA (400MVA), vị trí xây dựng trạm biến áp trên khu đất đồi trống thuộc xã Than Uyên, tỉnh Lai Châu.
- Vị trí trạm biến áp và khu nhà quản lý vận hành nằm trên khu vực khu vực trống và đất rừng, thuận lợi cho xây dựng và lắp đặt thiết bị.
- Hệ thống đường phụ trợ tiếp cận nhà máy, bãi tập kết thiết bị thi công...

Khu vực vị trí xây dựng trạm biến áp và khu nhà quản lý vận hành có vị trí địa lý như sau:

- Phía Bắc giáp đường tỉnh lộ và đường nội bộ, giáp núi, hồ Thủy Điện Bản Chát.
- Phía Nam giáp núi, hồ Thủy Điện Bản Chát.
- Phía Tây giáp núi, giáp hồ Thủy Điện Bản Chát.
- Phía Đông giáp đường tỉnh lộ, đường nội bộ xã và hồ Thủy Điện Bản Chát.

Tuyến đường dây 220kV đầu nối có điểm đầu xuất phát từ cột công của Trạm biến áp 220/35kV Bản Chát 2 dự kiến xây dựng trên đỉnh đồi thuộc xã Than Uyên, tuyến đi theo hướng từ Đông sang Tây có địa hình đồi núi phức tạp, vượt lên núi cao, cắt qua các thung lũng sâu và khe suối rồi về đầu nối vào Trạm biến áp 220/35kV Bản Chát 2 xây mới. Chiều dài tuyến sơ bộ khoảng 6.0km



Hình 2. Vị trí Dự án

Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án khoảng 813,55 ha dự kiến bao gồm khu vực nhà máy, hạng mục phụ trợ, trạm biến áp và khu quản lý vận hành, móng trụ đường dây, hành lang tuyến đường dây 220kV/35kV.

Bảng 1. Diện tích từng hạng mục nhà máy

STT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Hiện trạng sử dụng đất
1	Diện tích nhà máy (bao gồm hệ phao, neo, cáp điện nổi trên phao)	771.2	Lòng hồ thủy điện
2	Diện tích Trạm Biến Áp	13.19	Khu vực đồi núi
3	Đường vào trạm	2.39	
4	Tuyến đường dây 35kV		
4.1	Diện tích móng trụ đường dây 35kV	5.61	
4.2	Hành lang tuyến đường dây 35kV	2.02	
5	Tuyến của đường dây 220kV		

5.1	Móng trụ đường dây 220kV	6.52	
5.2	Hành lang tuyến đường dây 220kV	12.62	
	Tổng cộng	813,55	

Hiện trạng sử dụng đất phần nhà máy:

Dự án NĐMT Bản Chát 2 được xây trên hồ Bản Chát, xã Mường Kim, xã Than Uyên, tỉnh Lai Châu, tổng diện tích khoảng 813,55 ha, với 771,2ha diện tích lòng hồ thủy điện.

Hiện trạng khu đất trong ranh giới trạm biến áp và khu QLVH chủ yếu là đất đồi núi, và có 9 ngôi nhà cấp 4 trong khu vực dự án. Theo số liệu khảo sát sơ bộ nhà máy và hành lang tuyến đường dây đầu nối thực hiện trong tháng 7/2025 và tháng 12/2025, tháng 1/2026 hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án như sau:

Hiện trạng sử dụng đất phần đường dây đầu nối:

Đường dây 220kV đầu nối NĐMT Bản Chát 2 có tổng chiều dài khoảng 9 km, dự kiến xây dựng trên đỉnh đồi thuộc xã Than Uyên, tuyến đi theo hướng từ Tây sang Đông có địa hình đồi núi phức tạp, vượt lên núi cao, cắt qua các thung lũng sâu và khe suối rồi về đầu nối vào đường dây 220kV Bản Chát - Than Uyên hiện hữu. Chiều dài tuyến sơ bộ khoảng 9.0km. Toàn tuyến đường dây chủ yếu là đồi núi.

Bảng 2. Thống kê sử dụng các loại đất khu vực đường dây đầu nối

STT	Loại đất	Mã	Diện tích (m ²)
1	Đất trồng cây lâu năm	CLN	18,8
2	Đất rừng sản xuất	RSX	6,52

2.1.2. Mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh

Khu vực dân cư gần khu vực nhà máy là Khu dân cư thôn Nậm Khăn, Tân Uyên cách ranh dự án khoảng 4km theo đường chim bay về phía Tây. Khu dân cư thị trấn Than Uyên cách dự án khoảng 8km theo đường chim bay về phía Đông.

Khu vực có mật độ dân cư thưa thớt và sinh sống rải rác hai bên đường. Tuyến đường dây đi qua khu vực đất trồng rừng sản xuất, đất trồng cây lâu năm. Trong phạm vi 2km hai bên tuyến đường dây không có công trình nhạy cảm về môi trường.

Dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường khi xét về đặc điểm khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác.

⚡ Đánh giá các điều kiện tự nhiên và hiện trạng

Thuận lợi:

- Quỹ đất chưa xây dựng lớn.
- Khu vực nghiên cứu không có dân cư sinh sống, thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng.

- Chính sách địa phương tạo điều kiện cho doanh nghiệp, thu hút đầu tư.

Khó khăn:

- Địa hình chủ yếu là đất đồi núi, hồ phục vụ sản xuất lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa có, cần phải đầu tư kết nối.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư:

2.2.1. Các tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành

2.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

*** Nguồn phát sinh bụi, khí thải:**

- + Trong giai đoạn xây dựng nhà máy, chất lượng không khí khu vực xung quanh dự án có thể bị ảnh hưởng từ những nguồn sau:
- + Bụi từ quá trình san gạt mặt bằng và vận chuyển vật liệu xây dựng, từ các thiết bị thi công cơ giới và các phương tiện vận tải trong khu vực nhà máy và các tuyến đường vận chuyển đến nhà máy.
- + Khói thải từ các phương tiện vận tải, các máy móc thiết bị thi công trên công trường như xe tải, máy ủi, máy đào, máy khoan, máy phát... Hầu hết các thiết bị này đều sử dụng nhiên liệu như xăng, dầu vì vậy sẽ thải ra các loại khí thải như SO₂, NO_x, CO, VOC...
- + Bụi, đất, đá, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- + Các hoạt động này diễn ra cục bộ theo từng thời đoạn và phạm vi nhỏ, do vậy tác động này được đánh giá là không đáng kể và không ảnh hưởng đến đời sống người dân xung quanh

*** Nước thải:**

+ Nước thải sinh hoạt: Trong giai đoạn thi công, số lượng công nhân trên công trường phụ thuộc vào khối lượng thi công của từng hạng mục và thay đổi theo từng công đoạn thi công khác nhau, biện pháp thi công chủ yếu tại khu vực dự án áp dụng thi công cơ giới. Thành phần ô nhiễm chính là các tạp chất lơ lửng, chất hữu cơ và vi sinh. Ước tính trong thời gian cao điểm, Dự án sẽ huy động lực lượng khoảng 250 công nhân xây dựng cho khu QLVH – TBA và khoảng 280 công nhân cho khu vực xây dựng nhà máy. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 20 m³/ngày cho khu QLVH-TBA và khoảng 22,4 m³/ngày (định mức nhu cầu sử dụng nước trung bình là 80 lít/người/ngày đêm). Lượng nước thải sinh hoạt từ công nhân này cần được thu gom và có biện pháp xử lý phù hợp trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải xây dựng: Nước thải xây dựng trong giai đoạn này phát sinh chủ yếu từ nước thải xây dựng thải ra trong quá trình xây dựng hố móng trạm biến áp và nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị thi công. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng, và dầu mỡ từ phương tiện, thiết bị thi công. Khối lượng ước tính khoảng 5 m³/ngày.đêm. Giai đoạn vận hành: Nước vệ

sinh định kỳ tầm pin khoảng 14,8 m³/ngày, thành phần chủ yếu là bụi bám trên bề mặt tấm pin.

- Nước mưa chảy tràn: Phát sinh từ quá trình mưa, nước mưa chảy trên bề mặt dự án. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là TSS.

* Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Rác sinh hoạt của 530 công nhân thi công, khoảng 424 kg/ngày, bao gồm: chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (giấy thải; nhựa thải; kim loại thải; thủy tinh thải...), chất thải thực phẩm (thức ăn thừa; các sản phẩm bỏ đi từ thịt gia súc, gia cầm; thủy, hải sản) và chất thải rắn sinh hoạt khác.

* Chất thải rắn xây dựng:

- Trong giai đoạn chuẩn bị dự án, chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng, chất thải rắn từ sinh khối thực vật và xà bần từ tháo dỡ nhà cửa, công trình,...

+ Tổng khối lượng thực vật phát quang và vận chuyển khoảng 424,6 tấn/ngày.

+ Chất thải rắn phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng từ đất ở nông thôn khoảng 10,9 tấn/ngày.

+ Khối lượng rác sinh hoạt phát sinh từ công nhân: khoảng 32 kg/ngày.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, chất thải xây dựng gồm

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 300kg/ngày từ bê tông, vữa, gạch, thép vụn...

+ Sinh khối phát sinh từ quá trình thu dọn, phát quang tạo mặt bằng thi công có khối lượng khoảng 40.544 m³. Thành phần: cành cây, cỏ.

* Chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại do hoạt động thi công xây dựng có thành phần chủ yếu gồm cặn dầu mỡ, sơn rơi vãi, thùng chứa dung môi pha sơn, giẻ lau dính dầu nhớt... Ước tính khối lượng phát sinh trong suốt thời gian thi công xây dựng khoảng 3,07 tấn, tương đương khoảng 12 kg/ngày.

2.2.1.2. Giai đoạn vận hành

* Đối với bụi, khí thải:

- Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông của các phương tiện ra vào dự án.

- Khí thải chứa mùi từ trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

- Khí thải phát sinh từ khu lưu giữ chất thải tạm thời.

* Đối với nước thải:

- Nước thải sinh hoạt: Số lượng nhân viên vận hành của nhà máy là khoảng 50 người, nhu cầu sử dụng nước theo quy định là 150 lít/người. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của nhà máy ước tính khoảng 7,5 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt có thành

phần chủ yếu là BOD5, COD, TSS, N, P, coliform... sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận nếu không có biện pháp xử lý thích hợp.

- Nước thải vệ sinh định kỳ phát sinh khi thực hiện rửa bụi bám trên bề mặt các tấm pin: Loại nước thải này hoàn toàn không chứa các chất ô nhiễm sẽ theo bề mặt tấm pin và trôi xuống hồ. Việc vệ sinh các tấm pin mặt trời có thể tiến hành định kỳ hoặc khi có cảnh báo yêu cầu vệ sinh tấm pin từ hệ thống điều khiển.

* Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

+ Chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng 52 kg/ngày. Thành phần chất thải sinh hoạt gồm thức ăn dư thừa, giấy, vỏ đồ hộp, không độc hại.

* Đối với chất thải rắn công nghiệp:

+ Các loại chất thải khác như giấy, nhựa, đất, đá, và các chất thải tro khác khoảng 24,9 kg/ngày.đêm.

+ Chất thải rắn thông thường từ hoạt động bảo trì đường dây 220kV khoảng 10kg/năm.

+ Bùn phát sinh từ Module XLNT là 1,46 tấn/năm.

* Đối với CTNH:

Chất thải nguy hại phát sinh từ việc bảo trì, sửa chữa, vệ sinh máy móc thiết bị tại Nhà máy, thành phần chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn thải,... với lượng phát sinh rất thấp, khoảng 20 kg/năm.

Tuy nhiên, đối với các phương tiện vận chuyển, công tác sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng được thực hiện tại các cơ sở bảo trì bảo dưỡng ô tô và chất thải nguy hại được thu gom tại các cơ sở này.

Từ hoạt động vận hành của trạm biến áp, nhà điều khiển:

- Đối với hoạt động của trạm biến áp, chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là bóng đèn thay thế, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu biến thế, pin, mực in văn phòng thay thế.

2.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

2.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Tổng diện tích đền bù, giải phóng mặt bằng là: 48,25ha sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống kinh tế của người dân bị mất đất làm rẫy, mất nhà,...

Hoạt động thi công sẽ gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thực vật do bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và tác động đến hệ sinh thái dưới nước trong quá trình lấp phao trên mặt hồ. Khi thi công hệ thống định vị phao nổi để lắp đặt các tấm pin mặt trời và tuyến cáp ngầm 35kV có khả năng gây xáo trộn nền đáy, gia tăng độ đục trong nước hồ, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh. Tuy nhiên, hoạt động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên tác động được đánh giá là nhỏ.

Tác động đến hoạt động giao thông thủy, bộ: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tuyến đường dây và trạm biến áp có thể làm gia tăng lưu lượng xe và rủi ro xảy ra va chạm, tai nạn giao thông đường bộ. Bên cạnh đó, việc thi công lắp đặt các tấm pin trên mặt hồ cũng ảnh hưởng đến giao thông đường thủy, tăng khả

năng xảy ra va chạm nếu các xà lan, tàu thuyền thi công không được neo đậu và di chuyển đúng quy định.

Tác động đến sinh kế người dân: Trong giai đoạn xây dựng, các hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu có thể gây xáo trộn cục bộ môi trường nước, làm tăng độ đục tạm thời và ảnh hưởng nhẹ đến tập tính di chuyển của một số loài thủy sản trong phạm vi gần khu vực thi công. Đồng thời, sự hiện diện của phương tiện và thiết bị thi công có thể làm thu hẹp tạm thời không gian khai thác và nuôi trồng của người dân. Tuy nhiên, các tác động này mang tính ngắn hạn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và sẽ giảm dần sau khi hoàn thành xây dựng. Với việc tổ chức thi công hợp lý và quản lý phù hợp, các hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản trên lòng hồ vẫn có thể duy trì ổn định và không bị ảnh hưởng đáng kể.

Việc tập trung công nhân xây dựng (khoảng 530 người) có thể phát sinh các tác động về xã hội. Công tác xây dựng cũng sẽ cần huy động nguồn lao động tại chỗ, góp phần giải quyết việc làm cho một phần lao động tại địa phương, tạo điều kiện cho các hoạt động kinh doanh, dịch vụ trong khu vực phát triển.

Tuy nhiên, ngoài tác động tích cực, việc tập trung lao động để xây dựng dự án còn dẫn đến một số vấn đề xã hội như ảnh hưởng đến an ninh trật tự, tệ nạn xã hội. Tuy nhiên, việc thi công các hạng mục được triển khai lần lượt, lực lượng công nhân không lưu trú quá dài tại địa phương nên tác động này có thể giảm thiểu. Trong giai đoạn vận hành của Dự án: Hệ sinh thái thủy sinh chủ yếu là các loài thủy sinh tự nhiên sinh trưởng và phát triển trong khu vực hồ Thủy điện Bản Chát. Việc lắp đặt các tấm pin có thể che phủ một phần mặt hồ có thể làm giảm ánh sáng xuyên nước, ảnh hưởng đến quang hợp của thực vật thủy sinh và thay đổi cấu trúc sinh vật phù du. Việc giảm trao đổi nhiệt với không khí có thể gây biến đổi phân tầng nhiệt, ảnh hưởng đến một số loài thủy sản. Bên cạnh đó, việc lắp đặt pin mặt trời sẽ làm giảm lượng nước bốc hơi, giảm hấp thụ năng lượng mặt trời, giảm nhiệt độ nước, tăng nồng độ oxy hòa tan trong nước, có tác dụng tốt đến các loài thủy sinh cũng như hoạt động nuôi trồng thủy sản trong hồ. Khi dự án đi vào hoạt động, dự báo ít gây ảnh hưởng đáng kể đến tổng thể nguồn lợi thủy sản và sinh kế của người dân. Một số tác động có thể xảy ra như xáo trộn cục bộ môi trường nước, thu hẹp một phần diện tích khai thác hoặc nuôi trồng, và phát sinh nhu cầu điều chỉnh vị trí lồng bè theo mực nước. Tuy nhiên, các tác động này có thể thích ứng thông qua việc sắp xếp, quản lý hợp lý, không làm ảnh hưởng đáng kể đến hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản hiện có.

Tuyến dây truyền tải gây tác động điện từ trường ở khu vực trạm biến áp và tuyến dây dẫn 220kV, 35kV.

Các sự cố có thể xảy ra như: sự cố về hệ thống xử lý nước thải, sự cố kho chứa chất thải rắn (CTR + CTNH), sự cố rò rỉ dầu, một số rủi ro, tai nạn lao động có thể xảy ra nếu không có biện pháp phòng ngừa, đảm bảo an toàn lao động.

2.2.2.2. Giai đoạn vận hành

* Đối với tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn phát sinh: Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải ra vào dự án.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BNNMT và QCVN 27:2025/BNNMT.

* Các tác động khác:

- Tác động đến kinh tế - xã hội: Trong giai đoạn thi công, sự tập trung công nhân lao động có thể tạo ra những tác động tích cực đối với yếu tố kinh tế xã hội như sau: Tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho những lao động trực tiếp và những người dân tham gia cung cấp dịch vụ, hàng hóa khu vực dự án...

Bên cạnh những tác động tích cực, trong giai đoạn này dự án cũng tồn tại một số nguy cơ tiềm ẩn có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế xã hội trong khu vực như:

+ Khả năng gây ra xung đột cộng đồng: có sự tập trung công nhân chủ yếu là công nhân với những lối sống, thói quen, phong tục và tập quán khác nhau. Vì vậy xung đột cộng đồng, đặc biệt là giữa thanh niên tại địa bàn và công nhân rất dễ xảy ra, gây xáo trộn đời sống, văn hóa xã hội của nhân dân trong khu vực.

+ Khả năng phát sinh tệ nạn xã hội: Tập trung đông công nhân xây dựng, các phương tiện, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội. Nếu ý thức công nhân không tốt sẽ làm gia tăng tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút... Tình hình an ninh trật tự khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương.

+ Khả năng gia tăng ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng: Sự phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc có hại đối với sức khỏe con người trực tiếp hay gián tiếp thông qua thức ăn, nước uống và khí thở. Mầm bệnh do ô nhiễm có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh. Mặt khác, tập trung số lượng công nhân lớn cũng là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng

- Tác động đến giao thông khu vực: Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe ra vào dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông quanh khu vực dự án.

- Tác động do rủi ro, sự cố: sự cố cháy nổ; sự cố sụt lún công trình; sự cố tắc hệ thống cấp, thoát nước.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

2.3.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

2.3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

* Đối với nước thải sinh hoạt

- Các nhà vệ sinh lưu động sẽ được trang bị và phân bố phù hợp trên khu vực công trường thi công, khu lán trại tập trung của cán bộ công nhân. Chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh lưu động sẽ được nhà thầu hợp đồng thuê các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải để thu gom và xử lý đúng quy định đạt QCVN 14:2025/BTNMT về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép thu gom, vận chuyển và xử lý.

* Đối với nước mưa chảy tràn:

- Tiến hành khai rãnh tạo hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu sự xâm nhập các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn.

- Đào hố ga để lắng cặn lơ lửng trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Đào khoảng 20 hố ga, mỗi hố ga có thể tích khoảng 2m³ (kích thước 1mx1mx2m) và hệ thống rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực xây dựng.

- Định kỳ khai thông, nạo vét các hố ga và hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

* Đối với nước thải xây dựng:

- Đối với nước thải thi công từ quá trình phối trộn nguyên liệu, để đảm bảo độ bền chặt của chất lượng công trình nên đơn vị thực hiện thi công sẽ chỉ phối trộn theo đúng tỷ lệ đã quy định, lượng nước thải phát sinh chủ yếu để vệ sinh máy móc thiết bị cũng sẽ được tái sử dụng 100% cho hoạt động phối trộn của dự án sau khi đã được lắng cặn.

- Đơn vị thi công bố trí 02 hố lắng cấu tạo 03 ngăn, dung tích 2,0 m³/hố để thu gom, lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công và bánh xe. Nước thải sau khi lắng, lọc được tái sử dụng 100% cho hoạt động rửa xe hoặc phối trộn vật liệu xây dựng. Bùn đất tại hố lắng được vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ sau khi tách sẽ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho lưu chứa CTNH tạm thời của Dự án để xử lý như CTNH.

- Quy trình xử lý: Nước thải xây dựng → hố lắng → tách dầu → lắng cặn → tái sử dụng 100% cho hoạt động rửa xe hoặc phối trộn của dự án.

* Đối với bụi và khí thải:

- Lựa chọn máy móc công nghệ tiên tiến, hiện đại, tiêu thụ ít nhiên liệu và thải ra ít chất thải.

- Đóng cọc và làm hàng rào bằng tôn che chắn xung quanh khu vực dự án để cách ly và giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường xung quanh. Hàng rào tôn cao 2-3m.

- Phun nước ở khu vực thi công đổ đất, san lấp mặt bằng.

- Lập kế hoạch thi công, vận chuyển, kế hoạch giữ trật tự an toàn giao thông và thực hiện đúng theo kế hoạch và tiến độ.

- Hằng ngày tổ chức vệ sinh công trường vào cuối giờ làm việc để đảm bảo công trường luôn được gọn gàng, sạch sẽ.

* Đối với chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn xây dựng: bao gồm gạch, đá, xi măng sẽ được phân loại và tái chế cho các mục đích khác nhau, hoặc là sẽ được bán phế liệu. Phần chất thải còn lại sẽ được thu gom, xử lý bởi đơn vị có chức năng tại địa phương theo

đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

* Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công tại công trường được thu gom và tập trung vào các thùng chứa có dung tích 200 lít (sử dụng 4 thùng phuy) để tập trung tại kho lưu giữ CTR sinh hoạt có diện tích 5m². Sau đó định kỳ 02 ngày/lần sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

* Đối với CTNH:

- Hạn chế tối đa việc sửa chữa xe, máy móc tại khu vực dự án, chỉ thực hiện các sửa chữa nhỏ khi cần thiết.

- Thu gom tối đa lượng dầu mỡ rơi vãi và giẻ lau dính dầu mỡ... vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy đặt trong dự án. Trang bị 06 thùng phuy loại 200 lít để tập trung tại kho lưu giữ CTNH gần lán trại có diện tích 10m². Sau đó định kỳ 01 tuần/lần Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

2.3.1.2. Giai đoạn vận hành

* **Đối với bụi, khí thải:**

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí, bụi từ hoạt động giao thông:

+ Tổ chức quét dọn rác, bụi lắng trên mặt đường và định kỳ phun nước rửa đường nội bộ CCN nhằm giảm lượng bụi phát sinh.

+ Đảm bảo trồng cây xanh ở hai bên đường giao thông theo đúng quy hoạch CCN.

- Biện pháp xử lý bụi, khí thải tại các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp: Khi CCN Hồng Việt đi vào hoạt động, nguyên tắc khống chế ô nhiễm môi trường không khí là “Các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp thuê đất trong CCN phải tự xử lý toàn bộ khí thải đạt giới hạn cho phép theo các QCVN trước khi thải ra môi trường và chịu trách nhiệm pháp luật nếu vi phạm về xử lý khí thải”. Trách nhiệm xử lý khí thải thuộc về từng nhà máy, xí nghiệp công nghiệp thuê đất và phải được thể hiện ngay trong hợp đồng thuê đất giữa Chủ đầu tư và doanh nghiệp đầu tư thứ cấp thuê.

- Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hệ thống thu gom nước mưa - nước thải, khu tập kết tạm thời CTR:

+ Thường xuyên kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn trong cống. Tần suất nạo vét là 1 tuần/lần và do Phòng vận hành thuộc Chủ đầu tư thực hiện.

+ Toàn bộ hệ thống thu gom nước thải, các hồ ga thu nước thải sẽ được chế tạo hoặc đậy nắp kín.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đúng thời gian để hạn chế quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong khi lưu trữ.

* **Đối với nước thải:**

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (HTXLNTSH) có công suất 10m³/ngày với dây chuyền xử lý 1×100% sẽ được trang bị để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt. Các thiết bị như bơm, máy thổi khí sẽ được thiết kế với cấu hình 2x100% để đảm bảo dự phòng.
- HTXLNTSH của khu nhà điều hành bao gồm các thành phần sau đây:
 - Cụm xử lý nước thải sinh học gồm các ngăn sinh học thiếu khí anoxic, sinh học hiếu khí aerotank và sinh học màng MBR (Membrane bioreactor);
 - Hệ thống van, đường ống.
 - HTXLNTSH sẽ lắp đặt theo dạng hộp khối (package) và được cung cấp bởi nhà cung cấp sản phẩm. Hệ thống dạng package có ưu điểm là dễ dàng sửa chữa, bảo trì và dễ dàng di dời và thời gian thi công ngắn, tiết kiệm diện tích.
- Công suất hệ thống xử lý 10 m³/ngày
- Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN14:2025/BTNMT, cột A
- Quy trình công nghệ xử lý nước thải: Nước thải sinh hoạt (sau bể tự hoại) + nước thải nhà ăn (sau tách dầu) → bể gom → ngăn điều hòa → ngăn sinh học thiếu khí → ngăn sinh học hiếu khí → ngăn sinh học lắng → khử trùng → xả thải ra nguồn tiếp nhận (hồ Bản chất).

*** Đối với chất thải rắn sinh hoạt:**

- Chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt hàng ngày của cán bộ công nhân viên nhà máy bao gồm thực vật, thực phẩm dư thừa, nhựa, giấy, kim loại, thủy tinh... được phân loại ngay từ nguồn tại từng khu chức năng. Do đó, các thùng chứa nhỏ có nắp đậy kín sẽ được trang bị đặt tại các phòng ban và 01 thùng lớn đặt trong khuôn viên Nhà máy, khu QLVH để thu gom toàn bộ rác sinh hoạt. Hàng ngày, số rác thải sinh hoạt này sẽ được Chủ đầu tư thuê đơn vị môi trường địa phương thu gom vận chuyển đến bãi rác của khu vực.

*** Đối với CTR công nghiệp thông thường:**

- CTR thông thường phát sinh từ hạ tầng chung CCN: được thu gom về kho chứa CTR thông thường diện tích 12 m² đặt tại trong khuôn viên khu vực Trạm XLNT tập trung. Định kỳ thuê đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý.
- CTR công nghiệp thông thường: Chất thải rắn công nghiệp khu vực nhà máy và khu vực trạm biến áp là các tấm pin bị hư hỏng, nứt vỡ, sứ cách điện bị nứt vỡ, các gioăng bị giãn, mẩu giấy cách điện, máy móc hư hỏng, sẽ được phân loại sau khi thu gom nhằm mục đích tái sử dụng hoặc tái chế. Sau khi thu gom và phân loại, loại nào có thể tái sử dụng thì được tận dụng lại, loại nào không sử dụng được thì Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường địa phương tới thu gom vận chuyển và xử lý.
- Đối với các tấm pin mặt trời (thành phần chủ yếu là Si) bị nứt vỡ, giảm hiệu suất hoạt động và các thiết bị hỏng sẽ được thu gom và chuyển giao lại cho nhà sản xuất.

CS

*** Đối với chất thải nguy hại:**

Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ trong 01 kho chứa diện tích khoảng 1000m². Kho chứa chất thải nguy hại được thiết kế tuân thủ theo đúng quy định, thông số cụ thể:

- Kho chứa được thiết kế: sàn bê tông, có vách ngăn chia ô, có mái che, có biển báo khu vực chứa chất thải nguy hại.
- Trong kho chứa được trang bị đầy đủ các thiết bị ứng phó sự cố, phòng cháy, chữa cháy.

Phương án thu gom, lưu giữ:

- Chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành phát sinh dầu mỡ thải từ máy biến áp, dầu biến thế, giẻ lau dính dầu phát sinh từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển phục vụ công tác kiểm tra, bảo trì trạm và tuyến Đường dây với khối lượng phát sinh rất thấp.
- Chủ đầu tư sẽ thu gom và hợp đồng với các đơn vị chuyên môn và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép hành nghề quản lý CTNH thực hiện việc vận chuyển và xử lý theo quy định. Hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH sẽ tuân thủ Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 02/2020/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.3.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

a) Giai đoạn thi công xây dựng

* Đối với tiếng ồn, độ rung:

- Sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp.
- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu đông người.
- Đối với các thiết bị có độ ồn lớn, chống rung lan truyền bằng dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn hay gối đàn hồi cao su...
- Công nhân thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động, các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai, kính mắt, ủng, giày, găng tay...

* Đối với tác động đến kinh tế - xã hội, giao thông khu vực:

- Thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo các quy định pháp luật hiện hành. Thông báo đến các gia đình bị ảnh hưởng về lý do thu hồi đất, thời gian và kế hoạch thu hồi đất, tái định cư, thời điểm điều tra, khu vực tái định cư (nếu có).
- Tiến hành đo đạc, kiểm kê chi tiết đất đai, cây trồng, vật kiến trúc.
- Lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư (nếu có) chi tiết.
- Sau khi phương án bồi thường chi tiết được phê duyệt, Chủ Dự án phối hợp với tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, hỗ trợ và tái định cư tổ chức thực hiện chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ và bố trí tái định cư.

- Thông báo di dời trao trả mặt bằng cho Chủ Dự án để tiến hành thi công theo kế hoạch.
 - Giải quyết các khiếu nại (nếu có) của các tổ chức, cá nhân và hộ gia đình chịu ảnh hưởng bởi dự án.
 - Thi công hợp lý, dứt điểm từng hạng mục nhằm giảm thời gian tạm chiếm đất khi xây dựng các hạng mục của Dự án.
 - Sau khi thi công, đơn vị thi công có trách nhiệm thu dọn, xử lý vật tư, vật liệu xây dựng.
 - Lập kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp, tránh gờ cao điểm để giảm áp lực giao thông đường bộ, đường thủy.
 - Bố trí người điều phối giao thông, cảnh báo tại các điểm giao cắt, khu vực thi công và các phương tiện thi công dưới nước phải đảm bảo di chuyển đúng luồng, tuyến đã được quy định.
 - Phối hợp với chính quyền địa phương và Ban quản lý hồ để thông báo lịch trình thi công, đảm bảo không ảnh hưởng đến các hoạt động dân sinh (nếu có).
- * Đối với các sự cố:
- Sự cố về máy móc thiết bị:
 - + Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị tham gia thi công dự án.
 - + Công nhân điều khiển máy móc, thiết bị cần phải có tay nghề và kinh nghiệm điều khiển. Nếu công nhân điều khiển không có tay nghề và kinh nghiệm thì có thể sẽ điều khiển máy móc vận hành sai thao tác, sai kỹ thuật ... gây nên hỏng hóc máy móc thiết bị và có thể gây mất an toàn lao động.
 - Sự cố ngập úng khu vực xung quanh: Thi công đúng tiến độ, đúng thiết kế xây dựng. Tránh làm rơi vãi các loại chất thải xuống hệ thống thoát nước làm tắc đường ống thoát nước của khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh dự án.
 - Đối với an toàn lao động:
 - + Cần phải trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân.
 - + Lập các quy tắc an toàn lao động và bắt buộc công nhân thi công công trình cần phải thực hiện theo đúng quy định đề ra.
- b) Giai đoạn vận hành
- * Đối với tiếng ồn, độ rung:
- Tổ chức trồng cây xanh nhằm tạo cảnh quan sinh thái, hạn chế khả năng lan truyền tiếng ồn của các phương tiện giao thông, đồng thời thanh lọc, giảm bụi, khí thải khu vực.
 - Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.
 - Bố trí thời gian hoạt động hợp lý, không tiến hành sửa chữa vào thời gian nghỉ ngơi.

- Đối với người lao động tại khu vực có độ ồn cao phải được trang bị các thiết bị giảm âm chống tiếng ồn nhằm tránh các bệnh nghề nghiệp mắc phải.

* Đối với tác động đến kinh tế - xã hội, giao thông khu vực:

- Khai báo tạm trú cho công nhân viên, phối hợp với địa phương trong việc quản lý hành chính công nhân tại khu dân cư xung quanh dự án.
- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương cho các công việc phổ thông, đơn giản để tạo việc làm tạm thời, giảm áp lực nhập cư lao động.
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động (mũ, áo phao, dây an toàn, giày cách điện) theo từng vị trí công việc.
- Bố trí phòng y tế tại khu vực Nhà máy để kịp thời cung cấp thuốc men, sơ cứu... cho công nhân khi ốm đau hoặc khi xảy ra sự cố tai nạn lao động. Phối hợp với trạm y tế của xã trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh.
- Tuyên truyền cho công nhân về các biện pháp phòng ngừa các tác nhân gây bệnh như ruồi, muỗi, bọ gậy... tại khu vực sinh hoạt và làm việc.
- Tổ chức các khóa tập huấn về an toàn lao động cho người lao động.
- Lập kế hoạch bảo trì, kiểm tra định kỳ rõ ràng, hạn chế di chuyển vào thời điểm thời tiết xấu hoặc cao điểm hoạt động thủy điện.
- Trang bị đầy đủ phương tiện an toàn đường thủy cho nhân viên bảo trì (áo phao, thiết bị liên lạc, đèn tín hiệu)
- Lắp đặt biển báo, phao tiêu định hướng để đánh dấu khu vực có công trình nổi nhằm đảm bảo an toàn giao thông thủy.

* Đối với các sự cố:

a. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

Biện pháp phòng ngừa sự cố về hệ thống xử lý nước thải

Kiểm tra thường xuyên các thông số quan trọng của hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và hiệu quả. Khi phát hiện sự cố về nước thải, dừng vận hành module XLNT ngay lập tức và khóa van xả nước thải ra môi trường; thuê nhà vệ sinh lưu động cho nhân viên sử dụng trong thời gian khắc phục sự cố.

b. Biện pháp phòng ngừa sự cố từ quá trình lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định. Tại mỗi khu vực lưu giữ chất thải, trang bị các biển cảnh báo, tên chất thải và thiết bị PCCC, dụng cụ thu gom, vật dụng xử lý tách lọc nhằm kịp thời ứng phó nếu có sự cố xảy ra.

c. Biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ dầu

Bố trí 01 bể chứa dầu có ô để thu gom dầu chứa trong khu vực trạm biến áp; Khi xảy ra sự cố rò rỉ dầu, dầu sẽ được gom vào bể chứa dầu sự cố.

d. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng do điện từ trường

Tại trạm biến áp: người vận hành phải tuân thủ các quy trình vận hành đảm bảo các yêu cầu về an toàn; tuân thủ các tiêu chuẩn ngành về mức cho phép của tần số điện trường và xác định các điều kiện làm việc; Đo đạc kiểm tra định kỳ điện từ trường.

Trên tuyến dây dẫn: Lắp đặt các biển báo nguy hiểm trên các trụ điện và hành lang tuyến đường dây 220 kV. Tuân thủ quy định về khoảng cách thấp nhất từ dây dẫn đến mặt đất theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP.

Giá trị cường độ điện trường phải tuân thủ Điều 4,6 Nghị định 62/2025/NĐ-CP về giá trị cường độ điện trường và Thông tư 25/2016/TT-BYT về điện từ trường tần số công nghiệp – Mức tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc. Để đảm bảo an toàn điện từ trường, cần thực hiện một số phương pháp quản lý và điều khiển trong quá trình vận hành máy biến áp như sau:

Để đảm bảo an toàn tuyệt đối, người vận hành phải tuân thủ các quy trình vận hành đảm bảo các yêu cầu về an toàn;

Yêu cầu tuân thủ các tiêu chuẩn ngành về mức cho phép của tần số điện trường và xác định các điều kiện làm việc;

Tổ chức tập huấn cho nhân viên vận hành và tuyên truyền cho người dân khu vực xung quanh dự án không vi phạm hành lang an toàn lưới điện.

e. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

NMĐMT Bản Chát 2 được thiết kế để đảm bảo môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị. Các hạng mục, thiết bị trong Nhà máy sẽ được bố trí sao cho hạn chế tối đa những rủi ro cháy và nổ, với việc lựa chọn các thiết bị và vật liệu thích hợp.

Hệ thống phòng cháy, phát hiện cháy và chữa cháy được trang bị phù hợp với Luật Phòng cháy và chữa cháy (PCCC), tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), tiêu chuẩn quốc tế và các quy định khác của cấp có thẩm quyền.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

2.4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành

2.4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 01 vị trí Tại công trường thi công .
- Tần suất giám sát định kỳ: 03 tháng/lần
- Thông số giám sát: bụi tổng cộng, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn, độ rung.

- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung
 - + QCVN 05: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

b) Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

2.4.1.2. Giai đoạn vận hành

a) Giám sát chất lượng nước thải

- Giám sát định kỳ nước thải sinh hoạt sau xử lý tại khu QLVH và TBA.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Vị trí: 01 điểm tại bể xử lý cuối cùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni, BOD₅, Fe, tổng Nitơ, tổng Photpho, Coliform .
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14-2025//BTNMT cột A.

b) Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại kho lưu chứa CTRCN+CTNH).
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần chất thải rắn.
- Quy chuẩn áp dụng: lập báo cáo công tác BVMT theo quy định Thông tư 02/2022/BTNMT và Thông tư 07/2025/BTNMT.

2.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

2.4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp tránh thi công vào mùa mưa.
- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.
- Hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai, các hạng mục thi công cần đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng.
- Thi công đúng tiến độ, không để tình trạng trì trệ trong thi công.
- Khi có hiện tượng mưa lũ gây ngập úng trong khu vực Dự án, Chủ đầu tư sẽ bố trí các máy bơm để bơm thoát nước ra khu vực mương thoát nước lân cận tránh tình

trạng ngập úng cục bộ dẫn đến hư hỏng công trình lân cận, hư hỏng các công trình đã và đang thi công.

- Thực hiện rà phá bom mìn trước khi triển khai xây dự án.
- Áp dụng nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động; Việc lập thiết kế thi công và phê duyệt biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải được tuân thủ theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.
- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.
- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó kịp thời với sự cố xảy ra.
- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt;
- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.

2.4.2.2. Giai đoạn vận hành

- Biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ dầu: Bố trí 01 bể chứa dầu có ô để thu gom dầu chứa trong khu vực trạm biến áp; Khi xảy ra sự cố rò rỉ dầu, dầu sẽ được gom vào bể chứa dầu sự cố.
- Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng do điện từ trường:
 - + Tại trạm biến áp: người vận hành phải tuân thủ các quy trình vận hành đảm bảo các yêu cầu về an toàn; tuân thủ các tiêu chuẩn ngành về mức cho phép của tần số điện trường và xác định các điều kiện làm việc; Đo đạc kiểm tra định kỳ điện từ trường.
 - + Trên tuyến dây dẫn: Lắp đặt các biển báo nguy hiểm trên các trụ điện và hành lang tuyến đường dây 220kV. Tuân thủ quy định về khoảng cách thấp nhất từ dây dẫn đến mặt đất theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP.
 - + Giá trị cường độ điện trường phải tuân thủ Điều 4,6 Nghị định 62/2025/NĐ-CP về giá trị cường độ điện trường và Thông tư 25/2016/TT-BYT về điện từ trường tần số công nghiệp – Mức tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc. Để đảm bảo an toàn điện từ trường, cần thực hiện một số phương pháp quản lý và điều khiển trong quá trình vận hành máy biến áp như sau:
 - + Để đảm bảo an toàn tuyệt đối, người vận hành phải tuân thủ các quy trình vận hành đảm bảo các yêu cầu về an toàn;
 - + Yêu cầu tuân thủ các tiêu chuẩn ngành về mức cho phép của tần số điện trường và xác định các điều kiện làm việc;
 - + Tổ chức tập huấn cho nhân viên vận hành và tuyên truyền cho người dân khu vực xung quanh dự án không vi phạm hành lang an toàn lưới điện.
 - Hệ thống phòng cháy chữa cháy:

+ NMĐMT Bản Chất 2 được thiết kế để đảm bảo môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị. Các hạng mục, thiết bị trong Nhà máy sẽ được bố trí sao cho hạn chế tối đa những rủi ro cháy và nổ, với việc lựa chọn các thiết bị và vật liệu thích hợp.

+ Hệ thống phòng cháy, phát hiện cháy và chữa cháy được trang bị phù hợp với Luật Phòng cháy và chữa cháy (PCCC), tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), tiêu chuẩn quốc tế và các quy định khác của cấp có thẩm quyền.

3. Cam kết của Chủ dự án

3.1. Cam kết thực hiện biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu các tác động tiêu cực đã nêu trong báo cáo và các yêu cầu nêu trong quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM nhằm đảm bảo đạt Quy chuẩn môi trường Việt Nam. Dự án sẽ có cán bộ chuyên môn để quản lý các vấn đề môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

3.2. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án

Trên cơ sở các nguồn thải đã được nêu ra trong báo cáo ở các giai đoạn của dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện tất cả các giải pháp nhằm giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường đã trình bày trong Chương 3 đồng thời cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường, bao gồm:

- Khí thải:
 - + Áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu nhằm đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2023/BTNMT.
- Độ ồn – Độ rung
 - + Độ ồn sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án phải đạt quy chuẩn về tiếng ồn QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + Độ rung sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án phải đạt quy chuẩn về rung động QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- Chất thải rắn thông thường
 - + Chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất được thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2022/TT-BTNMT.
- Chất thải nguy hại
 - + Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm thu gom, lưu trữ, quản lý tất cả các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng và vận hành, đảm bảo tuân thủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2022/TT-BTNMT. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại để xử lý đồng thời đăng ký, báo cáo với Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu.

– Nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp
+ Nước thải từ vệ sinh các tấm pin không chứa các chất gây ô nhiễm vượt quá giá trị cho phép trong QCVN 40: 2025/BTNMT, cột A. Do đó, nước thải sau khi vệ sinh sẽ trôi theo bề mặt tấm pin xuống hồ thủy điện.

+ Nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý tại bể tự hoại để đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Giám sát định kỳ chất lượng nước thải sinh hoạt và công nghiệp sau xử lý theo quy định.

3.3. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

Chủ dự án cam kết thực hiện đúng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành với tần suất và các thông số phân tích theo đúng quy định hiện hành như đã nêu trong Chương 4 báo cáo ĐTM. Phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện công tác lấy mẫu giám sát và lưu trữ số liệu làm cơ sở cho công tác đánh giá diễn biến môi trường, nhằm kịp thời điều chỉnh các biện pháp giảm thiểu, khắc phục và phòng tránh một cách hiệu quả nhất.

3.4. Các cam kết khác

Chủ dự án cam kết đầu tư, lắp đặt và vận hành tốt tất cả các hệ thống thu gom, quản lý, xử lý chất thải, các công trình kiểm soát ô nhiễm được tiến hành xây dựng song song với các công trình dự án và sẽ hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức.

Chủ dự án cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện khi dự án đi vào vận hành cho đến khi kết thúc dự án.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu như trong Chương 3 của báo cáo, đồng thời tăng cường công tác đào tạo đội ngũ cán bộ chuyên trách có trình độ chuyên môn về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường, bảo đảm vận hành nhà máy an toàn, hiệu quả và không gây ô nhiễm môi trường.

Chủ dự án cam kết thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường và các biện pháp quản lý, kỹ thuật nhằm hạn chế các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện dự án. Chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động đáp ứng được yêu cầu công việc tại địa phương cho nhu cầu nhân công của dự án.

Chủ dự án cam kết chấp hành chế độ thanh tra, kiểm tra về môi trường theo quy định của pháp luật.

Chủ dự án cam kết chỉ được đi vào hoạt động sau khi được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận việc thực hiện các nội dung của báo cáo ĐTM được phê duyệt. Chủ dự án cam kết sẽ bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường ảnh hưởng đến môi trường khu vực và cam kết khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với chính quyền địa phương về quản lý hành chính nhằm tránh gây mất trật tự, an ninh trong khu vực do tập trung công nhân ở địa phương.

Chủ dự án cam kết tuân thủ nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường trong Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thông qua ngày 17/11/2020 và Luật số 146/2025/QH15 (Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và môi trường) được Quốc hội thông qua ngày 11/12/2025 và có hiệu lực từ 01/01/2026..

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu để xảy ra các vấn đề ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu tới sức khỏe người dân trong suốt quá trình vận hành Dự án.

Chủ dự án cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM theo quy định của pháp luật.

Dự án đầu tư xây dựng NĐMT Bản Chát 2 hoàn toàn phù hợp với chủ trương của Nhà nước. Bằng các giải pháp kỹ thuật và quản lý nêu trong Dự án Đầu tư và Báo cáo ĐTM này, Dự án có khả năng hạn chế và kiểm soát các tác động xấu tới môi trường đến mức quy định của Quy chuẩn môi trường đã ban hành. Chủ đầu tư dự án “Nhà máy điện mặt trời Bản Chát 2” mong được các cấp thẩm quyền phê chuẩn và ủng hộ cho dự án để có thể triển khai các bước tiếp theo đảm bảo tiến độ của Dự án.

CHỦ DỰ ÁN



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC KHỐI HỖ TRỢ

Nguyễn Hương Giang