

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

“Đầu tư Khai thác và cung ứng nước khoáng; sản xuất, kinh doanh các dịch vụ sử dụng nước khoáng Mỹ Lâm tại phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang”

Địa điểm: phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

Dự án: Khai thác và cung ứng nước khoáng; sản xuất, kinh doanh các dịch vụ sử dụng nước khoáng Mỹ Lâm tại phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang”

1.1.2. Tên Chủ đầu tư: - Chủ đầu tư: Công ty cổ phần Phú Lâm GLOBAL

- Trụ sở tại: Tổ dân phố Tân Quang 11, phường Minh Xuân, tỉnh Tuyên Quang.

- Điện thoại: 0363865407

- Người đại diện: Nguyễn Duy Cảnh

Chức vụ: Giám đốc

- Giấy đăng ký doanh nghiệp: 5000864760 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tuyên Quang cấp đăng ký lần đầu ngày 13 tháng 3 năm 2019, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 26 tháng 06 năm 2026.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi không gian thực hiện ĐTM của Dự án:

Báo cáo ĐTM thực hiện trên toàn bộ diện tích 52.200 m² theo Quyết định chủ trương đầu tư số 332/QĐ-UBND ngày 25/6/2025 của UBND tỉnh Tuyên Quang được điều chỉnh lần 2 ngày 25/6/2025.

b. Quy mô của dự án:

(1). Quy mô các hạng mục công trình tại khu nhà máy đóng khoáng

Khu Nhà máy nước khoáng đóng chai và các công trình phụ trợ khác với tổng diện tích 39.280,4m². Các hạng mục đầu tư trong dự án này bao gồm:

*** Hệ thống Hạ tầng kỹ thuật (HTKT) đồng bộ:**

Triển khai trên toàn bộ diện tích dự án 39.280,4 m² nhằm đảm bảo vận hành nhà máy và kết nối khu vực, bao gồm:

- San nền: San gạt mặt bằng theo cao độ quy hoạch;
- Hệ thống giao thông nội bộ và bãi đỗ xe;
- Hệ thống cây xanh cảnh quan và mặt nước;
- Hệ thống cấp nước sinh hoạt và sản xuất;
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy;

- Hệ thống thoát nước mưa;
- Hệ thống thoát nước thải;
- Hệ thống cấp điện, chiếu sáng, trạm biến áp;
- Hệ thống hạ tầng viễn thông (ống chờ, hố ga cáp quang);
- Hệ thống xử lý môi trường;

*** Các hạng mục công trình kiến trúc:**

Triển khai các hạng mục công trình theo quy hoạch chi tiết được duyệt, bao gồm:

- Khu điều hành (Lô DH1): Diện tích đất 2.885,6 m², bao gồm:
 - + 01 Nhà điều hành diện tích sàn xây dựng 602,1m²; Chiều cao 02 tầng. Công trình dân dụng cấp III, chức năng là nơi làm việc của ban quản lý và khối văn phòng;
 - + 01 Nhà văn phòng giới thiệu sản phẩm diện tích sàn xây dựng 562,9m²; Chiều cao 02 tầng. Công trình dân dụng cấp III, chức năng là nơi giới thiệu sản phẩm của nhà máy;
- Khu điều hành (Lô DH2): Diện tích đất 971,1m², xây dựng 01 Nhà văn phòng chuyên gia diện tích sàn xây dựng 528,8m²; Chiều cao 02 tầng. Công trình dân dụng cấp III, chức năng là nơi làm việc của chuyên gia;
- Khu sản xuất công nghiệp (Lô CN02): Diện tích đất 7.170 m², bao gồm:
 - + 01 Nhà sản xuất diện tích sàn xây dựng 3.308,3m²; Chiều cao 01 tầng; Công trình công nghiệp cấp III, chức năng lắp đặt dây chuyền sản xuất nước khoáng đóng chai tự động;
 - + 01 Nhà phụ trợ diện tích sàn xây dựng 225,3m²; Chiều cao 01 tầng; Công trình cấp IV, chức năng phụ trợ sản xuất.
- Khu hạ tầng kỹ thuật (Lô HTKT): Diện tích đất 399,7m²; Xây dựng 01 trạm xử lý nước thải, Chiều cao 01 tầng; Công trình cấp IV, chức năng xử lý nước thải sản xuất đạt quy chuẩn môi trường trước khi xả thải.
- Khu cây xanh cảnh quan (Lô CX): Xây dựng 01 chòi nghỉ diện tích sàn xây dựng 100,5m², Chiều cao 01 tầng Công trình cấp IV, chức năng là nơi thư giãn cho chuyên gia, cán bộ trong khu cây xanh nhà máy.
- Cổng, nhà bảo vệ, tường rào nhà máy: Xây dựng 01 cổng (rộng 20m) và nhà bảo vệ diện tích sàn 9m², cao 01 tầng; Hệ thống tường rào thoáng có chiều dài khoảng 810m.

(2). Quy mô tại khu vực khai thác

*** Quy mô xây dựng tại khu vực khai thác:**

Quy mô xây dựng tại Dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. Quy mô xây dựng tại Dự án

TT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Khu vực lỗ khoan LK2			
1	Đối phòng hộ vi sinh	m ²	2.500	

2	Trồng cây xanh tạo cảnh quan	m ²	2.480	
3	Nhà bảo vệ lỗ khoan	m ²	20	
4	Hàng rào thép gai	m	90	
5	San đất tạo mặt bằng trồng cây	m ³	1.240	
6	Biển báo khu vực khai thác	cái	4	
II	Khu vực lỗ khoan DT3			
1	Đới phòng hộ vi sinh	m ²	2.500	
2	Trồng cây xanh tạo cảnh quan	m ²	2.480	
3	Nhà bảo vệ lỗ khoan	m ²	20	
4	Hàng rào thép gai	m	90	
5	San đất tạo mặt bằng trồng cây	m ³	1.240	
6	Biển báo khu vực khai thác	cái	4	

*** Quy mô khai thác:**

- **Quy mô khai thác đối với lỗ khoan LK13:** lỗ khoan LK13 đã được cấp phép khai thác theo giấy phép khai thác số 353/GP-BTNMT ngày 11/9/2024 do đó toàn bộ quy mô khai thác tiếp tục khai thác theo đúng quy mô công suất quy định trong giấy phép khai thác 353/GP-BTNMT ngày 11/9/2024 với công suất 492 m³/ngày.

- Quy mô khai thác đối với LK2 và DT3:

Biên giới khai trường

Vị trí mỏ đã được tận dụng luôn giếng khoan thăm dò đã được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt theo Quyết định số 1317/QĐ-HĐTLQG ngày 31 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng Đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia về phê duyệt trữ lượng nước khoáng tại lỗ khoan LK2, DT3.

Công suất khai thác

Căn cứ Quyết định số 1317/QĐ-HĐTLQG ngày 31 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng Đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia về phê duyệt trữ lượng nước khoáng tại lỗ khoan LK2, DT3 mỏ nước khoáng Mỹ Lâm, phường Mỹ Lâm, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang.

Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 332/QĐ-UBND ngày 25 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang.

Trữ lượng khai thác xác định là: 988 m³/ngày (Lỗ khoan LK2: Q_{LK2} = 600m³/ngày; Lỗ khoan DT3: Q_{DT3} = 388m³/ngày).

Trong đó: Cấp cho nhà máy sản xuất nước khoáng thiên nhiên đóng chai: 50 m³/ngày; Cấp cho khu du lịch nghỉ dưỡng, tắm khoáng, vui chơi giải trí: 983 m³/ngày.

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

1.3.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án gồm:

(1). Các hạng mục liên quan đến các lỗ khoan khai thác:

Công tác khoan và kết cấu giếng đã được thực hiện xong trong giai đoạn thăm dò. Trong quá trình thăm dò để phục vụ cho quá trình khai thác thử công ty đã tiến hành dựng tạm nhà bảo vệ lỗ khoan và máy bơm.

(1). Các hạng mục liên quan đến lỗ khoan LK13 (đã hoàn thành ở giai đoạn I) được tóm tắt như sau:

*** Công tác xây dựng giếng:**

Công tác khoan và kết cấu giếng đã được thực hiện trong giai đoạn trước. Trong quá trình lập Báo cáo kết quả nghiên cứu bổ sung kiểm tra chất lượng, trữ lượng nước khoáng tại lỗ khoan LK13, mỏ nước khoáng Mỹ Lâm, phường Mỹ Lâm, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang, Dự án cũng đã kiểm tra để đánh giá lại chất lượng giếng khoan và cho thấy với kết cấu hiện tại vẫn có thể đảm bảo khai thác lâu dài nên không đề xuất điều chỉnh, bổ sung thêm nội dung khoan và cấu trúc giếng. Cấu trúc hiện tại các giếng như sau:

Về kết cấu ống chống, ống lọc của lỗ khoan như sau: hệ thống ống chống, ống lọc được ban quản lý dự án duy tu bảo dưỡng và bơm rửa lỗ khoan theo định kỳ có kết cấu cụ thể như sau:

Từ 0,0m đến 16m, chống ống có đường kính $\varnothing 170\text{mm}$ chiều dày thép 5mm, loại ống thép không gỉ do Liên Xô sản xuất. Lỗ khoan đã được doa mở rộng bảo vệ đường kính $\varnothing 250\text{mm}$ và được chèn bằng vật liệu sét nén chặt nhằm bảo đảm an toàn, chống thấm thấu nước từ các tầng chứa nước phía trên chảy vào lỗ khoan.

Từ 16,0m đến 29,0m chống ống có đường kính $\varnothing 150\text{mm}$ chiều dày thép 5mm, loại ống thép không gỉ do Liên Xô sản xuất.

Từ 29,0m đến 66,2m được chống ống lọc gia công từ loại thép không gỉ do Liên Xô sản xuất (trong đó từ 29m đến 51m, đường kính $\varnothing 146\text{mm}$; từ 51m đến 66,2m đường kính $\varnothing 108\text{mm}$)

Từ 66,2m đến 75,4m chống ống trần đường kính $\varnothing 108\text{mm}$ loại thép không gỉ do Liên Xô sản xuất.

Từ 75,4m đến 87,0m chống ống lọc $\varnothing 108\text{mm}$. Ống lọc được gia công từ loại thép không gỉ do Liên Xô sản xuất.

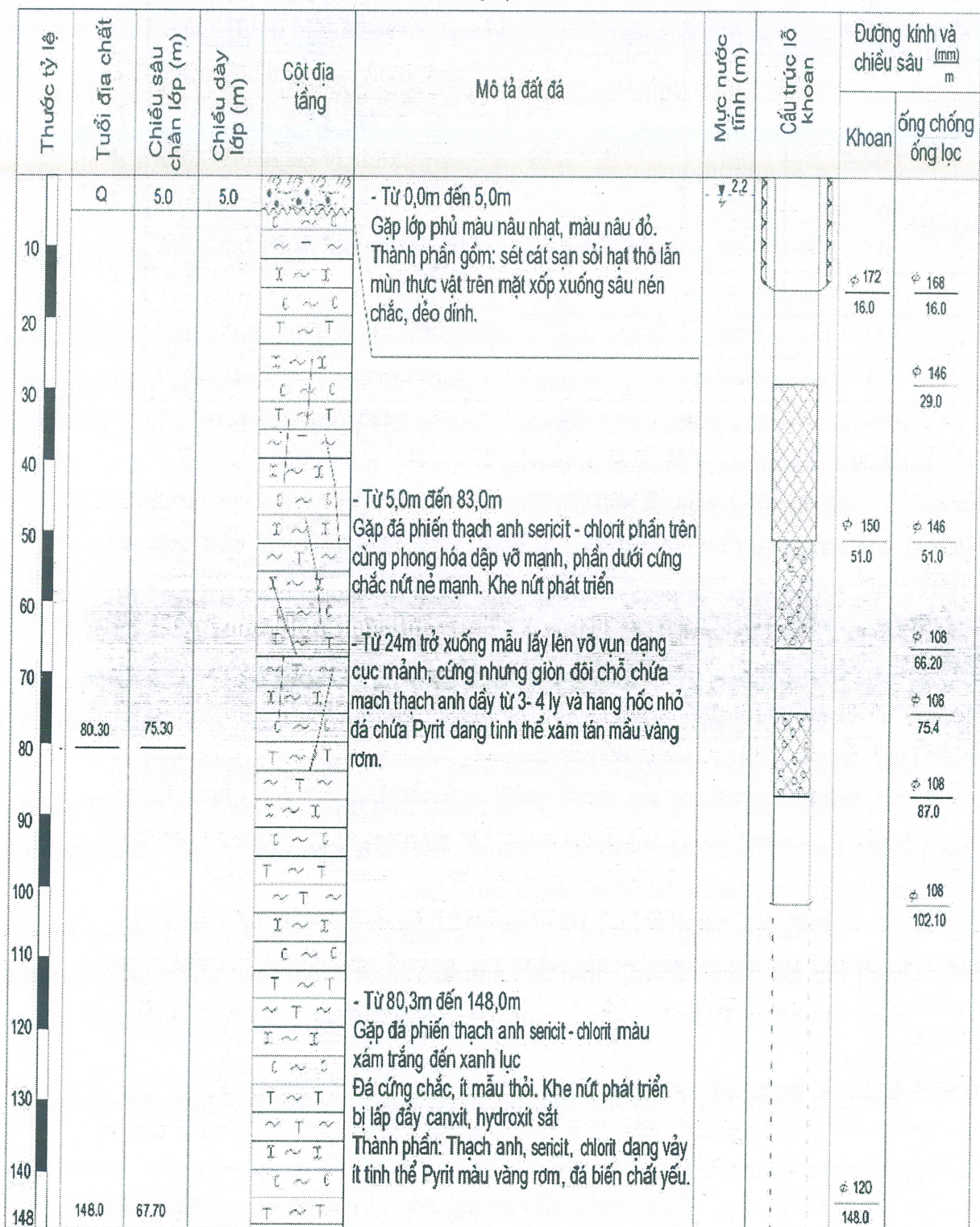
Từ 87,0m đến 102,0 m chống ống trần $\varnothing 108\text{mm}$ loại thép không gỉ do Liên Xô sản xuất.

Từ 102,0m đến 148,0m gập đá cứng chắc không chống ống.

Như vậy, có thể khẳng định hệ thống ống chống, ống lọc của lỗ khoan chưa có dấu hiệu lão hóa, chất lượng ống tốt, đảm bảo sử dụng lâu dài.

CỘT ĐỊA TẦNG VÀ CẤU TRÚC LỖ KHOAN

Tỷ Lệ: 1:1000



Hình 1. Cấu trúc khoan LK13 theo (báo cáo thăm dò nước khoáng Mỹ Lâm năm 1984)

Trên bề mặt xung quanh giếng khoan phải láng bằng bê tông có diện tích tối thiểu là 6m², chiều dày bê tông cốt thép tối thiểu 0,25m để cách ly nước mặt, nước mưa thấm

xuống vào tầng chứa nước khai thác.

*** Công tác xây dựng các công trình tại lỗ khoan LK13**

Các công trình xây dựng của dự án ở giai đoạn I đã hoàn thành gồm:

+ Cải tạo nâng cốt nền nhà bảo vệ và khu đất thực hiện dự án (1.789m^2) lên thêm 2,5m bằng cốt xung quanh;

+ Đào và thi công thêm đường ống dẫn khoáng số 2 nối từ lỗ khoan LK13 đến khu đô thị Vingroup với chiều dài 50m để cung cấp nước khoáng cho khu đô thị.

+ Xây dựng tường rào (bằng lưới B40) xung quanh dự án để bảo vệ các công trình của dự án.

(2). Các hạng mục liên quan đến giai đoạn II của dự án (giai đoạn thực hiện ở thời điểm này) gồm:

- Đối với khu vực nhà máy nước khoáng đóng chai: Được lập thiết kế riêng.
- Đối với khu vực lỗ khoan khai thác, để đảm bảo công tác vận hành được diễn ra liên tục và đúng công suất thiết kế, Công ty xây dựng nhà bảo vệ máy bơm, hàng rào đối bảo vệ vi sinh với thông số như sau:

a, Nhà bảo vệ lỗ khoan:

* Quy mô:

Nhà bảo vệ thiết kế có diện tích là 20m^2 ; kích thước dài x rộng x cao: 5m x 4m x 3,5m; Tổng diện tích xây dựng (phủ bì): $22,2\text{m}^2$; Tầng cao: 1 tầng.

b. San đất, dựng hàng rào đối bảo vệ vi sinh:

Khu vực xung quanh lỗ khoan là đối phòng hộ vi sinh là 2.500m^2 cần đổ đất để tạo cốt về mặt bằng +42,5m (Lỗ khoan LK2) và +45,7m (Lỗ khoan DT3).

Diện tích cần đổ đất cho 1 lỗ khoan là 2.480m^2 tiến hành đổ đất với chiều cao 0,5m. Khối lượng đất đổ là: 1.240m^3 , sau đó xây tường bao (thép gai) xung quanh đối phòng hộ vi sinh với chiều dài 90m, chiều cao 2,1m.

Để phòng ngừa người và gia súc tiếp cận và đảm bảo đối phòng hộ vi sinh, tiến hành lắp đặt hàng rào và các biển cảnh báo nguy hiểm toàn bộ xung quanh khu vực mặt bằng lỗ khoan. Biển báo ghi rõ cảnh báo nguy hiểm. Lắp đặt 4 biển báo quanh khu vực hàng rào.

Bảng 2: Bảng tổng hợp chi tiết các hạng mục xây dựng chính của dự án tại khu vực khai thác

TT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Khu vực lỗ khoan LK2			
1	Đối phòng hộ vi sinh	m^2	2.500	
2	Trồng cây xanh tạo cảnh quan	m^2	2.480	
3	Nhà bảo vệ lỗ khoan	m^2	20	

TT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
4	Hàng rào thép gai	m	90	
5	San đất tạo mặt bằng trồng cây	m ³	1.240	
6	Biển báo khu vực khai thác	cái	4	
II	Khu vực lỗ khoan DT3			
1	Đới phòng hộ vi sinh	m ²	2.500	
2	Trồng cây xanh tạo cảnh quan	m ²	2.480	
3	Nhà bảo vệ lỗ khoan	m ²	20	
4	Hàng rào thép gai	m	90	
5	San đất tạo mặt bằng trồng cây	m ³	1.240	
6	Biển báo khu vực khai thác	cái	4	

1.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

+ **Cung cấp điện:** Nguồn điện cung cấp cho khu vực lập quy hoạch là tuyến đường dây trên không 10kV (sẽ được nâng cấp lên 22kV trong năm 2024) của phường Mỹ Lâm tới trạm biến áp 10(22)/0.4kV nằm phía tây bắc khu vực của Dự án. Điểm đầu nối chi tiết đã được Chủ đầu tư thỏa thuận với Công ty Điện lực của phường.

+ **Hệ thống phòng cháy chữa cháy:** Đề bảo vệ khu vực nhà trạm bơm nước khai thác, tránh được tác dụng trực tiếp và tác động gián tiếp của sét, công trình sẽ lắp đặt thiết bị thu sét.

+ **Hệ thống thông tin liên lạc:** Khu vực Dự án nằm trong hệ thống hạ tầng Bưu chính - Viễn thông của khu vực. Khu vực thiết kế được đảm bảo về dung lượng cũng như lưu lượng thuê bao khi số lượng thuê bao tại đây tăng cao. Khu vực Dự án được cấp nguồn thông tin liên lạc từ Tổng đài vệ tinh của khu vực được bố trí bên ngoài phạm vi Dự án theo quy hoạch được phê duyệt.

+ **Bưu chính:** Bưu điện phường Mỹ Lâm cung cấp đầy đủ các dịch vụ bưu chính có trên mạng.

+ **Cấp nước:** Khu vực nghiên cứu đã có hệ thống cấp nước sạch, công ty sẽ ký kết hợp đồng thỏa thuận với Công ty nước sạch tại khu vực để cung cấp nguồn nước sạch cho toàn dự án.

+ **Giao thông:** Xung quanh Khu thực hiện dự án là hệ thống đường giao thông của toàn Dự án, kết hợp với hệ thống đường giao thông nội bộ đầu tư mới là sân, vườn, vỉa hè, cây xanh nên đảm bảo về mật độ giao thông và đảm bảo cho công tác cứu hộ, cứu nạn khi có sự cố trong và ngoài công trình.

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

Do Dự án thuộc loại hình khai thác đơn giản, tác động đến môi trường xung quanh gần ở mức độ nhỏ đồng thời Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế -

xã hội tỉnh Tuyên Quang;

- Dự án phù hợp với quy hoạch chung của phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang.
- Dự án nằm trong quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang.

Do đó vị trí thực hiện Dự án phù hợp với địa điểm thực hiện Dự án đầu tư với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

Dự án nằm trong khu đã được quy hoạch quản lý xây dựng bài bản và xung quanh Dự án không có các công trình đình chùa, đền, miếu mạo... nên không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường khi thực hiện Dự án.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

2.1.1. Vị trí và ranh giới của dự án

- Đối với vị trí khu vực khai thác: Mỏ nước khoáng Mỹ Lâm có diện tích khoảng 1,5 km² thuộc phường Mỹ Lâm, thành phố Tuyên Quang (trước đây là xã Phú Lâm, huyện Yên Sơn) tỉnh Tuyên Quang. Trung tâm khu mỏ cách thành phố Tuyên Quang khoảng 12 km về phía tây - tây nam. Trong đó, diện tích thăm dò sau khi gia hạn còn lại 9,03 ha nằm trong khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản theo quyết định số 355/TTg-CN ngày 19/3/2020 của Thủ Tướng chính phủ. Các điểm khép góc được xác định theo Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến 105⁰ múi chiếu 6⁰ như sau:

Bảng 3. Thống kê tọa độ các điểm khép góc

Số hiệu điểm góc	Tọa độ VN2000, KTT 105, múi chiếu 6 ⁰	
	X (m)	Y (m)
A	2.406.988	512.360
B	2.407.126	512.715
C	2.406.830	512.839
D	2.406.756	512.652
E	2.406.927	512.583
F	2.406.856	512.412

Vị trí các lỗ khoan LK2; DT3 và lỗ khoan quan sát LK13 nằm trung tâm của khu mỏ thuộc thôn Suối Khoáng, phường Mỹ Lâm, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang. Vị trí, tọa độ các lỗ khoan được đo câu nối với hệ thống tọa độ Quốc gia được thống kê theo bảng sau:

Bảng 4. Tọa độ các lỗ khoan

STT	Lỗ khoan	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiếu 6°	Cao độ Z (m)	Ghi chú
-----	----------	---	-----------------	------------

		X (m)	Y (m)		
1	LK2	2406909,622	512744,203	41,351	
2	DT3	2406958,056	512474,023	45,147	

- Đối với khu vực xây dựng nhà máy nước khoáng:

Ranh giới khu đất được xác định theo quyết định số 09/QĐ-UBND ngày 28/01/2026 của Ủy ban nhân dân phường Mỹ Lâm về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Nhà máy nước khoáng đóng chai và các công trình khác tại phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang, cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp đất rừng sản xuất, đất trồng cây hàng năm;
- Phía Đông: Giáp rừng sản xuất (rừng keo);
- Phía Tây: Giáp đường bê tông nối ra QL37;
- Phía Nam: Giáp đường bê tông thôn xóm và đất trồng cây hàng năm;

Quy mô nghiên cứu quy hoạch có diện tích: 46.864,7 m² (**4,68 ha**)

Quy mô lập đồ án Quy hoạch chi tiết: 39.280,4 m² (**3,92 ha**)

Ranh giới nghiên cứu quy hoạch có diện tích lớn hơn ranh giới lập quy hoạch nhằm đảm bảo nghiên cứu đầy đủ hạ tầng giao thông đô thị xung quanh khu vực lập dự án (hạ tầng giao thông quy hoạch), làm cơ sở cho việc đấu nối giao thông, hạ tầng kỹ thuật...

- Cơ sở pháp lý xác định khu đất thực hiện dự án:

Ranh giới khu đất được xác định theo quyết định số 09/QĐ-UBND ngày 28/01/2026 của Ủy ban nhân dân phường Mỹ Lâm về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Nhà máy nước khoáng đóng chai và các công trình khác tại phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang

2.1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Hiện trạng khai thác: Mặc dù lỗ khoan LK13 đã được nghiên cứu và đánh giá trữ lượng từ những năm 1985 và được phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 15/1999/QĐ-HĐĐGTLKS ngày 22 tháng 12 năm 1999 của Hội đồng Đánh giá trữ lượng khoáng sản về phê chuẩn Báo cáo kết quả nghiên cứu bổ sung đánh giá lại trữ lượng khai thác mỏ nước khoáng Mỹ Lâm - Tuyên Quang. Theo đó, trữ lượng cấp B là 492m³/ngày. Tuy nhiên từ năm 1999 đến nay Cơ quan nhà nước chưa cấp bất kỳ giấy phép khai thác nước khoáng tại lỗ khoan LK13 cho đơn vị nào mà từ trước cho đến nay mà UBND tỉnh Tuyên Quang đang giao cho Ban quản lý các dự án Đầu tư Du lịch của tỉnh Tuyên Quang đang khai thác nước khoáng tại lỗ khoan LK13 để cung cấp nước khoáng nóng cho Trung tâm nghỉ dưỡng của tỉnh với khối lượng khai thác dao động từ 30m³/ng đến 50m³/ng tùy theo mùa). Quan nghiên cứu và thu thập tài liệu thực tế trong quá trình khai thác nước khoáng của Ban quản lý các dự án Đầu tư Du lịch của tỉnh Tuyên Quang và dựa vào kết

quả khảo sát thực tế cho thấy việc khai thác nước tại lỗ khoan LK13 thuộc loại hình tương đối đơn giản và hầu như không phát sinh nước thải, khí thải, bụi và cũng chưa từng xảy ra hiện tượng sụt lún nào quanh khu vực thực hiện dự án do đó việc tác động của hoạt động khai thác nước từ 1985 đến thời điểm lập báo cáo ĐTM là hầu như không có hoặc có cũng tương đối nhỏ.

Hiện trạng quản lý và sử dụng đất: Ban quản lý đã xây dựng nhà bảo vệ lỗ khoan với diện tích rộng 15m², với kết cấu nền bằng bê tông dày 30cm, có tráng vật liệu chống thấm. Trong đó đã bố trí đặt đồng thời 2 máy bơm ly tâm trực ngang chạy bằng điện lưới, máy bơm của hãng ERCNELLA Italy có ký hiệu MN40-250A. Đầu vào Máy bơm được nối với ống hút bằng inox có đường kính $\phi 60$ dài 14m, cuối ống hút có gắn cupe bằng đồng chịu nhiệt tự đóng mở. Đầu ra của Máy bơm được nối với hệ thống phân phối nước cho các chủ hộ sử dụng bằng ống nhựa mềm chịu nhiệt, có đường kính $\phi 60$, chiều dài ống dẫn xa nhất lên đến 1,0 km. Tại hệ thống phân phối nước có gắn các đồng hồ đo lưu lượng nhằm xác định số lượng nước khoáng khai thác và cung cấp cho các hộ tiêu thụ. Bao quanh nhà bảo vệ lỗ khoan đã được UBND tỉnh Tuyên Quang quy hoạch cấp đất với diện tích 1.789 m² (bán kính 25m tính từ lỗ khoan) để lập đới bảo vệ nghiêm ngặt trong quá trình khai thác. Tuy nhiên hiện nay, khu vực này chưa được quan tâm đầu tư xây dựng theo đúng quy định, còn có hiện tượng xâm lấn trồng cây, chưa đảm bảo vệ sinh.

Hiện trạng khu vực xây dựng nhà máy nước khoáng: Khu vực xây dựng nhà máy đóng khoáng có tổng diện tích: 46.864,7m² (4,68 ha) trong đó đất lập quy hoạch có diện tích: 39.280,4m² (3,92 ha) chiếm 83,92% tổng diện tích đất nghiên cứu và đất ngoài ranh giới lập quy hoạch có diện tích là 7.584,3m² (0,76 ha) chiếm 16,18% tổng diện tích khu đất.

Chức năng sử dụng đất chính trong ranh giới lập quy hoạch bao gồm: Đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm, cây hàng năm, đất rừng sản xuất và đất giao thông (đường đất); Trong đó đất trồng lúa chiếm tỉ lệ lớn nhất 36,24% (1,70ha), tiếp theo là đất trồng cây lâu năm 25,89% (1,21ha), đất mặt nước 10,58% (0,5 ha), đất trồng cây hàng năm chiếm 7,32% (0,34 ha), còn lại chiếm tỉ lệ thấp nhất là đất rừng sản xuất 2,78% (0,13ha) và giao thông chiếm khoảng 1,01% (0,05ha). Trong khu vực dự án không có đất ở.

Chức năng sử dụng đất trong phạm vi khu đất dự án bao gồm: Đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm, cây hàng năm, đất rừng sản xuất và đất giao thông (Đất giao thông chủ yếu là kè giao thông). Khu vực này được quy hoạch làm đường giao thông đô thị theo quy hoạch phân khu phường Mỹ Lâm.

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

Mỏ nước khoáng Mỹ Lâm thuộc phường Mỹ Lâm (trước đây là xã Phú Lâm, huyện Yên Sơn) thành phố Tuyên quang, tỉnh Tuyên Quang. Mỏ cách trung tâm thành

phố Tuyên Quang khoảng 12 km về phía Tây, phân bố kéo dài trên diện tích khoảng 1,5km².

Ranh giới khu đất được xác định theo quyết định số 09/QĐ-UBND ngày 28/01/2026 của Ủy ban nhân dân phường Mỹ Lâm về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Nhà máy nước khoáng đóng chai và các công trình khác tại phường Mỹ Lâm, tỉnh Tuyên Quang, cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp đất rừng sản xuất, đất trồng cây hàng năm;
- Phía Đông: Giáp rừng sản xuất (rừng keo);
- Phía Tây: Giáp đường bê tông nối ra QL37;
- Phía Nam: Giáp đường bê tông thôn xóm và đất trồng cây hàng năm;

Khoách cách hộ dân gần nhất tới dự án khoảng 100m, nằm trong khu đô thị vincon hiện nay đang triển khai xây dựng.

Trong phạm vi khu vực của dự án không có đình chùa, miếu mạo, không có di tích lịch sử văn hóa... nên khu vực dự án không phát sinh các yếu tố nhạy cảm.

Nhìn chung hệ thống hạ tầng kỹ thuật và xã hội tại khu vực nghiên cứu tương đối thuận lợi cho Dự án. Nguồn nước khoáng nóng, hiện trạng cảnh quan tự nhiên ở đây tạo điều kiện cho việc đầu tư Dự án. Đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và xã hội cho người dân song song với việc khai thác và bảo vệ môi trường sinh thái vốn có tại đây.

2.1.4. Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Như trên đã trình bày về hiện trạng đất thực hiện dự án đồng thời vùng đất xây dựng Dự án đã được con người khai thác khá lâu nên động vật ở khu vực chủ yếu là các động vật nuôi trong gia đình (gia cầm và gia súc), trong khu vực không còn một loài động vật hoang dã quý hiếm nào nằm trong danh sách cần bảo vệ. Các loài thực vật chủ yếu do con người trồng gồm các loại cây ăn quả và rau màu,...

Ngoài ra, tại khu vực xung quanh Dự án không có các công trình di tích văn hóa, lịch sử, đình chùa, miếu mạo... nên trong khu vực Dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Các tác động có liên quan đến chất thải

2.2.1.1. Các tác động đến môi trường không khí và môi trường nước

a. Giai đoạn thi công xây dựng

** Bụi, khí thải:*

+ Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải từ hoạt động các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công, chất thải, nguyên vật liệu.

+ Quy mô, tính chất:

Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển chất thải và nguyên vật liệu: TSP, SO₂, NO_x, CO.

Khí thải từ các thiết bị, máy móc còn lại: SO₂, NO_x, CO, VOC. Khí thải từ hoạt động hàn: khói hàn, CO, Nox. Khí thải từ hoạt động sơn phủ công trình: VOCs (các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi).

** Nước thải:*

- Nước thải sinh hoạt:
- + Nguồn phát sinh: Từ 30 CBCNV tham gia thi công tại giai đoạn thi công cao điểm nhất.
- + Quy mô: 3,0 m³/ngày đêm.
- + Tính chất: TSS, BOD, NH₄, Photphat, Cl⁻, chất hoạt động bề mặt.
- Nước mưa chảy tràn:
- + Nguồn phát sinh: nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích khu vực thi công.
- + Quy mô: 350 m³/ngày.
- + Tính chất: Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.
- Nước thải thi công:
- + Nguồn phát sinh: hoạt động đào hố móng và thi công các hạng mục cơ sở hạ tầng của dự án.
- + Quy mô: 20-30m³.
- + Tính chất: Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

b. Giai đoạn vận hành Dự án.

** Bụi, khí thải:*

+ Nguồn phát sinh: Từ các phương tiện giao thông; máy phát điện Dự phòng, mùi từ trạm XLNT tập trung.

+ Quy mô, tính chất:

Khí thải từ hoạt động giao thông: Bụi, SO₂, NO_x, CO.

Khí thải từ máy phát điện Dự phòng: VOC, bụi, SO₂, NO_x, CO.

Mùi từ trạm XLNT tập trung: NH₃, H₂S, CH₄,...

** Nước thải:*

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Từ CBCNV làm việc.

+ Quy mô: khoảng 4,0 m³/ngày.

+ Tính chất: TSS, BOD, NH₄, Photphat, Cl⁻, chất hoạt động bề mặt.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn.

+ Quy mô: 350 m³/ngày.

+ Tính chất: Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

- Nước thải từ hoạt động đóng chai

+ Nguồn phát sinh: Từ quá trình rửa lọc và xúc bình tại nhà máy đóng chai

+ Quy mô: khoảng 5,0 m³/ngày liên quan đến hoạt động rửa lọc trong quá trình sản xuất nước đóng chai tại khu nhà máy đóng chai và 10 m³/ngày liên quan đến xúc rửa chai và bình đựng nước.

+ Tính chất: cặn lơ lửng, NH₄⁺, NO⁻.

2.2.1.2. Chất thải rắn, Chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công

- CTR sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Từ 30 CBCNV tham gia thi công.

+ Quy mô: 15 kg/ngày.

+ Tính chất: Thành phần chủ yếu thức ăn thừa, túi nilon,...

- CTR xây dựng:

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động thi công xây dựng.

+ Quy mô: Hoạt động thi công khoảng 154,3 tấn.

+ Tính chất: nguyên vật liệu không đạt chuẩn, vỏ bao xi măng, bê tông gạch vỡ...

- CTNH:

+ Nguồn phát sinh: thay dầu thải định kỳ và hoạt động các thiết bị, máy móc thi công.

+ Quy mô: khoảng 100 kg/năm.

+ Tính chất: các loại dầu mỡ thải, giẻ lau thải chứa thành phần nguy hại, vật liệu lọc dầu thải, thùng sơn, cặn sơn...

b) Giai đoạn vận hành

- CTR sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Từ CBCNV làm việc tại dự án

+ Quy mô: khoảng 40 kg/ngày.

+ Tính chất: Thành phần chủ yếu thức ăn thừa, túi nilon,...

- CTR thông thường khác:

+ Chất thải rắn từ quá trình chặt cây, cành cây khoảng 20-30 kg/lần.

+ Chất thải rắn sản xuất phát sinh khoảng 30 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: màng nhựa, bao bì nhựa, bình nhựa gallon 20 lít, chai PET hỏng, nắp chai nhựa, bao nylon, giấy carton,.....

- Chất thải rắn công nghiệp cần phải kiểm soát:

+ Nguồn phát sinh: Từ quá trình kinh doanh sản xuất

+ Quy mô: CTNH phát sinh khoảng 2,0 kg/tháng.

+ Tính chất: bao bì chứa hoá chất, than hoạt tính...

- CTNH:

+ Nguồn phát sinh: Từ quá trình sản xuất kinh doanh của dự án

+ Quy mô: CTNH phát sinh khoảng 1,5 kg/tháng.

+ Tính chất: dầu thải, giẻ lau dính dầu,

2.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

-Tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn thi công hạ tầng mở, ngoài các nguồn liên quan tới chất thải kể trên, tác động do tiếng ồn và rung chấn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực.

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển đất về bãi thải và máy móc thi công như máy đào, máy xúc, xe tải.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BTNMT; 24:2016/BYT; QCVN 27:2025/BTNMT.

- Các tác động khác

Hoạt động của dự án không gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái nước mặt tại khu vực xung quanh của dự án. Hoạt động của dự án tiềm ẩn nguy cơ về xói mòn, sạt lở, tai nạn lao động, tai nạn giao thông và tác động đến an ninh, xã hội xung quanh khu vực khai thác...

- Tác động đến địa hình, cảnh quan khu vực
- Tác động lên hệ sinh thái
- Xói mòn và ô nhiễm môi trường đất
- Tác động cản trở giao thông trong khu vực
- Sức khỏe cộng đồng
- Tác động đến kinh tế - xã hội

b) Giai đoạn vận hành

(1). Tác động do tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn vận hành Dự án, tiếng ồn, độ rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sau:

- Hoạt động từ máy phát điện Dự phòng.
- Hoạt động từ máy bơm giếng khoan khai thác.
- Hoạt động sản xuất nước khoáng đóng chai không phát sinh khí thải, chỉ phát sinh nhiệt do vận hành dây chuyền tự động đóng chai nước khoáng.

Tuy nhiên Dự án đã bố trí khu vực các bãi đỗ gần phía cổng ra vào, trong khuôn viên của Dự án tuyệt đối cấm các loại xe hoạt động. Do đó tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông được đánh giá ở mức độ thấp, không đáng kể.

Đối với máy phát điện Dự phòng chỉ phát sinh trong trường hợp mất điện, nên tác động mang tính chất thời điểm, tác động nhỏ.

Đối với máy bơm từ giếng khoan khai thác. Khoảng cách từ vị trí đặt máy bơm tới các vị trí xung quanh tối thiểu 5m (từ miệng giếng khoan – trong phạm vi đới bảo vệ nghiêm ngặt), đồng thời máy bơm được đặt trong nhà bơm nên tác động được đánh giá là không lớn.

- Đối tượng chịu tác động: CBCNV làm việc tại Dự án.
- Thời gian chịu tác động: Thời gian hoạt động của Dự án và lâu dài.
- Không gian chịu tác động: khu vực Dự án và lân cận.

(2). *Tác động đến kinh tế - xã hội*

***) Tác động tích cực**

- Việc xây dựng và đưa vào khai thác Dự án đáp ứng tích cực, kịp thời chủ trương phát triển của ngành du lịch tỉnh Tuyên Quang và đáp ứng 1 phần nước khoáng đóng chai trên địa bàn tỉnh, tăng thêm nguồn thu nhập cho địa phương.
- Tạo điều kiện thúc đẩy các ngành dịch vụ kèm theo của người dân địa phương, nâng cao đời sống vật chất, tạo điều kiện giao lưu văn hóa, xã hội.
- Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận người dân địa phương với nguồn thu nhập ổn định.
- Đóng góp vào ngân sách nhà nước thông qua các loại thuế: thuế chuyển quyền sử dụng đất, thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp và các khoản thu khác từ hoạt động kinh doanh của Dự án.

***) Tác động tiêu cực**

- Hoạt động của Dự án làm gia tăng nhu cầu sử dụng điện, nước, các nhu yếu phẩm, từ đó gia tăng áp lực đến các nguồn cung cấp tại địa phương, kéo theo giá cả một số mặt hàng có sự biến động, gây khó khăn cho bộ phận người dân có thu nhập thấp.
- Tạo điều kiện cho một số tệ nạn xã hội gia tăng (trộm cắp, lừa đảo, cò mồi, đánh nhau,...) dẫn đến mất an ninh trật tự tại địa phương.
- Gia tăng số lượng phương tiện giao thông trên các tuyến đường địa phương, từ đó tăng nguy cơ va chạm, tai nạn giao thông và tình trạng xuống cấp chất lượng mặt đường khu vực.
- Gia tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước từ các nguồn nước thải sinh hoạt, CTR, CTNH phát sinh nếu không được xử lý triệt để trước khi thải ra môi trường.
- Trong quá trình hoạt động các khu vực này và Dự án có tác động trực tiếp đến nhau thông qua các hoạt động cạnh tranh, tăng nguy cơ xảy ra mâu thuẫn giữa CBCNV làm việc tại Dự án với các Dự án lân cận, giữa CBCNV với các Dự án lân cận.
- Đối tượng chịu tác động: CBCNV làm việc tại Dự án, dân cư xung phườn Mỹ Lâm.
- Thời gian chịu tác động: Thời gian hoạt động của Dự án và lâu dài.
- Không gian chịu tác động: khu vực Dự án và lân cận.

(3). *Tác động tới hoạt động giao thông*

- Khi Dự án đi vào hoạt động, sẽ có một lượng lớn phương tiện giao thông của du khách ra vào khu vực để du lịch, nghỉ dưỡng, làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông

lưu thông trên tuyến đường khu vực như đường liên khu, đường liên xã, ... và một số tuyến đường khác của khu vực.

- Mật độ giao thông tăng dẫn đến gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông gây tác thương tật và ảnh hưởng tính mạng của người tham gia giao thông.

- Việc gia tăng phương tiện tập áp lực nên chất lượng nền đường hiện có, gây hư hỏng nền đường, phá vỡ cấu trúc đường, gây hạn chế đi lại người dân xung quanh khu vực.

- Phương tiện giao thông tăng dẫn đến gia tăng bụi và khí thải từ phương tiện gây ra bệnh liên quan hệ hô hấp như viêm phổi, viêm họng và các bệnh về mắt, da đối với người tham gia giao thông và người dân sống dọc tuyến đường.

Đối tượng chịu tác động: người dân tham gia giao thông gần khu vực Dự án, người dân phường Mỹ Lâm và lân cận, CBCNV làm việc tại Dự án và các Dự án lân cận.

Không gian tác động: đường liên khu, đường liên xã, ... và một số tuyến đường khác của khu vực.

Thời gian tác động: lưu thông trên tuyến đường gần khu vực Dự án.

(4). Tác động đến biến đổi khí hậu

Quá trình hoạt động Dự án sẽ phát sinh khí thải từ quá trình đi lại của các phương tiện giao thông ra vào Dự án. Các khí thải phát sinh từ các nguồn phát tán vào không khí (như CO₂, SO_x,...) làm gia tăng hiệu ứng Nhà kính ảnh hưởng đến biến đổi khí hậu tại Việt Nam nói riêng và toàn cầu nói chung. Đây sẽ là nguyên nhân phần nào gây nên biến đổi khí hậu.

Tác động của biến đổi khí hậu gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ lụt, hạn hán, nắng nóng gây ra dịch bệnh, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội của dân cư xung quanh khu vực.

Đối tượng chịu tác động: người dân phường Mỹ Lâm và lân cận, CBCNV làm việc tại Dự án

Không gian tác động: khu vực Dự án và xung quanh. Thời gian tác động: Thời gian vận hành của Dự án.

(5). Tác động do hạ thấp mực nước ngầm ảnh hưởng tới trữ lượng nước ngầm tại khu vực và sự phát triển của thảm thực vật, hoạt động sản xuất và đời sống cộng đồng của dân cư khu vực xung quanh

- Đặc điểm hệ thống dẫn nước: ranh giới giữa nguồn nước khoáng nóng và nguồn nước không phải là nước khoáng nóng có hình dạng không phức tạp trên bình đồ và trên mặt cắt khu vực thăm dò. Đối với loại hình Dự án khai thác khoáng sản nước dưới đất, trị số hạ thấp mực nước cho phép là một trong những yếu tố đảm bảo trữ lượng khai thác. Do quá trình khai thác nước khoáng sẽ làm hạ thấp mực nước cục bộ xung quanh giếng. Nếu lưu lượng khai thác vượt quá lượng bổ cập cho nước dưới đất sẽ là nguyên nhân gây

ra hiện tượng sụt lún mặt đất và suy giảm chất lượng nước khoáng.

✓ Tác động sụt lún

Việc khai thác nước dưới đất nói chung làm thay đổi về trữ lượng nguồn nước ngầm gây ra giảm áp các tầng chứa nước có thể dẫn đến sự cố sụt lún bề mặt đất. Để phát hiện và hạn chế các ảnh hưởng do sụt lún, Công ty cần có biện pháp định kỳ quan trắc lún để đánh giá mức độ ảnh hưởng sụt lún đến khu vực nếu có. Khi phát hiện có sụt lún cần phải dừng khai thác và có biện pháp khắc phục đảm bảo không gây sụt lún mới được khai thác tiếp..

(6). Tác động qua lại giữa việc khai thác nước khoáng nóng tại Dự án với các đối tượng khai thác nước khoáng nóng xung quanh

Theo tài liệu của báo cáo kết quả thăm dò của dự án đồng thời căn cứ vào Thông tư số 52/2014/TT-BTNMT: Quy định về phân cấp trữ lượng và cấp tài nguyên nước khoáng, nước nóng thiên nhiên, nguồn nước khoáng các lỗ khoan của dự án có các tiêu chí thuộc về nhóm mỏ III - nhóm mỏ có điều kiện địa chất thủy văn phức tạp như sau:

- Điều kiện địa chất thủy văn phức tạp;
- Tầng chứa nước bị phân cắt bởi các hệ thống đứt gãy;
- Các yếu tố về độ tổng khoáng hóa, hàm lượng nguyên tố hóa học (nguyên tố vi lượng), nhiệt độ hoặc hợp chất hóa học được tích tụ và hình thành nguồn nước, với trữ lượng khai thác có thể là trữ lượng động tự nhiên và trữ lượng tĩnh đàn hồi
- Điều kiện địa chất thủy văn: nước khoáng phân bố trong hệ thống đới nứt nẻ trầm tích Neogen và tầng chứa nước bờ rời Pleistocen; các tầng chứa nước bị phân cắt bởi các hệ thống đứt gãy kiến tạo chủ yếu theo phương tây bắc đông nam và đông bắc tây nam.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đ(ến môi trường:

2.3.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

2.3.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

A. Giai đoạn thi công

(1) Giảm thiểu nước thải sinh hoạt

Phổ biến, nâng cao ý thức của khoảng 30 công nhân thi công về vấn đề bảo vệ môi trường trong quá trình thi công.

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh: Dự án bố trí 03 nhà vệ sinh di động buồng đơn dung tích 1,0m³ phục vụ hoạt động vệ sinh của công nhân thi công tại công trường, vị trí các nhà vệ sinh được di chuyển thuận lợi cho quá trình thi công.

Toàn bộ chất thải từ nhà vệ sinh di động thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn hút và xử lý định kỳ với tần suất khoảng 1-2 tuần/lần.

(2) Giảm thiểu nước từ quá trình thi công

- Trong thời gian thi công hạ tầng (đường giao thông, thoát nước mưa...) Nhà thầu thi công đào các hố thu nước, sau đó dùng máy bơm để bơm nước ra kênh thoát nước

chung của khu vực.

- Trong thời gian thi công các công trình trong Dự án (Nhà chính, công viên nước, biệt thự...) thi công thì hệ thống thoát nước mưa đã được thi công xong, nước mưa từ mặt đường và các công trình sẽ theo cống dọc dưới mặt đường thoát nước ra Kênh thoát nước chung của khu vực.

(3) Giảm thiểu nước mưa chảy tràn

- Trong thời gian thi công hạ tầng (đường giao thông, thoát nước mưa...) Nhà thầu thi công đào các hố thu nước, sau đó dùng máy bơm để bơm nước ra kênh thoát nước chung của Phường Mỹ Lâm.

- Trong thời gian thi công các công trình trong Dự án thì hệ thống thoát nước mưa đã được thi công xong, nước mưa từ mặt đường và các công trình sẽ theo cống dọc dưới mặt đường thoát nước ra kênh thoát nước chung của Phường Mỹ Lâm.

- Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố ga với tần suất 01 tháng/lần, số lần nạo vét có thể thay đổi tùy thuộc vào lượng đất cát bị lắng đọng.

B. Giai đoạn vận hành

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

(1) Nước thải sinh hoạt

- Nước thải từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn xử lý, sau đó theo đường ống dẫn nước thải sinh hoạt về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20,0 m³/ngày đêm đảm bảo nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT và thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực của khu vực.

(2) Nước tắm khoáng và nước thải khoáng từ khu nhà máy đóng chai

Toàn bộ nước thải khoáng từ nhà máy đóng chai được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày của Dự án đảm bảo nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT và thoát ra kênh thoát nước chung của khu vực.

(3) Nước mưa chảy tràn

Bố trí hệ thống cống thoát nước mưa dọc tim đường, nằm dưới lòng đường, cống bằng Bê tông cốt thép đúc sẵn, lắp ghép, tải trọng thiết kế HL93. Nước mưa từ mặt đường và vỉa hè chảy về hệ thống đan rãnh sau đó chảy vào các ga thu trực tiếp bằng Bê tông cốt thép B20 sau đó theo cống ngang D400 thoát vào các cống dọc tuyến D600 và D800 tại tim đường xả ra kênh hồ trong dự án và thoát ra ngoài kênh thoát nước chung của khu vực. Khoảng cách giữa các ga trung bình từ 20-30m. Các ga thăm thoát nước bằng bê tông cốt thép B20, nắp ga bằng Composite. Đối với khu vực hồ cảnh quan, nước mưa được thu gom và thoát vào các tuyến cống nối thông hồ kích thước D1500.

2.3.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

A. Giai đoạn thi công

- Phun nước tưới ẩm tại khu vực các công trình hiện trạng trước khi phá dỡ.

- Thực hiện quây tôn, che bạt xung quanh khu vực Dự án để hạn chế bụi phát sinh.
- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm
- Các xe tải vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, được phủ bạt lên thùng xe để hạn chế gió gây phát tán bụi vào môi trường ảnh hưởng xung quanh.
- Hạn chế tốc độ lái xe ra vào khu vực Dự án, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực, hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe $\leq 20\text{km/h}$).

B. Giai đoạn vận hành

- Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định, hạn chế tốc độ xe chạy nhỏ hơn 30 km/h trong các tuyến đường nội bộ trong khu vực Dự án.
- Lắp đặt hệ thống thông gió cho khu bếp, khu vệ sinh; vệ sinh và phun enzym khử mùi định kỳ đối với các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực tập kết.
- Bố trí bãi đậu xe và nhân viên hướng dẫn ra vào Dự án hợp lý, tránh ùn tắc giao thông gây ô nhiễm môi trường.
- Đối với các phương tiện bốc dỡ và các xe vận chuyển hàng hoá ra vào khu đô thị du lịch sẽ tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này.
- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.
- Khử mùi hôi tại chỗ bằng các chế phẩm khử mùi.
- Thực hiện phun xịt khử mùi trong quá trình thu gom và vận chuyển rác trong khu vực dự án.

- Trồng hàng rào cây xanh cách ly theo quy định

2.3.1.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

(1). Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

A. Giai đoạn thi công

*** Giảm thiểu CTR sinh hoạt**

- Bố trí đặt 3 thùng đựng rác dung tích 120 lít tại 03 nhà vệ sinh di động. Tại mỗi vị trí sẽ đặt 01 thùng rác 3 ngăn dung tích 120 lít, trên mỗi ngăn ghi nhãn mác đầy đủ từng loại chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định tại Điều 75 của Luật bảo vệ môi trường 2020 gồm: 01 ngăn chứa Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 ngăn chứa Chất thải thực phẩm và 01 ngăn CTRSH khác

- Toàn bộ rác thải phát sinh được Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định vào cuối ngày, không để tồn đọng rác tại khu vực thi công.

- Bùn thải từ nhà vệ sinh di động: thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định. Tần suất thu gom 1-2 tuần/lần.

** Giảm thiểu CTR xây dựng*

- Thực hiện việc phân loại, lưu giữ, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý CTR xây dựng phát sinh trên công trường xây dựng theo kế hoạch quản lý CTR xây dựng.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và chủ xử lý CTR xây dựng để vận chuyển, xử lý CTR xây dựng hoặc tự xử lý CTR xây dựng tại nơi phát sinh tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý chất thải.

- Các phế liệu nhựa, đầu sắt, thép, bao bì,... được thu gom vào 01 thùng dung tích 240 lít bằng nhựa HDPE, sau đó bán cho cơ sở thu gom phế liệu.

B. Giai đoạn vận hành

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

- Đối với khu khai thác: đặt 01 các thùng rác 3 ngăn với dung tích 120 lít, mỗi ngăn có gắn mác của từng loại rác thải đảm bảo phân loại rác thải ngay tại nguồn theo đúng điều 75 của luật môi trường năm 2020 gồm 01 ngăn chứa Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 ngăn chứa Chất thải thực phẩm và 01 ngăn chứa CTRSH khác.

- Đối với khu vực nhà máy sản xuất nước khoáng: đặt thùng rác 3 ngăn dung tích 60 lít. Với tổng số thùng là 05 thùng.

- Ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: 01 ngày/lần.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định.

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

A. Giai đoạn thi công

Biện pháp giảm thiểu CTNH

- Tiến hành phân loại chất thải và lưu chứa theo đúng quy định về quản lý CTNH. Bố trí đặt 05 thùng chứa CTNH dung tích 60 lít và 1 thùng phuy dung tích 120 lít (chứa chất thải lỏng trong trường hợp xảy ra sự cố).

- Sử dụng 01 kho CTNH tạm thời tại Dự án với diện tích 15m², được vây tôn xung quanh, mái lợp tôn, nền đổ bê tông chống thấm, bên ngoài có biển báo nguy hiểm và chống lửa theo đúng quy định.

- Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

B. Giai đoạn vận hành

- Bố trí 06 thùng chứa chất thải nguy hại, thu gom và lưu giữ các loại chất thải nguy hại và xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí 01 nhà chứa chất thải nguy hại với diện tích 15m² để chứa các chất thải nguy hại thu gom từ các khu vực của dự án.
- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: 01 tháng/lần.
- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định.

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

- Thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung: thường xuyên bảo dưỡng máy, thiết bị làm việc tại Dự án, trang bị bảo hộ cho người lao động.
- Thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
- Trồng và duy trì cây xanh xung quanh khu vực triển khai Dự án nhằm giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình vận hành máy bơm.
- Yêu cầu về bảo vệ môi trường:
 - + Tuân thủ 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 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 vận hành Dự án.

2.3.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị thi công
 - + Trang bị nút tai, mũ chụp cho công nhân tham gia thi công trên công trường.
 - + Làm việc đúng thời gian quy định 1 ca/ngày (8h/ca). Các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h – 14h và 22h – 6h hàng ngày.
 - + Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, còn niên hạn sử dụng.
 - + Hạn chế sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng tiếng ồn, rung.
 - + Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì, tra dầu bôi trơn, siết chặt ốc vít hoặc thay thế các chi tiết hư hỏng của các trang thiết bị thi công tại các xưởng sửa chữa máy móc, thiết bị bố trí tại khu phụ trợ với tần suất 6 tháng/lần.
 - + Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể sẽ áp dụng các biện pháp chống rung tại nguồn để hạn chế phát sinh trong quá trình hoạt động của các máy móc trong từng giai đoạn thi công xây dựng. Cụ thể: kê cân bằng máy bằng các tấm đệm cao su, lắp đặt các bộ tắt chống động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí,...
 - + Bố trí lao động thích hợp, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại khu vực phát sinh tiếng ồn cao.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến địa hình, cảnh quan
- + Thi công đúng kế hoạch, vị trí, diện tích đã được quy hoạch, thiết kế.
- + Thực hiện mở vỉa, xây dựng tuyến đường mở mở, khu văn phòng,... tại các cốt theo đúng thiết kế.
- + Bố trí cán bộ giám sát thi công, thường xuyên theo dõi, kiểm tra tiến độ và thực tế thi công có tuân thủ bản vẽ, thiết kế cơ sở đã được phê duyệt. Kịp thời thông báo với Chủ dự án và đề xuất biện pháp điều chỉnh phù hợp với tình hình triển khai thực tế nếu trong quá trình thi công phát sinh sự cố.
- Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:
- + Thực hiện phát quang trên phần diện tích thi công XD CB, không tiến hành phát quang toàn bộ diện tích của Dự án.
- + Bố trí cán bộ môi trường thường xuyên giám sát, chỉ đạo, quản lý các vấn đề phát sinh liên quan đến môi trường tại khu vực thi công để kịp thời xử lý khi có phát sinh.
- + Thực hiện nghiêm túc toàn bộ các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn XD CB đã nêu trong báo cáo đối với các nguồn tác động: nước thải thi công, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, CTR xây dựng, CTR sinh hoạt, CTNH, bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,...
- + Tập huấn nâng cao nhận thức của CBCNV về giữ gìn, bảo vệ môi trường tự nhiên.
- + Có biện pháp xử phạt phù hợp với trường hợp công nhân vi phạm nội quy.
- Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:
- + Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển cùng 1 lúc, nhất là trong giờ cao điểm.
- + Quy định tốc độ xe ra vào khu vực mở là $\leq 25\text{km/h}$.
- + Xe phục vụ Dự án có đăng kiểm rõ ràng.
- + Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.
- + Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết để cảnh báo khu vực thi công.
- Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội của khu vực
- + Ưu tiên tuyển chọn công nhân địa phương gần khu vực Dự án cho một số công việc không yêu cầu kỹ thuật phức tạp để giảm gia tăng dân số, hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực Dự án.
- + Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương phường Mỹ Lâm .
- + Không bố trí ăn ở tại mỏ hạn chế tụ tập cờ bạc, rượu chè và các tệ nạn xã hội khác. Bố trí 1 bột dạng container để bảo vệ, trông coi máy móc, thiết bị thi công vào ban đêm và công nhân nghỉ giữa giờ.

+ Lắng nghe góp ý của cộng đồng về kế hoạch triển khai Dự án cũng như thông báo với chính quyền và người dân phường Mỹ Lâm về kế hoạch thực hiện Dự án.

+ Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

+ Lập nội quy đối với CBCNV tham gia thi công và có hình thức xử phạt cụ thể trong trường hợp vi phạm nội quy để cảnh cáo, răn đe, tránh tái phạm.

+ Phối hợp với trạm y tế địa phương kịp thời ngăn ngừa khi phát hiện các dịch bệnh truyền nhiễm.

+ Trong trường hợp xảy ra xung đột hay có vấn đề thắc mắc giữa người dân và công nhân không giải quyết được, thông báo cho chính quyền địa phương cùng đưa ra phương án giải quyết.

b) Giai đoạn vận hành

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Thu gom và xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh, tránh gây ảnh hưởng đến môi trường sống của khu vực.

- Đối với những hộ dân bị mất đất khi thực hiện dự án: Công ty có biện pháp hỗ trợ và ưu tiên tuyển dụng và đào tạo lao động địa phương làm việc trong Dự án đặc biệt là đối với các hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất nông nghiệp để sản xuất.

- Thực hiện khai báo, đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương (phường Mỹ Lâm) đối với các nhân viên từ nơi khác đến.

- Tìm đơn vị cung cấp các nhu yếu phẩm ổn định, lâu dài để hạn chế biến động giá cả tại địa phương.

- Lập nội quy về an ninh trật tự và vệ sinh môi trường đối với CBCNV làm việc trong Dự án.

- Làm các biển chỉ dẫn tới các khu dịch vụ, thương mại.

- Đôn đốc, giáo dục và kiểm tra việc thực hiện các quy định về vệ sinh, an toàn trật tự, phòng chống cháy nổ khu vực.

- Bố trí bảo vệ thường xuyên đi tuần tra, kiểm tra hạn chế trộm cắp.

- Tổ chức tập huấn tuyên truyền về vệ sinh và an toàn lao động đối với nhân viên làm việc tại Dự án với tần suất 6 tháng/lần.

- Thực hiện giám sát môi trường nước thải và không khí định kỳ theo đúng quy định để phát hiện kịp thời tác động do Dự án gây ra có biện pháp xử lý triệt để không gây ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng xung quanh Dự án.

- Thường xuyên phối hợp, trao đổi thông tin với trạm y tế phường Mỹ Lâm và bệnh viện xung quanh khu vực để kịp thời phát hiện và ngăn ngừa trong trường hợp xảy ra dịch bệnh.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông

- Bố trí gờ giảm tốc tại đường ra vào Dự án.
- Quy định tốc độ ra vào khu vực cổng Dự án 10-20 km/h.
- Hướng dẫn phương tiện dừng đỗ đúng nơi quy định tại các bãi đỗ xe để hoạt động gửi xe diễn ra nhanh chóng, thuận tiện.
- Tuyên truyền an toàn giao thông trong toàn khu vực Dự án.
- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.
- Không gian áp dụng: Toàn bộ Dự án.
- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động của Dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đến biến đổi khí hậu và nguy cơ ngập úng khi mưa lớn

- Thực hiện biện pháp giảm thiểu khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện trong quá trình thực hiện Dự án như đã nêu ở trên.

Ngoài ra sử dụng một số biện pháp sau:

- Không xả nước thải sinh hoạt và nước mặt chưa qua xử lý đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường gây ô nhiễm nguồn nước.
- Thu gom và thuê đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý rác thải hàng ngày, không tồn trữ để tránh mùi và khí thải phát sinh.
- Khi có nắng nóng bất thường, sẽ tăng cường lượng nước tưới cây, tăng cường độ ẩm cho đất.
- Khi có bão lũ bất thường, duy trì tốt công tác vận hành trạm XLNT tránh hiện tượng ngập úng. Đồng thời gia cố gốc cây, tạo các cột đỡ chống gãy đổ đối với các cây cao trong khu vực.

Để đảm bảo kiểm soát, hạn chế tác động gia tăng úng ngập. Dự án đã bố trí một hồ điều hòa ở trung tâm khu đất với dung tích khoảng 4100 m³ nhằm mục đích điều hòa nước mưa. Điểm cuối xả ra kênh phía nam dự án đã thiết kế cánh phai để điều tiết nước. Dự án nằm khá xa khu dân cư và tiếp giáp với các kênh tưới tiêu cùng với kênh Tà Sa nên không ảnh hưởng tới việc ngấm úng với các công trình và dân cư xung quanh.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.
- Không gian áp dụng: Toàn bộ Dự án.
- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động của Dự án.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động do ảnh hưởng tới trữ lượng nước ngầm tại khu vực và việc khai thác nước khoáng nóng tại các khu vực xung quanh

- Thực hiện khai thác theo đúng công suất thiết kế của giếng khoan với lưu lượng đã được phê duyệt, đúng quy trình công nghệ.
- Nghiêm túc tuân thủ các quy định bảo vệ giếng, các đới phòng hộ vệ sinh cho công trình khai thác, đặc biệt là đới phòng hộ nghiêm ngặt.

- Tiến hành quan trắc hoạt động khai thác nước khoáng nóng tại 01 giếng khoan khai thác với công suất 400 m³/ngày (kỹ thuật quan trắc được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT ngày 18/7/2013 của Bộ TN&MT).

Thực hiện chương trình giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất theo quy định tại Điều 13, Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ TN&MT quy định về giám sát khai thác, sử dụng Tài nguyên nước. Thông số giám sát: Lưu lượng khai thác; Mức nước trong giếng khai thác; Chất lượng nước trong quá trình khai thác. Chi tiết thể hiện tại Chương 5 của Báo cáo.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất để áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

- Không gian áp dụng: Khu vực giếng khoan khai thác.

- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian hoạt động của giếng khoan.

(5). *Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiễm bẩn nguồn nước*

- Thiết lập đới phòng hộ vệ sinh cho giếng khoan (gồm 3 đới: đới phòng hộ nghiêm ngặt, đới phòng hộ vi sinh, đới phòng hộ hóa học)

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

a. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường của Dự án tổng hợp trong bảng sau.

Bảng 5: Chương trình quản lý môi trường của Dự Án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Thi công, xây dựng	Phá dỡ công trình hiện trạng	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng - Nước mưa chảy tràn.	- Phun nước tưới ẩm tại khu vực các công trình hiện trạng trước khi phá dỡ. - Thực hiện quây tôn, che bạt xung quanh khu vực Dự án để hạn chế bụi phát sinh. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Chất thải phá dỡ được bốc lên xe và vận chuyển trong ngày.	10 ngày

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Thi công hoàn thiện các hạng mục công trình xây dựng tại công viên khoáng nóng và các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng - CTNH - Nước mưa chảy tràn	- Các xe tải vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, được phủ bạt lên thùng xe để hạn chế gió gây phát tán bụi vào môi trường ảnh hưởng xung quanh. - Hạn chế tốc độ lái xe ra vào khu vực Dự án, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực, hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe $\leq 20\text{km/h}$). - Yêu cầu xe, phương tiện, máy móc, thiết bị thi công có đủ điều kiện về an toàn kỹ thuật môi trường do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định. - Định kỳ bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển. - Tắt máy các thiết bị, phương tiện khi không làm việc. - Hạn chế tập trung cùng lúc nhiều loại máy móc thu công vào cùng một thời điểm. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp tham gia hàn: kính hàn, găng tay, mũ và quần áo bảo hộ lao động. - Phổ biến, nâng cao ý thức của 30 công nhân thi công về vấn đề bảo vệ môi trường trong quá trình thi công. - Bố trí rãnh thoát nước tạm và hố ga lắng cặn bằng đất xung quanh	
	Đồng bộ hạ tầng kỹ thuật toàn khu			1 tháng

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			khu vực thi công nhằm đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ngập úng. - Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố ga với tần suất 01 tháng/lần, số lần nạo vét có thể thay đổi tùy thuộc vào lượng đất cát bị lắng đọng. - Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.	
	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV thi công	- CTR sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt	- Bố trí đặt 3 thùng đựng rác loại 3 ngăn dung tích 120 lit tại 03 nhà vệ sinh di động. - Toàn bộ rác thải phát sinh được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định vào cuối ngày, không để tồn đọng rác tại khu vực thi công. - Bùn thải từ nhà vệ sinh di động: thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định. Tần suất thu gom 1-2 tuần/lần. - Nước thải từ hoạt động vệ sinh: tiếp tục 03 nhà vệ sinh di động bù đắp đơn phục vụ hoạt động vệ sinh của công nhân thi công tại công trường, vị trí các nhà vệ sinh được di chuyển thuận lợi cho quá trình thi công. Đồng thời điều chuyển 02 nhà vệ sinh di động sang khu vực thi công khu 1 để phục vụ	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			sinh hoạt cho CBCNV thi công. - Toàn bộ chất thải từ nhà vệ sinh di động thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn hút và xử lý định kỳ với tần suất khoảng 1-2 tuần/lần.	
Vận hành	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV	- CTR sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt - Nước thải khoáng từ quá trình sản xuất - Mùi từ trạm XLNT sinh hoạt	- Trồng cây xanh dọc các hành lang, các tuyến đường nội bộ, tại khu khuôn viên Dự án. Hệ thống cây xanh ngoài tạo cảnh quan còn có tác dụng giữ bụi, lọc không khí, giảm và ngăn chặn tiếng ồn, giảm bức xạ nhiệt. - Toàn bộ tuyến đường nội bộ được đổ bê tông hạn chế phát sinh bụi. - Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh hành lang, sân đường. - Bố trí 01 hệ thống xử lý mùi từ trạm XLNT tập trung có công suất phù hợp. - Nước thải từ nhà vệ sinh của khu dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn xử lý, sau đó cùng nước thải khu bếp qua bể tách mỡ và nước rửa tay chân dẫn về trạm XLNT tập trung công suất 20 m³/ngày đêm đảm bảo nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2025/BTNMT và thoát ra điểm xả tại kênh thoát nước chung của khu vực. - Đối với khu ngoài nhà đặt các thùng rác 3 ngăn với dung tích 120	50 năm kể từ ngày cấp giấy chứng nhận đầu tư lần đầu

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			lít, mỗi ngăn có gắn mác của từng loại rác thải đảm bảo phân loại rác thải ngay tại nguồn theo đúng điều 75 của luật môi trường năm 2020 gồm 01 ngăn chứa Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 ngăn chứa Chất thải thực phẩm và 01 ngăn chứa CTRSH khác. - Hàng ngày nhân viên vệ sinh thu gom, phân loại rác vào các thùng dung tích 240 lít, sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.	
	Hoạt động kinh doanh dịch vụ	- CTR sản xuất - CTNH - Nước mưa chảy tràn	- Đối với bùn thải từ trạm XLNT tập trung: Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. - Đối với CTR từ quá trình cắt tỉa cành, cây tại Dự án: Tập kết tại vị trí thích hợp trong Dự án, tránh ảnh hưởng đến hoạt động của dự án. Sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. - Bố trí các thùng chuyên dụng dung tích 60 lít đảm bảo lưu chứa tương ứng với các loại CTNH phát sinh, có dán mác tên chất thải, nắp đậy. - Vận chuyển, lưu giữ tại phòng chứa rác có diện tích 15m², xung quanh có tạo rãnh chống tràn, sàn	50 năm kể từ ngày cấp giấy chứng nhận đầu tư lần đầu

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			có lát panel cao 15cm, bố trí đặt các thiết bị phòng cháy, chữa cháy theo đúng quy định về phòng cháy chữa cháy trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH. - Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. - Nước mưa mái từ các khu nhà thu gom bằng hệ thống ống đứng uPVC D90, sau đó dẫn về hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Nước mưa chảy tràn sân đường được thu gom bằng hệ thống cống BTCT D400-D600 và hố ga lắng cặn, sau đó đấu nối sang hệ thống thoát nước mưa khu vực qua 01 điểm xả, rồi thoát ra nguồn tiếp nhận nước mưa cuối cùng là kênh thoát nước chung	
	Hoạt động của giếng khoan khai thác	- Tác động tới trữ lượng nước ngầm - Tác động qua lại với các đối tượng khai thác nước khoáng nóng lân cận - Tác động tới nguồn	- Thực hiện khai thác theo đúng công suất thiết kế của giếng khoan với lưu lượng đã được phê duyệt, đúng quy trình công nghệ. - Nghiêm túc tuân thủ các quy định bảo vệ giếng, các đới phòng hộ vệ sinh cho công trình khai thác, đặc biệt là đới phòng hộ nghiêm ngặt. - Tiến hành quan trắc hoạt động khai thác nước khoáng nóng tại giếng khoan khai thác (kỹ thuật quan trắc được thực hiện theo quy	30 năm

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		nước mặt - Tác động do nhiễm bẩn nguồn nước ngầm - Nước thải từ hoạt động thau rửa giếng định kỳ - Nước thải từ quá trình súc rửa hệ thống đường ống cấp nước	định tại Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT ngày 18/7/2013 của Bộ TN&MT). - Thực hiện chương trình giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất theo quy định tại Điều 13, Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ TN&MT quy định về giám sát khai thác, sử dụng Tài nguyên nước. - Thiết lập đới phòng hộ vệ sinh cho giếng khoan (gồm 3 đới: đới phòng hộ nghiêm ngặt, đới phòng hộ vệ sinh, đới phòng hộ hóa học) như đã nêu tại Chương 1. - Xây bệ giếng xung quanh lỗ khoan với bán kính khoảng 1m bằng xi măng ngăn không cho nước mặt tràn vào. - Tiến hành rào thép xung quanh giếng, tuyệt đối nghiêm cấm du khách, CBCNV không phận sự vào khu vực giếng khoan. - Bố trí các thùng chứa rác đặt tại các vị trí thích hợp, ban hành các nội quy thu gom rác theo đúng quy định. - Bố trí lắp đặt đường ống đầu nối với ống xả cận dẫn toàn bộ nước thải về các bồn chứa nước bằng nhựa, sau thời gian lắng cận 4-6h, xả toàn bộ nước ra hệ thống thoát	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			nước chung khu vực, lượng cần thu gom như chất thải rắn thông thường. - Toàn bộ nước thải khoáng sẽ được dẫn về trạm XLNT tập trung 20 m³/ngày tiếp tục xử lý đạt cột A QCVN 40:2025/BTNMT trước khi thải ra môi trường bên ngoài.	
Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	- Tháo dỡ hệ thống ống lọc, ống chống, ống lắng, máy bơm - Trám lấp giếng khoan khai thác - Tháo dỡ hệ thống cấp điện, đường ống cấp nước khoáng nóng. - Trồng dặm cây trên diện tích đới phòng hộ	- Bụi, khí thải - Kinh tế xã hội - An toàn lao động	- Tuân thủ theo đúng quy trình kỹ thuật. - Bố trí bảo hộ lao động cho công nhân.	- Hoạt động tháo dỡ các thiết bị, máy móc: 10 ngày. - Hoạt động trồng dặm cây trên diện tích đới phòng hộ nghiêm ngặt: 3 năm

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	nghiêm ngặt			

b. Giám sát môi trường

b1. Giai đoạn thi công xây dựng

(1) Giám sát CTR thông thường, CTNH

- Vị trí: Tại các khu vực thu gom, lưu chứa chất thải.
- Nội dung: Khối lượng phát sinh, phân định, phân loại các loại CTR và CTNH phát sinh để quản lý và xử lý theo quy định.

(2) Giám sát khác: Giám sát an toàn lao động, sụt lún công trình thi công...

- Tần suất: hàng ngày.

b2. Giai đoạn vận hành

(1) Quan trắc nước thải

**** Nước thải sinh hoạt***

- Vị trí: 01 vị trí tại vị trí trước cửa xả nước thải sinh hoạt sau trạm xử lý nước thải công suất 20 m³/ngày tại dự án trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1,0).

Thông số: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, BOD₅, tổng chất rắn lơ lửng, tổng chất rắn hòa tan, photphat (tính theo P), dầu mỡ động, thực vật, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), tổng các chất hoạt động bề mặt, tổng Coliforms.

Tần suất: 03 tháng/lần.

**** Nước ngầm khoáng thải:***

- Vị trí giám sát: 01 vị trí trước cửa xả nước thải khoáng ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

- Thông số giám sát: Tổng chất rắn lơ lửng.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A.

(2) Giám sát CTR thông thường, CTNH

- Vị trí: Tại các khu vực thu gom, lưu chứa chất thải.
- Nội dung: Khối lượng phát sinh, phân định, phân loại các loại CTR và CTNH phát sinh để quản lý và xử lý theo quy định.

(3). Giám sát khác

- Giám sát sụt lún công trình, hệ thống cấp thoát nước, an toàn thực phẩm,...
- Tần suất: hàng ngày.

*** Đối với hoạt động khai thác khoáng sản (nước khoáng nóng) tại Dự án**

(1). Giám sát hoạt động khai thác

Tiến hành quan trắc hoạt động khai thác nước khoáng nóng tại 03 giếng khoan khai thác (kỹ thuật quan trắc được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT ngày 18/7/2013 của Bộ TN&MT). Theo đó tiến hành đo mực nước, nhiệt độ nước và lưu lượng với tần suất: Mùa khô đo 05 lần trong một tháng vào các ngày 6, 12, 18, 24, 30 (Riêng tháng 2 không có ngày 30 chuyển đo vào ngày 1 tháng 3) và Mùa mưa đo 10 lần trong một tháng vào các ngày 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30. Hàng năm lấy 2 mẫu kiểm tra chất lượng nước, 01 mẫu vào mùa mưa và 01 mẫu vào mùa khô để đánh giá chất lượng nước khoáng theo các chỉ tiêu định danh theo Thông tư 52/2104/TT-BTNMT ngày 9/9/2014 quy định về phân cấp trữ lượng và cấp tài nguyên nước khoáng, nước nóng thiên nhiên và QCVN 09:2015/BTNMT về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thực hiện chương trình giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất theo quy định tại Điều 13, Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ TN&MT quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước. Cụ thể:

- Thông số giám sát:
 - + Lưu lượng khai thác.
 - + Mực nước trong giếng khai thác.
 - + Chất lượng nước trong quá trình khai thác.
- Hình thức, chế độ giám sát:
 - + Thực hiện giám sát tự động, trực tuyến đối với thông số: Lưu lượng khai thác; Tần suất không quá 01 giờ 01 lần.

+ Thực hiện giám sát định kỳ đối với thông số: mực nước trong giếng khai thác và chất lượng nước trong quá trình khai thác. Tần suất không quá 24 giờ 01 lần và phải cập nhật số liệu vào hệ thống giám sát trước 10 giờ sáng ngày hôm sau đối với thông số mực nước; đối với thông số chất lượng nước trong quá trình khai thác, thực hiện cập nhật số liệu vào hệ thống giám sát không quá 05 ngày làm việc kể từ ngày có kết quả phân tích;

(2). Giám sát sụt lún

- Vị trí giám sát: tại khu vực giếng khoan khai thác.
- Tần suất: 1 tháng/lần.

*** Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường**

- Thông số giám sát: sạt lở, sụt lún, khả năng phát triển của cây,...
- Địa điểm: Tại khu vực giếng khoan khai thác.

- Tần suất: 1 tháng/lần.

c) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

*** Giai đoạn thi công xây dựng**

- Tai nạn lao động:

+ Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động cho CBCNV làm việc tại mỏ.

+ Cấm biển báo hiệu tốc độ cho xe ra vào công trường.

+ Có cán bộ thường xuyên kiểm tra an toàn lao động khu vực thi công.

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị lao động cần thiết để hạn chế tới mức thấp nhất các tác hại đối với CBCNV. Các trang thiết bị bảo hộ lao động gồm quần áo, mũ, khẩu trang, ủng nhựa, nút tai chống ồn,....

+ Bố trí hộp đựng thiết bị y tế như bông gạc, sát trùng,... tại các khu thi công, trong trường hợp xảy ra tai nạn sơ cứu vết thương trước khi đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất.

+ Bố trí buổi tập huấn, phổ biến nội dung an toàn lao động tại mỏ.

Đối với công tác xúc bốc:

+ Khi làm việc máy xúc phải được bố trí ngoài giới hạn sụt lở của nền tảng, chỗ đứng máy phải bằng phẳng hoặc không dốc quá độ dốc quy định.

+ Khi máy xúc làm việc, cấm bất kỳ ai ở trong phạm vi bán kính hoạt động của gầu xúc.

Đối với công tác vận tải:

+ Đường vận tải được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn và điều kiện kỹ thuật đã được ban hành.

+ Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa ô tô theo đúng quy định.

+ Trước khi vận hành xe, người điều khiển xe cần kiểm tra các thông số cũng như điều kiện an toàn trước khi cho xe hoạt động.

- Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở đất đá

+ Tiến hành thi công đảm bảo tiến độ, đúng kỹ thuật và đúng thiết kế.

+ Đối với khu vực xây dựng có nền đất yếu cần tiến hành gia cố đầm chặt trước khi thi công xây dựng.

+ Trong trường hợp xảy ra sạt lở: dừng hoạt động thi công và khai thác, khắc phục sự cố, không bố trí máy móc, thiết bị tại vùng nguy hiểm. Chỉ tiến hành hoạt động trở lại khi khu vực được xác định là an toàn.

- Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

+ Các xe vận chuyển chở đúng tải trọng phù hợp với quy định tuyến đường vận chuyển.

+ Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, hạn chế các phương tiện vận chuyển tập trung vào giờ cao điểm.

+ Quy định tốc độ xe ra vào khu vực dự án ≤ 25 km/h.

+ Để đảm bảo giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra, các phương tiện, máy móc thi công khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

+ Người lái và điều khiển xe ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

+ Đặc biệt các điểm giao giữa các tuyến đường cần thiết phải có biển báo giảm tốc độ, đèn tín hiệu và biển báo quan sát trước khi qua đường.

** Giai đoạn vận hành*

(1). Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Đầu tư các trang thiết bị hiện đại, có độ an toàn cao.

- Tuân thủ các quy trình, quy phạm kỹ thuật trong sử dụng các thiết bị điện, thiết bị đun nấu

- Xây dựng nội quy về an toàn sử dụng điện, phổ biến kiến thức cơ bản về an toàn điện cho tất cả CBCNV.

- Hàng năm, tiến hành kiểm tra tình trạng hệ thống nối đất, các thiết bị ngắt mạch, tình trạng cách điện của hệ thống điện.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động và chữa cháy theo quy định.

- Ngoài ra, tại các khu vực khác của Dự án phải được lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy được kiểm tra thường xuyên và trong tình trạng sẵn sàng. Bố trí mặt bằng phù hợp với yêu cầu PCCC. Đề ra các phương án PCCC, tổ chức huấn luyện phổ biến công tác PCCC và có kiểm tra định kỳ.

- Cán bộ quản lý Dự án phối hợp chặt chẽ với lực lượng cảnh sát PCCC tỉnh Tuyên Quang trong công tác phòng ngừa và ứng phó sự cố.

- Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.

- Không gian áp dụng: Toàn bộ diện tích Dự án.

- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

(2). Biện pháp giảm thiểu sự cố đối với trạm XLNT tập trung

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp. Kiểm tra, bổ sung dầu máy thổi khí.

- Có cán bộ kỹ thuật hàng ngày kiểm tra hoạt động của hệ thống để kiểm tra máy

thời khí, phao bom.

- Thường xuyên kiểm tra các hệ thống giảm thiểu ô nhiễm để tránh các sự cố liên quan, vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắc nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí;

- Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của nhân viên tại hệ thống không chế ô nhiễm để kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Định kỳ giám sát môi trường nước thải sau xử lý theo đúng quy định.

- Khi có dấu hiệu về nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu chất lượng nước thải xả vào nguồn nước (mùi, màu sắc, độ đục,...), nhân viên vận hành tiến hành điều tra để xác định nguyên nhân của sự cố:

- + Kiểm tra hệ thống cung cấp điện cho toàn bộ hệ thống.

- + Kiểm tra hóa chất cần cung cấp và mực nước trong các bể.

- + Kiểm tra màu sắc, hiện trạng của bùn hoạt tính.

- + Kiểm tra hệ thống bơm nước thải/bơm bùn của cả hệ thống (ngẹt bơm, bơm hỏng, cánh bơm có vật cản trở, ...).

- Tiến hành khắc phục sự cố phù hợp đối với từng nguyên nhân đã xảy ra sự cố đã được phát hiện (sửa bơm, vệ sinh lưới chắn rác, thông đường ống dẫn nước, dẫn hóa chất,...). Trong trường hợp không sửa chữa được thì thuê đơn vị có chức năng đến sửa chữa trong thời gian sớm nhất.

- Xây dựng, hoàn thiện các trạm xử lý nước thải tập trung xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải khoáng của Dự án theo thiết kế để vận hành liên tục, ổn định; thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa, đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung đã thiết kế hệ thống có bể điều hòa dung tích lớn chứa $5m^3$ với thời gian lưu là 10h.

- Dự phòng các thiết bị để sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các trạm xử lý nước thải của Dự án; thường xuyên tập huấn cho nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống xử lý nước thải.

- Sau khi khắc phục sự cố, bơm nước vận hành thử hệ thống xử lý. Nhận biết chất lượng nước bằng cảm quan (màu sắc, độ đục) và kiểm tra, phân tích một số thông số ô nhiễm thông thường. Nếu hệ thống vận hành bình thường và chất lượng nước sau xử lý đạt giới hạn yêu cầu, bơm nước tiếp tục quá trình xử lý, vận hành hệ thống theo các nguyên tắc đã đề ra.

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ

thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.

Toàn bộ nội dung vận hành, bổ sung hóa chất trạm XLNT, sự cố và lưu lượng nước đầu vào, đầu ra được ghi chép vào Nhật ký vận hành trạm XLNT theo đúng quy định. Ghi chép sự cố vào sổ nhật ký vận hành trạm XLNT.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.

- Không gian áp dụng: Khu vực trạm XLNT.

- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu sự cố sụt lún

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kết cấu công trình, trong trường hợp xảy ra sự cố sụt lún thì thực hiện các biện pháp sau:

- Ổn định tình hình, hướng dẫn khách du lịch, CBCNV di chuyển ra nơi an toàn.

- Tổ chức cấp cứu người bị nạn.

- Tổ chức bảo vệ tài sản.

- Thường xuyên tổ chức các hoạt động diễn tập để kịp thời ứng phó.

- Khắc phục sự cố: Tiến hành di dời người, tài sản, rào chắn công trình bị sụt lún, khắc phục sự cố công trình.

- Ngoài ra để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác tại giếng khoan, Dự án sẽ tuân thủ các biện pháp sau:

+ Cam kết không khai thác quá công suất cho phép, khai thác theo đúng lưu lượng và độ sâu cho phép. Trữ lượng khai thác cho phép 400 m³/ngày đêm.

+ Thực hiện quan trắc động thái nước (trữ lượng): đo mực nước động mỗi ngày tại giếng khoan, số liệu thu thập được sử dụng cho việc lập biểu đồ để đánh giá mức độ ổn định của mực nước.

+ Định kỳ kiểm tra thiết bị máy bơm, đường ống để phát hiện kịp thời.

+ Khi phát hiện sự cố bất thường trong quá trình quan trắc nguồn nước, báo ngay cho các cơ quan có chức năng như UBND phường Mỹ Lâm, Sở NNMT tỉnh Tuyên Quang để cho giải pháp khắc phục kịp thời.

+ Khi phát hiện sự cố bất thường về mức độ ổn định của mực nước (sụt giảm mực nước): tiến hành khoanh vùng tìm nguyên nhân, ngừng khai thác và tìm cách khắc phục trong thời gian sớm nhất.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.

- Không gian áp dụng: Toàn bộ diện tích Dự án.

- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

(4). Biện pháp giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh

Tuyên truyền, nâng cao ý thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và an toàn sức khỏe

với CBCNV làm việc trong Dự án.

Để đảm bảo công tác y tế, ban quản lý sẽ thực hiện như sau:

- Cán bộ y tế của trạm y tế phường Mỹ Lâm trong công tác phòng ngừa dịch bệnh.
- Thực hiện tuyên truyền, nâng cao ý thức của nhân viên không vứt rác bừa bãi phát sinh dịch bệnh.

- Trong trường hợp CBCNV bị nhiễm dịch bệnh, báo ngay cho cơ sở y tế gần nhất có biện pháp ngăn ngừa dịch bệnh bùng phát và lây lan trên diện rộng.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.

- Không gian áp dụng: Toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

(5). *Biện pháp giảm thiểu sự cố an toàn thực phẩm*

- Nhân viên làm việc tại nhà bếp được học tập huấn vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Đề ra nội quy và thực hiện theo quy định tại Chương 2 mục 2 về chế biến thực phẩm - Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010.

- Sử dụng nguyên liệu để chế biến thực phẩm phải bảo đảm vệ sinh an toàn theo quy định của pháp luật.

- Đảm bảo quy trình chế biến phù hợp với quy định của pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ có bề mặt tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm được chế tạo bằng vật liệu bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn thực phẩm;

- Sử dụng đồ chứa đựng, bao gói, dụng cụ, thiết bị bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn, không gây ô nhiễm thực phẩm;

- Sử dụng nước để chế biến thực phẩm đạt tiêu chuẩn quy định;

- Dùng chất tẩy rửa, chất diệt khuẩn, chất tiêu độc an toàn không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, tính mạng của con người và không gây ô nhiễm môi trường.

- Dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà bếp. Thực phẩm khi mua được chọn những loại tươi, ngon và được cung cấp từ những địa chỉ an toàn, có chất lượng, được chứng nhận đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Quy trình chế biến đảm bảo đúng hướng dẫn của ngành y tế. Đội ngũ nhân viên nhà bếp sẽ luôn được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ khi chế biến thực phẩm và được tham gia đầy đủ các lớp nghiệp vụ về vệ sinh an toàn thực phẩm khi ngành y tế tổ chức.

- Thực hiện biện pháp lưu mẫu thức ăn đảm bảo theo đúng quy định để đơn vị chức năng có chuyên môn về lĩnh vực vệ sinh an toàn thực phẩm định kỳ kiểm thực.

- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.

- Không gian áp dụng: Khu vực nhà bếp và cả Dự án.

- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

(6). Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng, vỡ đường ống cấp nước

- Sử dụng chất liệu đường ống bền, có tuổi thọ cao.
- Trong quá trình thi công, xây dựng các rãnh chôn ngầm đường ống để bảo vệ ống khỏi các tác động bên ngoài.
- Lựa chọn đường ống có kích thước phù hợp với lưu lượng, mục đích sử dụng, đảm bảo khả năng dẫn nước.
- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.
- Không gian áp dụng: Khu vực thực hiện Dự án.
- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

(7). Biện pháp quản lý hóa chất tại dự án

Theo tính toán nhu cầu sử dụng hóa chất tại khi dự án đi vào hoạt động gồm: Clorua (dạng bột) 200,0 kg/năm; muối tinh là 9 Kg/năm và HCL loãng 30% là 1000 lit/năm; 2kg/ngày Chlorine; 4 kg/ngày xút; 10 kg ngày Acid; 15 kg/ngày PAC; 5 kg/ngày dinh dưỡng; 0,14256 kg/ngày Aircsolution 9314 và 1,5 kg/ngày Polyme và 850 kg/năm NaOH và 15 Kg/năm than hoạt tính.

Các hóa chất trên được sử dụng tại dự án đều thuộc nhóm hóa chất thông dụng không phải loại hóa chất thuộc nhóm đặc dụng và cũng không phải loại hóa chất dễ cháy như xăng, benzen, etc, cồn đốt, axeton... Tuy nhiên, Công ty cũng cần thực hiện một số biện pháp quản lý và bảo quản hóa chất theo đúng quy định như:

- Công ty 01 tủ đựng hóa chất để dùng trong việc phân loại, sử dụng hóa chất. Tủ đựng hóa chất, mặt bàn phòng nên sử dụng vật liệu chống ăn mòn, tủ hóa chất được lưu giữ tại khu kỹ thuật của dự án.
- Phải có nhãn trên tất cả các bao bì đựng hóa chất để tránh nhầm lẫn
- Mỗi hóa chất cần được bảo quản trong chai, lọ hoặc vật dụng chuyên dụng.
- Cần đựng những hoá chất có tác dụng với cao su như brom và axit nitric trong lọ có nút thủy tinh.
- Đối với những hoá chất dễ bay hơi, dễ tác dụng với oxi, khí cacbonic và hơi nước, cần đựng vào những lọ có nút cao su hoặc nút nhám, bên ngoài có tráng một lớp parafin. Ví dụ: bột magie và bột sắt dễ bị oxi hoá; canxi oxit và canxi cacbua dễ bị rã ra hỏng trong không khí ẩm; anhiđrit photphoric, canxi clorua, magie clorua, natri nitrat dễ hút nước và chảy rữa.
- Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu trung bình.
- Không gian áp dụng: Khu vực thực hiện Dự án.
- Thời gian áp dụng: Giai đoạn hoạt động Dự án.

2.5. Phương án cải tạo phục hồi môi trường

- Dự án có tổng diện tích chiếm dụng là 52.200m².

Báo cáo đề xuất 2 trường hợp cải tạo phục hồi môi trường cho Dự án gồm:

- Trường hợp 1: Kết thúc thời gian khai thác, sau 30 năm Dự án sẽ tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường cho khu vực giếng khoan, hệ thống đường ống dẫn nước từ giếng khoan đầu chør của các khu vực trong dự án, hệ thống cấp điện phục vụ giếng khoan, trồng dặm cây xanh khu vực đới phòng hộ nghiêm ngặt.

Các hạng mục công trình tại khu vực nhà máy đóng khoáng và hạ tầng kỹ thuật khác phục vụ kinh doanh của Dự án sẽ được giữ nguyên.

- Trường hợp 2: Nếu Dự án tiếp tục được phép gia hạn giấy phép khai thác thì sau 49 năm (kể từ ngày cấp Giấy chứng nhận đầu tư lần đầu), Dự án sẽ tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường khu vực giếng khoan, hệ thống đường ống dẫn nước từ giếng khoan đến đầu chør của các khu vực trong dự án, hệ thống cấp điện phục vụ giếng khoan, trồng dặm cây xanh khu vực đới phòng hộ nghiêm ngặt. Các hạng mục công trình thương mại, dịch vụ và hạ tầng kỹ thuật khác phục vụ kinh doanh của Dự án sẽ được giữ nguyên. Trường hợp này kinh phí cải tạo phục hồi môi trường tính toán tương tự như trường hợp 1.

(Ghi chú: Nếu Dự án xin cấp phép khai thác ở một vị trí khác, phương án cải tạo, phục hồi môi trường sẽ được tính toán cho phù hợp tại thời điểm xin cấp phép và được thực hiện ở một báo cáo riêng trong giai đoạn sau).

3. Cam kết của Chủ dự án

Nhằm phòng, chống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong vùng và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong cả các giai đoạn thực hiện Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường (BVMT) đã đưa ra trong báo cáo này, cam kết thực hiện các điều kiện dưới đây:

- Chủ đầu tư sẽ khai thác theo đúng thiết kế và công suất theo giấy phép khai thác nước khoáng được cấp.

- Tuân thủ các quy định về khai thác và bảo vệ môi trường theo Luật Khoáng sản 2010, Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn kèm theo.

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 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;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư 07/2025/TT – BTNMT ngày 28/2/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều

của 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;

- Thông tư 52/2014/TT-BTNMT ngày 9/9/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về phân cấp trữ lượng và cấp tài nguyên nước khoáng, nước nóng thiên nhiên.

*** Cam kết hoàn thành công tác xây dựng các công trình, thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường**

- Chủ đầu tư tiến hành xây dựng và hoàn thành các công trình xử lý môi trường bổ sung trong giai đoạn thi công xây dựng tại khu vực Dự án trước khi Dự án đi vào khai thác, các hệ thống khống chế ô nhiễm cũng sẽ hoàn thành và tuân thủ việc giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo.

- Hàng năm Công ty sẽ chi một khoản kinh phí để thực hiện giám sát ô nhiễm, kịp thời xử lý, nhằm giảm nhẹ các tác động tiêu cực đến môi trường.

*** Các cam kết khác**

Trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành dự án, Chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc các nội dung sau:

(1). Cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu đã nêu trong báo cáo ĐTM là hoàn toàn chính xác, trung thực.

(2). Cam kết chỉ triển khai các hoạt động thi công xây dựng sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng quy định.

(3). Cam kết thực hiện nghiêm túc các yêu cầu trong văn bản trả lời xin ý kiến tham vấn của UBND, UBMTTQ phường Mỹ Lâm ;

(4). Cam kết thực hiện công tác đền bù, giải quyết việc làm cho người dân bị thu hồi đất ở, đất sản xuất.

(5). Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT của Dự án:

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

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình để giảm thiểu ô nhiễm bụi, nước mưa chảy tràn, bồi lắng, úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động của Dự án đến các hoạt động giao thông; cải tạo, nâng cấp các công trình giao thông bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án; thực hiện nghiêm túc chiều cao xây dựng theo quy định.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường của Dự án 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.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động, đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Tiến hành trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án đảm bảo tỷ lệ cây xanh tối thiểu đạt quy định của quy chuẩn xây dựng Việt Nam; chỉ được sử dụng những giống cây trồng, thuốc bảo vệ thực vật, các loại hóa chất được phép sử dụng và lưu hành tại Việt Nam trong quá trình thực hiện Dự án.

- Lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo các công tác về bảo vệ nguồn nước đối với đới phòng hộ nghiêm ngặt của giếng khoan khai thác.

- Tuân thủ nghiêm túc công tác cải tạo, phục hồi môi trường; công tác bảo vệ môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường; chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này và theo quy định của pháp luật hiện hành. Nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường và những yêu cầu bắt buộc về môi trường nêu trong Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thanh tra, kiểm tra, xác nhận thực hiện công tác ký quỹ và cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành; đảm bảo kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; số liệu quan trắc phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra; tuân thủ nghiêm túc chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu theo quy định pháp luật.

- 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.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường./.

- Chủ dự án cam kết thực hiện tất cả các quy định chung về bảo vệ môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14. Đồng thời cam kết đảm bảo chất lượng môi trường theo QCVN hiện hành và các quy định, thông tư liên quan. Cụ thể:

+ Nước thải sinh hoạt: đảm bảo xử lý đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT trước khi thoát ra hệ thống thoát ra kênh thoát nước chung của khu vực.

+ Khí thải từ trạm XLNT tập trung: đảm bảo xử lý đạt QCVN 05:2023/BTNMT trước khi thải ra môi trường ngoài.

+ Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại: thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

+ Tiếng ồn đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT.

+ Độ rung đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2025/BTNMT.

- Công ty cam kết phối hợp với đơn vị có đủ chức năng để tiến hành thực hiện công tác trám lấp lỗ khoan theo đúng quy định tại Thông tư số 72/2017/TT-BTNMT.

Cam kết chung: Chủ Dự án cam kết thực hiện tất cả các quy định chung về bảo vệ môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam. Đồng thời cam kết đảm bảo chất lượng môi trường theo QCVN hiện hành và các quy định, thông tư liên quan. Chủ dự án hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và đền bù mọi thiệt hại nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường được xác định do hoạt động của dự án gây ra.

Tuyên Quang, ngày 6 tháng 7 năm 2026

CHỦ DỰ ÁN



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Duy Cảnh