

**CÔNG TY CỔ PHẦN
HỒNG HẠC ĐẠI LẢI**

Số: 03 /FDL-PTDA1

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang

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

Vĩnh Phúc, ngày 03 tháng 8 năm 2022

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải trân trọng kính gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường nội dung tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án để tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang. Chủ đầu tư rất mong nhận được ý kiến đóng góp về các nội dung: Vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư (Các nội dung tham vấn được trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đính kèm).

Ý kiến tham vấn trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tuyên Quang về các nội dung trên xin gửi về Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải (Địa chỉ: thôn Đại Quang, xã Ngọc Thanh, thành phố Vĩnh Phúc, tỉnh Vĩnh Phúc) trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải kính mong nhận được sự quan tâm giúp đỡ của Quý Sở.

Trân trọng cảm ơn ./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT.

TỔNG GIÁM ĐỐC



Lê Thị Vân Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN HỒNG HẠC ĐẠI LẢI

BÁO CÁO

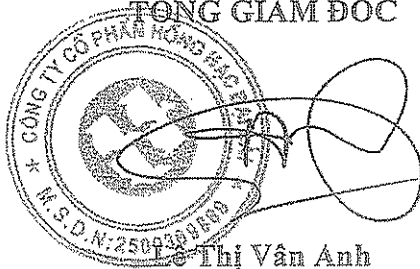
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN LÀNG VĂN HÓA DU LỊCH VÀ PHÁT HUY GIÁ TRỊ DI
TÍCH LỊCH SỬ QUỐC GIA ĐẶC BIỆT TÂN TRÀO TẠI XÃ
TÂN TRÀO, HUYỆN SƠN DƯƠNG, TỈNH TUYÊN QUANG

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN
HỒNG HẠC ĐẠI LẢI

TỔNG GIÁM ĐỐC

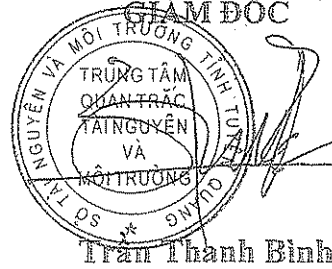


Thị Vân Anh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

TRUNG TÂM QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

GIÁM ĐỐC



Trần Thanh Bình

TUYÊN QUANG, THÁNG 8/2022

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG	4
MỞ ĐẦU	7
1. Xuất xứ của dự án.....	7
1.1. Thông tin chung về dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	8
1.3. Môi quan hệ của dự án với các dự án, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt	8
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	9
2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	9
2.1.1 Văn bản pháp luật	9
2.1.2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia.....	9
2.2. Các văn bản, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án ..	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	12
4.1. Phương pháp liệt kê, thu thập số liệu	12
4.2. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường.	12
4.3. Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm.....	12
4.4. Phương pháp kế thừa.....	12
4.5. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội	12
4.6. Phương pháp viễn thám và hệ thống tin địa lý.....	12
4.7. Phương pháp mô hình hóa	13
4.8. Phương pháp dự báo.....	13
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	13
5.1. Thông tin về dự án	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	14
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo giai đoạn dự án.....	14
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	15
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	17
1.1. Thông tin về dự án	17

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	22
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	22
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	23
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	24
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	25
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	28
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	28
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	30
1.6.1. Tiến độ thực hiện.....	30
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	30
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	31
CHƯƠNG	2
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	32
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	32
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	32
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng.....	32
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	32
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	33
2.1.4.1. Điều kiện về kinh tế.....	33
2.1.4.2. Điều kiện về xã hội.....	35
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	37
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	37
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	43
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	44
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	44
CHƯƠNG 3.....	46
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	46
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	46
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	46
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	46
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	72

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	82
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành.....	82
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình vận hành.....	92
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	100
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	101
3.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí thải độc hại và bụi.....	102
3.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn.....	102
3.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải.....	102
3.4.4. Đánh giá đối với các tính toán về lượng chất thải rắn phát sinh.....	103
3.4.5. Đánh giá đối với các dự báo về rủi ro, sự cố.....	103
CHƯƠNG 4	104
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	104
CHƯƠNG 5	105
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	105
5.1. Chương trình quản lý môi trường	105
5.2. Chương trình giám sát môi trường.....	108
5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	108
5.2.2. Giám sát môi trường trong quá trình vận hành	108
CHƯƠNG 6	109
KẾT QUẢ THAM VẤN	109
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	109
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	109
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	110
1. Kết luận.....	110
2. Kiến nghị.....	111
3. Cam kết.....	111
PHỤ LỤC	112

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách các thành viên thực hiện ĐTM.....	11
Bảng 2. Bảng cân bằng sử dụng đất.....	18
Bảng 3. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu chính xây dựng dự án	28
Bảng 4. Tiến độ thực hiện dự án.....	30
Bảng 5. Khái toán tổng mức đầu tư	30
Bảng 6. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án	38
Bảng 7. Kết quả phân tích mẫu nước mặt	40
Bảng 8. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất.....	41
Bảng 9. Kết quả phân tích mẫu đất.....	43
Bảng 10. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng	46
Bảng 11. Đối tượng bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng.....	47
Bảng 12. Nguồn phát sinh khí bụi, khí thải trong giai đoạn thi công.....	48
Bảng 13. Tải lượng bụi và nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình đào đắp, san gạt.....	49
Bảng 14. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công	51
Bảng 15. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của các thiết bị.....	52
Bảng 16. Tổng lượng phát thải của các thiết bị thi công (tải lượng ô nhiễm)....	53
Bảng 17. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng	53
Bảng 18. Thành phần bụi khói của một số que hàn	55
Bảng 19. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	55
Bảng 20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	58
Bảng 21. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng	59
Bảng 22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	60
Bảng 23. Tiếng ồn của một số máy móc xây dựng	64
Bảng 24. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm.....	65
Bảng 25. Mức ồn cho phép theo thời gian tiếp xúc với nguồn ồn.....	66
Bảng 26. Sự phát tán độ ồn do nguồn đường.....	67
Bảng 27. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ.....	67
Bảng 28. Mức độ gây rung của một số máy móc thi công.....	68
Bảng 29. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành	83
Bảng 30. Hệ số ô nhiễm từ hoạt động đốt cháy gas	85
Bảng 31. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải đốt dầu DO.....	87

Bảng 32. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện trong 1 giờ	87
Bảng 33. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	89
Bảng 34. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	100
Bảng 35. Chương trình quản lý môi trường.....	105

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Hiện trạng khu vực dự án	19
Hình 2. Quan trắc môi trường nước mặt, đất khu vực dự án	41
Hình 3. Rãnh thoát nước mưa tạm thời	74
Hình 4. Sơ đồ quy trình thu gom rác	97

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa (Biological Oxygen Demand)
BVMT	: Bảo vệ môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hóa học (Chemical Oxygen Demand)
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Diesel oil – Dầu Diezel
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	: Đơn vị tính
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SS	: Chất rắn lơ lửng (Suspended Solids)
STT	: Số thứ tự
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TDTT	: Thẻ dực thể thao
TP	: Thành phố
UBMTTQVN	: Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
VSMT	: Vệ sinh môi trường
NV	: Nhân viên
XDCB	: Xây dựng cơ bản

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Tân Trào là xã nằm trong thung lũng nhỏ ở phía Đông Bắc huyện Sơn Dương tỉnh Tuyên Quang, có những tiềm năng và lợi thế về tài nguyên du lịch lịch sử, văn hoá và sinh thái. Trước hết, đây là nơi hội tụ của 138 di tích lịch sử cách mạng và kháng chiến, gắn liền với tên tuổi và sự nghiệp vĩ đại của cách mạng Việt Nam, danh nhân văn hoá thế giới Hồ Chí Minh, nơi các đồng chí lãnh đạo cao nhất của Đảng, Chính phủ, các bộ ngành đã ở đây lãnh đạo tổng khởi nghĩa giành chính quyền (Cách mạng tháng 8 năm 1945) và cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp trường kỳ 9 năm giành thắng lợi. Trong đó có 18 di tích đã được Bộ Văn hoá - Thông tin xếp hạng là di tích lịch sử, văn hóa Quốc gia, nhiều di tích được cả nước biết đến như: Lán Nà Lừa, Cây đa Tân Trào, Đình Tân Trào, Đình Hồng Thái, Lán Hang Bòng, Lán Hang Thia, ...

Cũng trên mảnh đất Tân Trào, Làng văn hoá-du lịch của dân tộc Tày còn lưu giữ được những nét kiến trúc nhà sàn cổ, phong tục tập quán mang đậm bản sắc văn hoá dân tộc Tày: Cơm lam chấm muối vùng, cá đục kho trám bùi, xôi ngũ sắc, mắm ruộng, rau dớn xào, quả cọ om... Hàng năm, tại xã Tân Trào còn tổ chức nhiều lễ hội đặc sắc: Lễ hội 16/8 Tân Trào, lễ hội cầu mùa tại đình Tân Trào, lễ hội đình Hồng Thái... Tân Trào có cảnh quan sinh thái hấp dẫn: Núi Hồng quanh năm mây phủ, rừng đặc dụng Tân Trào có nhiều thực vật quý hiếm, nhiều hồ và thác nước đẹp như: Hồ Lán Nà Lừa, thác Đồng Man-Lũng Tẩu, suối Khuổi Kịch, Khuôn Pén...

Hàng năm, khu di tích lịch sử Tân Trào tiếp đón hàng triệu lượt khách về tham quan du lịch. Tuy nhiên, số lượng khách sạn nhà nghỉ địa phương phục vụ du khách tới du lịch tại địa bàn xã Tân Trào còn tương đối ít và nhỏ chưa đáp ứng được nhu cầu của khách tham quan muốn đến tìm hiểu về các di tích lịch sử của Tân Trào và khám phá nét đẹp văn hóa của các dân tộc và vẻ đẹp của thiên nhiên nơi đây. Xuất phát từ thực tiễn nêu trên, Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Lải đã lập dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang. Dự án Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương sẽ tạo nên một khu lưu trú, dịch vụ du lịch, một loại hình nghỉ dưỡng mới hấp dẫn, gần gũi

với thiên nhiên, áp dụng nhiều công nghệ hiện đại, tiếp kiệm năng lượng...ngoài ra du khách còn được tham gia vào các loại hình văn hóa dân gian truyền thống, giàu bản sắc của Tuyên Quang nói riêng và Việt Nam nói chung.

Thực hiện nghiêm túc Luật Bảo vệ Môi trường ngày 17/11/2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Làichủ trì lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “*Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang*”.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang được phê duyệt theo Quyết định 133/QĐ-UBND ngày 18/3/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang. Dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 UBND huyện Sơn Dương được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 254/QĐ-UBND ngày 20/5/2021.

Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2356/QĐ-TTg ngày 6/12/2016 và Quyết định số 2073/QĐ-TTg ngày 22/12/2017 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển khu di tích quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2030; Trong đó định hướng Xây dựng khu lưu trú, khu dịch vụ hai bên bờ sông Phó Đáy; Đề án xây dựng các vùng kinh tế và chỉnh trang trung tâm các xã giai đoạn 2020 - 2025, định hướng đến 2030. Theo quy hoạch, định hướng phát triển trung tâm cụm xã Tân Trào sẽ lên đô thị loại V và tận dụng giá trị cảnh quan, các động lực phát triển hai bên bờ sông Phó Đáy.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1 Văn bản pháp luật

- Luật Bảo vệ Môi trường ngày 17/11/2020;
- Luật Xây dựng ngày 18/6/2014;
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án;
- Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP, ngày 26 tháng 11 năm 2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/06/2016 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình;
- Thông tư 10/2019/TT-BXD, ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

2.1.2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 08:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 03:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

2.2. Các văn bản, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Quyết định chấp thuận nhà đầu tư số 466/QĐ-UBND ngày 21/7/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang về việc chấp thuận Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Lải là nhà đầu tư thực hiện Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

- Quyết định số 133/QĐ-UBND ngày 18/3/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Hồ sơ đề xuất dự án đầu tư Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

- Thuyết minh quy hoạch chi tiết Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Thực hiện các yêu cầu quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Lải đã phối hợp đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

*** Chủ dự án:** Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Lải

Đại diện: Bà Lê Thị Vân Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Địa chỉ liên hệ: Thôn Đại Quang, xã Ngọc Thanh, Tp. Vĩnh Phúc, tỉnh Vĩnh Phúc.

Điện thoại: 0473046669.

*** Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường**

Đại diện: Ông Trần Thanh Bình Chức vụ: Giám đốc.

Địa chỉ: Số 429, đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang.

Điện thoại: 02073.980.368

Công tác triển khai thực hiện báo cáo ĐTM được tiến hành theo trình tự các công việc như sau:

- + Lập đoàn nghiên cứu đánh giá tác động môi trường, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội và điều tra thực tế khu vực Dự án.
- + Lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường khu vực Dự án theo đúng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.
- + Đánh giá, dự báo các tác động môi trường, sự cố môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực.
- + Đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường cho dự án.
- + Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư.
- + Xây dựng báo cáo tổng hợp.
- + Trình bày báo cáo đánh giá tác động môi trường trước hội đồng thẩm định.
- + Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của hội đồng.

Bảng 1. Danh sách các thành viên thực hiện ĐTM

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức vụ	Chữ ký
1	Phạm Minh Thắng	Ths. Khoa học môi trường	Phó Giám đốc Trung tâm	
2	Hà Thế Bình	Ks. Khoa học môi trường	Tp. Tư vấn dịch vụ công về MT	
3	La Cao Cường	Ths. Quản lý môi trường	PTp. Quan trắc phân tích MT	
3	Nguyễn T. Thanh Thùy	Ks. Thủy văn và TN nước	Cán bộ Trung tâm	
4	Nguyễn Tất Bách	Ks. Môi trường	Cán bộ Trung tâm	

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp liệt kê, thu thập số liệu

Phương pháp liệt kê, thu thập số liệu được sử dụng để thu thập và xử lý số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án. Phương pháp này được sử dụng trong chương 2 của báo cáo.

4.2. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường.

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, các phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm, các thông số về chất lượng môi trường này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các QCVN về môi trường.

Các số liệu lấy mẫu, đo đạc, phân tích được nêu chi tiết trong phần hiện trạng môi trường của báo cáo tại chương 2.

4.3. Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm

Phương pháp này dựa trên hệ số ô nhiễm để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Phương pháp này được thể hiện rõ tại phần tính toán ô nhiễm từ các hoạt động trong giao thông, thi công, xây dựng và tính toán tải lượng nước thải sinh hoạt trong chương 3 của báo cáo này, đây là cơ sở quan trọng để đánh giá nhanh, cung cấp một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan trực tiếp đến sức khỏe.

4.4. Phương pháp kế thừa

Là phương pháp tra cứu những số liệu đã được nghiên cứu và công nhận để phục vụ cho mục đích lập báo cáo đánh giá tác động của dự án.

4.5. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội

Được sử dụng trong thời gian điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến khu vực dự án, phương pháp này được sử dụng trong chương 2, chương 6 của báo cáo.

4.6. Phương pháp viễn thám và hệ thống tin địa lý

Bằng cách sử dụng các thiết bị viễn thám xác định vị trí địa lý của khu vực Dự án và các điểm lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường nhằm thể hiện thực tế các đối tượng tự nhiên, xã hội trong vùng nghiên cứu. Phương pháp này có độ chính xác cao và được sử dụng để đo tọa độ các điểm lấy mẫu tại hiện trường, các sơ đồ vị trí dự án, điểm lấy mẫu quan trắc môi trường.

4.7. Phương pháp mô hình hóa

Mô hình hóa môi trường là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường dưới ảnh hưởng của một hoặc tập hợp các tác nhân có khả năng tác động đến môi trường.

Trong quá trình đánh giá tác động môi trường chúng ta có thể sử dụng mô hình để tính toán nồng độ chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau. Trong báo cáo đã sử dụng mô hình để dự báo mức độ phát tán các chất ô nhiễm không khí tại Chương 3.

4.8. Phương pháp dự báo

Nhằm dự báo trước những ảnh hưởng tích cực cũng như tiêu cực của các hoạt động Dự án tác động lên môi trường trong khu vực. Độ tin cậy của phương pháp cao vì các thành viên tham gia lập báo cáo là các cán bộ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong việc lập báo cáo ĐTM và có tham khảo ý kiến của chuyên gia. Tại Chương 3 của báo cáo chúng tôi đã sử dụng phương pháp này để dự báo các tác động của Dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Lải.

- Địa chỉ liên hệ: Thôn Đại Quang, xã Ngọc Thanh, Tp. Vĩnh Phúc, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Người đại diện: Bà Lê Thị Vân Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Phạm vi, quy mô, công suất: Diện tích đất dự kiến 25ha. Trong đó diện tích xây dựng là 183.749m² gồm các khu lưu trú dạng Homestay, Shop dịch vụ bán lẻ, khách sạn 3 sao... phục vụ khoảng 2.300 khách/ngày (2.000 khách lưu trú và 300 khách vắng lại).

- Các hạng mục công trình và hoạt động: Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào được đầu tư xây mới đồng bộ, đầy đủ các chức năng của thuận tiện cho du khách lưu trú và tận hưởng không gian trong lành bao gồm: Các khu lưu trú dạng Homestay nằm dọc 2 ven đường, khách sạn 3 sao, Shop dịch vụ bán lẻ, cầu cảnh quan, điểm check in, chụp ảnh, đi dạo, bến thuyền du lịch, không gian tổ chức các sự kiện...

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Khu đất thực hiện dự án có 1 phần khoảng 5ha là đất trồng lúa nước từ hai vụ trở lên.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Trong giai đoạn xây dựng: Các hoạt động san gạt mặt bằng, đổ đất, vận chuyển tập kết nguyên vật liệu và thi công công trình đều gây tác động xấu đến môi trường như khói bụi, chất ô nhiễm. Bên cạnh đó sinh hoạt của công nhân phát sinh rác và nước thải sinh hoạt. Các tác động khác như rủi ro tai nạn lao động, tai nạn giao thông, an ninh trật tự xã hội. Ảnh hưởng đến dân cư xung quanh và dân cư tại khu vực thực hiện dự án bị mất đất canh tác.

- Trong giai đoạn hoạt động: các tác động chủ yếu là tích cực. Tuy nhiên cũng phát sinh rác thải và nước thải trong quá trình vận hành của khách du lịch, cán bộ, nhân viên công ty. Các tác động này không thể tránh khỏi và có thể giảm thiểu, phòng ngừa được.

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

a. Giai đoạn thi công

- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát. Thông số đặc trưng: COD, BOD, Chất rắn lơ lửng, Coliform, pH, độ màu, amoni, tổng N, P.

- Khí thải: từ hoạt động máy móc thiết bị thi công. Tính chất đặc trưng bởi các thông số bụi, CO, SO₂, NO₂.

- Tiếng ồn, rung động từ công đoạn thi công và vận hành máy móc.

- Chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại từ sửa chữa máy móc.

- Rác thải sinh hoạt của công nhân hoạt động trên công trường.

b. Giai đoạn hoạt động

- Chủ yếu là nước thải sinh hoạt của khách du lịch, cán bộ, nhân viên công ty. Khối lượng khoảng **352 m³/ngàyđêm**. Đặc trưng thông số ô nhiễm: pH, COD, BOD, chất rắn lơ lửng, amoni, tổng N, tổng P, Coliform.

- Rác thải từ hoạt động của dự án gồm: rác hữu cơ, giấy vụn, vỏ hộp, rác lá cây... Một số rác nguy hại số lượng ít như bóng đèn huỳnh quang hỏng, rẻ lau dính dầu, đồ điện tử hỏng.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

- Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải:

+ Mạng lưới thoát nước mưa: được thiết kế phân tán theo từng khu vực nhỏ để giảm kích thước cống. Dựa theo quy hoạch san nền và giao thông, bố trí mạng lưới cống thoát nước mưa theo dạng nhánh, chạy dọc theo khu đất quy hoạch, các tuyến cống kích thước (BxH) = (400 x 600)mm là các tuyến nhánh thu gom nước từ các khu, sau đó được thu gom tập trung về các tuyến cống thoát nước chính rồi định hướng kết nối với hệ thống thoát nước hiện có của khu vực.

Thu gom nước mặt trên các trục đường sử dụng hố ga thăm nước mưa.

Hệ thống thoát nước sử dụng cống hộp bê tông cốt thép (BxH) = (400 x 600)mm đến (1000 x 1200)mm. Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến giếng thu, giếng thăm đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

Trạm xử lý nước thải tập trung: quy mô 1 tầng, bố trí hệ thống điều khiển, vận hành hệ thống bể công nghệ xử lý nước thải. Vị trí tại khu vực trung tâm dự án phía bờ phải sông Phó Đáy, nước thải được xử lý cục bộ đảm bảo theo quy định trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực. Công suất khoảng **360m³/ngày đêm**.

- Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

Thu gom chất thải rắn: Bố trí điểm trung chuyển rác, nơi chất thải rắn của dự án được thu gom trong ngày. Kho chứa khoảng 20m², có tường bao và mái che. Chia 2 gian riêng biệt, một gian chứa chất thải rắn thông thường và tái chế, một gian chứa chất thải nguy hại, có thùng chứa nắp kín và dán nhãn.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khác bao gồm bố trí dọn dẹp vệ sinh mặt bằng khu vực thường xuyên và trồng cây xanh, hoa, thảm cỏ xung quanh trường đảm bảo mỹ quan và bảo vệ môi trường.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

** Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng*

Giám sát môi trường không khí

+ Vị trí giám sát 05 vị trí: 02 mẫu tại khu vực thi công xây dựng phía bờ trái sông Phó Đáy; 02 mẫu tại khu vực thi công xây dựng phía bờ phải sông Phó Đáy; 01 mẫu tại lối vào khu vực dự án.

+ Thông số quan trắc: Vi khí hậu, hàm lượng bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.

+ Tần suất: 01 lần/3 tháng.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/BYT: Về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT: Về tiếng ồn – mức tiếp xúc tiếng ồn tại nơi làm việc.

** Giám sát môi trường trong quá trình vận hành*

a. Giám sát nước thải: 01 vị trí tại điểm xả thải sau xử lý.

+ Thông số phân tích: pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni, dầu mỡ, tổng Coliform.

+ Tần suất: 01 lần/3 tháng.

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

b. Giám sát chất thải rắn

+ Thống kê khối lượng các loại chất thải rắn phát sinh.

+ Tần suất: 01 lần/6 tháng.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

a. Tên dự án: Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

b. Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Hồng Hạc Đại Lải.

- Địa chỉ liên hệ: Thôn Đại Quang, xã Ngọc Thanh, Tp. Vĩnh Phúc, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Người đại diện: Bà Lê Thị Vân Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Điện thoại: 0473046669.

c. Vị trí địa lý của dự án

Dự án Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào được xây dựng tại Thôn Bồng, Thôn Thia, xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang với diện tích khoảng 25ha.

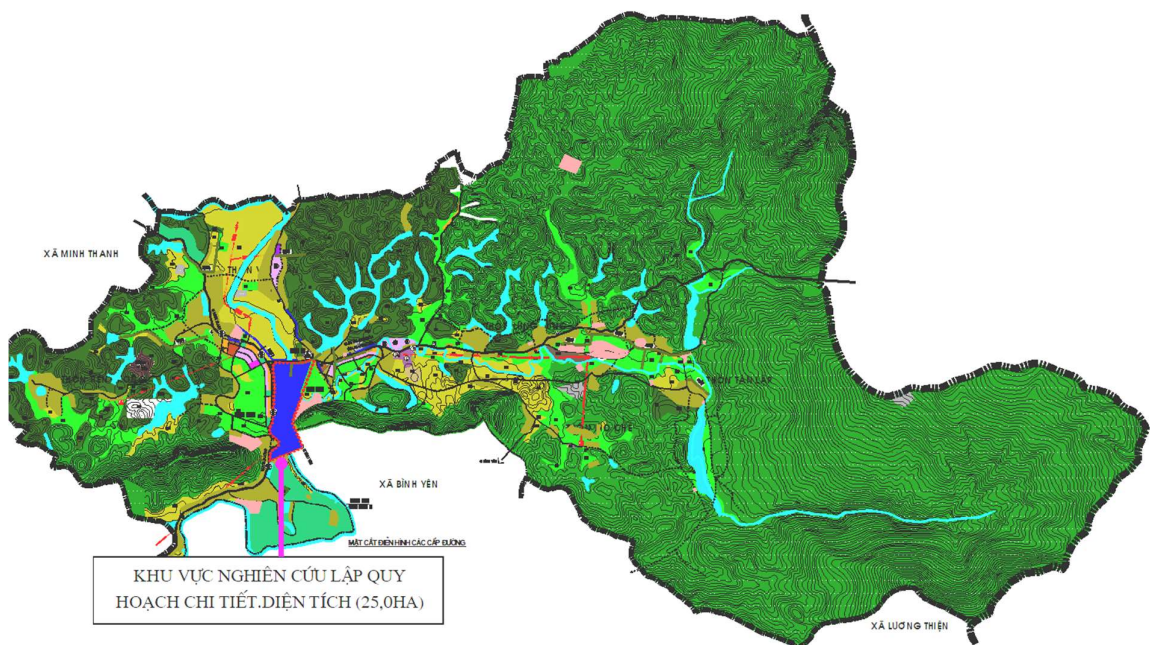
- Phạm vi ranh giới:

+ Phía Đông giáp với đường tỉnh ĐT185.

+ Phía Tây giáp với đường quốc lộ 2C.

+ Phía Nam giáp với đường ĐH 14, cầu Thác Rặng.

+ Phía Bắc giáp với cầu Trắng, đường đi khu di tích Tân Trào.



Vị trí xây dựng dự án rất thuận lợi về giao thông. Cảnh quan thiên nhiên tươi đẹp. Gần với khu di tích Tân Trào, có thể gắn kết với các hoạt động du lịch hành trình khám phá khác như lán Nà Lua, mái đình Hồng Thái, cây đa Tân Trào, nơi ngọn lửa Cách mạng đã được Đảng và Bác Hồ lãnh đạo trong thời kỳ chống Pháp. Tổng diện tích 250.000m² được giới hạn bởi các điểm A1, A2, A3, A4... A27, A1 (Chi tiết theo Quyết định 133/QĐ-UBND ngày 18/3/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng Làng văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang).

Bảng 2. Bảng cân bằng sử dụng đất

STT	Chức năng loại đất	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	TỔNG CỘNG	97.218	38,89
1	ĐẤT XÂY DỰNG HOMESTAY (298 LÔ)	28.146	11,26
2	SHOP DỊCH VỤ BÁN LẺ QUANH BÃI XE (32 LÔ)	2.518	1,01
3	ĐẤT KHÁCH SẠN - NHÀ ĐÓN TIẾP	14.621	5,85
4	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	7.399	2,96
5	ĐẤT QUẢNG TRƯỜNG	3.088	1,24
6	ĐẤT CÂY XANH	41.446	16,58
B	ĐẤT KHÁC	152.782	61,11
1	ĐẤT MẶT NƯỚC	59.165	23,67
2	ĐẤT KÈ	11.525	4,61
3	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	1.114	0,45
4	ĐẤT GIAO THÔNG, HÀNH LANG AN TOÀN ĐƯỜNG BỘ	80.978	32,39
A+B	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT QH	250.000	100,00

Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất ở phía Bắc, Đông Bắc, Tây Nam là khoảng 100m.

d. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

* Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:

- Đất do UBND xã Tân Trào quản lý, đất sông suối 7,0ha. Ngoài ra có 01 nhà trụ sở ban quản lý rừng đặc dụng Tân Trào, sử dụng.

- Đất do hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng 18,0 ha/200 hộ, trong đó:

+ Đất trồng lúa khoảng 5,0ha.

+ Đất trồng cây hàng năm khoảng 9,92ha.

+ Đất ở nông thôn khoảng 0,08ha bao gồm 03 hộ dân đang sinh sống (Ông Trần Văn Toàn, Nguyễn Mạnh Thường, Ma Văn Yên tại thôn Bồng, xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang).



Hình 1. Hiện trạng khu vực dự án

* Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

- Hiện trạng hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc: Hiện tại trong khu vực quy hoạch xây dựng có nguồn điện đến khu vực lân cận;

- Tại thời điểm khảo sát thì tuyến đường điện 10kv và 35 kv đi qua khu vực dự án và được hạ thế ở phía Nam khu vực dự án. Dự kiến khi dự án được phê duyệt chủ dự án sẽ phối hợp với công ty điện lực di chuyển đường điện, trạm biến áp và hạ áp của khu vực ra phía bên ngoài khu vực dự án. Dự kiến nguồn điện cấp cho dự án sẽ được lấy từ đường 10KV nằm gần khu vực dự án.

- Hiện trạng cấp nước: Hiện khu vực đã chừa có hệ thống cấp nước. Các hộ dân sinh sống trong khu vực chủ yếu dùng nước giếng đào để sinh hoạt;

- Khu vực đã có hệ thống thu gom rác thải của Công ty Cổ phần dịch vụ môi trường và quản lý đô thị Tuyên Quang - Chi nhánh Sơn Dương.

* Hiện trạng giao thông:

- Khu vực xây dựng dự án bám theo trục đường quốc lộ 2C, đường tỉnh ĐT 185 và đường ĐH 14. Hệ thống giao thông của khu vực rất thuận tiện cho việc đi lại của khách du lịch kết nối với Hà Nội, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc, Tp. Tuyên Quang.

+ Phía Đông là đường tỉnh ĐT 185 (mặt đường láng nhựa rộng 3.5m, chiều dài 0,95km).

+ Phía Tây là đường quốc lộ 2C (mặt đường bê tông nhựa rộng 6,5m x 2 làn, chiều dài 1,05km),

+ Phía Nam là đường DDH14 mặt đường láng nhựa rộng 3.5m, nối với cầu Thác Rặng (Chiều dài 180m, rộng 6,5m).

+ Phía Bắc có đường nối QL 2C và đường ĐT 185 mặt đường láng nhựa rộng 5.5m Cầu Trắng có chiều dài 84m Bắc qua sông Phó Đáy (Hiện đang triển khai xây dựng thêm cầu Trắng mới sau khi hoàn thiện tuyến đường này có mặt đường là 19,5m hành lang mỗi bên 5m).

Hiện tuyến xe Buýt số 05 trường Đại học Tân Trào đi khu di tích lịch sử Tân Trào đã được khai thác tạo điều kiện đi lại thuận tiện cho khu vực.

Theo định hướng Tân Trào tương lai sẽ là đô thị loại V và tuyến đường QL2C sẽ được điều chỉnh hướng tuyến ra khỏi khu nội thị nên các tuyến đường trong khu vực sẽ chuyển đường đô thị.

e. Mục tiêu

Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào có vai trò quan trọng trong kết nối, hội tụ tổng thể với 9 cụm di tích và 129

di tích đơn lẻ của toàn khu. Là một khu lưu trú, dịch vụ du lịch, một loại hình nghỉ dưỡng mới hấp dẫn, gần gũi với thiên nhiên... ngoài ra du khách còn được tham gia vào các loại hình văn hóa dân gian truyền thống, giàu bản sắc của Tuyên Quang nói riêng và Việt Nam nói chung.

* Mục tiêu chung:

Xây dựng Làng Văn hóa du lịch nhằm gìn giữ các giá trị cốt lõi của di tích cũng như phát huy tối đa các giá trị của di tích lịch sử trong cuộc sống đương đại và mai sau.

- Kiến tạo một Khu du lịch nghỉ dưỡng mới có tính gắn kết với tổng thể quy hoạch di tích lịch sử Tân Trào theo các chỉ tiêu và yêu cầu phù hợp. Có nghiên cứu hài hòa bổ trợ về sử dụng đất cũng như tính chất, quy mô các công trình hạ tầng kỹ thuật & xã hội trong không gian phát triển chung.

- Xây dựng điểm đón tiếp, nghỉ dưỡng chung chuyển là mắt xích trong mô hình chuỗi các điểm du lịch tạo thành quần thể du lịch có quy mô, tính chất tầm cỡ quốc tế.

- Quy hoạch xây dựng làng văn hóa mang bản sắc dân tộc, đồng bộ về cơ sở hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, khớp nối với các dự án đầu tư, khu dân cư lân cận đảm bảo phát triển ổn định, bền vững. Khai thác hiệu quả sử dụng đất trên cơ sở đảm bảo hiệu quả đầu tư và nâng cao đời sống nhân dân khu vực.

* Mục tiêu cụ thể:

Xây dựng khu đón tiếp, lưu trú phục vụ khách du lịch bao gồm: Khu nhà điều hành đón tiếp, khách sạn 3 sao, khu lưu trú dân tộc (Homesytay), bãi đỗ xe, khu cây xanh, mặt nước cảnh quan, quảng trường, khu dịch vụ bán lẻ quanh bãi xe, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông nội bộ đồng thời đóng góp một điểm nhấn đẹp cho vùng đất lịch sử thủ đô kháng chiến.

- Khai thác tối đa lợi thế về tài nguyên thiên nhiên để phát triển các dịch vụ thương mại, du lịch nghỉ dưỡng gần gũi với thiên nhiên.

- Nghiên cứu, tập hợp đánh giá toàn diện ảnh hưởng của đề án đối với việc phát huy mọi giá trị vốn có của Làng văn hóa trong cuộc sống, nâng cao đời sống tinh thần và vật chất của nhân dân.

- Đánh giá tình trạng cụ thể về môi trường cảnh quan, tổng thể, hạ tầng kỹ thuật, các thành phần kiến trúc trong khu vực làng văn hóa, thành lập tuyến tham quan du lịch vừa mang ý nghĩa sinh thái, tâm linh, vừa mang ý nghĩa lịch sử.

- Đảm bảo quy hoạch xây dựng tương thích, phù hợp với các kế hoạch, chương trình, dự án có liên quan, gồm: bố trí quốc phòng kết hợp với phát triển kinh tế - xã hội, hành lang thoát lũ, bảo vệ và phát triển rừng.

f. Loại hình: Nghi dưỡng, vui chơi giải trí.

g. Quy mô, công suất

Dự án Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào được xây mới với diện tích đất dự kiến 25ha. Trong đó diện tích xây dựng là 183.749m² gồm các khu lưu trú dạng Homestay, Shop dịch vụ bán lẻ, khách sạn 3 sao... phục vụ khoảng 2.300 khách/ngày (2.000 khách lưu trú và 300 khách vắng lai).

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Các hạng mục quy hoạch được bố trí hài hòa, phù hợp với chức năng công trình, công năng sử dụng và phù hợp với định hướng phát triển không gian chung của khu vực; trong khuôn viên bố trí quỹ đất trồng cây xanh, cảnh quan, quảng trường đảm bảo mật độ, tỷ lệ theo quy định.

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Các công trình xây dựng của dự án được định hướng quy hoạch bám sát cụ thể hóa hạng mục khu đón tiếp, lưu trú, dịch vụ hai bên bờ sông Phó Đáy của quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2356/QĐ-TTg ngày 6/12/2016 và Quyết định số 2073/QĐ-TTg ngày 22/12/2017 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển khu di tích quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2030; Trong đó định hướng Xây dựng khu lưu trú, khu dịch vụ hai bên bờ sông Phó Đáy.

Tận dụng đối đa điều kiện thiên nhiên môi trường sẵn có, cải tạo xây dựng thêm các kiến trúc cảnh quan mới hoà nhập với cảnh quan thiên nhiên có sẵn đưa vào phục vụ du lịch tạo nguồn kinh phí đầu tư tiếp theo cho công tác lưu giữ phát triển các cảnh quan thiên nhiên, môi trường. Có công năng mạch lạc, mục đích sử dụng đạt được tối ưu theo đúng nhiệm vụ đề ra, yêu cầu sử dụng của công trình. Trên cơ sở đó đề xuất được phương án khai thác, quản lý, sử dụng, vận hành, khi

Dự án đi vào hoạt động. Các khu chức năng chính trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch được bố trí các hạng mục như sau:

* Khách sạn 3 sao (03 tầng): **120 giường.**

- Không gian tổ chức sự kiện: Tổ chức các hoạt động tập thể của khách trong khách sạn (team work, team building...).

* Khu lưu trú dạng Homestay sinh thái phong cách kiến trúc các dân tộc (03 tầng): 298 lô.

* Không gian cảnh quan ven sông.

- Cầu cảnh quan, đi bộ qua sông.

- Điểm check in, chụp ảnh và đi dạo

* Mặt nước: Bến thuyền du lịch.

* Khu quảng trường bên sông:

+ Tổ chức các sự kiện vừa và nhỏ, các lễ hội văn hóa, không gian chợ đêm, phố đi bộ...

+ Các hoạt động ngoài trời (Hoạt động vui chơi, thể dục thể thao...).

* Quảng trường tiếp đón (Không gian cảnh quan điểm nhấn...).

* Khu nhà điều hành.

* Shop dịch vụ bán lẻ quanh bãi xe (03 tầng): 32 lô.

Hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc:

Sử dụng hình khối, hình thức kiến trúc các dân tộc, đối với các công trình công cộng sử dụng hình thức hợp khối tạo bề dày kiến trúc và điểm nhấn cho khu vực; Sử dụng các vật liệu thân thiện với môi trường phù hợp với điều kiện khí hậu và thiên nhiên của khu vực, tăng cường sử dụng các vật liệu tự nhiên, kết hợp với các vật liệu hiện đại như kính, kim loại làm phong phú cảm thụ thẩm mỹ.

Sử dụng màu sắc sáng nhẹ nhàng, tránh những màu quá sẫm, quá nóng để phù hợp với tính chất và cảnh quan thiên nhiên của khu vực.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

* Hạ tầng kỹ thuật.

* Khu đỗ xe.

*** Hệ thống cây xanh cảnh quan:**

Sử dụng hệ thống cây xanh đảm bảo yêu cầu về môi trường và cảnh quan, phù hợp với mặt cắt hè đường và điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khu vực.

Cây xanh dọc các tuyến đường: Sử dụng cây xanh có tán để che mát, ưu tiên những cây có lá xanh quanh năm và cây bản địa đặc biệt là cây Duối.

Cây xanh sân vườn bao quanh công trình góp phần cải thiện điều kiện khí hậu không thuận lợi như nóng mùa hè, lạnh mùa đông.

Cây xanh đường phố được trồng theo từng dãy nhà lưu trú HomeStay, các công trình công cộng, dịch vụ thương mại... khoảng cách trồng từ 5 đến 10m/01 cây (tính theo góc cây). Cây xanh trồng góc đường chỗ quay xe không được che lấp tầm nhìn.

Khu vực trực cây xanh trong từng cụm khu lưu trú, ưu tiên trồng những loại cây tiểu mộc, trung mộc phù hợp với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khu vực, đồng thời kết hợp kết hợp đường dạo tạo bóng mát, đảm bảo về môi trường và không gian, kiến trúc, cảnh quan đẹp cho khu vực.

*** Hệ thống chống sét và nôi đất**

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

- Thoát nước mưa:

+ Hệ thống thoát nước: Xây dựng hệ thống thoát nước bao gồm mạng lưới thoát nước mưa và mạng lưới thoát nước thải.

Giải pháp thiết kế thoát nước: Thoát nước chính theo độ dốc tự nhiên của địa hình, hướng chảy và các cống hộp thu gom định hướng chạy dọc hai bên bờ sông Phó Đáy và đổ vào suối Thia, suối chảy từ hướng quốc lộ 2C vào sông Phó Đáy đoạn ở phía Nam khu vực dự án.

+ Mạng lưới thoát nước mưa: được thiết kế phân tán theo từng khu vực nhỏ để giảm kích thước cống. Dựa theo quy hoạch san nền và giao thông, bố trí mạng lưới cống thoát nước mưa theo dạng nhánh, chạy dọc theo khu đất quy hoạch, các tuyến cống kích thước (BxH) = (600 x 600)mm là các tuyến nhánh thu gom nước từ các khu, sau đó được thu gom tập trung về các tuyến cống thoát nước chính rồi định hướng kết nối với hệ thống thoát nước hiện có của khu vực.

+ Thu gom nước mặt trên các trục đường sử dụng hố ga thăm nước mưa.

+ Hệ thống thoát nước sử dụng cống hộp bê tông cốt thép (BxH) = (600 x 600)mm đến (1000 x 1200)mm. Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến giếng thu, giếng thăm đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

Trạm xử lý nước thải tập trung: quy mô 1 tầng, bố trí hệ thống điều khiển, vận hành hệ thống bể công nghệ xử lý nước thải. Nước thải phát sinh ở các Homestay, khách sạn sẽ được xử lý cục bộ tại các tòa nhà rồi được thu gom dọc theo 2 bên bờ sông Phó Đáy sau đó dẫn về trạm xử lý. Trạm được dự kiến xây dựng ở khu vực **trung tâm dự án** và nằm ở bờ phải sông Phó Đáy. Hướng thu gom trong khuôn viên theo độ dốc địa hình, thu gom theo nguyên tắc tự chảy.

- Thu gom chất thải rắn: Bố trí điểm trung chuyển rác, nơi chất thải rắn của dự án được thu gom trong ngày đưa về khu vực này và chuyển về khu xử lý rác.

- Khu cây xanh: Bố trí hệ thống cây xanh, kết hợp sân, đường dạo tạo điểm nhấn cho khu đất quy hoạch, đồng thời bố trí các nhóm cây xanh quy mô nhỏ kết hợp với hệ thống cây xanh trên các trục đường góp phần cải thiện môi trường.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

a. Cấp nước

Nguồn nước: Nguồn cấp nước cho dự án được lấy từ nguồn **Trạm xử lý** được đầu tư xây dựng phục vụ cho dự án với công suất Q=905 (m³/ngđ).

- Xây dựng các đường ống D110 chạy trên trục đường Quốc lộ 2C và DH15, đầu nối vào khu dân cư là đường ống D663.

- Các tuyến ống phân phối D63mm là mạng cụt cấp nước vào đến các công trình.

- Cấp nước cứu hỏa: Cấp nước cứu hỏa dự kiến là hệ thống cứu hỏa áp lực thấp và được lấy từ đường ống cấp nước sinh hoạt. Dọc theo các tuyến ống có đường kính từ D110 dự kiến sẽ bố trí các họng cứu hỏa (Vị trí theo bản đồ quy hoạch cấp nước). Các họng cứu hỏa này sẽ có thiết kế riêng và phải có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy khu vực. Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa ≤ 150 m.

- Hệ thống tưới cây rửa đường: Sử dụng kết hợp hệ thống tự động và thủ công, hệ thống tự động bố trí tại các khu vực vườn hoa công cộng.

Chi tiết nhu cầu cấp nước: *Theo báo cáo thuyết minh quy hoạch chi tiết của dự án.*

- Nước cấp cho sinh hoạt: 375m³/ngày đêm.
- Nước cấp cho tưới cây: 177,53m³/ngày đêm.
- Nước cấp cho rửa đường: 29,22m³/ngày đêm.
- Nước cấp cho khu khách sạn, nhà điều hành, shop dịch vụ: 65m³/ngàyđêm.
- Nước cấp chữa cháy: 108m³/ngày đêm.
- Nước cấp dự phòng, rò rỉ: 113,21m³/ngày đêm.
- Nước bản thân trạm cấp nước: 34,72m³/ngày đêm.

Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt toàn khu làm tròn: 905m³/ngày đêm.

* Giải pháp thiết kế hệ thống Phòng cháy chữa cháy:

- Bố trí các họng chờ chữa cháy được lắp đặt để nối hệ thống đường ống chữa cháy bên trong với nguồn cấp nước chữa cháy từ bên ngoài.

- Trong trường hợp nguồn nước chữa cháy ban đầu không đủ khả năng cung cấp, xe chữa cháy sẽ bơm nước qua họng chờ này để tăng cường thêm nguồn nước chữa cháy, cũng như trong trường hợp bơm cứu hoả bị sự cố hoặc nguồn nước chữa cháy ban đầu đã cạn kiệt.

b. Cấp điện và thông tin liên lạc

* Nhu cầu dùng điện: Tổng nhu cầu tiêu thụ điện khoảng 1.443kW.

Di chuyển hạ ngầm lưới điện 10 (22)kv hiện trạng chạy qua các khu homestay, đảm bảo khoảng cách an toàn lưới điện theo nghị định số 14/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện.

Xây dựng mới 02 trạm biến áp để cấp cho khu vực quy hoạch nguồn điện 10kv, di chuyển và nâng cấp di chuyển 02 trạm biến áp hiện có của khu vực về vị trí thuận tiện cho đường dây.

- Lưới điện 0,4kV:

+ Xây dựng mới các tuyến cáp loại Cu/XLPE/PVC-0,61kV, tiết diện (4x70 đến 4x240) mm² cấp điện cho hệ thống tủ hạ thế, tủ công tơ. Cáp được luồn trong ống HDPE, đi ngầm trong hào cáp.

+ Tủ điện công tơ đặt ở vỉa hè phân phối đến từng hộ dân mỗi tủ cung cấp cho khoảng 6 đến 8 hộ dân.

- Chiều sáng đường giao thông trong dân cư:

+ Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng được cấp từ 1 lộ trong tủ phân phối điện hạ thế của TBA 10(22)/0,4kV.

+ Lắp đặt các tủ điện điều khiển chiếu sáng ngoài trời gần khu vực đặt trạm biến áp 10(22)/0,4kV.

+ Chiều sáng đường giao thông sử dụng đèn LED loại ngoài trời, công suất bóng 150W-220V. Đèn được lắp trên cột thép bát giác liền cần dùng bích đế, các cột đèn được bố trí cách nhau 30 đến 40m.

+ Chiều sáng công viên, vườn hoa sử dụng đèn cầu bóng, công suất bóng mỗi bóng 40W-220V. Đèn được lắp trên cột gang đúc sẵn.

* Thông tin liên lạc:

- Nguồn cấp: Nguồn cấp hệ thống thông tin liên lạc cho khu vực được đấu nối với hệ thống thông tin liên lạc chung của khu vực. Cấp thông tin liên lạc được đi chung với hệ thống cấp điện. Tủ tủ cấp thông tin liên lạc đi theo hệ thống điện sinh hoạt vào các hạng mục sử dụng trong khu vực.

c. Nguyên vật liệu thi công xây dựng

- Theo báo cáo Thuyết minh dự án đầu tư, căn cứ vào cost hiện trạng khu vực dự án và cos mặt bằng dự kiến xây dựng, khối lượng đất san lấp ước tính khoảng 280.000m³. Trong đó có khoảng 30.000m³ là tầng đất mặt của đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm trong khu vực dự án. Lượng đất này sẽ được đổ về khu vực dự kiến sau này sẽ trồng cây xanh để làm đẹp thêm cảnh quan trong khu vực dự án. Đối với lượng đất còn thiếu trong quá trình san gạt tạo mặt bằng, dự kiến Chủ dự án sẽ hợp đồng mua đất với các đơn vị gần khu vực dự án có mỏ đất đã hoàn thiện đầy đủ thủ tục xin khai thác theo quy định.

- Căn cứ vào quy mô các hạng mục công trình và giải pháp thiết kế các hạng mục của dự án được thể hiện trong báo cáo thuyết minh quy hoạch chi tiết, dự kiến khối lượng nguyên, vật liệu chính sử dụng trong quá trình thi công dự án như sau:

Bảng 3. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu chính xây dựng dự án

TT	Thành phần	Khối lượng dự kiến	Đơn vị	Hệ số quy đổi	Quy đổi ra (tấn)
1	Gạch, cát, sỏi, đá hộc...	16.527,5	m ³	1m ³ = 1,8 tấn	29.749,5
2	Sắt, thép các loại	5.580	tấn	-	5.580
3	Bê tông thương phẩm	3.430	m ³	1m ³ = 2,5 tấn	8.575
4	Xi măng	1760,5	tấn	-	1.760,5
5	Gỗ ván, cột gỗ, các loại	1.550	m ³	1m ³ = 0,7 tấn	1.085
6	Cống bê tông các loại	1.965	tấn	-	1.965
7	Que hàn	1,2	tấn	-	1,2
8	Sơn và dung môi các loại	2,3	tấn	-	2,3
Tổng					48.718,5

Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết dự án, 2022

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự kiến các phân khu chức năng của dự án: khu lưu trú dạng Homestay, Shop dịch vụ bán lẻ, khách sạn 3 sao... sẽ phục vụ khoảng 2.300 khách/ngày (2.000 khách lưu trú và 300 khách vắng lai). Du khách đến đây sẽ được tham gia các hoạt động du lịch hành trình khám phá như lán Nà Lua, mái đình Hồng Thái, cây đa Tân Trào, nơi ngọn lửa Cách mạng đã được Đảng và Bác Hồ lãnh đạo trong thời kỳ chống Pháp. Kết hợp nghỉ dưỡng, trải nghiệm khám phá thiên nhiên trong lành và nét văn hóa độc đáo của các dân tộc Tày, Nùng, Dao... nơi đây.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Quá trình thi công thực hiện triển khai áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến để thi công các hạng mục công trình.

- San nền:

Cost cao độ tự nhiên thấp nhất là khu vực bờ sông Phó Đáy: +68.89; cao nhất là khu ngã 3 đi Bình Yên: +77.60.

Cao độ xây dựng: Lựa chọn cao độ khống chế san nền cho khu vực dự án từ +73.88 đến +77.60. Hướng san nền tập trung dốc về phía sông Phó Đáy, từ các trục đường quy hoạch thoát về phía các cống qua đường theo trục chính và tuyến cống thoát ra mạng lưới thoát nước chung đầu nối vào mạng lưới thoát nước khu dân cư lân cận. Thiết kế quy hoạch chiều cao xác định cao độ và hướng dốc cho từng ô đất, nhằm tạo mặt bằng xây dựng công trình thoả mãn yêu cầu thoát nước. Xác

định cao độ nền hoàn thiện để phù hợp với mặt bằng xây dựng, sân đường và hệ thống thoát nước của từng khu vực xây dựng. San nền các lô đất được giới hạn bởi các đường giao thông xung quanh, tạo hướng dốc từ trong lô đất ra xung quanh, độ dốc san nền $i = 0,5\%$ để đảm bảo thoát nước mặt thuận lợi. Cao độ nền các lô đất được khống chế bởi cao độ tại ngã giao nhau của các tuyến đường xung quanh. Cao độ tại các nút giao thông xác định phù hợp với mạng lưới thoát nước mưa, đảm bảo điều kiện thoát nước tự chảy.

- Bố trí mặt bằng thi công:

Bố trí tổng mặt bằng thi công dựa trên mặt bằng xây dựng bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công, trình tự thi công các hạng mục đề ra, có chú ý đến các yêu cầu và các quy định về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực xung quanh.

Trên tổng mặt bằng thể hiện được vị trí xây dựng các hạng mục, vị trí các thiết bị máy móc, các bãi tập kết cát, sỏi, đá, bãi gia công cốp pha, cốt thép, các kho xi măng, cốt thép, dụng cụ thi công, hệ thống đường điện, nước phục vụ thi công, hệ thống nhà ở, lán trại tạm cho cán bộ, công nhân viên.

Vị trí đặt máy móc, thiết bị như cần vận thăng, máy trộn vữa phải phù hợp nhằm tận dụng tối đa khả năng hoạt động của máy móc, thiết bị, dễ dàng tiếp nhận vật liệu và dễ di chuyển.

Bãi để cát, sỏi, đá, gạch: Vị trí các bãi cát, đá, sỏi là cơ động trong quá trình thi công nhằm giảm khoảng cách tới các máy trộn, máy vận chuyển.

Bãi gia công cốp pha, cốt thép: Cốp pha được dùng là cốp pha thép kết hợp cốp pha gỗ. Các bãi này được tôn cao hơn xung quanh từ 10 – 15cm, rải một lớp đá mặt cho sạch sẽ, thoát nước. Tại các bãi này cốp pha được gia công sơ bộ, tạo khuôn. Cốp pha thép được kiểm tra làm sạch, nắn thẳng, bôi dầu mỡ, loại bỏ các tấm bị hư hỏng. Bãi gia công cốt thép được làm lán che hoặc có bạt che khi trời mưa.

Nhà ở cho cán bộ, công nhân viên: Được bố trí xung quanh công trường ở các khu đất trống, các nhà được bố trí an toàn, ít bị ảnh hưởng từ quá trình thi công, cấu tạo từ nhà khung thép hoặc gỗ, mái lợp tôn thuận lợi cho việc lắp đặt và di chuyển.

Thoát nước thi công: Trong quá trình tổ chức thi công, nước sinh hoạt, nước mưa và nước dư trong quá trình thi công (nước ngâm chống thấm sàn, nước rửa cốt liệu) được thu về ga và thoát vào mạng thoát nước của khu vực qua hệ thống rãnh tạm. Toàn bộ rác thải trong sinh hoạt và thi công được thu gom, vận chuyển đi đổ đúng nơi quy định để đảm bảo vệ sinh chung và mỹ quan khu vực công trường.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện

Bảng 4. Tiến độ thực hiện dự án

Nội dung thực hiện	Từ Quý III/2022 đến Quý III/2023	Từ Quý IV 2023
Tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư, thiết kế, dự toán xây dựng; Thực hiện các thủ tục về bồi thường, GPMB, thu hồi, giao đất, cho thuê đất; triển khai thực hiện đầu tư xây dựng		
Hoàn thành đưa công trình vào sử dụng		

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư: 663.320.191.000 đồng.

(Bằng chữ: Sáu trăm sáu mươi tỷ, ba trăm hai mươi triệu, một trăm chín mươi một nghìn đồng chẵn).

Cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Vốn góp và vốn huy động.

Trong đó:

Bảng 5. Khái toán tổng mức đầu tư

DVT = 1,000 VNĐ

STT	Hạng mục	Diễn giải	Chi phí trước thuế	Thuế GTGT	Chi phí sau thuế
1	Chi phí xây lắp công trình	Gxl	459,070,215	45,907,022	504,977,237
2	Chi phí hạ tầng kỹ thuật, cảnh quan chung	Ght	121,949,331	12,194,933	134,144,264
3	Chi phí QLDA, tư vấn đầu tư, khác,...	6.9% *(Gxl + Ght)	40,137,866	4,013,787	44,151,652
4	Chi phí tiền đất, GPMB		16,875,000	-	16,875,000
5	Chi phí dự phòng		63,803,241	6,211,574	70,014,815
6	Lãi vay trong thời gian xây dựng		15,101,926	-	15,101,926
7	Tổng cộng		716,937,580	68,327,315	785,264,895

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Chủ đầu tư quản lý và thực hiện dự án theo quy định.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

Hiện tại, chủ dự án đang tiến hành khoan thăm dò địa chất khu vực dự án. Tuy nhiên, qua khảo sát thực tế các công trình tại khu vực nghiên cứu quy hoạch, nền đất tương đối ổn định và vững chắc do cơ bản nền đất chặt, các công trình xây dựng 2-3 tầng xử lý móng đơn giản mà khả năng chịu tải rất tốt theo thời gian.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Nguồn số liệu về khí hậu, khí tượng, thủy văn được khai thác tại Đài khí tượng thủy văn Tuyên Quang.

Khu vực dự án mang đặc điểm khí hậu của thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang, nằm trong vùng khí hậu cận nhiệt đới ẩm, có 4 mùa rõ rệt, mùa đông phi nhiệt đới lạnh - khô hạn, mùa hè nóng ẩm - mưa nhiều, mùa xuân và mùa thu ngắn. Mùa mưa trùng với mùa hè và mùa thu với tổng lượng mưa từ 1.488 – 1.599 mm, chiếm khoảng 89% tổng lượng mưa năm; mùa khô trùng với mùa đông và mùa xuân với tổng lượng mưa từ 167 – 190 mm, chiếm 11% tổng lượng mưa hàng năm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng VI, VII, VIII; các tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng XII đến tháng I, II năm sau. Số ngày mưa trung bình là 155 ngày/năm.

Nhiệt độ trung bình các tháng mùa đông là 15⁰C, nhiệt độ các tháng mùa hè là 28⁰C. Biên độ dao động nhiệt độ trung bình nhiều năm đạt 12,9⁰C. Nhiệt độ bình quân tháng thấp nhất là tháng 1, cao nhất là các tháng 6,7,8.

Lượng bốc hơi trung bình năm biến động từ 430 - 1.256 mm. Vào mùa mưa, lượng bốc hơi trung bình tháng thay đổi từ 595 - 2.356 mm, mùa khô từ 430 - 1.047 mm.

Gió có 2 hướng gió chính: Mùa đông hướng gió chính là gió Đông Bắc hay Bắc; mùa hè hướng gió chính là gió Đông Nam hoặc Nam.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

Khu vực dự án có sông Phó Đáy chảy qua với rất nhiều dòng suối, ngòi hợp lưu như: ngòi Thia, Khuôn Pén, Lũng Tầu, khe Cả, khe Bòng...

Sông Phó Đáy là phụ lưu cuối cùng trên đất Tuyên Quang đổ vào sông Lô. Sông bắt nguồn từ vùng núi Tam Tạo, huyện Chợ Đồn tỉnh Bắc Kạn, chảy qua các huyện Yên Sơn, Sơn Dương sang Phú Thọ. Sông Phó Đáy có dòng chảy hẹp, nông

nên khả năng vận tải đường thủy rất hạn chế. Tổng diện tích toàn lưu vực là 1.610 km², với chiều dài 170 km. Đoạn chảy trên đất Tuyên Quang dài 84 km với diện tích lưu vực khoảng 800 km². Sông chảy theo hướng Bắc Nam qua vùng mưa ít nên dòng chảy nhỏ hơn sông Lô, sông Gâm.

Tuy giá trị giao thông đường thủy thấp nhưng hệ thống sông, suối này là nguồn nước chính cung cấp phục vụ cho sản xuất của nhân dân trong vùng. Điểm đáng lưu ý là các sông suối trên có độ dốc cao và hẹp, có thể gây ra lũ ống, lũ quét vào mùa mưa, gây thiệt hại cho các khu vực tiếp giáp sông. Cụ thể trận lũ quét lịch sử vào năm 2001 đã gây ngập lụt lớn cho các vùng trũng thấp ven sông Phó Đáy (Thị trấn Sơn Dương) làm thiệt hại lớn về tài sản và hoa màu của người dân.

Tuy nhiên, phía trên khu vực dự án hiện có các dự án thủy điện Hùng Lợi 1, Hùng Lợi 2, Hùng Lợi 3 đang trong quá trình nghiên cứu, triển khai xây dựng nên dự kiến sẽ giảm thiểu đáng kể tác động của lũ ống lũ quét gây ra.

Mặt khác, do có đập thủy lợi Va nằm cách 600m về phía hạ lưu khu vực dự án nên mực nước khu vực nghiên cứu luôn ổn định ở mức nước 70,10m tạo nên một khúc sông trong khu vực dự án rất êm đềm, lãng mạn.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

(Số liệu kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án được trích nguồn từ Báo cáo kết quả thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế- xã hội, đảm bảo quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm, phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2022 của UBND xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang).

Khu vực thực hiện dự án thuộc xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang. Đây là một xã nằm trong thung lũng nhỏ ở phía Đông Bắc huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang có tổng diện tích đất tự nhiên là 3.510ha.

2.1.4.1. Điều kiện về kinh tế

a. Thương mại - Dịch vụ

Mạng lưới thương mại - dịch vụ ngày càng được mở rộng và phát triển từ huyện xuống cơ sở, có nhiều thành phần kinh tế cùng tham gia, sản phẩm có chất lượng, những mặt hàng trợ giá của Nhà nước cho đồng bào vùng sâu vùng xa được đảm bảo. Công tác quản lý, kiểm tra kiểm soát thị trường, chống buôn lậu, hàng giả, gian lận thương mại được tiến hành thường xuyên.

Cụ thể hóa Nghị quyết số 33-NQ/TU ngày 22/6/2021 của Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh (khóa XVII) về phát triển kết cấu hạ tầng giao thông, đô thị động lực và hạ tầng công nghệ thông tin tỉnh Tuyên Quang giai đoạn 2021-2025 đặc biệt quan tâm đến phát triển kết cấu hạ tầng đô thị động lực của tỉnh nói chung trong đó Tân Trào được đặc biệt quan tâm phát triển gắn với quy hoạch tổng thể phát triển khu du lịch Quốc gia đặc biệt Tân Trào và phân đầu đến năm 2025 xã Tân Trào cùng với 15 xã trong tỉnh lên đô thị loại V.

Các ngành nghề dịch vụ, thương mại trên địa bàn xã Tân Trào được duy trì và phát triển, tạo điều kiện thuận lợi cho các hộ vay vốn mở rộng kinh doanh, dịch vụ....

b. Sản xuất nông lâm nghiệp

Xác định vị trí quan trọng của Nông - Lâm nghiệp, trên cơ sở chỉ đạo và cụ thể hoá chủ trương của tỉnh, huyện Sơn Dương trong đó có xã Tân Trào đã có nhiều giải pháp như: Khuyến khích áp dụng tiên bộ khoa học kỹ thuật, tổ chức dịch vụ nông lâm nghiệp, đầu tư xây dựng công trình thủy lợi, thực hiện chính sách trợ giá, trợ cước, chuyển đổi đất tăng vụ, nên đã có điều kiện tận dụng khả năng đất đai và nguồn lực lao động, làm cho năng lực sản xuất được tăng cường, kinh tế hộ từng bước được ổn định và phát triển.

Cây lúa vụ xuân 6 tháng đầu năm 2022 thực hiện 88 ha với sản lượng 562,8 tấn; Cây ngô vụ xuân thực hiện 85 ha với sản lượng 438,6 tấn; Cây ngô làm thức ăn gia súc thực hiện 6,56 ha với sản lượng 141,0 tấn; Cây lạc vụ xuân thực hiện 8ha với sản lượng 18,2 tấn; Khoai lang, rau, củ vụ xuân thực hiện 73ha với sản lượng 645 tấn.

Lâm nghiệp thực hiện trồng 8 ha; Khai thác rừng được 5 ha.

Chăn nuôi, thủy sản với tổng đàn gia súc, gia cầm hiện có 23.112con. Trong đó đàn trâu 373 con; đàn bò 388 con; đàn lợn 903 con; đàn gia cầm 23.112 con.

- Duy trì diện tích nuôi thả cá 41,7 ha.

c. Phát triển công nghiệp

- Phát huy mọi tiềm năng, lợi thế của xã; khai thác hợp lý, hiệu quả các nguồn lực cho phát triển công nghiệp, thủ công nghiệp và làng nghề để công nghiệp trở thành nền tảng hỗ trợ và thúc đẩy mạnh mẽ các ngành và thúc đẩy kinh tế - xã hội.

- Phát triển công nghiệp phụ trợ, công nghiệp khai khoáng và chế biến khoáng sản theo hướng chế biến sâu, sử dụng tiết kiệm tài nguyên, nâng cao hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường; phát triển công nghiệp chế biến nông, lâm nghiệp gắn chặt các cơ sở chế biến với các vùng nguyên liệu, thúc đẩy phát triển kinh tế nông, lâm nghiệp, giải quyết việc làm, nâng cao đời sống nhân dân và xây dựng nông thôn mới.

2.1.4.2. Điều kiện về xã hội

Tân Trào có sự đa dạng về các dân tộc thiểu số, điển hình là dân tộc Tày, Dao và Nùng. Mỗi dân tộc trong khu vực đều có những nét văn hoá đậm đà bản sắc với đặc trưng về tiếng nói, trang phục, kiến trúc nhà ở, văn học và thơ ca, âm thực...



Dân tộc Tày có điệu hát Quan làng (hát đưa dâu về nhà chồng), hát Cọi, Sli, Lượn, Phong slur (hát đối đáp giao duyên nam nữ), hát Then, Pọt (hát nghi lễ tín ngưỡng tôn giáo) và một số điệu múa như: Múa Then, múa Sinh tiền, múa Nón, múa Gieo hạt, múa mừng lúa mới, múa Quạt,...; dân tộc Dao có điệu hát páo dung (hát đối đáp giao duyên nam nữ), các điệu múa như: tết nhảy, Cầu mùa, Bắt ba ba, múa Màng; dân tộc Nùng có hát Lượn (hát đối đáp giao duyên nam nữ)...

Những nhạc cụ đóng vai trò truyền cảm hiệu quả cũng rất khác nhau giữa các dân tộc như: đàn Tính của dân tộc Tày; bộ gõ của dân tộc Dao...

Người dân tại khu vực nghiên cứu chiếm đại đa số là dân tộc Tày. Kiến trúc nhà ở người Tày là nhà sàn được trang trí khéo léo và đẹp mắt thể hiện nét tinh hoa trong nghệ thuật kiến trúc, sự hài hoà giữa ngôi nhà với cảnh quan thiên nhiên núi rừng; trang phục của người Tày là vòng bạc, vòng cổ, vòng tay, nhẫn, khuyên, hoa tai, xà tích...; ẩm thực điển hình có món mắm cá ruộng, thịt lợn chua, cơm lam, bánh trứng kiến, xôi ngũ sắc, rượu nếp...

Bản sắc văn hoá của các dân tộc trong khu vực được giữ gìn, bảo tồn và phát triển thông qua các hoạt động văn hoá như: liên hoan nghệ thuật dân gian truyền thống và trình diễn trang phục các dân tộc, lễ hội dân gian truyền thống, trại văn hóa, ẩm thực, quảng bá du lịch và trưng bày sản phẩm địa phương, triển lãm, các hoạt động thể thao như đấu vật, đẩy gậy, bắn nỏ, kéo co... Các hoạt động này phản ánh một cách chân thực về cuộc sống, sinh hoạt truyền thống của người dân nơi đây.

Ủy ban nhân dân xã thường xuyên phối hợp và tổ chức các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao;... tham gia các chương trình, hoạt động lễ hội do huyện tổ chức.

a. Công tác chính sách, việc làm:

Thường xuyên thăm hỏi, động viên, tặng quà cho các đối tượng chính sách, hộ nghèo, khó khăn... Vận động nhiều doanh nghiệp và các nhà hảo tâm hỗ trợ công tác chính sách của địa phương.

Công tác xóa đói giảm nghèo, tạo công ăn việc làm được đặc biệt quan tâm. Trong 6 tháng đầu năm phối hợp tuyên truyền, giới thiệu tạo việc làm cho hơn 100 lao động.

b. Công tác y tế, chăm sóc sức khỏe

Xã đã tăng cường lãnh đạo công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân. Trạm y tế đảm bảo trực 24/24 giờ. Trong 6 tháng đầu năm đã tổ chức khám chữa bệnh cho hơn 2.000 lượt người. Mặt khác đẩy mạnh công tác truyền thông giáo dục về dân số - kế hoạch hóa gia đình, tổ chức tiêm chủng cho trẻ em trong độ tuổi đầy đủ, an toàn. Hiện trên địa bàn 97,6% hộ gia đình có nhà tiêu hợp vệ sinh, 98% hộ gia đình có nhà tắm hợp vệ sinh.

Công tác phòng chống dịch bệnh:

Địa phương đã huy động sự vào cuộc tích cực của cả hệ thống chính trị trong công tác triển khai, kiểm tra, giám sát phòng, chống dịch bệnh Covid 19 theo quy định. Làm tốt công tác truy vết ca nhiễm, giám sát cách ly y tế và phối hợp hướng dẫn điều trị các bệnh nhân F0 tại nhà. Trong 6 tháng đầu năm trên địa bàn xã đã tổ chức tiêm phòng cho nhân dân theo kế hoạch (Ưu tiên người có nguy cơ cao và người có bệnh lý nền).

- Công tác quốc phòng, an ninh:

Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn về cơ bản được giữ vững và ổn định. Công tác phòng ngừa và ngăn chặn các loại tội phạm luôn được quan tâm, nhằm hạn chế các tệ nạn xã hội, các vụ việc phạm pháp hình sự xảy ra. Địa phương cũng thường xuyên lập các kế hoạch theo dõi đối tượng nghiện ma túy và quản lý theo quy định. Bên cạnh đó phối hợp tuần tra bảo vệ an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội. Ban bảo vệ thôn bản, dân quân xã tuần tra theo kế hoạch đảm bảo ANTT của Công an xã trong các hoạt động của địa phương. Tiếp tục duy trì xây dựng xã điển hình về đảm bảo trật tự.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Nhằm đánh giá cụ thể hiện trạng môi trường khu vực triển khai xây dựng dự án cũng như tạo cơ sở cho việc đánh giá những thay đổi đến môi trường khu vực trong tương lai khi dự án đi vào hoạt động; ngày 29/7/2022, Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện việc khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường không khí, nước, đất khu vực dự án. Kết quả phân tích đánh giá các thông số môi trường như sau:

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Chi tiết sơ đồ vị trí các điểm quan trắc hiện trạng môi trường theo phụ lục đính kèm.

a. Vị trí các điểm quan trắc

TT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	
			X	Y
1	Khu vực dự kiến xây dựng shop dịch vụ	KK1	2408666	442384
2	Khu vực dự kiến xây dựng homestay J1-J4	KK2	2408255	442259
3	Khu vực dự kiến xây dựng homestay D1-D4	KK3	2408132	442096
4	Khu vực dự kiến xây dựng homestay C-06	KK4	2408419	442124
5	Khu vực dự kiến xây dựng homestay A1-A4	KK5	2408661	442148
6	Khu vực dự kiến xây dựng homestay F1-F6	KK6	2407995	442252

b. Các thông số quan trắc

- Các thông số vi khí hậu, bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn.

c. Tiêu chuẩn, Quy chuẩn đối chiếu

Kết quả quan trắc môi trường không khí, bụi, tiếng ồn được so sánh với các Quy chuẩn hiện hành:

- Về không khí: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT).

- Về tiếng ồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT).

d. Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường

Bảng 2. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK1	KK2	KK3	Trung bình 1 giờ
1	SO ₂	µg/m ³	67	62	59	350
2	NO ₂	µg/m ³	58	55	62	200
3	CO	µg/m ³	4.290	4.270	4.580	30.000
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	115	107	102	300
5	Nhiệt độ	°C	33	33	34	-
6	Độ ẩm	%	75	75	76	-
7	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,5	0,2	-
8	Tiếng ồn	dBA	55	60	57	70^l

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK4	KK5	KK6	Trung bình 1 giờ
1	SO ₂	µg/m ³	68	70	68	350
2	NO ₂	µg/m ³	61	57	59	200
3	CO	µg/m ³	4.450	4.760	4.630	30.000
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	119	96	113	300
5	Nhiệt độ	°C	34	33	34	-
6	Độ ẩm	%	75	76	76	-
7	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,5	0,2	-
8	Tiếng ồn	dBA	59	61	62	70^l

Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

(1) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Qua đánh giá kết quả tại các vị trí đã lấy mẫu phân tích khu vực dự án ở thời điểm quan trắc cho thấy nồng độ các thông số môi trường không khí xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép về môi trường (theo QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn).



Hình 2. Quan trắc môi trường không khí khu vực dự án

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

a. Vị trí các điểm quan trắc: 04 vị trí

TT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	
			X	Y
1	Nước sông Phó Đáy khu vực cầu Trắng	NM1	2408698	442205
2	Nước sông Phó Đáy khu vực tiếp nhận nước suối Thia	NM2	2408304	442205
3	Nước sông Phó Đáy khu vực cầu Thác Rã	NM3	2408118	442131
4	Nước sông Phó Đáy khu vực tiếp nhận cống thoát nước thôn Bòng	NM4	2407839	442253

b. Các thông số quan trắc

- Nước mặt: pH, TSS, COD, BOD₅, DO, As, Cu, Fe, PO₄³⁻, NO₃⁻, Coliform.

c. Tiêu chuẩn, Quy chuẩn đối chiếu

Kết quả phân tích mẫu nước mặt được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

d. Kết quả

Bảng 3. Kết quả phân tích mẫu nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	
1.	pH	-	7,2	6,9	6,7	7,1	6-8,5
2.	DO	mg/L	11,2	10,7	9,5	12,3	≥4
3.	TSS	mg/L	32	34	38	40	50
4.	BOD ₅	mg/L	KPH	KPH	2	KPH	15
5.	COD	mg/L	4	2	2	2	30
6.	Nitrat (tính theo N)	mg/L	0,48	0,575	0,705	0,565	10
7.	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
8.	PO ₄ ³⁻	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,3
9.	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
10.	Sắt (Fe)	mg/L	0,866	0,0625	0,059	0,053	1,5
11.	Coliform	MPN/100mL	2.000	1.800	2.200	2.100	7.500

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn KT quốc gia về chất lượng nước mặt.

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

- (-): Không quy định.

Nhận xét:

Kết quả quan trắc hiện trạng nước mặt tại khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép, theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1).



Hình 2. Quan trắc môi trường nước mặt, đất khu vực dự án

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường nước dưới đất

a. Vị trí các điểm quan trắc: 02 vị trí

TT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	
			X	Y
1	Nước giếng nhà ông Trần Văn Toàn, thôn Bòng, xã Tân Trào, huyện Sơn Dương	NN1	2407845	442083
2	Nước giếng nhà ông Nguyễn Mạnh Thường, thôn Bòng, xã Tân Trào, huyện Sơn Dương	NN2	2407925	442152

b. Các thông số quan trắc

- Nước mặt: pH, As, Fe, Cu, tổng N, Coliform.

c. Tiêu chuẩn, Quy chuẩn đối chiếu

Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất được so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

d. Kết quả

Bảng 8. Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NN1	NN2	
1	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	0,05
2	Tổng Nitơ	mg/L	12,5	10,4	-

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NN1	NN2	
3	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	1
4	Sắt (Fe)	mg/L	0,1	0,161	5
5	Coliforms	CFU/100mL	KPH	KPH	3

Ghi chú:

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

+ KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

+ (-): Không quy định.

Nhận xét:

Kết quả quan trắc hiện trạng nước dưới đất tại khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép, theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất (QCVN 09-MT:2015/BTNMT, cột B1).

2.2.1.4. Hiện trạng môi trường đất

a. Vị trí các điểm quan trắc

Chi tiết vị trí các điểm quan trắc hiện trạng môi trường đất theo phụ lục đính kèm.

STT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ	
			X	Y
1	Khu vực dự kiến xây dựng shop dịch vụ	MĐ1	2408666	442384
2	Khu vực dự kiến xây dựng homestay C-06	MĐ2	2408419	442124

b. Các thông số quan trắc

Tổng N, Tổng P, Fe, Cu, Pb, As.

c. Quy chuẩn đối chiếu

Kết quả phân tích mẫu đất được so sánh với QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

d. Kết quả

Bảng 9. Kết quả phân tích mẫu đất

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN03-MT:2015 /BTNMT
			MĐ1	MĐ2	Đất thương mại, dịch vụ
1	Asen (As)	mg/kg đất khô	KPH	KPH	20
2	N tổng số	mg/kg	96	125	-
3	Tổng P	mg/kg đất khô	168	143	-
4	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	12,58	12,56	200
5	Fe	mg/kg đất khô	2.177	1.982	-
6	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	10,9	12,13	200

Ghi chú:

+ QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

+ KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

+ (-): Không quy định.

Nhận xét:

Kết quả phân tích mẫu đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khu vực dự án cho thấy các thông số phân tích đều nằm trong quy chuẩn môi trường cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Tài nguyên sinh học tại khu vực dự án khá đơn giản, thành phần và số lượng loài thấp.

- Thảm thực vật: Trong khu vực dự án có cây trồng nông nghiệp của người dân (ngô, lúa, hoa màu...) và một số loại cây mọc tự nhiên như cỏ tranh, các loài cỏ dại.

- Động vật: Trong khu vực dự án có các loài động vật như chim sẻ, chim sâu, và các loài khác như chuột, sóc, rắn, thằn lằn, côn trùng, lưỡng cư sinh sống.

Đánh giá tính đa dạng về loài không cao, chủ yếu là các loài thông thường, số lượng ít, không có loài quý hiếm.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Trong giai đoạn thi công: Các đối tượng bị tác động chủ yếu bởi dự án bao gồm môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện và xung quanh do quá trình xây dựng gây ra bụi, tiếng ồn, rung động và các loại chất thải rắn. Những ảnh hưởng này gây tác động không nhỏ tới người dân xung quanh khu vực dự án (phía Tây Bắc, Bắc) và giao thông trên trục đường quốc lộ 2C, ĐT 185, ĐH 14 và đường đi khu di tích lịch sử Tân Trào. Các hoạt động san lấp mặt bằng xây dựng dự án làm mất đi khoảng 5ha đất trồng lúa nước có kết cấu rất đặc trưng đã được hình thành từ rất lâu. Các hoạt động dịch vụ của khu vực có thể gia tăng do du nhập công nhân xây dựng. Tuy nhiên các tác động này sẽ hết khi công tác thi công dự án hoàn thành. Sinh kế của người dân khu vực thực hiện dự án cũng bị ảnh hưởng do mất đất canh tác.

Trong giai đoạn hoạt động: Khi dự án đi vào hoạt động thì các tác động tiêu cực là không đáng kể. Chỉ có hoạt động giao thông và dịch vụ của khu vực sẽ gia tăng, ảnh hưởng đến một bộ phận dân cư gần khu vực dự án. Các tác động của dự án chủ yếu là tích cực đối với địa phương do tạo dựng hình ảnh mới của khu vực di tích lịch sử Tân Trào, nâng cao chất lượng phục vụ thu hút nhiều du khách đến tham quan du lịch tăng thu nhập cho chủ dự án, nguồn thu cho ngân sách địa phương, nâng cao đời sống cho người dân gần khu vực dự án.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang được phê duyệt theo Quyết định 133/QĐ-UBND ngày 18/3/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang. Dự án đã có trong phương án quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 UBND huyện Sơn Dương được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 20/5/2021.

Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2356/QĐ-TTg ngày 6/12/2016 và Quyết định số 2073/QĐ-TTg ngày 22/12/2017 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển khu di tích quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2030; Trong đó định hướng Xây dựng khu lưu trú, khu dịch vụ hai bên bờ sông Phó Đáy; Đề án xây dựng các vùng kinh tế và

chính trang trung tâm các xã giai đoạn 2020 - 2025, định hướng đến 2030. Theo quy hoạch, định hướng phát triển trung tâm cụm xã Tân Trào sẽ lên đô thị loại V và tận dụng giá trị cảnh quan, các động lực phát triển hai bên bờ sông Phó Đáy.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo từng giai đoạn của dự án và được cụ thể hóa cho từng nguồn tác động đến từng đối tượng bị tác động. Các tác động được đánh giá cụ thể, chi tiết về mức độ, về quy mô không gian và thời gian. Các giai đoạn đánh giá chi tiết như sau.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Giai đoạn xây dựng dự án là giai đoạn gây ra những ảnh hưởng tương đối lớn đến môi trường của khu vực. Tuy nhiên, những ảnh hưởng này diễn ra trên diện rộng và trong khoảng thời gian nhất định của dự án nên chỉ mang tính chất cục bộ.

Các tác động đến môi trường của dự án trong các quá trình này được đánh giá, dự báo như sau:

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 10. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Nguồn phát sinh	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động	Phạm vi, mức độ tác động
1	Đổ đất tạo mặt bằng, tập kết vật liệu xây dựng, cát sỏi, đá, ...	- CTR: Đất, đá, - Bụi.	- Công nhân thi công. - Môi trường không khí, nước, đất và cảnh quan khu vực thi công.	- Mức độ: TB. - Từ 1-200 m từ khu vực thi công.
2	Thi công xây dựng các hạng mục công trình và phụ trợ	- Bụi, khí thải. - CTR thi công; vật liệu thừa.	- Công nhân thi công. - Môi trường không khí, nước, đất và cảnh quan khu vực dự án	- Mức độ: TB. - Từ 1-250 m từ khu vực thi công.
3	Hoạt động của các phương tiện thi công. Hoạt động	- Bụi, khí thải. - Dầu thải, chất thải	Công nhân thi công. - Môi trường không khí, nước, đất và cảnh quan khu vực thi công.	- Mức độ: TB cao. - Từ 1-200 m từ khu vực thi

	phương tiện vận chuyển	nhiễm dầu,...		công. Đường vận chuyển.
4	Sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt.	- Công nhân trên công trường và dân cư sống xung quanh khu vực dự án. - Môi trường không khí, nước, đất và cảnh quan xung quanh khu vực dự án.	- Mức độ: TB. - Khu vực dự án.
5	Nước mưa chảy tràn	- Chất bẩn kèm theo từ công trường thi công; khu vực lán trại của công nhân.	- Môi trường đất, nước và cảnh quan xung quanh khu vực dự án.	- Mức độ: TB. - Khu vực dự án.

*** Đối tượng bị tác động**

Các đối tượng bị tác động trong giai đoạn thi công của Dự án được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 11. Đối tượng bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Đối tượng bị tác động	Không gian chịu sự tác động	Thời gian chịu sự tác động
I	Đối tượng tự nhiên		
1	Các tuyến đường giao thông xung quanh	Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị đi qua, chủ yếu đoạn đường quốc lộ 2C, ĐT 185, ĐH 14 đoạn gần khu vực dự án	Trong suốt thời gian thi công
2	Không khí	Chủ yếu trên phạm vi dự án và khoảng không gian dọc theo trục đường vận chuyển nguyên liệu, phương tiện thi công	Trong suốt thời gian các phương tiện tham gia thực hiện xây dựng Dự án
3	Đất đai	Khu vực diện tích đất xây dựng cho Dự án đã được quy hoạch	Lâu dài
4	Nguồn nước	Nước mặt, nước ngầm trong khu vực Dự án	Trong suốt thời gian thi công
II	Đối tượng KTXH		
1	Dân cư xung quanh Dự án	- Các hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đến thi công Dự án - Một số người làm việc tại đơn vị	Thời gian tác động ngắn và không liên tục

		ơ quan, tổ chức trên trục đường gần dự án	
--	--	---	--

a. Tác động gây ô nhiễm do phát sinh bụi và khí thải

♦ Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí:

- Bụi phát sinh do quá trình đổ đất san gạt mặt bằng và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc thi công do quá trình đốt cháy nhiên liệu.

Bảng 12. Nguồn phát sinh khí bụi, khí thải trong giai đoạn thi công

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị	Khu vực phát sinh
1	Các hoạt động đào, đổ đất, san gạt mặt bằng	Bụi, khí thải (SO _x , CO, NO _x ,...)	- Khu vực thi công xây dựng.
2	Quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ (từ các máy móc thi công; phương tiện vận chuyển...)	Bụi, khí độc hại (SO _x , CO, NO _x ,...)	- Trên tuyến đường vận chuyển - Tại khu thi công xây dựng.

♦ Lưu lượng, thành phần và nồng độ chất thải:

* Bụi phát tán từ quá trình san ủi đất tạo mặt bằng

Trước khi san nền cần dọn dẹp, phát quang mặt bằng, đào bóc lớp đất hữu cơ trung bình 20cm, khi đắp nền mà nền dốc >30% thì phải đánh cấp rộng tối thiểu 1m. Vật liệu đắp nền tận dụng tối đa đất đào khoảng 80%, đầm chặt k = 0,9.

Theo báo cáo Thuyết minh quy hoạch chi tiết dự án, đối với hiện trạng của đơn vị cùng diện tích mặt bằng thi công dự án, khối lượng đất dự kiến san lấp khoảng 280.000 m³ tương đương 378.000 tấn (Hệ số chuyển đổi từ đất nở rời sang đất đắp là 1,35 T/m³).

- *Tính toán tải lượng phát sinh do hoạt động san nền:*

Lượng bụi phát tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E và khối lượng Q (Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới - Environmental Assessment Sourcebook Volume II - Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991).

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,2}} \quad (\text{kg/tấn})$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ($k = 0,74$ cho hạt bụi kích thước $< 0,3\mu\text{m}$);

U: Tốc độ gió trung bình khu vực dự án (trung bình $2,0 \text{ m/s}$);

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (thường là 30%).

Thay vào công thức trên ta được kết quả tính toán hệ số ô nhiễm $E = 0,01 \text{ kg/tấn}$. Áp dụng kết quả này để tính toán cho tổng khối lượng đào đắp, san gạt.

Tổng thời gian hoàn thành quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng các công trình còn lại trong dự án ước tính khoảng 90 ngày, mỗi ngày làm việc 2 ca (mỗi ca 8h). Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được tính theo công thức:

$$Q = (E \times \text{Tổng khối lượng đào đắp}) / \text{số ngày làm việc (kg/ngày)}.$$

Nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào đắp được tính theo công thức:

$$C_i = Q \times \frac{10^5}{V}$$

Trong đó:

C_i : Nồng độ chất ô nhiễm do nguồn mặt tạo ra trong không khí (mg/m^3);

V: Thể tích bị tác động trên bề mặt dự án, $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$;

S: Diện tích khu vực dự án diễn ra hoạt động đào đắp móng;

H: Chiều cao đo các thông số khí tượng ($H = 10\text{m}$).

Sau khi tính toán, kết quả được tổng hợp dưới bảng sau:

Bảng 13. Tải lượng bụi và nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình đào đắp, san gạt

Thời gian đào đắp	Tổng khối lượng đào đắp (tấn)	Thể tích tác động bề mặt V (m^3)	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Tổng lượng bụi phát sinh Q (kg/ngày)	Nồng độ bụi phát sinh C_i (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m^3)
90 ngày	378.000	1.385.960	0,01	42	0,18	0,3

(Tỷ trọng đất: $1,35 \text{ tấn/m}^3$)

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT ta thấy với khối lượng đào đắp của dự án, thể tích tác động trên bề mặt trải dài, do vậy tải lượng bụi do công tác đào đắp, san gạt nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

Bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán trong khu vực công trường xây dựng.

Quá trình đào đất và san gạt mặt bằng khu vực dự án diễn ra bên trong diện tích quy hoạch và đây là khu vực rộng, không khí dễ được pha loãng nên lượng bụi và khí thải phát sinh do phương tiện chuyên chở được giảm thiểu. Tuy nhiên, Công ty sẽ bố trí các phương tiện xen kẽ, không hoạt động đồng thời quá nhiều thiết bị dẫn đến ô nhiễm cộng hưởng và tác động đến công nhân làm việc tại khu vực dự án.

** Bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng*

Theo tài liệu Rapid inventory technique in environmental control (Kỹ thuật tính toán nhanh trong kiểm soát môi trường) của WHO, hệ số phát thải bụi do hoạt động bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng là $0,1 - 1\text{g}/\text{m}^3$.

Theo thuyết minh quy hoạch chi tiết dự án, tổng khối lượng nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi (cát, sỏi, gạch, đá... các loại trong tổng số nguyên vật liệu vận chuyển đến dự án) là $16.527,5\text{ m}^3$, các nguyên liệu còn lại đóng theo bao và khuôn vác thủ công từ xe vận chuyển đến vị trí tập kết khối lượng phát sinh không lớn. Vậy ước tính tổng lượng bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ và lưu trữ nguyên, vật liệu là: $1.652,8\text{ g} - 16.527,5\text{ g}$. Thời gian lưu trữ tùy thuộc vào tiến độ thi công, nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu thi công từng hạng mục công trình. Trên thực tế, lượng bụi phát sinh trong quá trình trút đổ, xúc bốc nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình của dự án diễn ra gián đoạn, dàn trải trong thời gian thi công, đa phần là bụi hạt mịn $90,05 - 0,1\text{mm}$) sẽ lan tỏa đi xa chiều gió. Do vậy, bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu chỉ mang tính chất tức thời theo từng lần trút đổ, xúc bốc nguyên vật liệu kéo dài vài phút và pha loãng với không khí trên cao nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

** Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công*

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án phải sử dụng các máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển. Các phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu xăng, dầu

diezel trong quá trình làm việc phát thải khí thải gồm các chất ô nhiễm như bụi, khói CO, SO₂, NO_x,...

Lượng khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, chất lượng phương tiện và phương thức thi công. Phần lớn các loại máy móc, thiết bị trên công trường sử dụng nhiên liệu xăng, dầu DO nên đây sẽ là nguồn phát sinh khí thải chủ yếu. Các thiết bị còn lại sử dụng điện không phát sinh khí thải như máy uốn thép, máy hàn,... Trong giai đoạn thi công dự tính số lượng máy móc khoảng 34 thiết bị thi công, hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 14. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Hệ số phát thải (kg/lít)				
		SO ₂	CO	NO _x	Bụi	VOC
1	Máy cầu bánh hơi Tadano	0,925S	0,0177	0,0422	0,00211	0,00123
2	Xe cầu thùng tự hành Hyundai	0,922S	0,0151	0,0422	0,00253	0,00401
3	Máy cầu bánh xích Hitachi KH100D	0,911S	0,0157	0,0441	0,00331	0,00338
4	Máy cầu bánh xích Hitachi KH125	0,931S	0,0163	0,0421	0,00221	0,00401
5	Máy lu lèn đường	0,934S	0,0144	0,0401	0,00213	0,00444
6	Máy xúc đào Kobelco SK200 Gầu 0,75m ³	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
7	Máy ủi Komatsu D40P	0,933S	0,0184	0,0433	0,00223	0,00159
8	Máy ủi Komatsu D50	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
9	Xe ô tô tự đổ Hyundai 5 Tấn	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
10	Máy nén khí Airrman	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
11	Búa đập đá	0,931S	0,0175	0,0423	0,00253	0,00212

Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003

Ghi chú: S – Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Thời gian thi công các hạng mục công trình của dự án ước tính khoảng 12 tháng, mỗi ngày làm việc 2 ca, 8h/ca.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm phát sinh trong khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

Bảng 15. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của các thiết bị thi công dự án

TT	Thiết bị	Lượng dầu tiêu thụ (lít/ca)	Lưu lượng khí thải (Nm ³ /h)
1	Máy cẩu bánh hơi Tadano	22	205,2
2	Xe cẩu thùng tự hành Hyundai	31	233,15
3	Máy cẩu bánh xích Hitachi KH100D	30	230,2
4	Máy cẩu bánh xích Hitachi KH125	38	334,7
5	Máy lu lèn đường	42	447,31
6	Máy xúc đào Kobelco SK200 Gầu 0,75m ³	57	422,61
7	Máy ủi Komatsu D40P	33	235,9
8	Máy ủi Komatsu D50	39	257,1
9	Xe ô tô tự đổ Hyundai 5 Tấn	59	557,55
10	Máy nén khí Airrman	61	604,2
11	Búa đập đá	44	484,25

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part 1. WHO 1993

Theo WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{lượng dầu tiêu thụ}$$

Kết quả ước tính tải lượng ô nhiễm từ khí thải của các thiết bị thi công của dự án:

Bảng 16. Tổng lượng phát thải của các thiết bị thi công (tải lượng ô nhiễm)

TT	Thiết bị	Số lượng	Lượng phát thải (g/s)				
			SO ₂	CO	NO ₂	Bụi	VOC
1	Máy cầu bánh hơi Tadano	02	0,0035	0,027	0,064	0,0032	0,0018
2	Xe cầu thùng tự hành Huyndai	02	0,0049	0,032	0,091	0,0054	0,0086
3	Máy cầu bánh xích Hitachi KH100D	02	0,0047	0,034	0,092	0,0069	0,007
4	Máy cầu bánh xích Hitachi KH125	02	0,0061	0,043	0,111	0,0058	0,011
5	Máy lu lèn đường	02	0,0068	0,042	0,086	0,0062	0,013
6	Máy xúc đào Kobelco SK200 Gầu 0,75m ³	03	0,0138	0,109	0,262	0,0214	0,024
7	Máy ủi Komatsu D40P	03	0,0081	0,063	0,149	0,0076	0,0055
8	Máy ủi Komatsu D50	03	0,0095	0,075	0,179	0,015	0,0164
9	Xe ô tô tự độ Huyndai 5 Tấn	07	0,0334	0,263	0,632	0,052	0,0579
10	Máy nén khí Airrman	03	0,0148	0,117	0,28	0,023	0,0257
11	Búa đập đá	05	0,0178	0,134	0,323	0,019	0,0162

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Nồng độ ô nhiễm} = \text{Tải lượng ô nhiễm} / \text{Lưu lượng khí thải}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trong khu vực dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 17. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng

TT	Thiết bị	Số lượng	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/Nm ³)				
			SO ₂	CO	NO ₂	Bụi	VOC
1	Máy cầu bánh hơi Tadano	02	61,4	473,68	1.122,8	56,14	31,58

2	Xe cầu thùng tự hành Huyndai	02	75,66	494,1	1.405,1	83,38	133,79
3	Máy cầu bánh xích Hitachi KH100D	02	73,5	531,71	1.438,7	107,9	109,47
4	Máy cầu bánh xích Hitachi KH125	02	65,61	462,5	1.193,9	62,38	118,3
5	Máy lu lèn đường	02	54,73	338,02	692,14	49,89	104,63
6	Máy xúc đào Kobelco SK200 Gầu 0,75m ³	03	117,55	928,52	2.231,84	182,29	204,44
7	Máy ủi Komatsu D40P	03	144,97	961,42	2.273,84	115,98	83,94
8	Máy ủi Komatsu D50	03	133,02	1.050,18	2.506,4	210,04	229,64
9	Xe ô tô tự đổ Huyndai 5 Tấn	07	215,66	1.698,14	4.080,71	335,75	373,85
10	Máy nén khí Airrman	03	88,19	697,1	1.668,3	137,04	153,13
11	Búa đập đá	05	132,33	996,18	2.401,24	141,25	120,43

Nhận xét:

Các kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm của máy móc thi công trên công trường trong giai đoạn thi công phát sinh là tương đối lớn. Tuy nhiên, diện tích thi công có không gian tương đối rộng, máy móc thi công rải rác trên công trường nên mức độ ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ tại các khu vực thi công. Khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc thi công của dự án gây ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

Tác động của các khí thải đến môi trường và sức khỏe con người:

+ Tác động đến môi trường: Hàm lượng các chất độc hại trong khí thải lớn sẽ làm ô nhiễm môi trường không khí, là một trong những nguyên nhân gây lên hiện tượng mưa axit và hiệu ứng nhà kính.

+ Tác động đến sức khỏe con người: Hàm lượng khí thải của Dự án sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động đặc biệt là công nhân thi công, gây ra một số bệnh như hen suyễn, viêm phổi và một số bệnh đường hô hấp khác.

Việc vận hành các thiết bị thi công gây tác động tới chất lượng môi trường không khí do các loại phương tiện này sử dụng xăng hoặc dầu làm nhiên liệu, tạo ra các loại khí thải từ quá trình đốt. Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau:

CO, SO₂, NO_x, VOC. Đây là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện sử dụng dầu diezen có khả năng gây ung thư cho con người. Tuy nhiên, khả năng gây ô nhiễm của các loại khí trên phụ thuộc vào khoảng cách, thời gian thải và không gian giữa các nguồn thải. Diện tích xây dựng dự án lớn, máy móc không tập trung tại một địa điểm và phát thải cùng thời gian, do vậy mức độ gây ô nhiễm môi trường không khí là không đáng kể. Tác động trực tiếp đến công nhân thi công, do vậy chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

*** Khí thải từ công đoạn hàn, cắt kim loại**

Hàn cắt các kết cấu bằng thép trong các công trình đều sử dụng thiết bị hàn cắt kim loại. Quá trình hàn điện sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,... tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra còn có các khí thải khác như: CO, NO_x. Thành phần bụi khói của một số que hàn được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 18. Thành phần bụi khói của một số que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy – Tập 1

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV thi công. Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 19. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
2	NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, 2000

Tổng lượng que hàn cần dùng là 1.200 kg (theo Thuyết minh dự án). Giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg => Số que hàn là $1.200 \times 25 \approx 30.000$ que hàn. Thời gian thi công 12 tháng, số lượng que hàn trung bình là: $30.000 : (12 \times 30) \approx 83$ que/ngày.

Như vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình hàn là:

$$\text{CO} = 25 \times 83 = 2.075 \text{ mg/ngày};$$

$$\text{NO}_x = 30 \times 83 = 2.490 \text{ mg/ngày}$$

Với diện tích xây dựng khá lớn các khí thải nhanh chóng phát tán trong môi trường xung quanh.

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính. Tuy nhiên, với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Bên cạnh đó cần chú ý đề phòng sự cố cháy nổ từ quá trình này, tác động của quá trình hàn điện chỉ mang tính tức thời và cục bộ theo từng khu vực và thời gian thi công.

**** Tác động của sơn trong công đoạn hoàn thiện công trình***

Trong số các nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công thì sơn là nguyên liệu có thành phần các hóa chất gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công và môi trường xung quanh.

Sơn hoàn thiện có công dụng chính là bảo vệ và trang trí, góp phần mang lại tính thẩm mỹ và sự tận hưởng môi trường sống và làm việc. Tuy nhiên những sản phẩm này thường có chứa hóa chất và dung môi hữu cơ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường. Với dự án đầu tư sản xuất nông nghiệp công nghệ cao và dịch vụ sinh thái ước tính sẽ cần 2,3 tấn sơn và vật liệu phụ để hoàn thiện công trình (theo Thuyết minh quy hoạch chi tiết dự án). Để hạn chế tác động của công đoạn sơn hoàn thiện, dự án sẽ sử dụng các loại sơn nước, sơn sinh thái ít gây ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người. Đồng thời, trong phương án thiết kế, chủ đầu tư sẽ sử dụng vật liệu kính để thay thế cho một số vị trí tường nhằm tạo mỹ quan, giảm trọng lượng công trình và giảm tiêu thụ điện năng. Tại các vị trí

này không tiến hành sơn phủ, vì vậy khối lượng sơn sử dụng sẽ được giảm so với tính toán. Do đó, tác động của hoạt động sơn phủ công trình đến môi trường và con người sẽ được giảm thiểu.

b. Tác động gây ô nhiễm do nước thải

◆ Nguồn phát sinh:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực mặt bằng dự án.
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân thi công.
- Nước thải thi công.

** Nước mưa chảy tràn*

Trong quá trình xây dựng các hạng mục, nước mưa chảy tràn trên mặt đường có thể bị nhiễm các tạp chất như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng, rác thải, đất cát...

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều. Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này được thu gom bằng các rãnh thoát nước qua các hố ga lắng sau đó chảy vào sông Phó Đáy.

Theo PGS.TS. Trần Đức Hạ trong cuốn giáo trình quản lý môi trường nước, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, năm 2002, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực thực hiện dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \Psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị;

F: Diện tích khu vực dự án (với $F = 250.000\text{m}^2$);

Ψ : hệ số dòng chảy (phụ thuộc vào độ dốc, mặt phủ,... $\Psi = 0,3$);

h: Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 100 \text{ mm/h}$)

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án khoảng $2,09 \text{ m}^3\text{/s}$.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Các chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 ÷ 1,5
2	Tổng Phốt pho	0,004 ÷ 0,03
3	Tổng chất rắn lơ lửng	10 ÷ 20

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - Park I - WHO, Geneva, 1993)

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau:

Hàm lượng BOD₅ khoảng: 35 - 50 mg/l.

Hàm lượng TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l.

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

* Nước thải sinh hoạt

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính toán dựa trên nhu cầu cấp nước sinh hoạt, trong thời gian xây dựng số lượng công nhân ở lại sinh hoạt trên công trường rất ít chỉ khoảng 10 người, với định mức cấp nước bình quân 100 lít/người.ngày thì lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng 10 người x 100 lít/người.ngày = 1.000 lít/ngày = 1 m³/ngày đêm.

Lượng nước thải sinh hoạt được ước tính bằng 100% lượng nước sử dụng, tức là 1m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD và COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

Thành phần, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) được thể hiện tại bảng sau.

Bảng 21. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT(Cột B)
BOD5	45 – 54	0,45 – 0,54	562,5 - 675	50 mg/l
COD	72 – 102	0,72 – 1,02	900 - 1275	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,024 – 0,048	875 - 1812	10 mg/l
TSS	70 - 145	0,7 – 1,45	75 - 150	100 mg/l
ΣN	6 – 12	0,06 – 0,12	30- 60	-
ΣP	0,4 – 0,8	0,004 – 0,008	5 - 10	-
Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MNP/100 ml			5.000 MPN/100 ml

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 2002)

Như bảng trên cho thấy các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý cao hơn rất nhiều lần so với giới hạn cho phép trong quy chuẩn về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Việc xử lý nước thải sinh hoạt là bắt buộc, tránh gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt và môi trường đất. Tuy nhiên với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh không lớn thì vấn đề xử lý không đáng lo ngại.

** Nước thải thi công*

Nguồn phát sinh nước thải này chủ yếu là: Nước thải từ quá trình khoan móng cọc công trình; từ quá trình rửa, phối trộn nguyên vật liệu xây dựng; từ quá trình vệ sinh các thiết bị thi công, phương tiện và các thùng chứa vật liệu thi công...

Tổng lượng nhu cầu sử dụng nước do hoạt động thi công khoảng 12m³/ngày đêm. Ngoài lượng nước đi vào vật liệu xây dựng và bốc hơi, lượng nước thải phát sinh ước tính khoảng 30% lượng nước cấp, tức là khoảng 3,6m³/ngày đêm.

Thành phần nước thải chủ yếu chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng có kích thước lớn, rác cặn bản là chất vô cơ, có khả năng gây tắc và lắng đọng trong hệ thống thoát nước của công trình. Tuy nhiên, nước thải loại này chứa các chất không độc hại và có thể giảm thiểu hoặc loại bỏ ra khỏi nước thải bằng các biện pháp rất đơn giản như sử dụng song chắn rác trước cửa cống thoát nước hoặc hạn chế việc rơi vãi nguyên vật liệu xây dựng và nạo vét sạch các đồ dùng trong xây

dụng để có thể vừa tiết kiệm nguyên vật liệu vừa hạn chế việc rửa trôi nguyên vật liệu vào nước thải, sử dụng lại nước rửa để đưa vào trộn vữa bê tông.

Bên cạnh đó, nước thải có chứa một lượng nhỏ dầu, mỡ hoạt động của các máy móc thi công, xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ thải ra môi trường. Nước rửa xe, máy tại công trường cũng chứa một lượng dầu, mỡ. Hàm lượng các chất không lớn nhưng do đặc thù ô nhiễm cao nên cần có các biện pháp kiểm soát.

Đặc tính của nước thải thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	–	6,99	5,5 – 9
2	SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,305	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
13	Coliform	MPN/100ml	53 × 10 ⁴	5000

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật hạ tầng và môi trường đô thị, 2018)

Mặc dù lượng nước thải không lớn và tính chất ô nhiễm không nghiêm trọng. Tuy nhiên, nếu không được thu gom hợp lý vào các bể lắng tạm thời để xử lý mà thải trực tiếp vào nguồn nước mặt tiếp nhận và môi trường đất trong khu vực sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước. Vì vậy, chủ dự án sẽ có những biện pháp xử lý nước khi thải vào môi trường.

Đối tượng bị tác động trực tiếp là sông Phó Đáy đoạn chảy qua khu vực dự án.

♦ Quy mô tác động:

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng là sông Phó Đáy đoạn chảy qua khu vực dự án.

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác. Các tác động của chúng:

- Chất rắn lơ lửng (SS): nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương, cặn dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân huỷ sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn...

Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

c. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

♦ Nguồn phát sinh:

- Đất đá phát sinh từ quá trình thi công san gạt tạo mặt bằng, sinh khối thực vật phát quang;

- Phế liệu xây dựng, nguyên liệu rơi vãi, dụng cụ hỏng...
- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân thi công.
- Chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ rơi vãi trên công trường, bóng đèn hỏng...

♦ Thành phần và thải lượng:

*** Chất thải rắn thông thường**

- Đất đổ thải: Theo tính toán của chủ đầu tư cung cấp, lượng bùn, đất màu đổ thải trong quá trình thi công mặt bằng dự án là 30.000m³ (với chiều sâu lớp đất bóc trung bình là 20mm). Đơn vị dự kiến đổ về khu vực trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

- Chất thải rắn là sinh khối thực vật phát sinh trong quá trình phát quang, san gạt tạo mặt bằng, trên thực tế lượng sinh khối thực vật phát sinh không đáng kể. Chủ dự án có phương án thu gom lượng sinh khối nói trên, giảm thiểu các tác động tới môi trường.

- Chất thải rắn trong xây dựng: Là các chất thải của vật liệu thừa, đất đá do xây dựng, nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ. Tuy nhiên loại chất thải này có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng tùy theo từng chủng loại.

Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 0,5% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng (Định mức vật tư trong xây dựng). Khối lượng vật tư dự tính cho xây dựng khoảng 48.718,5 tấn, thời gian tiến hành xây dựng các hạng mục công trình trong vòng 12 tháng nên lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong ngày là:

$$(48.718,5 \text{ tấn} \times 0,5\%) / 365 = 0,667 \text{ (tấn/ngày)} = 667 \text{ (kg/ngày)}$$

Tuy nhiên có thể thấy, lượng rác thải xây dựng (gồm bao xi măng, cốp pha hỏng, cây chống, gạch đá, vữa thải...) đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên lượng chất thải thực tế ít hơn đáng kể.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng: Với số lượng công nhân xây dựng sinh hoạt tại khu vực công trường khoảng 10 người, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 5 kg/ngày (tính theo định mức phát thải 0,5 kg/người.ngày).

Thành phần của loại rác sinh hoạt này chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân huỷ, bên cạnh đó còn có các bao gói nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp... Các loại chất

thải này ít có khả năng gây các sự cố về môi trường, tuy nhiên nếu không được thu gom, chôn lấp hợp vệ sinh thì đây là môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng có hại sinh sôi và phát triển, tạo điều kiện cho việc phát tán lây lan bệnh dịch, mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân huỷ sinh ra mùi hôi; các loại rác hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

**** Chất thải nguy hại***

Dầu mỡ rơi vãi, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon hỏng...để hạn chế lượng chất thải này phát sinh Chủ dự án thống nhất với nhà thầu thực hiện khi các phương tiện, máy móc đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công, chỉ phát sinh một lượng nhỏ giẻ lau dính dầu mỡ sử dụng để lau máy móc, thiết bị khi cần thiết, dầu mỡ rơi vãi và bóng đèn neon hỏng (lượng này rất ít), như vậy lượng phát sinh loại chất thải này ước tính chỉ khoảng 4 - 5 kg/tháng.

♦ Đối tượng bị tác động:

- Chất thải rắn phát sinh (chất thải xây dựng, sinh hoạt, nguy hại, sinh khối thực vật) tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh; là môi trường thuận lợi cho nguy cơ về dịch bệnh, gián tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm và tính chất đất đai khu vực.

- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.
- Môi trường kinh tế xã hội.

♦ Quy mô tác động:

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.
- Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

- Chất thải rắn trong xây dựng không nhiều nhưng là các chất khó phân hủy làm thay đổi tính chất hoá lý của đất và có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng tùy theo từng chủng loại.

- Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân xây dựng tại khu vực thi công có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng

nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

- Các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, dầu mỡ thải có nguy cơ gây ô nhiễm cao, được thu gom vào các thùng phuy sau đó thuê đơn vị chuyên trách xử lý. Nếu không được thu gom loại chất thải này sẽ làm ô nhiễm đất, và cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng

a. Tác động do tiếng ồn và độ rung

** Tác động của tiếng ồn*

◆ Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện thi công san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án.

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy khoan đóng cọc, máy ủi, máy xúc, ô tô vận tải...), tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị này có thể lên trên 100 dBA và giảm dần theo khoảng cách.

Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng, tác động của chúng đến khu vực dự án và khu dân cư xung quanh là rất lớn.

Bảng 23. Tiếng ồn của một số máy móc xây dựng

TT	Loại phương tiện	Mức ồn (dB)	STT	Loại phương tiện	Mức ồn (dB)
1	Máy trộn bê tông	75	5	Máy khoan	87÷114
2	Máy ủi	93	6	Máy búa hơi	100 ÷ 110
3	Máy búa 1,5 tấn	80			
4	Ô tô <15 tấn	82 - 88			

(Nguồn: Ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý, Nguyễn Võ Châu Ngân, Trung tâm kỹ thuật môi trường và năng lượng mới)

◆ Quy mô tác động:

Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực thi công thường dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Trong mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn, chia nguồn ồn thành 2 loại: nguồn

điểm (như tiếng ồn của một động cơ, một máy nổ...), nguồn điện (như là tiếng ồn của một dòng xe chạy liên tục...).

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cản kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

+ Đối với nguồn điểm: $\Delta L = 20.lg (r_2/r_1)^{1+a}$

+ Đối với nguồn đường: $\Delta L = 10.lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó:

- ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

- r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường)).

- r_2 : Khoảng cách từ r_1 đến điểm tính (m).

- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống cỏ $a = 0,1$; đối với mặt đất trồng trãi không có cây $a = 0$; đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = - 0,1$.

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy ép cọc với mức ồn tối đa là 114 dB (hệ số $a = 0,1$) thì ta tính được mức ồn ở những khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 24. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm

r_2 (m)	Độ giảm ồn ΔL (dBA)	Mức ồn còn lại (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24/2016/BYT
20	28,62	85,38	70 (dBA)	85 (dBA)
30	32,50	81,50		
50	37,38	76,62		
60	39,12	74,88		
70	40,59	73,41		
100	44,00	70,00		
200	50,62	63,38		

(Mức âm tại nơi làm việc không quá 85 dBA trong 8 giờ).

Qua kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách dự án ≥ 100 m đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Gần sát khu vực thực hiện dự án không có nhiều công trình nhà dân nên việc tác động của tiếng ồn gây ra là không nhiều.

So sánh kết quả tính toán trong bảng với mức ồn cho phép theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, tiếng ồn trong phạm vi cách 20 m từ vị nguồn ồn (vị trí ép cọc) vượt quá giới hạn cho phép là 1,004 lần.

Tuy nhiên, nếu thời gian tiếp xúc với tiếng ồn giảm $\frac{1}{2}$ thì mức ồn cho phép sẽ tăng thêm 5 dB.

Bảng 25. Mức ồn cho phép theo thời gian tiếp xúc với nguồn ồn

STT	Thời gian tiếp xúc	Mức ồn cho phép (dBA)
1	8 giờ	85
2	4 giờ	90
3	2 giờ	95
4	1 giờ	100
5	30 phút	105
6	15 phút	110
7	< 15 phút	115
Mức cực đại không quá 115 dB		

(Nguồn: QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc)

Các máy móc chính của dự án hoạt động trong giai đoạn xây dựng gồm máy đào, máy ủi, ô tô tải... và máy ép cọc phục vụ đóng cọc. Máy ép cọc không hoạt động liên tục 8 tiếng, do vậy có thể coi tiếng ồn phát sinh trong phạm vi cách 20 m từ các máy khoan này chưa vượt quá giới hạn cho phép tại QCVN 24:2016/BYT.

Tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công trên công trường.

+ Tiếng ồn phát sinh từ nguồn đường: Tiếng ồn phát sinh từ nguồn đường chủ yếu là từ các ô tô vận tải vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công. Với mức ồn tối đa từ các ô tô tải loại 10 tấn là 88 dBA, $r_1 = 7,5$; $a = 0,1$; tính được mức ồn ở những khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 26. Sự phát tán độ ồn do nguồn đường

r₂ (m)	Độ giảm ồn ΔL (dBA)	Mức ồn còn lại (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT
20	4,69	83,31	70 (dBA)
50	9,06	78,94	
60	9,93	78,07	
100	12,37	75,63	
200	15,69	72,31	
400	19,00	69,00	
500	20,06	67,94	

Như vậy tiếng ồn phát sinh từ nguồn đường có phạm vi ảnh hưởng khoảng 200m.

♦ Các ảnh hưởng từ tiếng ồn:

Tiếng ồn trong hoạt động thi công gây ra bởi các máy móc, phương tiện vận chuyển,... Tiếng ồn khi vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khoẻ con người. Tác động tổng hợp của tiếng ồn lên con người ở ba mức:

- Quấy rầy về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe.
- Quấy rầy về mặt sinh học của cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh.
- Quấy rầy về hoạt động xã hội của con người.

Tất cả các quấy rầy đó cuối cùng dẫn đến biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý, bệnh lý và hiệu quả lao động của con người, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của con người: gây mất ngủ, giảm thính giác và suy nhược thần kinh.

Mức độ tác động đến sức khoẻ con người theo dải cường độ như sau:

Bảng 27. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ

STT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ

4	120	Chói tai
5	130 – 135	Kích thích mạnh thần kinh, nôn mửa, suy xúc giác và cơ bắp.
6	140	Đau tai, nguyên nhân gây bệnh thần kinh
7	150	Thủng màng tai

(Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động)

*** Ảnh hưởng của độ rung**

Dự báo lan truyền độ rung từ một số máy móc:

Bảng 28. Mức độ gây rung của một số máy móc thi công

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung 10 m	Cách nguồn gây Rung 30 m
1	Máy đào đất	80	71
2	Máy ủi đất	79	69
3	Xe ô tô vận chuyển	74	64
4	Xe lu	82	71
5	Máy khoan	63	55
6	Máy nén khí	81	71
7	Máy đào bằng hơi	85	73
8	Máy đóng cọc bằng khoan dẫn	98	83

(Nguồn: USEPA, 1971)

Tiếp xúc với rung động không chỉ là một phiền toái mà còn có thể là một mối nguy hiểm cho sức khỏe. Tiếp xúc liên tục với rung động gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng như đau lưng, rối loạn tuần hoàn máu... Chấn thương liên quan đến rung động đặc biệt phổ biến trong các ngành nghề đòi hỏi phải làm việc ngoài trời như cưa, chặt cây, lái xe, điều khiển máy móc xây dựng... Có hai cách phân loại tiếp xúc rung động là rung toàn bộ cơ thể và rung tay, cánh tay. Hai loại

này có nguồn gốc khác nhau và gây ảnh hưởng tới các vùng khác nhau của cơ thể, gây ra các triệu chứng khác nhau.

Rung động toàn bộ cơ thể là rung động truyền tới toàn bộ cơ thể thông qua ghế ngồi hoặc bàn chân, hoặc cả ghế và bàn chân, thường là do lái xe hoặc do ngồi trong xe sử dụng động cơ, hoặc do đứng trên tầng rung động, ví dụ như đứng trên sàn gần một dây chuyền đập chi tiết máy móc.

Rung động tay và cánh tay được giới hạn trong phần tay và cánh tay, thường là kết quả của việc sử dụng các dụng cụ điện cầm tay như máy khoan, máy đầm rung...

Ảnh hưởng sức khỏe do rung động do thời gian dài người lao động tiếp xúc với các thiết bị, bề mặt rung động. Các ảnh hưởng của rung động tới sức khỏe có thể gồm gây đau lưng, làm giảm sức mạnh cầm nắm, giảm cảm giác khéo léo của tay...

Hoạt động của các máy xúc, máy ủi, ô tô... của dự án chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động vận hành máy móc, thiết bị.

b. Tác động đến hoạt động giao thông

Trong quá trình triển khai Dự án không tránh khỏi việc ảnh hưởng tới các tuyến đường, đặc biệt đối với trục đường quốc lộ 2C, ĐT 185, ĐH 14 đoạn chạy qua khu vực dự án, đó là:

- Sự gia tăng các phương tiện vận tải chở nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ùn tắc trên các đoạn giao tuyến vào khu vực thi công,... ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân, gây tăng nguy cơ mất an toàn.

- Việc vận chuyển các nguyên vật liệu thi công, đất đá... trên các tuyến đường có nguy cơ rơi vãi trên mặt đường cũng như gây mất an toàn giao thông giữa các phương tiện vận chuyển với các phương tiện khác lưu thông trên tuyến đường, gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người tham gia giao thông.

- Đất bám theo lốp xe vận chuyển, rơi vãi trên mặt đường, khi gặp mưa, lượng đất rơi vãi trên bề mặt đường sẽ trở thành bùn nhão, gây lầy hóa, trơn trượt.

c. Các tác động tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực:

- Tác động do tập trung công nhân lao động, phương tiện, máy móc thi công đến trật tự an toàn xã hội và sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực:

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:

+ Dự án sẽ thu hồi một diện tích đất sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương. Ảnh hưởng đến đời sống sản xuất của các hộ dân có đất bị thu hồi. Quá trình giải tỏa đền bù sẽ làm xáo trộn đời sống nhân dân, ảnh hưởng đến công tác quản lý tại địa phương.

+ Việc tập trung đông công nhân xây dựng sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại địa phương như xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân với nhau hoặc giữa công nhân với người dân địa phương; có thể làm phát sinh một số tệ nạn xã hội trong khu vực...

+ 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.

e. Tác động đến hệ sinh thái

- Đối với hệ sinh thái trên cạn:

Các tác động gián tiếp đối với hệ sinh thái khu vực dự án được đánh giá bao gồm các tác động do hoạt động triển khai thi công, sự phát sinh các chất thải, tiếng ồn và rung động. Do hiện trạng các loài sinh vật khu vực dự án tương đối nghèo nàn, không có sinh vật quý hiếm nên vấn đề này không đáng lo ngại.

Trong thi công, bụi có khả năng phát tán và sa lắng ở bề mặt gây ra sự phơi nhiễm bụi đối với thảm thực vật xung quanh khu vực. Tuy nhiên, những tác động này được đánh giá là rất thấp.

- Đối với hệ sinh thái dưới nước:

Các hoạt động của dự án gây ra tác động gián tiếp đối với hệ sinh vật dưới nước do sự gia tăng ô nhiễm môi trường nước, gia tăng độ đục... Đặc biệt, hệ sinh

thái dưới nước của khu vực còn bị tác động do đất đá rơi vãi, xói lở, nước mưa chảy tràn khu vực dự án.

Nhìn chung, tất cả các tác động nêu trên đều ảnh hưởng tiêu cực lên đời sống của các loài thủy sinh trong khu vực dự án. Tuy nhiên do đặc trưng hệ sinh thái xung quanh dự án nghèo nàn nên các tác động tiêu cực này được đánh giá là nhỏ.

3.1.1.3.Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố trong giai đoạn xây dựng

a. Tai nạn lao động

- Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào của dự án. Tai nạn lao động xảy ra trên công trường xây dựng thường do các nguyên nhân chủ yếu sau:

- + Tổ chức mặt bằng thi công trên công trường chưa hợp lý;
- + Không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động trên công trường;
- + Do tính bất cẩn, thiếu tập trung trong lao động;
- + Thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động;

+ Do thời tiết nhất là vào những ngày trời nắng nóng làm cho công nhân dễ bị say nắng, gây nhức đầu, chóng mặt, mệt mỏi... Trời mưa gây dễ trơn trượt từ đó có thể dẫn đến tai nạn lao động.

+ Ngoài ra, còn do bất lợi về tư thế lao động, không gian làm việc, các yếu tố tâm lý không thuận lợi khác...

b. Sự cố cháy, nổ

Nguyên nhân gây cháy nổ trong quá trình thi công bao gồm:

- Do quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu.
- Các đơn vị thi công tổ chức nấu ăn tại khu vực dự án phục vụ ăn uống cho công nhân làm việc tại công trường...
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công thiếu an toàn.
- Do bất cẩn từ công đoạn hàn cắt kim loại.

- Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn có thể xảy ra do các hiện tượng thời tiết dị thường gây ra.

c. Sự cố thiên tai

Các sự cố thiên tai có thể xảy ra như sét đánh, giông bão,... nếu xảy ra có thể gây những thiệt hại khôn lường. Chủ dự án cần có các biện pháp chủ động phòng tránh, đảm bảo an toàn cho người và tài sản.

d. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông cũng có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, nguyên nhân có thể do:

- Phương tiện vận chuyển không đảm bảo về yêu cầu kỹ thuật, chất lượng.
- Do người điều khiển phương tiện không chấp hành các quy tắc an toàn giao thông trên công trường.
- Tuyển đường vào khu vực dự án khi gia tăng phương tiện giao thông và công nhân lao động có thể dẫn đến làm gia tăng các rủi ro sự cố về giao thông và tai nạn lao động.

Khi xảy ra tai nạn lao động hoặc tai nạn giao thông sẽ gây thiệt hại về kinh tế, song lớn hơn nhiều là thiệt hại về tính mạng con người.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do các nguồn liên quan đến chất thải

a. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Thực hiện các biện pháp hạn chế lượng bụi, khí thải vào môi trường trong quá trình đổ đất, san gạt mặt bằng và xây dựng công trình như sau:

- Nhà thầu xây dựng phải có kế hoạch thi công và bố trí thời gian, phân tuyến đường vận chuyển hợp lý nhằm hạn chế tác động do bụi, khí thải đến công nhân sản xuất và người dân khu vực.
- Thực hiện dựng rào chắn tạm thời bằng tôn, gỗ, vải bạt ở các khu vực phát tán nhiều bụi nhằm hạn chế bụi phát tán từ công trường.
- Thi công theo kế hoạch hợp lý, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm trên diện rộng.
- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp nguyên vật liệu gần khu vực dự án.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ và công nhân làm việc trên công trường như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ... nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe của người lao động và bảo đảm an toàn lao động.

- Các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công phải chở đúng tải trọng quy định, nguyên vật liệu phải được che, phủ bạt kín nhằm hạn chế bụi rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Các vật liệu như xi măng, sắt thép sẽ được tập kết vào kho, lán trại kín.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu như cát, đá, đất... phải giảm chiều cao đống vật liệu để hạn chế bụi phát tán, các bãi tập kết vật liệu phải được bố trí ở chỗ khuất gió và che phủ bạt nhằm hạn chế bị gió cuốn lên, từ đó giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải trọng khí thải nhỏ và độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị, luôn để máy móc thiết bị hoạt động trong trạng thái tốt nhất.

- Bên cạnh các giải pháp nêu trên, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí một xe bồn chở nước chuyên dụng, có hệ thống tưới theo kiểu dàn mưa thường trực sẵn tại công trình đang thi công. Vào các giờ cao điểm, xe bồn này có nhiệm vụ tưới nước dọc các tuyến đường mà xe chuyên chở vật liệu đi qua (gần khu vực dự án và đường nội bộ cụm công nghiệp) và tưới ngay tại vị trí thi công lúc phát sinh nhiều bụi, có thể nhận dạng bằng cảm quan.

+ Phạm vi phun nước: trên khu vực thi công, tuyến đường nội bộ vào dự án. Vào những ngày hanh khô phạm vi tưới ẩm và tần suất tưới được tăng cường.

+ Sử dụng xe phun nước chuyên dùng vào thời điểm buổi sáng và buổi chiều để hạn chế bụi. Phun nước với cường độ trung bình 1,2-1,5 lít/m². Tần suất tưới 2 lần/ngày. Sau khi thực hiện biện pháp tưới ẩm thì bụi có thể được giảm thiểu 80-90%.

- Ngoài ra, nhà thầu xây dựng còn cử cán bộ vệ sinh môi trường thường xuyên thu gom, quét đất vương vãi ra các đoạn đường ra vào khu vực dự án để hạn chế đất, bụi phát sinh.

Hiệu quả của biện pháp giảm thiểu:

- Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh tới môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi

thực hiện phù hợp với năng lực của dự án và nguồn lực của nhà thầu xây dựng; Biện pháp che phủ bạt trên các xe vận chuyển và tưới nước giảm bụi bề mặt dự án là rất dễ triển khai, chi phí thấp và giảm bụi rất hữu hiệu, hầu hết các đơn vị thi công các công trình xây dựng đang áp dụng.

- Tuy nhiên hiệu quả của các biện pháp này còn phụ thuộc vào việc thực hiện của nhà thầu xây dựng. Thông qua hoạt động giám sát của Chủ dự án và các cơ quan quản lý về môi trường, từ đó sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết để duy trì chất lượng không khí bị ảnh hưởng ở mức chấp nhận được.

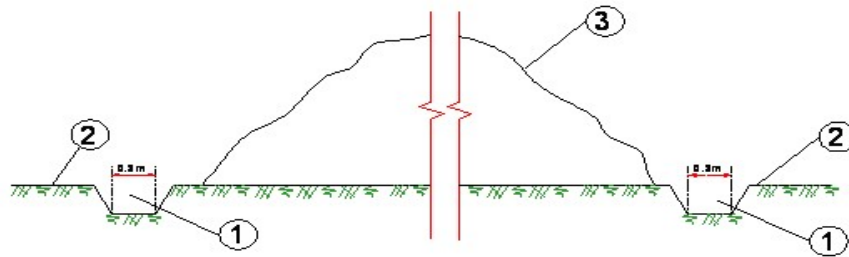
b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

❖ Đối với nước mưa chảy tràn và nước thải thi công

- Đơn vị cần chú ý tới các đường thoát nước mưa tại các bãi tập kết nguyên vật liệu, tạo các rãnh thoát nước mưa tạm thời nhằm tránh tồn đọng nước mưa đồng thời tạo khả năng lắng cặn trước khi nước mưa thoát ra nguồn tiếp nhận.

Trong quá trình thi công xây dựng, công ty bố trí rãnh thoát nước và định hướng dòng chảy ngay từ giai đoạn đầu để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, không gây nên tình trạng ngập úng cục bộ, đồng thời để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Phương án thiết kế mạng lưới thoát nước mưa cũng như thoát nước thải của dự án được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi đưa vào thiết kế, xây dựng.

- Phương án thoát nước chảy tràn bề mặt chủ yếu dựa vào khả năng thoát nước tự nhiên theo độ dốc của địa hình, đào thêm các tuyến rãnh thoát nước tạm. Nước thoát chủ yếu theo hướng Đông Bắc về phía công thoát nước.



Hình 3. Rãnh thoát nước mưa tạm thời

Chú thích:

1. Rãnh thoát nước mưa tạm thời.
2. Nền đất.
3. Đồng nguyên vật liệu.

- Quá trình thi công đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa.

- Các phương tiện thi công, vận chuyển đến thời kỳ bảo dưỡng cần đưa đến các xưởng sửa chữa cơ khí, gara để sửa chữa và thay thế. Không tiến hành sửa chữa, thay dầu mỡ trên khu vực công trường nhằm hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu mỡ ra môi trường.

- Đối với hai bên bờ sông Phó Đáy đoạn chảy qua khu vực dự án, Chủ dự án sẽ ưu tiên kê sông trước khi tiến hành san gạt tạo bằng để hạn chế nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án kéo theo đất đá vào sông Phó Đáy.

❖ Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân

Dự án tuyển dụng chủ yếu công nhân địa phương nên giảm bớt nhu cầu ăn ở tại công trường và nếu điều kiện cho phép, nhà thầu xây dựng sẽ tìm kiếm và thuê lại nhà dân gần khu vực dự án để cho công nhân lưu trú. Các biện pháp áp dụng khi phải dựng lán trại cho công nhân lưu trú trong khu vực dự án:

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyển dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc nơi ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong các giai đoạn thi công xây dựng.

- Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân, dự án sẽ lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động với bể lắng tạm thời (dung tích 1m³) trong khu vực xây dựng đáp ứng đủ nhu cầu của công nhân. Định kỳ bổ sung phẩm EM để tăng hiệu quả xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải sinh hoạt.

- Đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng của dự án. Nghiêm cấm công nhân xây dựng làm mất vệ sinh chung, gây ô nhiễm nguồn nước.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ và được hút hết bùn trong bể lắng, sau đó sẽ được lắp hoàn nguyên mặt bằng.

- Chất thải từ bể phốt công trường sẽ do đơn vị cung cấp dịch vụ vệ sinh môi trường có đầy đủ tư cách pháp nhân thu gom và xử lý theo định kỳ hàng tháng.

Nguồn nước thải sinh hoạt của công nhân chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công nên mang tính tạm thời trong thời gian ngắn. Vì vậy, biện pháp xử lý sơ bộ bằng bể lắng kết hợp bổ sung chế phẩm sinh học là khả thi.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu:

Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh tới môi trường trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao, dễ thực hiện, phù hợp với năng lực của dự án và nguồn lực của công ty.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

❖ Đối với chất thải rắn xây dựng

- Hạn chế tối đa các chất thải phát sinh trong thi công.

- Thu gom đất đá, vật liệu xây dựng, vỏ các bao bì xi măng, cốt ép, gỗ đưa vào các vị trí trên khuôn viên khu đất xây dựng dự án để tái sử dụng vào các mục đích khác hoặc san lấp mặt bằng.

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh trong suốt giai đoạn xây dựng. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của dự án.

- Sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh gây lãng phí.

- Các loại phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa... sẽ được thu gom để bán cho đơn vị thu mua.

❖ Đối với chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng

Dự án tuyển dụng chủ yếu công nhân địa phương nên giảm bớt nhu cầu ăn ở tại công trường và nếu điều kiện cho phép, nhà thầu xây dựng sẽ tìm kiếm và thuê lại nhà dân gần khu vực dự án để cho công nhân lưu trú. Các biện pháp áp dụng khi phải dựng lán trại cho công nhân lưu trú trong khu vực dự án:

Trang bị các thùng phuy có nắp đậy chứa rác đặt tại công trường.

Ngoài ra, để nâng cao hiệu quả trong công tác thu gom rác thải đối với công nhân trên công trường cần:

- Lập nội quy tại công trường, góp phần nâng cao ý thức bảo vệ môi trường trong mỗi người công nhân lao động.

- Tuyên truyền giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh của công nhân xây dựng, tránh việc vứt rác bừa bãi gây mất vệ sinh và mỹ quan.

❖ Đối với chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ và các chất thải nhiễm dầu mỡ, bao gồm:

- Quản lý, phân loại chất thải nguy hại theo đúng quy định quản lý CTNH.

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- 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 ở kho tạm trong khu vực dự án. Trang bị 02 thùng phuy loại 120L lít đặt tại khu vực công trường có dán nhãn để chứa chất thải nguy hại phát sinh (đặt ở nơi có mái che).

- Hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.

Hiệu quả của những biện pháp giảm thiểu:

Các biện pháp giảm thiểu, quản lý chất thải rắn đề ra về cơ bản đáp ứng được mục tiêu bảo vệ môi trường của dự án.

- CTR xây dựng được vận chuyển đi theo kế hoạch nên không gây tác hại đối với môi trường khu vực;

- Rác thải sinh hoạt được thu gom, vận chuyển ngay tới nơi xử lý đúng quy định sẽ hạn chế được mùi hôi do sự phân huỷ chất hữu cơ và hoạt động của vi sinh vật có hại, hạn chế vương vãi vào nguồn nước, ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan khu vực;

- Chất thải nguy hại được lưu chứa bằng thùng chứa có nắp đậy kín, được dán nhãn, bảo quản tại kho chứa riêng nên không gây ô nhiễm môi trường nước, đất, hệ sinh thái khu vực; Sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và rung động

- Để giảm bớt tiếng ồn và rung động cần phải có kế hoạch thi công hợp lý. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.

- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu dân cư.
- 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...
- Chống rung cho việc ép cọc bằng việc hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động kinh tế xã hội

Giai đoạn thi công các hạng mục công trình số lượng công nhân ăn ở sinh hoạt thường xuyên trên công trường rất ít, còn đa số là công nhân địa phương sinh hoạt tại gia đình. Tuy nhiên không thể tránh được các tác động phát sinh, để hạn chế ảnh hưởng đến vấn đề kinh tế xã hội và an ninh trật tự khu vực cần thực hiện các biện pháp sau:

- Phối hợp với lực lượng bảo vệ an ninh trật tự địa phương giám sát thường xuyên nhằm ngăn chặn kịp thời các tệ nạn;
- Tuần tra thường xuyên, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc rượu chè, tụ tập hút chích và các tệ nạn khác.
- Quán triệt 100% công nhân viên làm việc trên công trường ký cam kết không vi phạm pháp luật, tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự.
- Sử dụng lao động địa phương, phối hợp duy trì quan hệ tốt đẹp giữa dự án với địa phương.

b. Giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực

Khu vực thi công dự án là cửa ngõ ra vào khu vực trung tâm của xã nên công tác đảm bảo an toàn giao thông cần được chú trọng. Chủ dự án và nhà thầu xây dựng cần phối hợp giám sát chặt chẽ cũng như triển khai các biện pháp cụ thể như:

- Tổ chức thi công hợp lý, thi công dứt điểm các hạng mục của dự án.
- Bố trí các điểm đỗ, tập kết nguyên vật liệu tại khu vực công trường thi công dự án một cách hợp lý. Nghiêm cấm để các loại vật liệu tràn lan làm cản trở và mất an toàn giao thông.
- Tại các vị trí trọng điểm giao nhau với đường quốc lộ phải bố trí người hướng dẫn và điều khiển giao thông trong giờ cao điểm.

- Đơn vị thi công cần bố trí các biển báo, thanh chắn, các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ùn tắc giao thông hoặc hạn chế xâm phạm tại khu vực dự án.

- Hạn chế các xe chuyên chở nguyên vật liệu vào ban ngày tại các giờ cao điểm có nhiều phương tiện cùng tham gia giao thông trên tuyến;

- Chủ dự án phối hợp, yêu cầu đơn vị thi công cử cán bộ theo dõi, giám sát và điều hành phương tiện tham gia giao thông và phương tiện thi công trên công trường.

d. Giảm thiểu tác động tới cảnh quan môi trường, hệ sinh thái

Ngay trong quá trình thiết kế kỹ thuật được chủ đầu tư tính toán, xem xét trên mọi góc độ đảm bảo hạn chế thấp nhất ảnh hưởng tới khu dân cư, thảm thực vật xung quanh. Hơn nữa các vấn đề về ô nhiễm môi trường đất, không khí cũng được quan tâm và có biện pháp giảm thiểu, khắc phục. Do vậy, các tác động của giai đoạn xây dựng tới hệ sinh thái sẽ được hạn chế tới mức tối đa.

Khu vực san ủi đất xây dựng các hạng mục sẽ ảnh hưởng đến điều kiện phát triển các nhóm động vật không xương sống có lợi (giun đất, bọ nhảy...) và sinh vật dưới nước ở các thủy vực gần dự án. Điều kiện sống của chúng bị thay đổi do đặc tính cơ lý của một số lớp đất bị thay đổi phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật xây dựng. Do vậy cần phải hạn chế tác động tới các lớp đất không nằm trong yêu cầu thiết kế và không ảnh hưởng tới việc thi công hoặc các hoạt động của dự án.

Tiến hành lập hàng rào tại ranh giới bao quanh khu vực công trường xây dựng, các khu vực lưu trữ... để tránh thiệt hại không cần thiết ở bên ngoài công trường đối với thực vật và cảnh quan nói chung;

Nhìn chung xung quanh dự án đều là đất quy hoạch công nghiệp, hệ sinh thái về cơ bản ít đa dạng, những tác động từ quá trình thi công trong thời gian ngắn nên không đáng kể.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn thi công xây dựng

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

Để hạn chế thấp nhất các rủi ro sự cố do tai nạn lao động thì đơn vị cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp sau:

- Đặt các biển báo, biển cấm trên khu vực đang thi công.

- Sắp xếp các khu vực chứa vật liệu xây dựng, thiết bị phù hợp không để lấn chiếm lối đi lại.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cần thiết cho cán bộ, công nhân tại công trường như khẩu trang, mũ bảo hộ, găng tay, kính...; đồng thời, tăng cường kiểm tra, bắt buộc công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Giáo dục, nâng cao nhận thức của công nhân về an toàn lao động, tránh thái độ chủ quan.

- Công ty sẽ yêu cầu, đôn đốc, giám sát các nhà thầu, đơn vị thi công thực hiện tốt các quy định của pháp luật lao động để đảm bảo an toàn, vệ sinh lao động cho người lao động, phòng tránh tai nạn lao động cụ thể như:

+ Kiểm tra sức khỏe người lao động trước khi vào làm việc;

+ Huấn luyện an toàn - vệ sinh lao động cho người lao động trước khi vào làm việc;

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, phương tiện lao động, phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động;

+ Xây dựng và niêm yết nội quy, quy trình vận hành an toàn tại nơi làm việc đối với các loại máy móc, thiết bị có nguy cơ gây mất an toàn lao động;

+ Các loại máy, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn vệ sinh lao động trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm định kỹ thuật an toàn và đăng ký sử dụng theo quy định...

- Thực hiện đúng các biện pháp thi công an toàn, tổ chức thi công theo đúng quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng nhằm phòng tránh tai nạn lao động, sự cố nghiêm trọng.

- Tổ chức theo dõi và có phương án ứng cứu, khắc phục kịp thời nhằm đảm bảo sức khỏe và tính mạng cho cán bộ, công nhân tại công trường (khi phát hiện ra tai nạn cần có biện pháp kịp thời sơ cứu và chuyển nạn nhân đến trạm y tế hoặc bệnh viện gần nhất).

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

- Xây dựng phương án phòng chống cháy, nổ; nội quy an toàn cháy, nổ tại các khu lán trại của công nhân.

- Lập rào chắn cách ly và đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực nguy hiểm.
- Quản lý chặt chẽ về nguyên nhiên liệu sử dụng.
- Thực hiện đúng các biện pháp kỹ thuật an toàn điện.
- Chuẩn bị các bể, bồn nước dự trữ, trang bị các dụng cụ và thiết bị chữa cháy cầm tay tại khu vực dự án để ứng phó kịp thời khi có hỏa hoạn xảy ra.

c. Biện pháp phòng chống thiên tai

Đơn vị cần phải có phương án phòng ngừa tác hại của thiên tai nhằm bảo đảm an toàn khối lượng đã thi công, bảo đảm an toàn giao thông và an toàn cho công trình, trang thiết bị thi công, kho bãi chứa vật liệu.

- Thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin liên quan đến thời tiết, dự báo thiên tai để chủ động phòng tránh.

- Tổng tiến độ phải hợp lý, không thi công dàn trải, kéo dài. Thực hiện theo nguyên tắc cuốn chiếu làm đến đâu dọn dẹp vệ sinh đến đó. Hạn chế thấp nhất các ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Khu vực công trường phải bố trí hợp lý, an toàn cao nhất về khả năng chống thiên tai. Nhà xưởng, kho bãi chứa vật liệu phải bố trí ở nơi cao, không ngập nước và phải được chằng buộc để không bị sập đổ khi gặp gió, bão.

- Các trang thiết bị thi công phải được bảo quản an toàn.

- Thi công công trình phải tuân thủ theo quy trình.

- Không vứt, bỏ vật liệu phế thải làm tắc nghẽn dòng chảy.

- Khi có thiên tai sắp xảy ra trên khu vực công trình, phải bố trí người và phương tiện thiết bị; tiến hành kiểm tra tình hình thực tế của công trình và đơn đốc các bộ phận thực hiện phương án phòng chống thiên tai.

- Phải hạ thấp các thiết bị trên cao; thu dọn vật liệu gọn gàng, đưa thiết bị vào bãi, chuẩn bị vật tư ứng cứu, sửa chữa những hư hỏng công trình đường bộ để bảo đảm giao thông an toàn êm thuận trong mọi tình huống.

- Chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện, thiết bị, vật tư cần thiết để tham gia việc phòng, chống và khắc phục hậu quả thiên tai theo yêu cầu.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Để giảm thiểu khả năng xảy ra tai nạn giao thông, đảm bảo sức khỏe, tính mạng và tài sản cho công nhân làm việc tại công trường, cũng như người dân khi tham gia giao thông, chủ dự án bắt buộc nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Các loại xe tải tham gia vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vật tư thiết bị cho dự án phải có giấy đăng kiểm, lái xe phải có bằng lái, không chở quá tải trọng cho phép và chấp hành nghiêm luật giao thông đường bộ.

- Các loại phương tiện thi công cơ giới (xe đào, máy xúc, xe ủi,...) tham gia thi công phải có giấy chứng nhận kiểm định, lái xe điều khiển các loại phương tiện này phải có giấy phép lái xe do cơ quan có thẩm quyền cấp.

- Chạy đúng tốc độ quy định trong công trường; Bố trí người làm tín hiệu quay đầu hoặc khi lùi xe. Đặc biệt trên đoạn đường vào nội bộ cụm công nghiệp do đang có dự án khác cũng trong quá trình thi công.

- Thực hiện đúng chế độ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển cũng như các máy móc thiết bị thi công trên công trường, không sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị không bảo đảm an toàn.

- Các phương tiện vận chuyển không được chạy nhanh vượt ẩu, tránh dừng đỗ xe trên các tuyến đường hẹp.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

Khi đi vào vận hành, dự kiến mỗi ngày dự án sẽ tiếp đón khoảng 2.000 khách du lịch lưu trú tại khách sạn, các Homestay và khoảng 300 khách du lịch vắng lai. Du khách tới nơi đây có cơ hội thăm quan 138 di tích lịch sử cách mạng và kháng chiến, gắn liền với tên tuổi và sự nghiệp vĩ đại của cách mạng Việt Nam, danh nhân văn hoá thế giới Hồ Chí Minh, nơi các đồng chí lãnh đạo cao nhất của Đảng, Chính phủ, các bộ ngành đã ở đây lãnh đạo tổng khởi nghĩa giành chính quyền (Cách mạng tháng 8 năm 1945) và cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp trường kỳ của dân tộc. Trong đó có 18 di tích đã được Bộ Văn hoá - Thông tin xếp hạng là di tích lịch sử, văn hóa Quốc gia, nhiều di tích được cả nước biết đến như: Lán Nà Lừa, Cây đa Tân Trào, Đình Tân Trào, Đình Hồng Thái, Lán Hang Bông, Lán Hang Thia... Cùng với đó, du khách được khám phá Làng văn hoá - du lịch

của dân tộc Tày còn lưu giữ được những nét kiến trúc nhà sàn cổ, phong tục tập quán mang đậm bản sắc văn hoá dân tộc Tày: Cơm lam chấm muối vùng, cá đục kho trám bùi, xôi ngũ sắc, mắm ruộng, rau dớn xào, quả cọ om... Hàng năm, tại xã Tân Trào còn tổ chức nhiều lễ hội đặc sắc: Lễ hội 16/8 Tân Trào, lễ hội cầu mùa tại đình Tân Trào, lễ hội đình Hồng Thái... Tân Trào có cảnh quan sinh thái hấp dẫn: Núi Hồng quanh năm mây phủ, rừng đặc dụng Tân Trào có nhiều thực vật quý hiếm, nhiều hồ và thác nước đẹp như: Hồ Lán Nà Lừa, thác Đồng Man-Lũng Tẩu, suối Khuổi Kịch, Khuôn Pén... Đối với các hoạt động của du khách trong khu vực dự án: Ngoài hoạt động nghỉ dưỡng, du khách được chiêm ngưỡng không gian yên tĩnh thơ mộng của dòng sông Phó Đáy. Được đi dạo dưới các hàng cây cổ thụ, check in, chụp ảnh và tổ chức các hoạt động tập thể như: Team work, team building, các hoạt động vui chơi giải trí ngoài trời...

Các hoạt động trong khu vực dự án đa phần đem lại các tác động tích cực chỉ có một số tác động đến môi trường đến môi trường và kinh tế xã hội khu vực dự án, cụ thể:

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của các nguồn liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

Bảng 29. Các nguồn tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

TT	Nguồn phát sinh	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động	Phạm vi, mức độ tác động
1	- Các hoạt động lưu trú, nghỉ dưỡng, vui chơi mua sắm - Các hoạt động của cán bộ nhân viên phục vụ, hành chính	- Bụi, khí thải - CTR thông thường - Nước thải - Chất thải nguy hại	Môi trường đất, nước, cảnh quan khu vực dự án.	- Mức độ: trung bình. - Khu vực trường học và xung quanh
2	Nước mưa chảy tràn bề mặt	- Chất bẩn từ mặt sân, đường	Môi trường nước, đất và cảnh quan xung quanh khu vực dự án.	- Mức độ: thấp. - Khu vực trường và xung quanh.

a. Bụi, khí thải

* Bụi, khí thải do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án

Khi dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng lên đáng kể. Quá trình di chuyển của du khách và CBCNV bằng các phương tiện ô tô, xe

máy sẽ phát sinh khí thải và khói bụi. Loại khí thải này khó xác định vì đây là nguồn dễ phân tán, phát sinh không liên tục do lượng xe ra vào dự án không cùng một thời điểm và trong thời gian ngắn. Tuy nhiên, dự án có không gian tương đối rộng, các xe đến dự án không tập trung đồng thời và các bãi đỗ xe của dự án cách xa nhau nên lượng bụi và khí thải phát sinh sẽ thấp là không lớn.

Bụi phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông chủ yếu là các hạt bụi mịn, dễ phát tán vào không khí không ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe của CBCNV làm việc tại dự án và du khách đến tham quan, nghỉ dưỡng tại dự án. Tuy nhiên Chủ dự án cần có các biện pháp để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động này như: Điều tiết xe ra vào khu vực dự án hợp lý, thường xuyên vệ sinh khuôn viên và lối ra vào khu vực dự án.

**** Khí thải từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ***

Điều hòa sẽ được lắp đặt tại các khu như khách sạn, Homestay, nhà điều hành, các shop dịch vụ... Máy điều hòa nhiệt độ sẽ gây tác động tiêu cực tới môi trường không khí, cụ thể như sau:

- Khí thải của dàn nóng vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt tại khu vực bên ngoài. Tuy nhiên, các dàn nóng của máy điều hòa được đặt ở bên ngoài công trình, không gây ảnh hưởng quá lớn đến khu vực xung quanh công trình.

- Vào những ngày nóng bức, các máy điều hòa sẽ cùng hoạt động cùng một lúc. Lượng khí thải từ các máy điều hòa này cũng như việc gia tăng nhiệt độ không khí bên ngoài càng tăng lên.

Hệ thống làm lạnh có khả năng bị rò rỉ chất tải lạnh (khí gas) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động đến tầng ôzôn. Hiện nay, các hãng sản xuất máy điều hòa đều cam kết không sử dụng các chất có hại cho tầng ôzôn theo các công ước quốc tế nên khí thải từ hệ thống điều hòa – làm lạnh cho dự án không đáng lo ngại.

**** Mùi và khí thải từ hoạt động nấu ăn***

Mùi, khí thải phát sinh từ bếp ăn của khu vực khách sạn, homestay của dự án. Các hoạt động đun nấu sử dụng các nguồn nguyên liệu khác nhau sẽ có tác động khác nhau tới môi trường không khí. Khu vực bếp nấu ăn sử dụng chủ yếu là gas và điện, việc đốt gas sẽ ít gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh. Ước tính nhu cầu tiêu thụ khí gas khoảng 300 kg/tháng.

Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động đun nấu có sử dụng khí gas được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 30. Hệ số ô nhiễm từ hoạt động đốt cháy gas

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,710	2,13
2	SO ₂	20S	0,036
3	NO ₂	5,62	16,89
4	CO	2,19	6,57
5	THC	0,791	2,373

Nguồn: WHO, 1993

Ghi chú: Hàm lượng S trong gas tự nhiên là 0,06%.

Khí thải phát sinh gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của các CBCNV làm việc trong khu vực nhà bếp và có thể ảnh hưởng gián tiếp đến khách tham quan, nghỉ dưỡng nếu không có các biện pháp giảm thiểu bằng cách thông gió, hút mùi.

Tuy nhiên, tải lượng ô nhiễm phát sinh ra do các hoạt động đun nấu là không lớn, nguồn ô nhiễm được phân tán trên diện tích rộng nên ảnh hưởng do các hoạt động đun nấu đến môi trường không khí xung quanh là không đáng kể.

Mùi từ quá trình chế biến và nấu ăn: Trong quá trình chế biến và nấu các món ăn sẽ phát sinh các mùi đặc trưng của từng món ăn như món chiên, xào, nấu, nướng, ướp gia vị. Mùi này nếu ở mức độ vừa phải sẽ tạo cảm giác ngon miệng, tuy nhiên nếu mùi phát sinh với nồng độ cao sẽ gây khó chịu, làm giảm cảm giác thèm ăn và ảnh hưởng đến khứu giác nhất là đối với những người thường xuyên làm việc trong khu vực nhà bếp.

Vì vậy, để giảm thiểu các tác động do khí thải và mùi phát sinh tại khu vực nhà bếp, trong quá trình dự án vận hành, Chủ đầu tư cần thực hiện các pháp giảm thiểu.

*** Khí thải từ máy phát điện dự phòng trong trường hợp mất điện**

Nguồn điện cấp cho dự án được lấy từ hệ thống điện quốc gia. Trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc trong thời gian bảo dưỡng đường dây điện, dự án sẽ vận hành trạm cấp điện dự phòng với 03 máy phát điện DO có bộ làm mát với tổng công suất 50KVA (3 máy có công suất 150 KVA để cấp điện).

Tải lượng chất ô nhiễm không khí do trạm cấp điện dự phòng được tính với giả thiết hệ thống các máy phát điện sẽ hoạt động tại cùng một thời điểm.

Tổng mức tiêu thụ nhiên liệu của trạm cấp điện dự phòng công suất 250 KVA được tính theo công thức sau:

- Với 1 calorie = 4,1868 Joules, thì năng suất tỏa nhiệt của dầu DO là: 9.600 (Kcal/kg) \approx 40.193 (KJ/kg). Giả sử máy phát điện có hệ số công suất $\cos \varphi = 0,95$ \Rightarrow máy phát điện có công suất: $P = 150 \text{ kVA} = 150 \times 0,95 = 142,5 \text{ KW}$.

- Giả sử máy phát điện có hiệu suất sử dụng là 90% \Rightarrow Năng lượng sử dụng trong 01 giờ (3600 giây) là:

$$W = P \times t = 142,5 \times 3600 \times \frac{90}{100} = 461.700 \text{ (KJ)}$$

Như vậy, lượng dầu DO sử dụng trong 1 giờ (3600 giây) là:

$$m = \frac{W}{q} = 461.700 \div 40.193 = 11,48 \text{ (kg)}$$

Theo GS. TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Xây dựng (2004), các thông số khí thải khi vận hành máy phát điện được tính như sau:

- Lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO là: $= 11,53 \text{ C} + 34,34 (\text{H} - 1/8\text{O}_2) + 4,29\text{S}$.

Trong đó, C, H, O₂, S là hàm lượng tính của các nguyên tố cacbon, hidro, oxy, lưu huỳnh có trong dầu DO và được lấy lần lượt là: 0,857; 0,105; 0,0092; 0,01.

$A_t = (11,53 \times 0,857) + [34,34 \times (0,105 - 0,0092/8)] + (4,29 \times 0,01) = 13,49$ kg không khí/kg dầu DO.

- Lượng khí thải tạo thành: $V_t = (mf - m_{NC}) + A_t$

Trong đó, $mf = 1$; $m_{NC} = 0,001$ (độ tro trong nguyên liệu).

$V_t = (1 - 0,001) + 13,49 = 14,489$ kg khí thải/kg dầu DO = 19,4 m³ khí thải/kg dầu DO (Tỷ trọng không khí khô ở 20⁰C là 0,746 kg/m³).

- Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 273⁰K và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau: $V = 19,4 \times 1,15 \times (273 + 200)/273 = 38 \text{ m}^3$ khí thải/kg dầu DO.

Như vậy, lưu lượng khí thải sinh ra do đốt dầu DO khi vận hành hệ thống máy phát điện công suất 250KVA của dự án là: $38 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO} \times 11,48 \text{ kg dầu DO} = 436,2 \text{ m}^3 \text{ khí thải}$.

Dựa theo tài liệu của WHO, khí thải sinh ra do quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO₂, NO_x, CO và VOCs với hệ số phát thải như sau:

Bảng 31. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,576
2	SO ₂	17S
3	NO ₂	7,2
4	CO	1,68
5	VOCs	0,6

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%.

Bảng 32. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện trong 1 giờ

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ tính với điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/Nm ³)	
				Giá trị C	C _{max}
1	Bụi	0,0066	15,13	200	160
2	SO ₂	0,0098	22,47	500	400
3	NO ₂	0,082	187,9	850	680
4	CO	0,019	43,56	1.000	800
5	VOCs	0,0069	15,82	-	-

Ghi chú: “-”: Không quy định

- Nm³: Thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn.

- QCVN 19:2009/BTNMT, (cột B): Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, áp dụng cho nhà máy, cơ sở xây dựng mới (hệ số K_p = 1, K_v = 0,8; giá trị C_{max} = C x K_p x K_v).

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ bụi, SO₂, NO₂, CO, VOCs đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép.

Tuy nhiên hệ thống máy phát điện chỉ sử dụng dự phòng, còn nguồn điện chính cung cấp cho hoạt động của dự án là từ nguồn điện sử dụng từ hệ thống lưới điện địa phương. Do vậy, nguồn gây ô nhiễm này được xem là không liên tục và không thường xuyên nên không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường không khí khu vực.

**** Khí thải từ hệ thống thu gom, lưu giữ CTR và hệ thống xử lý nước thải***

Nước thải phát sinh trong quá trình dự án đi vào hoạt động chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Lượng nước thải này được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi chảy về hệ thống cống thoát nước chung của khu vực và thải ra môi trường tiếp nhận.

Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thoát nước, trạm xử lý nước thải phát sinh, thành phần của các chất ô nhiễm không khí rất đa dạng như NH₃, H₂S, CH₄,... Tuy nhiên, hệ thống thoát và xử lý nước thải là hệ thống kín, đặt ngầm dưới mặt đất nên ảnh hưởng đến môi trường được hạn chế.

Tại khu vực tồn trữ, phân loại, thu gom và xử lý rác thải, khí thải và mùi hôi gây ô nhiễm không khí xuất phát từ việc lên men, phân hủy kỵ khí của rác thải sinh hoạt. Thành phần các khí chủ yếu bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO và gây ra các tác động như:

- Ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
- Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của khách đến nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí.
- Gây giảm chất lượng mỹ quan khu vực dự án.
- Tác động xấu đến môi trường, giảm lượng khách đến tham quan.
- Gây ra các dịch bệnh như nhiễm khuẩn, các bệnh về tiêu hóa.

Các tác động trên được đánh giá là tiêu cực, Chủ đầu tư sẽ chủ động thực hiện các biện pháp giảm thiểu hạn chế phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến sức khỏe và môi trường.

b. Tác động gây ô nhiễm do phát sinh nước thải

Nước thải của khu vực dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của du khách, cán bộ, nhân viên phục vụ, hành chính.
- Nước mưa chảy tràn, đặc biệt là vào mùa mưa mang theo nhiều cặn lơ lửng.

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt giai đoạn này phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của du khách, cán bộ, nhân viên phục vụ, hành chính.

Theo đề xuất dự án đầu tư của dự án, tổng nhu cầu sử dụng nước của các hoạt động có phát nước thải trong 1 ngày đêm của dự án là:

- Nước cấp cho sinh hoạt: 375m³/ngày đêm.
- Nước cấp cho khu khách sạn, nhà điều hành, shop dịch vụ: 65m³/ngày đêm.

Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt của các hoạt động có phát nước thải: 440m³/ngày đêm. Ước tính khối lượng nước thải = 80% lượng nước cấp tức là 352 m³/ngày đêm.

Thành phần của nước thải sinh hoạt chứa chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ, BOD, COD, các dưỡng chất (N, P) và các vi sinh vật.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh như sau:

Bảng 33. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Định mức thải (g/người/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	45 - 54	384	50
2	COD	72 - 102	724,4	-
3	TDS	170 - 220	1.562,5	-
4	Chất lơ lửng	70 - 145	1.029,8	-
5	Tổng nitơ	6 - 12	85,2	50
6	Nitơ hữu cơ	2,4 - 4,8	34	-
7	Amoni	3,6 - 7,2	51,1	10
8	Tổng photpho	0,8 - 4	28,4	10
9	Dầu mỡ	10 - 30	213	20
10	Tổng số vi khuẩn	10 ⁹ - 10 ¹⁰	-	-
11	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	-	5.000
12	Fecal Stemorela	10 ⁵ - 10 ⁹	-	-

Nguồn: Rapid Environmental Assessment WHO -1992

Đối chiếu với QCVN 14:2008/BTNMT cột B, hầu hết các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý có nồng độ vượt qua giới hạn cho phép nhiều lần. Dự án cần xây dựng hệ thống xử lý nước thải đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường.

❖Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trong khuôn viên khu vực dự án phụ thuộc lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, rác... từ các sân, đường, mái nhà... gây ảnh hưởng đến môi trường thủy vực tiếp nhận.

Nước mưa chảy tràn phát sinh trên khu vực dự án đã được đánh giá ở giai đoạn trước, lưu lượng nước mưa chảy tràn tại đây có thể đạt 2,09 m³/s. So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch, do giai đoạn này đã hoàn thiện các hạng mục sử dụng như khối nhà, đường đi, sân vườn, thảm thực vật... Tuy nhiên vẫn cần phải có biện pháp để thu gom, tách nước mưa ra riêng, đồng thời xử lý trước khi thải ra môi trường.

Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau: Hàm lượng BOD₅ khoảng: 35 - 50 mg/l. Hàm lượng TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l.

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002).

Cơ sở cũng cần chú ý vệ sinh, khơi thông cống rãnh thoát nước để phòng tránh gây ngập úng cục bộ vào những ngày mưa lớn, để gây tắc nghẽn đường thoát nếu có rác hoặc vật cản.

c. Tác động gây ô nhiễm do phát sinh chất thải rắn

- Nguồn phát sinh: Chất thải sinh hoạt của du khách, cán bộ, nhân viên công ty; Chất thải nguy hại.

❖Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm rác thải từ các khu khách sạn, homestay, rác thải vệ sinh khu vực công cộng, rác từ hoạt động ăn uống,...

Với số lượng người dự kiến khoảng 2.500 người, có thể ước lượng rác thải sinh hoạt phát sinh như sau: 2.500 x 0,5 = 1.250 kg/ngày.

Khối lượng chất thải rắn này tương đối lớn và thành phần bao gồm các chất hữu cơ, giấy các loại, túi nilon, nhựa, vỏ lon các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị

hư hỏng. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân huỷ hoặc không phân huỷ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước.

❖ Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động văn phòng như mực in, bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin... Lượng chất thải này của trường học phát sinh không đáng kể, ước tính khoảng 8 - 10kg/tháng. Những chất thải này nếu không được thu gom và xử lý thì không chỉ làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng; chủ dự án cần có biện pháp quản lý, thu gom và thuê đơn vị chức năng xử lý phù hợp.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

a. Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội của địa phương

Khi dự án hoàn thành và đi vào hoạt động sẽ tạo thành một quần thể vè tham quan các di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào, khám phá nét văn hóa độc đáo của các dân tộc nơi đây, nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí. Cụ thể hóa quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 2356/QĐ-TTg ngày 6/12/2016 và Quyết định số 2073/QĐ-TTg ngày 22/12/2017 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển khu di tích quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2030.

Tạo nguồn việc làm cho lao động địa phương. Thúc đẩy các ngành nghề dịch vụ của khu vực phát triển thông qua việc cung cấp các dịch vụ tiện ích, thực phẩm... cho dự án.

Tuy nhiên, khi lưu lượng xe ở khu vực tăng lên sẽ kéo theo các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và xã hội là: tăng nồng độ bụi; tăng các sự cố do giao thông; tăng lượng rác thải xuống khu vực và tai nạn giao thông.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố giai đoạn hoạt động

** Sự cố do thiên tai*

- Sét đánh là một trong những yếu tố chủ yếu gây sự cố trên đường dây và làm ngừng cung cấp điện, gây thiệt hại kinh tế, người và tài sản.

- Bão và áp thấp nhiệt đới, giông, lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, thường gây nên mưa lớn kèm theo gió mạnh nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng, kiến trúc công trình của dự án nếu kết cấu công trình được thiết kế không đảm bảo.

- Các công trình của dự án được xây dựng hai bên bờ của sông Phó Đáy nên sự lên xuống của mực nước sông là yếu tố rất quan trọng. Dự án nằm ở phía hạ lưu của các công trình thủy điện dự kiến được xây dựng: Hùng Lợi 1, Hùng Lợi 2, Hùng Lợi 3 sẽ điều tiết được lượng nước của sông nhưng do sông Phó Đáy và các suối trong khu vực có độ dốc cao và hẹp nên Chủ dự án cần phải quan tâm tới hiện tượng lũ ống, lũ quét có thể xảy ra. Tuy các công trình của dự án được xây dựng cao hơn khá nhiều so với mực nước trung bình của sông Phó Đáy nhưng Chủ dự án cần phải cập nhật thông tin về tình hình thời tiết nhất là trong mùa mưa bão để kịp thời có biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực.

** Sự cố hỏng hệ thống xử lý chất thải:*

Sự cố hỏng hệ thống xử lý khí thải, nước thải có thể xảy ra trong quá trình vận hành gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của du khách, nhân viên, cán bộ công ty.

** An toàn vệ sinh thực phẩm*

An toàn vệ sinh thực phẩm là yếu tố quan trọng trong hoạt động tập trung. An toàn vệ sinh thực phẩm ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của du khách, nhân viên, cán bộ công ty. Mất vệ sinh an toàn thực phẩm do nguồn gốc thực phẩm không rõ ràng, quá trình chế biến mất vệ sinh, nhà ăn, bếp ăn không sạch sẽ... sẽ dẫn tới nguy cơ mất vệ sinh an toàn thực phẩm. Do đó chủ dự án cần quan tâm và nêu cao công tác an toàn vệ sinh thực phẩm.

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình vận hành

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do các nguồn liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Giải pháp thoát nước: Tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải.

** Thoát nước mưa:*

+ Hệ thống thoát nước: Xây dựng hệ thống thoát nước bao gồm mạng lưới thoát nước mưa và mạng lưới thoát nước thải.

Giải pháp thiết kế thoát nước: Thoát nước chính theo độ dốc tự nhiên của địa hình, hướng chảy và hệ thống công thu gom về trạm xử lý nước thải dự kiến tại khu vực trung tâm dự án phía bờ phải sông Phó Đáy.

+ Mạng lưới thoát nước mưa: được thiết kế phân tán theo từng khu vực nhỏ để giảm kích thước cống. Dựa theo quy hoạch san nền và giao thông, bố trí mạng lưới cống thoát nước mưa theo dạng nhánh, chạy dọc theo khu đất quy hoạch, các tuyến cống kích thước (BxH) = (400 x 600)mm là các tuyến nhánh thu gom nước từ các khu, sau đó được thu gom tập trung về các tuyến cống thoát nước chính rồi định hướng kết nối với hệ thống thoát nước hiện có của khu vực.

+ Thu gom nước mặt trên các trục đường sử dụng hố ga thăm nước mưa.

+ Hệ thống thoát nước sử dụng cống hộp bê tông cốt thép (BxH) = (400 x 600)mm đến (1000 x 1200)mm. Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến giếng thu, giếng thăm đúng yêu cầu kỹ thuật.

* Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Toàn bộ nước đã qua sử dụng cho hoạt động của du khách, CBCNV công ty tại khách sạn, homestay, shop dịch vụ đều được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó dẫn về về hệ thống xử lý nước thải (vị trí cụ thể trong bản đồ kèm theo) để xử lý theo quy trình đảm bảo nước sau khi xử lý đạt các quy chuẩn quy định hiện hành trước khi đổ vào hệ thống thoát nước chung hiện có của khu vực.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung: quy mô 1 tầng, bố trí hệ thống điều khiển, vận hành hệ thống bể công nghệ xử lý nước thải. Vị trí tại khu vực trung tâm dự án phía bờ phải sông Phó Đáy, nước thải được xử lý cục bộ đảm bảo theo quy định trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực. Công suất khoảng **360m³/ngày đêm**.

+ Hướng thu gom trong khuôn viên theo độ dốc địa hình, thu gom theo nguyên tắc tự chảy về trạm xử lý nước thải. Đối với lượng nước thải phát sinh tại khu vực phía trái sông Phó Đáy của dự án, sau khi được thu gom về bể chứa sẽ được bơm cưỡng bức sang hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

(Sơ đồ phương án thoát nước mưa, nước thải của dự án theo bản đồ quy hoạch đính kèm).

Xử lý nước thải sinh hoạt tại trạm xử lý nước thải tập trung:

Xây dựng hệ thống xử lý nước thải của trường đáp ứng nhu cầu xử lý cho toàn bộ hoạt động dự án với tính toán khối lượng nước cần xử lý như sau:

Tổng khối lượng nước thải **352 m³/ngàyđêm**.

Chọn xây dựng trạm xử lý nước thải có công suất 360 m³/ngàyđêm.

Căn cứ trên nguồn gốc, tính chất và thành phần các chất ô nhiễm có trong nước thải của dự án, đưa ra công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp tổ hợp.

QUY TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Các quy trình xử lý chính trong Trạm xử lý nước thải bao gồm các bước sau đây:

Bước 1: Điều hoà lưu lượng và ổn định nồng độ pH ở giá trị thích hợp tạo điều kiện thuận lợi cho các quá trình xử lý vi sinh tiếp theo.

Bước 2: Xử lý BOD, COD bằng phương pháp oxy hoá sinh học, các vi sinh vật sử dụng các chất hữu cơ trong nước thải làm nguồn thức ăn (đồng thời với quá trình tiêu thụ oxy không khí và nito, photpho).

Bước 3: Loại bỏ các chất lơ lửng, các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải bằng biện pháp cơ học.

Bước 4: Tiêu diệt các vi khuẩn có hại bằng phương pháp khử trùng.

CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG HỆ THỐNG

Xử lý sinh học: là sự kết hợp của 2 quá trình cơ bản:

+ Xử lý thiếu khí: nồng độ ô xy gần như bằng 0 như yếm khí nhưng có mặt NO₃⁻

HC + NO₃⁻ + vi khuẩn dị dưỡng → CO₂ + N₂ + H₂O + sinh khối mới

+ Xử lý hiếu khí:

HC (chất hữu cơ) + O₂ + vi khuẩn dị dưỡng hiếu khí → CO₂ + H₂O + sinh khối mới.

Như vậy trong quá trình này, hệ vi sinh xử lý được các chất hữu cơ. Nếu phản ứng kéo dài ở điều kiện hiếu khí, khi HC còn rất ít ta sẽ thực hiện được quá trình nitrat hóa:

NH₃ + O₂ + vi khuẩn tự dưỡng hiếu khí → NO₃⁻ + H₂O + sinh khối mới

Trong quá trình này, hệ vi sinh xử lý được các hợp chất hữu cơ chứa N và NH₃, biến N thành NO₃⁻

Việc đưa thêm giá thể vi sinh nhằm phát huy cao nhất khả năng tham gia của các loài vi sinh vật lơ lửng và vi sinh bám dính, đồng thời làm ổn định mật độ vi sinh và tăng hiệu suất xử lý vi sinh.

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG

Với đặc trưng của nước thải chứa chủ yếu là hợp chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học; thành phần bã thải lớn; thành phần dinh dưỡng N, P cao; các chất kiềm hãm quá trình phát triển của vi sinh vật thấp. Dựa trên các yếu tố đó công nghệ được xây dựng tập trung vào các công đoạn xử lý chính đó là: Xử lý hiếu khí bằng bùn hoạt tính và khử trùng.

Qua đó, quy trình công nghệ xử lý đưa ra dựa trên các quá trình cơ bản sau:

- + Quá trình bùn hoạt tính;
- + Quá trình lắng bùn;
- + Quá trình phá huỷ tế bào vi sinh vật gây hại.

- *Bể điều hòa*: Làm cân bằng sự dao động dòng và nồng độ nước thải. Đồng thời bể điều hòa có tác dụng như một bể yếm khí. Tại đây các vi sinh vật yếm khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải, phân huỷ và chuyển hóa chúng thành khí. Bọt khí sinh ra bám vào bùn cặn, nổi lên trên làm xáo trộn và gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng. Nước thải từ bể điều hòa được các bơm nước thải luân phiên hoạt động theo mức bơm vào các bể xử lý tiếp theo.

- *Cụm bể sinh học*: Đây là giai đoạn xử lý triệt để các chất ô nhiễm có trong nước thải. Trong thiết bị diễn ra 2 pha:

+ *Pha thiếu khí*: Có tác dụng phân huỷ các hợp chất chứa N, P có trong nước thải sinh hoạt. Trong bể có lắp đặt máy khuấy để khuấy trộn bùn liên tục, tăng hiệu quả xử lý các chất dinh dưỡng.

+ *Pha hiếu khí*: Giai đoạn xử lý hiếu khí Aerotank là công đoạn xử lý triệt để nước thải. Bể làm việc liên tục, khuấy trộn hoàn toàn. Hệ thống sục khí không chỉ có nhiệm vụ cung cấp oxi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động mà còn có vai trò khuấy trộn dòng nước. Ngoài ra, để tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn hoạt tính với

nước thải thì trong bể được lắp đặt thêm lớp đệm vi sinh dạng gấp nếp, nước và khí qua đệm vi sinh đi theo đường zích zắc với góc nghiêng 60°. Với bề mặt nhám của đệm vi sinh khoảng 250m²/1m³ thì diện tích bề mặt và khả năng dính bám của vi sinh vật được phát huy tối đa.

- *Bể lắng*: Dùng để tách bùn lỏng hỗn hợp thành bùn và phân nước thải đã lắng trong ở trên. Việc tách chất rắn/lỏng xảy ra bởi trọng lực. Hỗn hợp bùn/nước trong cụm bể sinh học được dẫn sang bể lắng theo nguyên tắc tự chảy. Nước thải được đưa qua ống lắng trung tâm; nhờ trọng lực của bông cặn, hỗn hợp thải được phân ly ra làm ba pha riêng biệt (pha bùn cặn, pha huyền phù, pha nước trong). Do đó, việc phân tách hoàn toàn thể rắn và nước trong ra hai pha tách biệt; các hạt huyền phù, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống dưới đáy. Bùn lắng được thu xuống đáy dốc của thiết bị lắng và tự động được bơm tuần hoàn trở lại cụm bể sinh học. Phần bùn dư được xả định kỳ sang bể chứa bùn.

- *Khử trùng trên đường ống*: Có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải. Do đó để loại trừ khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh ra môi trường nước thải trong bể được châm Clo khử trùng trước khi thải ra môi trường.

Sau khử trùng nước đạt tiêu chuẩn thải ra môi trường theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Để đảm bảo nồng độ bùn hoạt tính trong cụm bể sinh học luôn ổn định, một phần bùn từ ngăn lắng được tuần hoàn lại cụm bể sinh học, phần bùn dư xả về bể chứa bùn và được định kỳ hút đi xử lý theo quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn và chất thải nguy hại

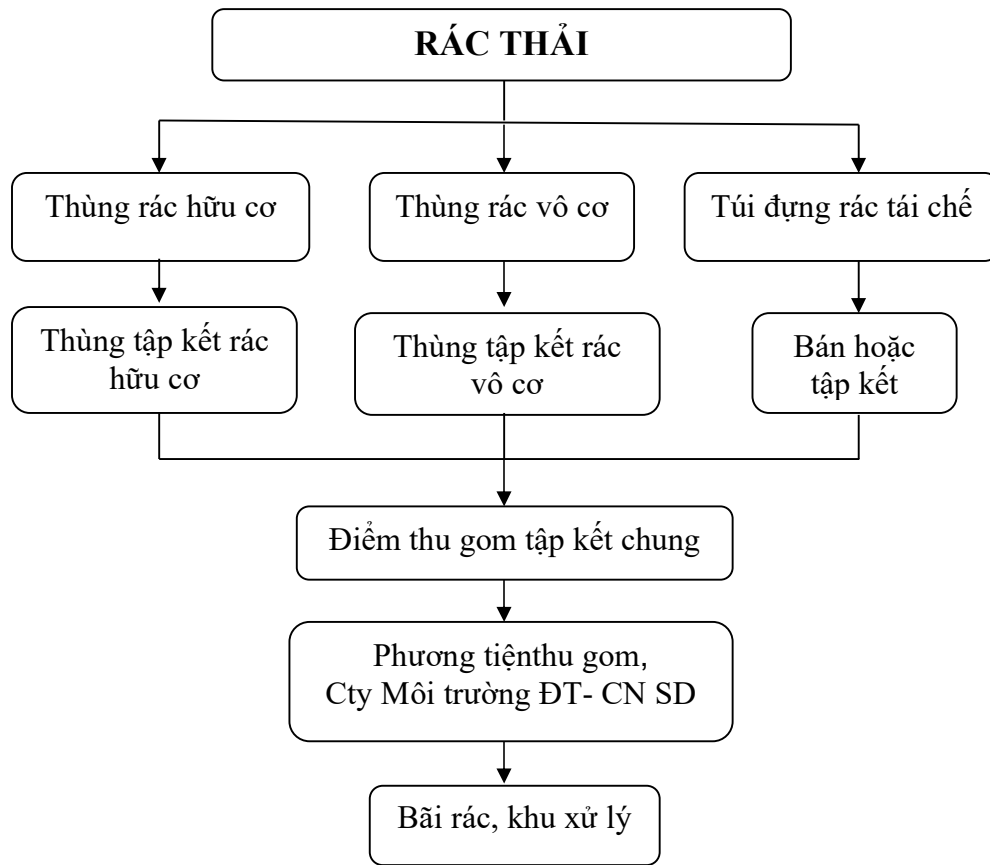
- Công tác thu gom, phân loại CTR:

Trong khi đi vào vận hành các loại rác thải được thu gom, phân loại tại nguồn.

+ Rác tái chế: Giấy, vỏ chai nhựa, kim loại...

+ Rác vô cơ: sành, sứ, thủy tinh, vải...

+ Rác hữu cơ: Hoa, rau, quả, thức ăn thừa, bã chè, cà phê, lá cây...



Hình 4. Sơ đồ quy trình thu gom rác

Chủ dự án sẽ bố trí một số nhân viên vệ sinh chuyên quét dọn và vệ sinh khu vực lối đi, quảng trường.... Tại mỗi phòng trong khách sạn, homestay, các lối đi, đều bố trí các sọt để thu gom. Bên ngoài hành lang và các khu vực sân vườn, quảng trường cũng bố trí thùng chứa rác theo quy định.

Mỗi ngày nhân viên vệ sinh đều phải quét dọn và thu gom rác đưa về bãi vệ sinh tạm thời của trường để các đơn vị dịch vụ tới thu gom và mang đi xử lý.

Khu thu gom rác thải: bố trí độc lập, cách xa các công trình chính gần khu vực thu gom rác của khu vực, ở cuối hướng gió; có lối ra vào riêng, thuận lợi cho việc thu gom, vận chuyển rác; có hệ thống thoát nước riêng, không ảnh hưởng đến môi trường.

Đơn vị thu gom rác thải: Công ty CP dịch vụ môi trường và Quản lý đô thị Tuyên Quang - Chi nhánh Sơn Dương. Rác có khả năng tái chế có thể liên hệ bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

Thời gian và cách thức thu gom:

+ Hình thức thu gom: thu trực tiếp tại dự án.

+ Tần suất: Hàng ngày.

- Chủ dự án tổ chức truyền thông nâng cao nhận thức của CBCNC về tác hại của rác thải đối với môi trường và sức khỏe con người. Tuyên truyền thông qua bảng, bản tin.

- Có kế hoạch cắt giảm sử dụng túi nilon, đồ nhựa dùng một lần trong các cuộc họp, hội nghị và các hoạt động khác.

+ Không sử dụng nước uống đóng chai bằng nhựa trong khu khách sạn, homestay và khi tổ chức các hội nghị, hội thảo; chuyển sang dùng các bình chứa nước thể tích lớn >20l, sử dụng các vật dụng dùng nhiều lần, thân thiện với môi trường.

+ Không sử dụng túi nilon, ống hút nhựa dùng 1 lần trong tất cả các hoạt động của nhà trường.

Lưu ý: Đối với rác điện tử như pin, đồ điện tử hỏng, bóng đèn hỏng... là rác nguy hại cần phân loại tách riêng để xử lý. Cơ sở bố trí khu vực lưu chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại tại nhà kho đặt gần khu vực xử lý nước thải. Diện tích khoảng 20m², chia hai ngăn riêng biệt, có mái che và tường xây bao xung quanh. Chất thải nguy hại được chứa trong thùng kín, có nắp đậy và dán nhãn, khi thu gom được số lượng nhiều sẽ liên hệ đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do các nguồn không liên quan đến chất thải

- Biện pháp trồng cây xanh tạo cảnh quan và bảo vệ môi trường.

Biện pháp trồng cây xanh giảm thiểu ô nhiễm môi trường và tạo cảnh quan cho dự án được thể hiện ở những mặt tích cực sau:

+ Tạo cảnh quan xanh, sạch, đẹp.

+ Hấp thụ các chất độc hại trong không khí và dưới đất.

+ Hấp thụ tiếng ồn, giảm nồng độ bụi phát tán ra ngoài dự án.

+ Giảm bức xạ nhiệt.

+ Giảm nhiệt độ không khí, nhiệt độ bề mặt, tăng độ ẩm và tăng lượng ôxi trong không khí.

Cơ sở đã quy hoạch trồng cây xanh, các loại hoa, thảm cỏ trong khuôn viên và xung quanh đảm bảo mỹ quan môi trường.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương đảm bảo tốt an ninh trật tự, an toàn giao thông. Ban hành nội quy, quy chế phù hợp, đảm bảo hoạt động của trường thực hiện tốt công tác đào tạo và quản lý.

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm

Mỗi ngày dự án đều phục vụ nhu cầu ăn uống của du khách và CBCNV, do vậy đơn vị phải chú trọng đến công tác đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, cụ thể:

- Lựa chọn đầu bếp và nhân viên có chuyên môn về vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Thường xuyên được tập huấn cho đầu bếp về an toàn thực phẩm.
- Bên cạnh đó phải chú trọng lựa chọn các loại thực phẩm an toàn có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, quy trình bảo quản chế biến thực phẩm nghiêm ngặt đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

Phối hợp với cơ quan quản lý lập các phương án ứng phó sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Phối hợp với trung tâm y tế dự phòng về công tác an toàn vệ sinh thực phẩm nhằm đưa ra các phương án cụ thể khi xảy ra sự cố.

b. Biện pháp phòng chống cháy nổ

Để phòng ngừa các sự cố cháy nổ trong quá trình hoạt động, cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy trình, quy định hiện hành của Nhà nước về PCCC, an toàn lao động.

- Đối với các thiết bị sử dụng điện phải có tiếp đất an toàn, những nơi nguy hiểm phải có biển báo.

- Luôn bố trí đầy đủ phương tiện dùng phòng cháy chữa cháy gồm các bình bột CO₂, bể cát và các hòng nước cứu hỏa được bố trí tại các vị trí thích hợp.

- Định kỳ hàng năm tham gia tập huấn, bồi dưỡng kiến thức, kiểm tra về công tác an toàn và phòng chống cháy nổ.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó thiên tai

Khi dự án đi vào hoạt động có thể đối mặt với các sự cố thiên tai không thể lường trước được. Để phòng ngừa và ứng phó với sự cố tự nhiên nhằm hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của chúng, cơ sở sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đơn vị sẽ có kế hoạch cảnh báo về những thời tiết bất thường.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống chống sét và mạng điện của cơ sở.
- Khi có các hiện tượng thời tiết bất lợi như dông bão, mưa lớn, sét... cần có biện pháp hạn chế công tác ngoài trời.
- Khi xảy ra sự cố sẽ áp dụng ngay các biện pháp ứng cứu kịp thời.
- Phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan quản lý để đưa ra các giải pháp ứng phó khi xảy ra sự cố.

d. Biện pháp ứng phó khi hệ thống xử lý môi trường gặp sự cố

Trong quá trình hoạt động có thể xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý, dẫn đến hạn chế hoặc không thể vận hành xử lý, đe dọa ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người. Trong trường hợp đó cần phải thực hiện ngay khắc phục sự cố và chỉ được vận hành khi hệ thống xử lý hoạt động ổn định. Nếu sự cố xảy ra ngoài tầm kiểm soát, đơn vị cần báo ngay cho cơ quan chức năng và phối hợp với địa phương để có biện pháp giải quyết.

Quá trình hoạt động phải vận hành theo đúng quy trình, có phân công cán bộ chuyên trách thường xuyên theo dõi, kiểm tra. Liên hệ đơn vị lắp đặt định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 34. Tóm tắt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính	Thời gian thực hiện	Kinh phí dự kiến (đồng)
1	Hệ thống thoát nước chảy tràn bề mặt (rãnh + hố ga)	Giai đoạn thi công	600.000.000
2	Hệ thống trạm xử lý nước thải sinh hoạt	Giai đoạn thi công	1.500.000.000
3	Kho chứa chất thải 2 gian (CTTT + CTNH)	Giai đoạn thi công	70.000.000
4	Thùng chứa CTR	Trong giai đoạn thi công và vận hành	40.000.000

- Về cơ bản đơn vị thực hiện xây dựng các hạng mục công trình bảo vệ môi trường ngay trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt các thiết bị trước khi vận hành như đã nêu ở trên. Các thiết bị xử lý chất thải được lắp đặt đồng bộ và có phương án vận hành thử nghiệm. Các phương tiện bảo hộ an toàn lao động cho được trang bị đầy đủ trong cả quá trình thi công và vận hành.

- Phân công rõ trách nhiệm của lãnh đạo, cán bộ đơn vị trong việc quản lý và bảo vệ môi trường khu vực trong và xung quanh trường.

- Thành lập một tổ công tác chuyên trách về các vấn đề môi trường, ngoài việc quản lý, giám sát việc thực hiện các quy định trong toàn bộ quá trình hoạt động còn thực hiện tuyên truyền, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh, bảo vệ môi trường.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết. Báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường; nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án; ước lượng được thành phần, tải lượng các chất ô nhiễm và cơ bản đưa ra được dự báo mức độ ảnh hưởng của những tác động đó đến môi trường tự nhiên cũng như môi trường kinh tế - xã hội.

Các phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm, từ đó so sánh kết quả tính toán với các quy chuẩn, tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Có rất nhiều mô hình, công thức để tính toán sự lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường; các công thức được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của một số nội dung đánh giá chưa thật sự chính xác do những nguyên nhân sau:

- Số liệu tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực...

- Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính tương đối. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ tăng đáng kể chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

Cụ thể đối với phương pháp đánh giá như sau:

3.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí thải độc hại và bụi

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện thi công và do các hoạt động khác gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại phương tiện, máy móc. Ngoài ra, trong thực tế, lượng nguyên vật liệu vận chuyển có thể không đúng với dự kiến.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... Các thông số về điều kiện khí tượng có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.

3.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

3.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

- Về lưu lượng nước thải tính theo tiêu chuẩn cấp nước, và công thức lý thuyết hoặc dựa vào kinh nghiệm tính toán có thể sai số so với thực tế.

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

3.4.4. Đánh giá đối với các tính toán về lượng chất thải rắn phát sinh

Cũng như đối với các tính toán khác trong báo cáo ĐTM, các tính toán về tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai khác.

3.4.5. Đánh giá đối với các dự báo về rủi ro, sự cố

Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong lĩnh vực hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật, thi công công trình vì thế có tính dự báo cao.

Tuy các đánh giá không thể định lượng hoá được hết các tác động môi trường nhưng căn cứ đánh giá là chắc chắn: dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các nhà môi trường; dựa trên các kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu về những vấn đề liên quan nên những đánh giá trong báo cáo này có tính khả thi cao.

Nhìn chung, các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án. Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn, chủ đầu tư và đơn vị tư vấn sẽ tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu các tác động này. Mặt khác qua hội đồng thẩm định dự án mong có được thêm nhiều ý kiến tư vấn để bổ sung, hoàn thiện hơn việc đánh giá tác động môi trường của dự án.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Theo hướng dẫn về cấu trúc và nội dung báo cáo ĐTM của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật liên quan đối với công tác bảo vệ môi trường thì loại hình dự án này không thực hiện Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Bảng 35. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn thi công xây dựng	Thực hiện chuẩn bị mặt bằng	Khí thải, bụi thải: - Do xúc, đổ đất, san ủi mặt bằng	- Thi công theo kế hoạch hợp lý - Bố trí che chắn vật liệu, phun nước dập bụi, trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động...	Từ Quý III năm 2022 đến Quý III năm 2023
	Xây dựng khách sạn, homestay, shop dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật, làm sân đường nội bộ...	- Do vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng và tập kết - Do thi công các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ	- Lập rào chắn, quây tôn, che bạt ngăn cách khu vực thi công - Vệ sinh mặt bằng hàng ngày	
	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, nhà chứa CTR	Tiếng ồn và độ rung: - Do máy móc thiết bị thi công, xây dựng, vận tải, người lao động	- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân - Sử dụng thiết bị đảm bảo. - Bảo dưỡng, sửa chữa máy móc định kỳ... - Trồng cây xanh	
Trồng cây xanh, vườn hoa	Chất thải rắn: - CTR xây dựng - CTR sinh hoạt	- Thu gom, vận chuyển đúng nơi quy định - Thuê đơn vị xử lý - Tăng cường công tác giữ gìn vệ sinh môi trường.		

DTM dự án xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào

			- Vệ sinh trong và xung quanh phạm vi dự án	
		Chất thải nguy hại	- Thu gom, lưu giữ tại kho chứa	
		Nước thải: - Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Đào rãnh tạm các khu vực tập kết vật liệu và phương tiện - Xây dựng hệ thống tiêu thoát nước mưa chảy tràn theo đúng phương án - Sử dụng nhà vệ sinh di động	
		- Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực... - Tác động đến hệ sinh thái	- Kết hợp với địa phương và cơ quan chức năng để giải quyết các vấn đề phát sinh - Ưu tiên sử dụng lao động địa phương... - Hạn chế ảnh hưởng đến khu vực ngoài phạm vi dự án	
		Sự cố: - Cháy nổ - Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông - Thiên tai	- Thực hiện tốt nội quy an toàn cháy nổ - Áp dụng các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, tai nạn giao thông - Chủ động phòng tránh thiên tai và các sự cố có thể xảy ra	
Giai đoạn vận hành	- Các hoạt động lưu trú, nghỉ dưỡng, vui chơi mua sắm - Các hoạt động của cán bộ nhân viên phục vụ, hành chính	Bụi và khí thải không đáng kể	- Trồng cây xanh và vệ sinh môi trường, giữ vệ sinh tuyến đường ra vào trường học	Từ quý IV năm 2023
		Rác thải sinh hoạt	- Thu gom, vận chuyển đúng nơi quy định, kho chứa riêng - Phân loại rác tại nguồn - Hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý CTR,	

			<p>bùn bể xử lý nước thải</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rác tái chế bán cho đơn vị thu mua - Tăng cường công tác giữ gìn vệ sinh môi trường, vệ sinh trong và xung quanh trường học 	
		Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom, lưu giữ tại kho chứa riêng - Thuê đơn vị chức năng xử lý 	
		<p>Nước thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng hệ thống cống rãnh thoát nước mưa chảy tràn + hố gas - Sử dụng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt - Vệ sinh mặt bằng khu vực, cống thoát... 	
		Tác động khác không liên quan đến chất thải	- Kết hợp với địa phương và cơ quan chức năng để giải quyết các vấn đề phát sinh	
		<p>Sự cố:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cháy nổ - Tai nạn giao thông - An toàn vệ sinh thực phẩm - Hệ thống XLMT hư hỏng - Thiên tai 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tốt nội quy an toàn cháy nổ - Áp dụng, tuyên truyền các biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông - Thực hiện tốt quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống XLMT, phát hiện và giải quyết kịp thời nếu xảy ra sự cố - Chủ động phòng tránh thiên tai, sự cố 	

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường được tiến hành một cách liên tục trong suốt quá trình xây dựng và hoạt động của dự án. Các nội dung thực hiện như sau:

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát môi trường không khí

+ Vị trí giám sát 05 vị trí: 03 mẫu tại khu vực thi công xây dựng; 01 mẫu tại đường vận chuyển trong dự án; 01 mẫu tại lối vào khu vực dự án.

+ Thông số quan trắc: Vi khí hậu, hàm lượng bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.

+ Tần suất: 01 lần/3 tháng.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/BYT: Về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT: Về tiếng ồn – mức tiếp xúc tiếng ồn tại nơi làm việc

5.2.2. Giám sát môi trường trong quá trình vận hành

a. Giám sát nước thải: 01 vị trí tại điểm xả thải sau xử lý.

+ Thông số phân tích: pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni, dầu mỡ, tổng Coliform.

+ Tần suất: 01 lần/3 tháng.

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

b. Giám sát chất thải rắn

+ Thống kê khối lượng các loại chất thải rắn phát sinh.

+ Tần suất: 01 lần/6 tháng.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang về cơ bản đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ, chi tiết những tác động chính của Dự án đến môi trường không khí, đất, nước, sinh vật và kinh tế - xã hội khu vực dự án.

Từ những nội dung đã phân tích đánh giá ở trên, báo cáo xin đưa ra kết luận như sau: Dự án Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào có vai trò quan trọng trong kết nối, hội tụ tổng thể với 9 cụm di tích và 129 di tích đơn lẻ của toàn khu. Là một khu lưu trú, dịch vụ du lịch, một loại hình nghỉ dưỡng mới hấp dẫn, gần gũi với thiên nhiên... ngoài ra du khách còn được tham gia vào các loại hình văn hóa dân gian truyền thống, giàu bản sắc của Tuyên Quang nói riêng và Việt Nam nói chung. Bên cạnh đó tạo công ăn việc làm cho nhiều lao động.

Trong giai đoạn xây dựng dự án: Giai đoạn xây dựng tiến hành thi công nhiều hạng mục có tác động nhất định đến môi trường không khí, đất, nước và kinh tế, xã hội khu vực dự án. Tuy nhiên những tác động này về cơ bản có thể hạn chế được và sẽ kết thúc khi hoàn thiện công trình.

Trong giai đoạn vận hành dự án: Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, các tác động về cơ bản là tích cực. Một số hoạt động gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường gây nên bởi rác thải thông thường và nước thải sinh hoạt là không thể tránh khỏi, tuy nhiên mức độ tác động không lớn và có thể chủ động kiểm soát và giảm thiểu được.

Để giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường và phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường, chủ dự án cũng đã có kế hoạch thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã trình bày trong báo cáo. Khi áp dụng các biện pháp này, cơ sở đảm bảo giảm thiểu tối đa tải lượng các chất ô nhiễm, phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đã ban hành. Các biện pháp giảm thiểu mang tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

Để đảm bảo hoạt động của dự án đem lại những kết quả tích cực, chủ dự án kiến nghị Sở Tài nguyên và Môi trường và các Sở, Ban, Ngành liên quan hỗ trợ thực hiện công tác bảo vệ môi trường.

Kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang xem xét thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

Bên cạnh đó đề nghị các cơ quan Quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tỉnh Tuyên Quang tạo điều kiện hướng dẫn và giám sát đơn vị thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và công tác quan trắc, giám sát môi trường định kỳ theo đúng các nội dung được phê duyệt.

3. Cam kết

Trên cơ sở đánh giá cụ thể các tác động môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố đối với từng giai đoạn của dự án, Chủ dự án cam kết thực hiện các nội dung cụ thể sau:

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn.
- Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành.
- 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 đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
- Cam kết thực hiện đúng chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường được phê duyệt.

PHỤ LỤC

- Bản sao các văn bản của cấp có thẩm quyền đối với dự án.
- Bản sao các văn bản pháp lý có liên quan đến dự án.
- Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

Số:133 /QĐ-UBND

Tuyên Quang, ngày 8 tháng 3 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TUYÊN QUANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009; Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 về quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 về sửa đổi một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015;

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: Số 2356/QĐ-TTg ngày 06/12/2016 phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025; số 2073/QĐ-TTg ngày 22/12/2017 phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển Khu du lịch quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2030;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT/BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ các Văn bản của Ủy ban nhân dân tỉnh: Số 1671/UNND-TNMT ngày 01/6/2021 về việc nghiên cứu, khảo sát, đề xuất Dự án Làng Văn hóa du lịch

và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương; số 2919/UBND-TNMT ngày 16/8/2021 về việc đề xuất của Sở Xây dựng tại Văn bản số 1636/SXD-QHĐT ngày 12/8/2021;

Căn cứ Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 471/TTr-SXD ngày 18/3/2022 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang, với nội dung cụ thể như sau:

1. Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.

2. Địa điểm xây dựng: Xã Tân Trào, huyện Sơn Dương.

3. Đơn vị tổ chức lập quy hoạch: Sở Văn hóa, Thể thao và Du Lịch.

4. Quy mô, ranh giới đất xây dựng:

a. Vị trí ranh giới và phạm vi:

- Phía Đông giáp với đường tỉnh ĐT185;

- Phía Tây giáp với đường quốc lộ 2C;

- Phía Nam giáp với cầu Thác Dăn;

- Phía Bắc giáp với cầu Trắng, đường đi khi di tích Tân Trào.

b. Quy mô lập quy hoạch:

+ Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch là: 250.000 m²

+ Diện tích xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào là: 183.749 m².

5. Mục tiêu quy hoạch:

Xây dựng Làng Văn hóa du lịch nhằm gìn giữ các giá trị cốt lõi của di tích cũng như phát huy tối đa các giá trị của di tích lịch sử.

Xây dựng điểm đón tiếp, nghỉ dưỡng thành một khu vực quan trọng trong mô hình chuỗi các điểm du lịch tạo thành quần thể du lịch có quy mô, tính chất tầm cỡ. Quy hoạch xây dựng làng văn hóa mang bản sắc dân tộc, đồng bộ về cơ sở hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, khớp nối với các dự án đầu tư, khu dân cư lân cận đảm bảo phát triển

ổn định, bền vững. Khai thác hiệu quả sử dụng đất trên cơ sở đảm bảo hiệu quả đầu tư và nâng cao đời sống nhân dân khu vực.

6. Các nội dung quy hoạch:

Dân số khu vực lập quy hoạch khoảng 2.500 người, Trong đó:

- Số lượng khách du lịch lưu trú dự kiến khoảng 2.000 người.
- Số lượng khách du lịch vắng lai dự kiến khoảng: 300 người.
- Số lượng nhân viên dự kiến khoảng: 200 người.

6.1. Quy hoạch sử dụng đất:

Tổng diện tích quy hoạch được giới hạn bởi các điểm A1, A2, A3, A4,...,A27, A1 là: 250.000m².

Trên cơ sở mạng lưới giao thông định hình theo bản vẽ quy hoạch xác định ranh giới, diện tích từng loại đất, phương án bố trí lựa chọn sử dụng đất như sau:

BẢNG CÂN BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

STT	CHỨC NĂNG LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT (m ²)	TỶ LỆ (%)	CHỈ TIÊU			
					MẬT ĐỘ XD LÔ ĐẤT (%)	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (%)	TÀNG CAO	HỆ SỐ SDD
A	ĐẤT XÂY DỰNG LANG VẠN HOA DU LỊCH VÀ PHÁT HUY GIÁ TRỊ LỊCH SỬ ĐẶC BIỆT QUỐC GIA TẠI XÃ TÂN TRÀO, HUYỆN SƠN DƯƠNG		97.218	38,89				
I	ĐẤT XÂY DỰNG HOMESTAY (298 LÔ)	HST	28.146	11,26				
	Tổng cộng 5 lô	HST-01	480	0,19	80	384	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-02	480	0,19	80	384	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-03	477	0,19	80	382	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-04	476	0,19	80	381	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-05	500	0,20	80	400	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-06	478	0,19	80	382	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-07	476	0,19	80	381	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-08	464	0,19	80	371	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-09	725	0,29	80	580	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-10	720	0,29	80	576	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-11	720	0,29	80	576	3	2,40
	Tổng cộng 7 lô	HST-12	840	0,34	80	672	3	2,40
	Tổng cộng 7 lô	HST-13	840	0,34	80	672	3	2,40

	Tổng cộng 6 lô	HST-14	768	0,31	80	614	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-15	433	0,17	80	346	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-16	406	0,16	80	325	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-17	576	0,23	80	461	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-18	634	0,25	80	507	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-19	480	0,19	80	384	3	2,40
	Tổng cộng 7 lô	HST-20	676	0,27	80	541	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-21	540	0,22	80	432	3	2,40
	Tổng cộng 7 lô	HST-22	504	0,20	80	403	3	2,40
	Tổng cộng 3 lô	HST-23	250	0,10	80	200	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-24	462	0,18	80	370	3	2,40
	Tổng cộng 7 lô	HST-25	504	0,20	80	403	3	2,40
	Tổng cộng 6 lô	HST-26	443	0,18	80	354	3	2,40
	Tổng cộng 7 lô	HST-27	504	0,20	80	403	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-28	375	0,15	80	300	3	2,40
	Tổng cộng 9 lô	HST-29	776	0,31	80	621	3	2,40
	Tổng cộng 9 lô	HST-30	788	0,32	80	630	3	2,40
	Tổng cộng 14 lô	HST-31	1.152	0,46	80	922	3	2,40
	Tổng cộng 14 lô	HST-32	1.152	0,46	80	922	3	2,40
	Tổng cộng 9 lô	HST-33	760	0,30	80	608	3	2,40
	Tổng cộng 9 lô	HST-34	760	0,30	80	608	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-35	378	0,15	80	302	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-36	380	0,15	80	304	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-37	410	0,16	80	328	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-38	486	0,19	80	389	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-39	403	0,16	80	322	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	HST-40	524	0,21	80	419	3	2,40
	Tổng cộng 4 lô	HST-41	380	0,15	80	304	3	2,40
	Tổng cộng 12 lô	HST-42	1.142	0,46	80	914	3	2,40
	Tổng cộng 12 lô	HST-43	1.142	0,46	80	914	3	2,40
	Tổng cộng 12 lô	HST-44	1.135	0,45	80	908	3	2,40
	Tổng cộng 12 lô	HST-45	1.147	0,46	80	918	3	2,40
II	SHOP DỊCH VỤ BÁN LẺ QUANH BÁI XE (32 LÔ)	SDV	2.518	1,01				
	Tổng cộng 7 lô	SDV-01	504	0,20	80	403	3	2,40
	Tổng cộng 12 lô	SDV-02	890	0,36	80	712	3	2,40
	Tổng cộng 8 lô	SDV-03	600	0,24	80	480	3	2,40
	Tổng cộng 5 lô	SDV-04	524	0,21	80	419	3	2,40
III	ĐẤT KHÁCH SẠN - NHÀ ĐÓN TIẾP		14.621	5,85				
			13.115	5,25	58,02	10492	3	2,40
			1.506	0,60	61,62	1205	2	1,60

IV	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	P	7.399	2,96				
		P-01	6.200	2,48				
		P-02	610	0,24				
		P-03	589	0,24				
V	ĐẤT QUẢNG TRƯỜNG	QT	3.088	1,24				
VI	ĐẤT CÂY XANH	CX	41.446	16,58				
		CX1	9.214	3,69				
		CX2	908	0,36				
		CX3	6.567	2,63				
		CX4	1.081	0,43				
		CX5	1.478	0,59				
		CX6	3.083	1,23				
		CX7	6.279	2,51				
		CX8	204	0,08				
		CX9	204	0,08				
		CX10	204	0,08				
		CX11	204	0,08				
		CX12	2.314	0,93				
		CX13	9.549	3,82				
		CX14	157	0,06				
		CX15	157	0,06				
		CX16	2.336	0,93				
		CX17	11.592	4,64				
B	ĐẤT KHÁC		152.782	61,11				
I	ĐẤT MẶT NƯỚC	MN	59.165	23,67				
		MN-01	16.538	6,62				
		MN-02	28.820	11,53				
		MN-03	1.767	0,71				
		MN-04	425	0,17				
		MN-05	11.615	4,65				
II	ĐẤT KÈ	K	11.525	4,61				
III	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HT	1.114	0,45				
		HT-01	669	0,27				
		HT-02	245	0,10				
		HT-03	200	0,08				
IV	ĐẤT GIAO THÔNG, HÀNH LANG AN TOÀN ĐƯỜNG BỘ		80.978	32,39				
A+B	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT QH		250.000	100,00				

6.2. Tổ chức không gian kiến trúc, cảnh quan:

Bố cục kiến trúc cảnh quan tạo sự hài hoà các yếu tố tự nhiên - nhân tạo. Việc xác định các trục, tuyến, điểm mốc không gian chủ đạo của toàn khu cũng như từng công trình xác định trên cơ sở các mốc, đường trục cảnh quan tự nhiên hiện có của khu vực.

Quy hoạch các khu vực điểm nhấn, cửa ngõ, xây dựng các công trình biểu tượng v.v... Không chế các điểm cao, khai thác các điểm nhìn, quy hoạch bảo tồn các giá trị cảnh quan địa hình tự nhiên, phát huy giá trị không gian cảnh quan toàn khu.

Quy hoạch không gian chức năng được bố trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, phù hợp với bố cục kiến trúc và các không gian xanh. Các trung tâm dịch vụ công cộng, trung tâm thương mại tại các điểm cửa ngõ, thiết kế đô thị tạo sự đa dạng về loại hình kiến trúc mang bản sắc riêng của khu vực.

Bố trí không gian cảnh quan phù hợp với môi trường sinh thái, tạo lập hệ thực vật đa dạng phong phú, các không gian mở, kết hợp hài hoà về không gian, khối tích và phân cấp theo quy mô và tính chất chức năng hoạt động, đặc điểm địa hình, khí hậu tự nhiên mang tính chất vùng miền.

Các khu vực chức năng được thiết kế với đặc thù riêng từng khu vực, toát lên yếu tố công năng hài hoà với cảnh quan thiên nhiên. Các khu vực đều được trang trí bằng thiết kế ánh sáng, thông gió tự nhiên. Quản lý lưu thông, các bãi đỗ xe, các điểm giao cắt cần được thiết kế an toàn. Tạo thẩm mỹ là điểm nhấn trong tổng thể không gian khu đón tiếp và vùng lân cận.

6.2.1. Các Khối không gian kiến trúc gồm:

Điểm nhấn là các công viên cây xanh nhỏ trong nhóm nhà Homestay sinh thái với ngôn ngữ kiến trúc hiện đại cùng các mảng khối đặc - rỗng mang màu sắc hài hòa, gần gũi với thiên nhiên, cảnh quan khu vực.

Gắn kết hệ thống cây xanh, cảnh quan được bố trí trong khu vực tạo các khoảng mở, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, lưu trú. Tạo lập một khu hiện đại đồng bộ, hài hoà với tự nhiên, phát triển bền vững. Khu sinh thái du lịch đón tiếp, lưu trú, nghỉ dưỡng gồm các hạng mục:

- + Công trình công cộng: Nhà đón tiếp, khách sạn;
- + Công trình thương mại dịch vụ bán lẻ;
- + Bãi đỗ xe công cộng;
- + Khu lưu trú;
- + Đất cây xanh, thể thao, sân chơi, bãi đỗ xe nội bộ.
- + Công trình hạ tầng kỹ thuật.

6.2.2. Giải pháp cho các khu vực quan trọng:

Trên cơ sở các chức năng đã được xác định, ý tưởng thiết kế sẽ hình thành được các vùng cảnh quan, các trục, tuyến và điểm nhấn về kiến trúc cảnh quan, về không gian chiều cao không có nhiều sự lựa chọn do đây là khu lưu trú kết hợp với chức năng đón tiếp, luân chuyển khách du lịch nên việc thiết kế chiều sâu

trong các khoảng không gian mở, không gian xanh sẽ là trọng tâm, phương án tổ chức trồng cây xanh, công viên, quảng trường, các khoảng trống sân bãi...vv sẽ đem lại không gian xanh cho khu chức năng thêm phần tiện nghi.

Mục đích là tạo lập hình ảnh gần gũi với thiên nhiên, khu chức năng có chất lượng thẩm mỹ, thể hiện được bản sắc văn hoá của địa phương. Bố cục không gian kiến trúc có nhịp điệu, có sự chuyển đổi hợp lý về hình khối kiến trúc, giữa công trình thấp tầng và cảnh quan cây xanh.

6.3.3. Hạ tầng kỹ thuật:

Khu vực nghiên cứu với mục đích ưu tiên hàng đầu là cảnh quan môi trường, trong đó cảnh quan mặt nước sông Phó Đáy với hai cây cầu và hệ thống kè, đường dạo ven sông với cốt cao độ mặt nước hiện trạng ổn định ở mức 70,10m; cao độ đỉnh kè điểm thấp nhất là 71,50m; cao nhất là 72,80m. Mức nước hiện trạng cách đỉnh kè trung bình là 2m. Mức nước hiện tại khá phù hợp với cảnh quan khu vực và các hoạt động lưu trú, vui chơi giải trí sau khi hoàn thành dự án.

+ Giao thông:

- Giao thông đối ngoại: Quy hoạch với định hướng bám theo 02 trục đường hiện trạng dọc theo hai bên bờ sông có quốc lộ 2C và đường tỉnh ĐT 185. Kết nối hai bên bờ bởi cầu Thác Rãng và cầu Trắng, bao quanh khu quy hoạch tạo thành mạch vòng khép kín vừa thuận tiện về giao thông cho nhân dân trong vùng vừa tách khu quy hoạch với xung quanh tạo điều kiện thuận lợi cho công tác quản lý.

- Đường giao thông chính bao gồm 02 tuyến:

+ Trục đường quốc lộ 2C mặt cắt 3 - 3 với 02 làn đường rộng 7,5m; dải phân cách cây xanh ở giữa từ 3m-13m; hành lang mỗi bên rộng 15m;

+ Trục đường ĐT 185 mặt cắt 1 - 1 có chỉ giới đường đỏ rộng 21,0m trong đó mặt đường rộng 11,0m; hành lang mỗi bên rộng 5m.

- Giao thông nội bộ: Giao thông nội bộ kết hợp với hai trục giao thông đối ngoại và các trục đường kết nối giữa các phân khu liên kết giữa các công trình và các khu nhà ở homestay, quảng trường tiếp đón ... khu vườn cây bảo đảm lưu thông liên hoàn;

Đường nội bộ trong khu dân cư mặt cắt 2 - 2 có chỉ giới đường đỏ rộng 13,5m trong đó mặt đường rộng 7,5m; hành lang hai bên mỗi bên rộng 3m; hướng tuyến và quy mô của hệ thống đường giao thông khu vực quy hoạch đảm bảo giao thông đối nội trong khu quy hoạch và kết nối khu vực quy hoạch với hệ thống giao thông đối ngoại.

+ San nền:

Nền xây dựng các công trình mới gắn kết với khu vực hiện hữu, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan khu vực quy hoạch và tuân theo quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025 và quy hoạch tổng thể phát triển khu di tích quốc gia Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang đến năm 2030 đã được phê duyệt.

Cost cao độ tự nhiên thấp nhất là khu vực bờ sông Phó Đáy: +68.89m; cao nhất là khu ngã 3 đi Bình Yên: +77.60m; cao độ khống chế san nền cho khu quy hoạch trung bình từ +73.10m đến +76.60m. Hướng san nền tập trung dốc về phía

sông Phó Đáy; San nền các lô đất được giới hạn bởi các đường giao thông, tạo hướng dốc từ trong lô đất ra xung quanh, độ dốc san nền $i = 0,5\%$ đảm bảo thoát nước mặt thuận lợi.

+ Thoát nước mưa:

Lựa chọn hướng tiêu thoát chính tuân theo địa hình nhiên, Nước mặt được thu gom qua hệ thống cống hộp và thoát ra sông Phó Đáy; xây dựng hệ thống thoát nước bao gồm mạng lưới thoát nước mưa và mạng lưới thoát nước thải sinh hoạt riêng độc lập, chủ yếu sử dụng cống Bê tông cốt thép. Tại các vị trí qua đường có bố trí công bằng BTCT chịu lực.

Dựa theo quy hoạch san nền và giao thông, bố trí mạng lưới cống thoát nước mưa theo dạng nhánh, chạy dọc theo các lô đất quy hoạch, các tuyến cống BTCT kích thước $b \times h = 600 \times 800$ (mm) các tuyến nhánh thu gom nước sau đó được thu gom tập trung về các tuyến cống thoát chính rồi định hướng kết nối thoát ra hệ thống cửa xả.

Thu gom nước mặt trên các trục đường sử dụng hố ga thăm nước mưa; hệ thống thoát nước sử dụng cống hộp bê tông cốt thép chịu lực $b \times h = 600 \times 600$ (mm) đến 1.000×1.200 (mm). Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến giếng thu, giếng thăm đúng các yêu cầu kỹ thuật.

+ Cấp nước:

Nguồn nước: Nguồn cấp nước cho dự án được lấy từ nguồn Trạm xử lý được đầu tư xây dựng phục vụ cho dự án với công suất $Q=905$ (m³/ngđ); xây dựng các đường ống D110 chạy trên trục đường Quốc lộ 2C và DH15, đầu nối vào khu dân cư là đường ống D663; các tuyến ống phân phối D63mm là mạng cấp nước vào đến các công trình.

Cấp nước cứu hoả: Cấp nước cứu hoả dự kiến là hệ thống cứu hoả áp lực thấp và được lấy từ đường ống cấp nước sinh hoạt. Dọc theo các tuyến ống có đường kính từ D110 dự kiến sẽ bố trí các họng cứu hoả với khoảng cách và vị trí đảm bảo đúng quy định. Khoảng cách giữa các họng cứu hoả ≤ 150 m; bố trí các họng chờ chữa cháy được lắp đặt để nối hệ thống đường ống chữa cháy bên trong với nguồn cấp nước chữa cháy từ bên ngoài.

Hệ thống tưới cây rửa đường: Sử dụng kết hợp hệ thống tự động và thủ công, hệ thống tự động bố trí tại các khu vực vườn hoa công cộng.

+ Cấp điện:

Di chuyển và hạ ngầm lưới điện trung thế 10(22)kv chạy qua các khu homestay, đảm bảo an toàn lưới điện và xây dựng mới 02 trạm biến áp có công suất 450KVA-10(22)/0,4kv để cấp cho khu vực quy hoạch và 02 trạm đã có của khu vực;

Xây dựng mới các tuyến cáp loại Cu/XLPE/PVC-0,61kV, tiết diện (4x70 đến 4x240) mm² cấp điện cho hệ thống tủ hạ thế, tủ công tơ. Cáp được luồn trong ống HDPE, đi ngầm trong hào cáp; tủ điện công tơ đặt ở vỉa hè.

Chiếu sáng đường giao thông: Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng được cấp từ 1 lộ trong tủ phân phối điện hạ thế của Trạm biến áp; lắp đặt các tủ điện điều khiển chiếu sáng phục vụ cho các tuyến đường nội khu;

Hệ thống đèn đường giao thông sử dụng đèn LED loại ngoài trời, công suất bóng 150W-220V. Đèn được lắp trên cột thép bát giác liền cần dùng bích đế, các cột đèn được bố trí cách nhau 30 đến 40m; hệ thống đèn chiếu sáng công viên, vườn hoa sử dụng đèn cầu bóng, công suất bóng mỗi bóng 40W-220V.

+ Thông tin liên lạc:

Thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin liên lạc cho khu vực được đấu nối với hệ thống thông tin liên lạc chung của khu vực; Cấp thông tin liên lạc được chôn ngầm dưới vỉa hè và được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE luồn cáp. Các đoạn qua đường luồn trong ống thép đen chịu lực; tủ cáp thông tin liên lạc đi ngầm theo hệ thống điện sinh hoạt.

Xây dựng hệ thống cống bể theo nguyên tắc tổ chức mạng ngoại vi và có khả năng cho nâng cấp, cải tạo một cách thuận lợi cho nhu cầu phát triển trong tương lai.

Hạ ngầm tất cả các loại cáp, trên đường nội bộ có mặt cắt nhỏ, có thể chôn trực tiếp ống nhựa xuống mặt đường, để đảm bảo chất lượng thông tin, mỹ quan và đồng bộ với các cơ sở hạ tầng khác;

Vị trí và khoảng cách bể cáp cách nhau 80-100m; tất cả các tuyến cống trên đường trục chính trong khu vực là ống HDPE Φ 110.

+ Thoát nước thải và vệ sinh môi trường.

Các loại chất thải khác nhau phải được đựng trong thùng khác nhau, việc phân loại chất thải phải được thực hiện ngay tại nguồn thải. Rác, chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng thùng rác và đưa đến khu xử lý tập chung; chất thải rắn của toàn khu được thu gom tại điểm trung chuyển rác nằm tại vị trí cách cầu Thác Răng đường đi xã Bình Yên 300m (trong ngày) và chuyển về khu xử lý rác thải của huyện.

Tuyến cống thu gom có đường kính D200mm chạy dọc theo phía sau dãy nhà. các đường khu vực thu gom nước thải từ các tuyến cống nhánh của từng khu công trình rồi tập trung về các tuyến cống chính D300 – D400 và thoát vào mạng lưới thoát nước khu vực, theo quy hoạch phân khu nước thải được thu gom về phía bể BASTAF (bể xử lý nước thải) sau đó thoát theo mạng lưới cống thoát nước chung thoát về phía sông Phó Đáy.

+ Đánh giá môi trường:

Đồ án quy hoạch chi tiết Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương lựa chọn đã phát huy được các tiềm năng về kinh tế, xã hội, giá trị lịch sử và môi trường. Khi triển khai dự án cụ thể cần cân nhắc đến các vấn đề về môi trường để đảm bảo sự phát triển bền vững.

Đồ án được đánh giá môi trường khu vực nghiên cứu quy hoạch, các vấn đề môi trường cần giải quyết trong quy hoạch xây dựng và lồng ghép các mục tiêu môi trường vào trong quy hoạch xây dựng, đảm bảo sự thống nhất giữa các mục tiêu môi trường và các mục tiêu quy hoạch, các giải pháp chiến lược nhằm bảo vệ môi trường đất, nước, không khí, tiếng ồn... trong quá trình thực hiện quy hoạch.

Điều 2. Tổ chức thực hiện Sở Xây dựng, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Ủy ban nhân dân huyện Sơn Dương và các cơ quan, đơn vị có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ và thẩm quyền được giao căn cứ nội dung phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này tổ chức thực hiện theo đúng các quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường, Văn hóa, Thể thao và Du lịch; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Tuyên Quang; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Sơn Dương; Chủ đầu tư xây dựng công trình và Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Chủ tịch UBND; (b/c)
- Các PCT UBND tỉnh;
- Như Điều 3 (Thực hiện);
- Các phó CVP UBND tỉnh;
- Lưu VT. (ĐT XD - H)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Hoàng Việt Phương

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

BIÊN BẢN ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG


Đơn vị quan trắc	Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải
Vị trí đo mẫu	Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Toạ độ địa lý	
Loại mẫu	Không khí xung quanh
Tên hoặc ký hiệu mẫu	KK1, KK2, KK3, KK4, KK5, KK6
Ngày đo	Ngày 29 tháng 7 năm 2022
Thông tin khác (nếu có)	

KẾT QUẢ ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG


- Thẻ tích đo mẫu:
- Thiết bị đo: Kestrel 4500NV- Mỹ; Casella Cel-63

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp đo	Kết quả đo					
				KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	Nhiệt độ	°C	QCVN46:2012 /BTNMT	33	33	34	34	33	34
2	Độ ẩm	%	QCVN46:2012 /BTNMT	75	75	76	75	76	76
3	Tốc độ gió	m/s	QCVN46:2012 /BTNMT	0,2	0,5	0,2	0,4	0,5	0,2
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN7878-2:2010	55	60	57	59	61	62

Trưởng nhóm quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)


La Cao Cường

Người quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)


Nguyễn Tất Bách

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

BIÊN BẢN ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG


Đơn vị quan trắc	Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải
Vị trí đo mẫu	Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Toạ độ địa lý	
Loại mẫu	Nước mặt
Tên hoặc ký hiệu mẫu	NM1,NM2,NM3,NM4
Ngày đo	Ngày 29 tháng 7 năm 2022
Thông tin khác (nếu có)	

KẾT QUẢ ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG


- Thẻ tích đo mẫu:.....
- Thiết bị đo: Wag – WE 5004- Anh; Thiết bị đo pH/EC Hanna

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp đo	Kết quả đo			
				NM1	NM2	NM3	NM4
1	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2012	/	/	/	/
2	pH	-	TCVN6492:2011	7,2	6,9	6,7	7,1
3	DO	mg/l	TCVN7325:2004	11,2	10,7	9,5	12,3
4	Độ dẫn điện	m ² /s	SMEWW 2510B:2012	/	/	/	/
5	TDS	mg/l	SOP-TTQT-08	/	/	/	/

Trưởng nhóm quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)


La Cao Cường

Người quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)


Nguyễn Tất Bách

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

BIÊN BẢN ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG


Đơn vị quan trắc	Công ty cổ phần Hồng Hạc Đại Lải
Vị trí đo mẫu	Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Toạ độ địa lý	
Loại mẫu	Nước ngầm
Tên hoặc ký hiệu mẫu	NN1, NN2
Ngày đo	Ngày 29 tháng 7 năm 2022
Thông tin khác (nếu có)	

KẾT QUẢ ĐO MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG

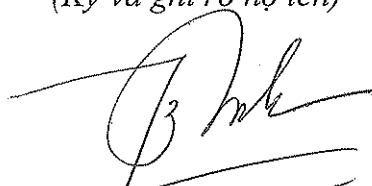
- Thẻ tích đo mẫu:.....
- Thiết bị đo: Wag – WE 5004- Anh; Thiết bị đo ph/EC Hanna

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp đo	Kết quả đo	
				NN1	NN2
1	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2012		/
2	pH	-	TCVN6492:2011	6,7	6,9
3	DO	mg/l	TCVN7325:2004		/
4	Độ dẫn điện	m ² /s	SMEWW 2510B:2012		/
5	TDS	mg/l	SOP-TTQT-08		/

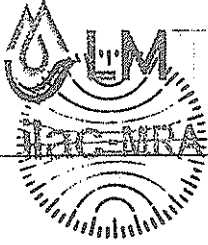
Trưởng nhóm quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)


La Cao Cường

Người quan trắc
(Ký và ghi rõ họ tên)


Nguyễn Tất Bách

CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)



Địa chỉ: nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 0981440000 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

VILAS 968

Số: 07569/2022/PKQ-LMMT/22.3011

Tên khách hàng : Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang
Địa chỉ : Số 429 đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 03
Ngày quan trắc : 29/07/2022
Ngày trả kết quả : 03/08/2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK1	KK2	KK3		Trung bình 1 giờ
1	SO ₂	µg/m ³	67	62	59	TCVN 5971:1995	350
2	NO ₂	µg/m ³	58	55	62	TCVN 6137:2009	200
3	CO	µg/m ³	4.290	4.270	4.580	SOP.PT.KXQ.03	30.000
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	115	107	102	TCVN 5067:1995	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Khu vực dự kiến xây dựng shop dịch vụ. Tọa độ: X=2408666; Y=442384.

+ KK2: Khu vực dự kiến xây dựng homestay J1-J4. Tọa độ: X=2408255; Y=442259.

+ KK3: Khu vực dự kiến xây dựng homestay D1-D4. Tọa độ: X=2408132; Y=442096.

- Quy chuẩn so sánh:

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

Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2022

NGƯỜI LẬP PHIẾU

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐẠI DIỆN CÔNG TY

QA/QC

TRƯỞNG PHÒNG

Dương Thị Minh Châu

Đỗ Văn Đông



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;

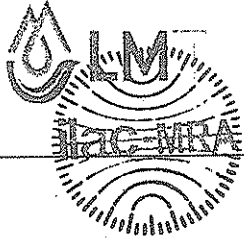
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);

3. Chỉ tiêu được công nhận Vilas (#);

4. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;

5. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)



Địa chỉ: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 0981440000 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
VILAS 968

Số: 07570/2022/PKQ-LMMT/22.3011

Tên khách hàng : Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang
Địa chỉ : Số 429 đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 03
Ngày quan trắc : 29/07/2022
Ngày trả kết quả : 03/08/2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2013/BTNMT
			KK4	KK5	KK6		Trung bình 1 giờ
1	SO ₂	µg/m ³	68	70	68	TCVN 5971:1995	350
2	NO ₂	µg/m ³	61	57	59	TCVN 6137:2009	200
3	CO	µg/m ³	4.450	4.760	4.630	SOP.PT.KXQ.03	30.000
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	119	96	113	TCVN 5067:1995	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK4: Khu vực dự kiến xây dựng homestay C-06. Tọa độ: X=2408419; Y=442124.

+ KK5: Khu vực dự kiến xây dựng homestay A1-A4. Tọa độ: X=2408661; Y=442148.

+ KK6: Khu vực dự kiến xây dựng homestay F1-F6. Tọa độ: X=2407995; Y=442252.

- Quy chuẩn so sánh:

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

NGƯỜI LẬP PHIẾU

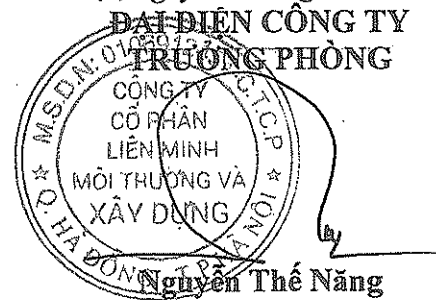
Dương Thị Minh Châu

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2022

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Chỉ tiêu được công nhận Vilas (#);
4. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
5. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 0981440000 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 07571/2022/PKQ-LMMT/22.3011

Tên khách hàng : Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang
Địa chỉ : Số 429 đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Loại mẫu : Mẫu đất Số lượng mẫu: 02
Ngày quan trắc : 29/07/2022
Ngày trả kết quả : 03/08/2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 03-MT:2015 /BTNMT
			MD1	MD2		Đất thương mại, dịch vụ
1	Asen (As)	mg/kg đất khô	KPH	KPH	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017	20
2	N tổng số	mg/kg	96	125	TCVN 6498:2009	-
3	Tổng P	mg/kg đất khô	168	143	TCVN 8940:2011	-
4	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	12,58	12,56	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017	200
5	Fe	mg/kg đất khô	2.177	1.982	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3111B:2017	-
6	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	10,9	12,13	US EPA Method 3050B+ SMEWW 3113B:2017	200

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ MD1: Khu vực dự kiến xây dựng shop dịch vụ. Tọa độ: X=2408666; Y=442384.

+ MD2: Khu vực dự kiến xây dựng homestay C-06. Tọa độ: X=2408419; Y=442124.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

+ KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

+ (-): Không quy định.

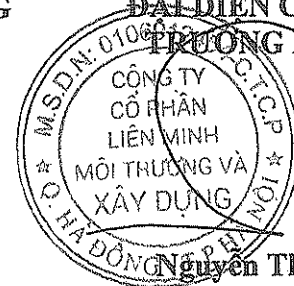
Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2022

NGƯỜI LẬP PHIẾU

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐẠI DIỆN CÔNG TY

QA/QC



Dương Thị Minh Châu

Đỗ Văn Đông

PHÒNG PHÒNG

CÔNG TY
CỔ PHẦN
LIÊN MINH
MÔI TRƯỜNG VÀ
XÂY DỰNG
HÀ ĐÔNG

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Chỉ tiêu được công nhận Vilas (#);
4. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
5. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO

(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 0981440000 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

VILAS 968

Số: 07568/2022/PKQ-LMMT/22.3011

Tên khách hàng : Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang
Địa chỉ : Số 429 đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Loại mẫu : Nước dưới đất Số lượng mẫu: 02
Ngày quan trắc : 29/07/2022
Ngày trả kết quả : 03/08/2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NN1	NN2		
1	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	SMEWW 3113B:2017	0,05
2	Tổng Nitơ	mg/L	12,5	10,4	TCVN 6638:2000	-
3	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	SMEWW 3111B:2017	1
4	Sắt (Fe)	mg/L	0,1	0,161	TCVN 6177:1996	5
5	Coliforms	CFU/100mL	KPH	KPH	TCVN 6187-1:2019	3

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NN1: Nước giếng nhà ông Trần Văn Toàn, thôn Bông, xã Tân Trào, huyện Sơn Dương. Tọa độ: X=2407845; Y=442083.

+ NN2: Nước giếng nhà ông Nguyễn Mạnh Thường, thôn Bông, xã Tân Trào, huyện Sơn Dương. Tọa độ: X=2407925; Y=442152.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

+ KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

+ (-): Không quy định.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Dương Thị Minh Châu

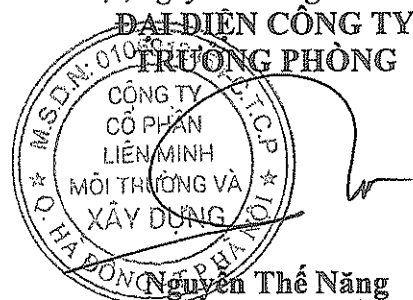
KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

QA/QC

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2022

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Chỉ tiêu được công nhận Vilas (#);
4. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
5. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 07566/2022/PKQ-LMMT/22.3011

Tên khách hàng: **VILAS 968** Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang
 Địa chỉ: Số 429 đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang
 Địa điểm quan trắc: Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
 Loại mẫu: Nước mặt Số lượng mẫu: 02
 Ngày quan trắc: 29/07/2022
 Ngày trả kết quả: 03/08/2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 08-MT:2015 /BTNMT
			NM1	NM2		Cột B1
1	TSS	mg/L	32	34	TCVN 6625:2000	50
2	BOD ₅	mg/L	KPH	KPH	TCVN 6001-1:2008	15
3	COD	mg/L	4	2	SMEWW 5220C:2017	30
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,48	0,575	TCVN 6180:1996	10
5	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	SMEWW 3113B:2017	0,05
6	PO ₄ ³⁻	mg/L	KPH	KPH	TCVN 6202:2008	0,3
7	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	SMEWW 3111B:2017	0,5
8	Sắt (Fe)	mg/L	0,866	0,0625	TCVN 6177:1996	1,5
9	Coliform	MPN/100mL	2.000	1.800	SMEWW 9221B:2017	7.500

Ghi chú:**- Vị trí lấy mẫu:**

+ NM1: Nước sông Phó Đáy khu vực cầu Trắng. Tọa độ: X=2408698; Y=442205.

+ NM2: Nước sông Phó Đáy khu vực tiếp nhận nước suối Thia. Tọa độ: X=2408304; Y=442205.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

+ (-): Không quy định.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Dương Thị Minh Châu

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2022

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;

2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);

3. Chỉ tiêu được công nhận Vilas (#);

4. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;

5. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO



(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 0981440000 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 07567/2022/PKQ-LMMT/22.3011

Tên khách hàng : Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tuyên Quang
Địa chỉ : Số 429 đường Trường Chinh, phường Ý La, thành phố Tuyên Quang
Địa điểm quan trắc : Dự án: Xây dựng Làng Văn hóa du lịch và phát huy giá trị di tích lịch sử quốc gia đặc biệt Tân Trào tại xã Tân Trào, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang
Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 02
Ngày quan trắc : 29/07/2022
Ngày trả kết quả : 03/08/2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 08-MT:2015 /BTNMT
			NM3	NM4		Cột B1
1	TSS	mg/L	38	40	TCVN 6625:2000	50
2	BOD ₅	mg/L	2	KPH	TCVN 6001-1:2008	15
3	COD	mg/L	2	2	SMEWW 5220C:2017	30
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,705	0,565	TCVN 6180:1996	10
5	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	SMEWW 3113B:2017	0,05
6	PO ₄ ³⁻	mg/L	KPH	KPH	TCVN 6202:2008	0,3
7	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	SMEWW 3111B:2017	0,5
8	Sắt (Fe)	mg/L	0,059	0,053	TCVN 6177:1996	1,5
9	Coliform	MPN/100mL	2.200	2.100	SMEWW 9221B:2017	7.500

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM3: Nước sông Phó Đáy khu vực cầu Thác Răng. Tọa độ: X=2408118; Y=442131.

+ NM4: Nước sông Phó Đáy khu vực tiếp nhận cống thoát nước thôn Bồng. Tọa độ: X=2407839; Y=442253.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN-08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp;

+ (-): Không quy định.

Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2022

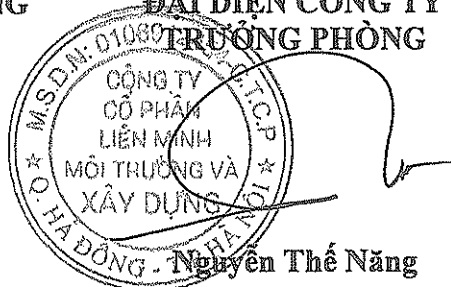
NGƯỜI LẬP PHIẾU

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

ĐẠI DIỆN CÔNG TY

QA/QC

TRƯỞNG PHÒNG



Dương Thị Minh Châu

Đỗ Văn Đông

Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;

2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);

3. Chỉ tiêu được công nhận Vilas (#);

4. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;

5. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.