

HỘ KINH DOANH MẠI THỊ HUYỀN



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN
KHO BÃI TẬP KẾT VÀ
XUỞNG SỬA CHỮA Ô TÔ QUẢNG LONG



ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG
PHƯỜNG QUẢNG LONG, THỊ XÃ BA ĐÒN,
TỈNH QUẢNG BÌNH

QUẢNG BÌNH, NĂM 2024

HỘ KINH DOANH MAI THỊ HUYỀN



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN
KHO BÃI TẬP KẾT VÀ
XƯỞNG SỬA CHỮA Ô TÔ QUẢNG LONG

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG
PHƯỜNG QUẢNG LONG, THỊ XÃ BA ĐỒN,
TỈNH QUẢNG BÌNH

CHỦ ĐẦU TƯ


Mai Chi Huyen



Trần Thị Ngọc Bé

QUẢNG BÌNH, NĂM 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
PHỤ LỤC HÌNH ẢNH	4
PHỤ LỤC BẢNG.....	5
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	6
Chương I.....	7
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1. Tên chủ Dự án đầu tư:.....	7
2. Tên Dự án đầu tư:.....	7
2.1. Địa điểm thực hiện Dự án đầu tư:	7
2.2. Quy mô của Dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	8
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của Dự án đầu tư	8
3.1. Công suất của Dự án đầu tư	8
3.2. Công nghệ sản xuất của Dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của Dự án đầu tư:	9
3.3. Sản phẩm của Dự án đầu tư:	10
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Dự án đầu tư:.....	11
4.1. Trong giai đoạn xây dựng	11
4.2. Trong giai đoạn hoạt động	12
5. Các thông tin khác liên quan đến Dự án đầu tư	14
5.1. Các hạng mục chính	14
5.1.1 San nền	14
5.1.2. Cấp nước	14
Chương II	15
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	15
1. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	15
2. Sự phù hợp của Dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	15
Chương III.....	16
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	16
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	16
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án	19
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải	19
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện Dự án	21
Chương IV.....	24

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	24
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án đầu tư	24
1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	24
A. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	24
1.1.1 Nguồn tác động đến môi trường không khí	24
1.1.2. Nguồn gây tác động đến môi trường nước.....	37
1.1.3. Tác động do chất thải rắn	42
B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	43
1.1.4. Tác động do tiếng ồn, độ rung	43
1.1.5. Tác động đến kinh tế - xã hội.....	46
1.1.6. Tác động đến hoạt động giao thông	47
1.1.8. Tác động cộng hưởng đối với các Dự án xung quanh và quy hoạch chung... ..	48
1.1.9. Các sự cố liên quan đến hoạt động của Dự án	48
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	49
1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	49
1.2.2. Về công trình xử lý nước thải	51
1.2.3. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	53
1.2.4. Đối với chất thải nguy hại.....	55
1.2.5. Biện pháp giảm thiểu đến giao thông khu vực.....	55
1.2.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	56
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành.....	58
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	58
2.1.1. Nguồn tác động đến môi trường không khí	58
2.1.2. Tác động đến môi trường do nước thải.....	64
2.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải	66
2.1.4. Tác động do tiếng ồn.....	68
2.1.6. Tác động đến kinh tế - xã hội.....	69
2.1.7. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động	69
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	70
2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải	70
2.2.2. Công trình xử lý nước thải	71
2.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn.....	73
2.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	75
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	77
Chương VI.....	79
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	79
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	79

Chương VII	82
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	82
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án đầu tư.....	82
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	82
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	82
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.	82
Chương VIII	83
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	83

PHỤ LỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí Dự án 7
Hình 4.2. Sơ đồ dự kiến tuyến mương tạm thu gom nước mưa trong giai đoạn thi công 53

PHỤ LỤC BẢNG

Bảng 1.1: Quy mô dự án	10
Bảng 1.2. Ước tính tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục của Dự án.....	11
Bảng 1.3: Nhu cầu sử dụng nước của Dự án.....	12
Bảng 3.1. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn 28/05/2024.....	21
Bảng 3.2. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn ngày 29/05/2024	21
Bảng 3.3. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn ngày 30/05/2024	21
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 28/5/2024.....	22
Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 29/5/2024.....	22
Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 18/4/2023.....	23
Bảng 4.1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công	24
Bảng 4.2. Bảng khối lượng đào đắp san nền.....	25
Bảng 4.5. Ước tính tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục của Dự án.....	28
Bảng 4.6: Nồng độ bụi trong không khí.....	29
Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải phục vụ thi công xây dựng Dự án	31
Bảng 4.8. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công từ một điểm phát sinh trên tuyến.....	31
Bảng 4.9. Hệ số phát thải của máy tham gia thi công sử dụng dầu diesel.....	33
Bảng 4.10. Tải lượng khí thải trên khu vực có tập trung thiết bị thi công.....	33
Bảng 4.11. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường....	34
Bảng 4.14. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	37
Bảng 4.15. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	38
Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	39
Bảng 4.18. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	40
Bảng 4.17. Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày	41
Bảng 4.19. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng	43
Bảng 4.20. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới.....	44
Bảng 4.21. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn	45
Bảng 4.22. Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công	46
Bảng 4.22: Nồng độ bụi trong không khí.....	61
Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ 1 phương tiện vận tải ..	62
Bảng 4.8. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công từ một điểm phát sinh trên tuyến.....	62
Bảng 4.26. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	64

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hoá
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CĐT	: Chủ đầu tư
COD	: Nhu cầu oxy hoá học
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐVT	: Đơn vị tính
HTTN	: Hệ thống thoát nước
HTXL	: Hệ thống xử lý
KHCN	: Khoa học công nghệ
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
KTXH	: Kinh tế - xã hội
NĐ	: Nghị định
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TNMT	: Tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
VLXD	: Vật liệu xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ Dự án đầu tư:

Chủ Đầu tư: Hộ kinh doanh Mai Thị Huyền.

- Địa chỉ văn phòng: Thôn Vân Bắc, xã Quảng Hải, Thị xã Ba Đồn

- Người đại diện theo pháp luật của chủ Dự án đầu tư:

Bà **Mai Thị Huyền** Chức vụ: Chủ hộ

- Điện thoại: 0832429999

- Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh số 29H80003659 do Phòng Tài chính – Kế hoạch UBND thị xã Ba Đồn cấp lần đầu ngày 26 tháng 10 năm 2023.

2. Tên Dự án đầu tư:

Kho bãi tập kết và xưởng sửa chữa ô tô Quảng Long

2.1. Địa điểm thực hiện Dự án đầu tư:

Khu đất thực hiện dự án tại thửa đất số 88, tờ bản đồ số 6 thuộc phường Quảng Long, thị xã Ba Đồn. Phạm vi ranh giới được xác định như sau:

- + Phía Đông giáp đường giao thông;
- + Phía Tây giáp đất của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý;
- + Phía Nam giáp đất bằng chưa sử dụng (quy hoạch đất cây xanh cách ly);
- + Phía Bắc giáp đường giao thông bê tông hiện trạng (quy hoạch rộng 19,5m).
- + Diện tích dự án: 13.588,5m².



Hình 1.1. Vị trí Dự án

Tọa độ ranh giới khu đất thực hiện dự án theo hệ tọa độ VN 2000 như sau:

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
	X (m)	Y (m)
1	1966225.94	545581.41
2	1966219.98	545610.95
3	1966169.23	545608.81
4	1966097.95	545601.35
5	1966022.81	545594.11
6	1966000.02	545594.07
7	1965992.21	545594.57
8	1965965.83	545578.00
9	1965934.73	545514.44
10	1966009.62	545472.56
11	1966024.47	545560.30
12	1966100.15	545568.06
13	1966211.14	545579.19

Khu vực lập dự án là đất sản xuất phi nông nghiệp, hiện đang để trống không sử dụng.

- Cơ quan chấp thuận chủ trương đầu tư: Dự án được UBND tỉnh Quảng Bình chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 2096/QĐ-UBND ngày 02/8/2022.

2.2. Quy mô của Dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

- Tổng mức đầu tư: 30.000.000.000 đồng (Ba mươi tỷ đồng).

- Loại hình dự án: Công nghiệp.

- Với tổng mức đầu tư: 30.000.000.000 đồng, Dự án thuộc nhóm C theo quy định tại khoản 3, Điều 10, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14.

- Theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Dự án thuộc mục số 2, phụ lục V vì vậy thuộc đối tượng lập Giấy phép môi trường trình UBND cấp huyện phê duyệt.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của Dự án đầu tư

3.1. Công suất của Dự án đầu tư

- Công suất sửa chữa ô tô: 50-60 xe/năm.

- Công suất kho bãi tập kết:

+ Rơm: 1.000 tấn/năm;

+ Hạt rời (ngô, đậu nành,...): 1.500 tấn/năm;

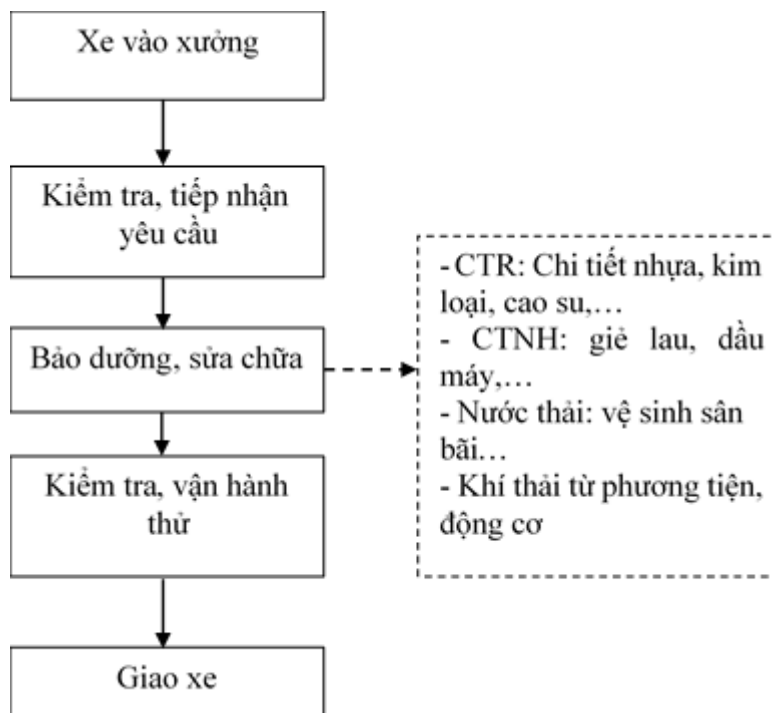
+ Sắn lát: 700 tấn/năm;

+ Khoai: 500 tấn/năm;

+ Nông sản, phụ phẩm khác: 500 tấn/năm.

3.2. Công nghệ sản xuất của Dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của Dự án đầu tư:

a. Quy trình sửa chữa xe ô tô



Xe ô tô/máy công trình của khách hàng khi đưa đến xưởng được kiểm tra trước khi bảo dưỡng, sửa chữa. Sau khi tiến hành kiểm tra, tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng mà tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng. Các nội dung mà xưởng có thể tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa bao gồm:

- Bảo dưỡng định kỳ, đột xuất: Bao gồm các hạng mục thay dầu máy, dầu phanh, dầu hộp số, lọc bụi, lọc dầu,...

- Sửa chữa, thay thế các chi tiết, bộ phận hỏng: Các chi tiết bị hỏng sẽ được tháo rời, thay thế bằng các chi tiết mới được cung cấp bởi các nhà cung cấp phụ tùng đã liên kết với công ty. Với các chi tiết có thể sửa chữa như động cơ, hộp số,... sau khi được kiểm tra và xác định nội dung sửa chữa sẽ được tiến hành bởi đội ngũ công nhân kỹ thuật lành nghề của trung tâm.

- Hoạt động của dự án không có dịch vụ rửa xe, sơn các chi tiết nên không phát sinh nước thải từ công đoạn rửa xe và khí thải sơn xe.

b. Quy trình tập kết nông sản

Xe nông sản vào bãi -> Bốc, xếp hàng -> Tập kết tại kho bãi -> Bốc xếp, vận chuyển đến nơi tiêu thụ

c. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của Dự án đầu tư

Vị trí xây dựng Kho bãi tập kết và xưởng sửa chữa ô tô Quảng Long nằm ở khu vực ven đô thị, nằm cách trục đường quốc lộ 1A khoảng 1km, đây là điều kiện giao thông thuận lợi để Kho bãi tập kết và xưởng sửa chữa ô tô Quảng Long mang sản phẩm đến phục vụ khách hàng.

Bên cạnh đó vị trí dự án nằm trong khu quy hoạch cụm công nghiệp vì vậy khi dự án hình thành sẽ thu hút sự quan tâm đầu tư, kích hoạt nền công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp

và thương mại dịch vụ của khu vực. Dự án Kho bãi tập kết và xưởng sửa chữa ô tô Quảng Long không chỉ giúp người dân tiếp cận dần với những sản phẩm phục vụ nhu cầu của sản xuất và đời sống hàng ngày mà còn đáp ứng sự phát triển khu vực trong tương lai.

Ngoài ra, hộ gia đình đã hoạt động lâu năm tại địa phương trong lĩnh vực nông nghiệp và vận tải. Trước xu thế phát triển kinh tế, nhu cầu thực tế của hộ gia đình cần thiết có kho bãi để chứa nông sản và xưởng sửa chữa bảo dưỡng ô tô nhằm phục vụ trước mắt cho hoạt động kinh doanh của chính hộ gia đình và góp phần tạo điều kiện đáp ứng cho nhu cầu của người dân và doanh nghiệp địa phương.

Sau khi nghiên cứu tình hình kinh tế nói chung cộng với việc khảo sát, thăm dò thị trường, nhận thấy nhu cầu tiêu thụ xe ô tô và các loại xe cơ giới khác ở Việt Nam ngày càng nhiều, chủ đầu tư Bà Mai Thị Huyền quyết định đầu tư Dự án Kho bãi tập kết và Xưởng sửa chữa ô tô Quảng Long Tổ dân phố Tiền Phong, Phường Quảng Long, thị xã Ba Đồn.

3.3. Sản phẩm của Dự án đầu tư:

Sản phẩm của Dự án là một kho bãi tập kết, xưởng sửa chữa ô tô tổng hợp với tổng diện tích khoảng 13.588,5 m² tại phường Quảng Long tạo điều kiện đáp ứng nhu cầu của người dân, doanh nghiệp trong khu vực. Đáp ứng nhu cầu vận hành, sửa chữa xe vận tải của gia đình, từ đó đảm bảo nhu cầu sản xuất kinh doanh.

Quy mô hạng mục Dự án như sau:

Bảng 1.1: Quy mô dự án

STT	Tên công trình	Diện tích (m ²)
1	Xưởng sửa chữa bảo dưỡng ô tô	1200
2	Kho bãi tập kết nông sản 1	2413
3	Kho bãi tập kết nông sản 2	1087
4	Sân đường,, giao thông nội bộ	4331,40
5	Khuôn viên cây xanh	4803,40
	Tổng diện tích xây dựng (m²)	13834,80

Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở

+ Công hang rào:

Tổng chiều dài hang rào 744,13 m, chiều cao tổng công 3,2m, hang rào cao 2,8m. Hàng móng bằng kết cấu đá học VXM M75#, khoảng cách 3,0m có một trụ bê tông cốt thép đá 1x2, VXM M200.

+ Nhà bảo vệ :

- Loại công trình: Công trình dân dụng. Cấp công trình: Cấp IV

- Diện tích xây dựng 1 tầng: 18 m².

- Tổng diện tích sàn mái: 23,6 m².

- Chiều cao công trình: 4,2 m.

- Số tầng: 01 tầng được lắp đặt bằng thiết bị mua sẵn.

+ Xưởng sửa chữa bảo dưỡng ô tô:

Loại công trình: Công trình dân dụng. Cấp công trình: Cấp III

- Diện tích xây dựng tầng 1: 1200 m².
- Tổng diện tích sàn mái: 1320 m².
- Chiều cao công trình: 11 m.
- Số tầng: 01 tầng được gia công lắp thép bằng khung thép tiền chế.

+ Kho bãi tập kết nông sản 1:

Loại công trình: Công trình dân dụng. Cấp công trình: Cấp III

- Diện tích xây dựng tầng 1: 2413 m².
- Tổng diện tích sàn mái: 2520 m².
- Chiều cao công trình: 11 m.
- Số tầng: 01 tầng được gia công lắp thép bằng khung thép tiền chế.

+ Kho bãi tập kết nông sản 2:

Loại công trình: Công trình dân dụng. Cấp công trình: Cấp III

- Diện tích xây dựng tầng 1: 1087 m².
- Tổng diện tích sàn mái: 1320 m².
- Chiều cao công trình: 6,70 m.
- Số tầng: 01 tầng.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Dự án đầu tư:

4.1. Trong giai đoạn xây dựng

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của Dự án ước tính ở bảng sau:

Bảng 1.2. Ước tính tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục của Dự án

TT	Chủng loại	Khối lượng	Khối lượng (tấn)	Chiều dài vận chuyển (km)	Xe sử dụng	Số chuyến vận chuyển
1	Cát, đất đắp	3.614,41m ³	5.060,1	10	5-10 tấn	5.060
2	Cát xây các loại	144m ³	201,6	10		201
3	Đá các loại	485 m ³	776	25		1.950
4	Xi măng	158 tấn	158	5		80
5	Sắt, thép	171 tấn	171	5		86
6	Các vật tư khác	5%	318,3	5		159
Tổng			6.685			7.536

Ghi chú:

- + 1m³ đất, cát ≈ 1,4 tấn;
- + 1m³ đá dăm ≈ 1,6 tấn.

*** Dự kiến nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng Dự án gồm:**

- Cát lấy ở phường Quảng Thọ, cự ly vận chuyển khoảng 10 km;
- Đá lấy ở mỏ đá Quảng Tiên, cự ly vận chuyển khoảng 25 km;
- Vật liệu xây dựng cơ bản: sắt thép, xi măng,... lấy tại thành thị xã Ba Đồn, cự ly vận chuyển về công trình khoảng 5 km.

Nhìn chung, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu từ các đơn vị cung cấp vật liệu, mỏ đất, cát san lấp trong quá trình thi công đến công trình chủ yếu theo các tuyến đường khu vực tập trung về đường Quốc lộ 1A sau đó rẽ vào tuyến đường bê tông phía Bắc dự án. Các tuyến đường này có mật độ dân cư và phương tiện giao thông đông đúc nên cần lưu ý thực hiện các biện pháp giảm thiểu để đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện Dự án.

*** Nhu cầu về nguồn cung cấp điện:** Dọc theo tuyến đường bê tông phía Bắc đã có tuyến đường điện 22kV. Đây là nguồn cung cấp điện cho Dự án.

*** Nhu cầu sử dụng nước:** chủ yếu là nước uống, sinh hoạt phục vụ cho công nhân thi công trên công trường và nước phun ẩm. Nguồn nước này do đơn vị thi công tự cung cấp, cụ thể:

+ Nước uống: Mua các bình nước 20l tại các cửa hàng tạp hóa trên địa bàn để phục vụ nhu cầu của công nhân.

+ Nước sinh hoạt: đơn vị thi công tự cung cấp bằng xe bồn rồi bố trí bồn chứa nước khoảng 3m³ tại lán trại để phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân.

+ Nước tưới đường (phun ẩm): sử dụng xe bồn 3 – 5m³ để chứa nước.

*** Nguồn cung cấp nhiên liệu:** Được mua từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn thị xã Ba Đồn.

4.2. Trong giai đoạn hoạt động

a. Nguồn cung cấp điện

Nguồn điện cung cấp điện cho Dự án từ đường dây 22kV hiện có trên đường bê tông phía Bắc thông qua trạm biến áp xây mới.

b. Nhu cầu và nguồn cấp nước

- Căn cứ các tiêu chuẩn thiết kế:

+ TCVN 33-2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình.

+ QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Nhu cầu: Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình hoạt động của Dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1.3: Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	Hạng mục	Tiêu chuẩn dùng nước	Lưu lượng Q (m ³)
1	Nước cấp sinh hoạt cho công nhân (5 người)	100 (l/người.ngđêm)	0,5
2	Nước cấp cho người vận chuyển	25l/người	0,25

3	Nước vệ sinh xưởng sửa chữa (1.200m ²)	3l/m ²	3,6
4	Nước tưới cây (4.803,4m ²)	1,5l/m ²	7,2
Tổng			11,55

Nguồn cấp nước: Nguồn nước lấy từ ống cấp nước trên tuyến đường phía bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

c. Nhu cầu nguyên nhiên liệu cho hoạt động sửa chữa

STT	Tên vật tư	ĐVT	Số lượng
1	Dầu nhờn bôi trơn động cơ (5lít/thùng)	Thùng	10
2	Dầu hộp số, dầu phanh (0,5lít/hộp)	Hộp	10
3	Mỡ bôi trơn (0,5kg/thùng)	Thùng	10
4	Phụ tùng nhỏ thay thế	Bộ	60
5	Que hàn	Kg	20
6	Ắc quy	Bộ	80

Tùy theo yêu cầu của khách hàng mà chủng loại vật tư sử dụng có thể thay đổi, chủ dự án cam kết không sử dụng sản phẩm không rõ nguồn gốc xuất xứ.

d. Nhu cầu nguyên liệu cho kho tập kết

- + Rơm: 1.000 tấn/năm;
- + Hạt rời (ngô, đậu nành,...): 1.500 tấn/năm;
- + Sắn lát: 700 tấn/năm;
- + Khoai: 500 tấn/năm;
- + Nông sản, phụ phẩm khác: 500 tấn/năm.

e. Danh mục thiết bị máy móc chính phục vụ dự án

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Đơn vị tính	Tình trạng
1	Máy tháo lắp lốp xe	01	Chiếc	Mới
2	Máy chuẩn đoán lỗi ô tô	01	Máy	Mới
3	Máy hút bụi	01	Chiếc	Mới
4	Dàn nâng	01	Dàn	Mới
5	Cầu máy	01	Chiếc	Mới
6	Máy tiện	01	Chiếc	Mới
7	Hàn điện	01	Chiếc	Mới
8	Bình bơm nén khí	01	Chiếc	Mới
9	Máy làm lốp, cân mâm	01	Máy	Mới
10	Máy hút dầu nhớt khi thay dầu	01	Máy	Mới
11	Kích hơi	01	Cái	Mới

12	Các thiết bị phụ trợ khác	07	Bộ	Mới
13	Phụ tùng đồ nghề	10	Bộ	Mới

5. Các thông tin khác liên quan đến Dự án đầu tư

5.1. Các hạng mục chính

5.1.1 San nền

a. Giải pháp thiết kế

Cao độ san nền khu đất được xác định theo quy hoạch phân khu, cao độ từ +5,25m đến +5,8m, hướng dốc thấp dần từ phía Bắc về phía Nam khu đất.

b. Khối lượng san nền: Khối lượng hạng mục san nền được tổng hợp ở bảng sau:

Khối lượng san nền			
TT	Hạng mục (Vật liệu)	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích đào	m ²	1.564,18
2	Diện tích đắp	m ²	11.825,18
3	Thể tích đào	m ³	2.113,15
4	Thể tích đắp	m ³	3.614,41

Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở

5.1.2. Cấp nước

a. Giải pháp thiết kế

- Mạng lưới cấp nước phân phối khu vực được thiết kế mạng vòng có đường kính D20-40. Mạng lưới cấp nước phân phối chính được tính toán đảm bảo giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất có chày cho khu vực dự án.

b. Khối lượng cấp nước Dự án

Khối lượng hạng mục cấp nước của dự án được ước tính ở bảng sau:

TT	Vật Tư	Khối Lượng	Đơn Vị
1	Ống PVC D40 dày 3,7mm	756	m
2	Ống PVC D20 dày 2,3mm	320	m
3	Van khóa	26	cái
4	Cút PVC D20 – D40	76 – 30	cái
5	Tê PVC D20 – D40	22 - 42	cái

(Nguồn: Thiết kế cơ sở Dự án)

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án đầu tư xây dựng cơ bản phù hợp với quy hoạch tỉnh theo các quyết định sau:

- Phù hợp với Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ ban hành tại Quyết định 377/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2023. Trong đó, vùng công nghiệp phía Bắc tỉnh có Quảng Thọ, Quảng Long (thị xã Ba Đồn);

- Phù hợp với Quyết định số 2557/QĐ-UBND ngày 03/08/2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chung thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/10.000;

2. Sự phù hợp của Dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Hiện nay, tại khu vực chưa có đánh giá, công bố khả năng chịu tải của cơ quan có thẩm quyền phê duyệt vì vậy chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư đến khả năng chịu tải của môi trường. Trong quá trình hoạt động, chủ dự án cam kết xử lý nước thải, khí thải phát sinh đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra nguồn tiếp nhận để không gây các ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường khu vực.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực

Khu vực lập dự án là đất sản xuất phi nông nghiệp, hiện đang để trống không sử dụng. Đất đai cằn cỗi, nghèo dinh dưỡng nên thực vật chủ yếu cây bụi phát triển. Hiện nay, tiếp giáp về phía Tây dự án là Trang trại chăn nuôi trâu, bò của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý. Trang trại chăn nuôi trâu, bò của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý với chức năng chính là nơi tập kết trung chuyển trâu bò thương phẩm để phục vụ cho nhu cầu các lò mổ gia súc trên địa bàn trong và ngoài tỉnh. Trâu, bò thương phẩm chủ yếu được nhập khẩu từ Thái Lan, Lào thông qua Cửa khẩu Cha Lo và tập trung tại trang trại để chờ xuất bán. Với quy mô chuồng trại của Công ty có sức chứa khoảng 950 con, lượng trâu bò tập kết tại trang trại khoảng 1.800 con/năm.

Để đánh giá hiện trạng môi trường vùng triển khai dự án, báo cáo tham khảo dữ liệu hiện trạng môi trường từ kết quả giám sát định kỳ “Trang trại chăn nuôi trâu, bò của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý” tiếp giáp phía Tây khu vực Dự án. Dữ liệu môi trường tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

*** Môi trường không khí**

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc	ĐVT	Kết quả quan trắc	QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT	
1	Tại trung tâm khu vực chuồng trại	K ₁	27/10/2023	Bụi lơ	mg/m ³	0,116	0,3	-	
				lửng					
				SO ₂	mg/m ³	0,069	0,35	-	
				NO ₂	mg/m ³	0,068	0,2	-	
				Độ ồn	dBA	62,5	-	70	
2	Tại ranh giới phía Bắc khu đất trang trại ở vị trí cổng vào	K ₂	27/10/2023	Bụi lơ	mg/m ³	0,124	0,3	-	
				lửng					
				SO ₂	mg/m ³	0,067	0,35	-	
				NO ₂	mg/m ³	0,061	0,2	-	
				Độ ồn	dBA	60,9	-	70	
3	Tại ranh giới phía Tây khu đất trang trại	K ₃	27/10/2023	Bụi lơ	mg/m ³	0,109	0,3	-	
				lửng					
				SO ₂	mg/m ³	0,062	0,35	-	
				NO ₂	mg/m ³	0,064	0,2	-	
				Độ ồn	dBA	58,4	-	70	
4	Tại ranh giới phía Nam khu đất trang trại	K ₄	27/10/2023	Bụi lơ	mg/m ³	0,092	0,3	-	
				lửng					
				SO ₂	mg/m ³	0,061	0,35	-	
				NO ₂	mg/m ³	0,062	0,2	-	
				Độ ồn	dBA	58,4	-	70	

5	Tại ranh giới phía Đông khu đất trang trại	K ₅	27/10/2023	Bụi lơ	mg/m ³	0,104	0,3	-
				SO ₂	mg/m ³	0,066	0,35	-
				NO ₂	mg/m ³	0,064	0,2	-
				Độ ồn	dBA	60,1	-	70

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 6 tháng cuối năm 2023 của dự án: Trang trại chăn nuôi trâu, bò của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý

- QCVN 05:2023/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn cho phép với khu vực thông thường từ 6-21h (70dBA).

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy: Các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng chất lượng không khí và tiếng ồn tại đợt khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Điều đó cho thấy chất lượng không khí, mức ồn trong và lân cận khu vực Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, chưa bị tác động nhiều bởi các hoạt động giao thông và sản xuất kinh doanh.

1.2. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực

Hiện nay, khu vực thực hiện Dự án chưa có các dữ liệu liên quan đến tài nguyên sinh vật. Thành phần động, thực vật khu vực qua quá trình khảo sát chủ yếu là:

- Thực vật: Khu vực thực hiện dự án hiện nay là đất trống chưa sử dụng, tuy nhiên chất lượng đất khá cần cỗi vì vậy hệ thực vật không phát triển chủ yếu một số cây bụi mọc thấp. Các khu vực tiếp giáp có tính chất tương tự, một số khu vực được người dân trồng cây thân gỗ như trầm, phi lao, lộc vừng với mật độ thấp, nằm rải rác.



Hình 2.1. Thực vật khu vực Dự án

- Động vật: Động vật trên cát chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sẻ,... và các loài bò sát như tắc kè, thằn lằn, rắn.

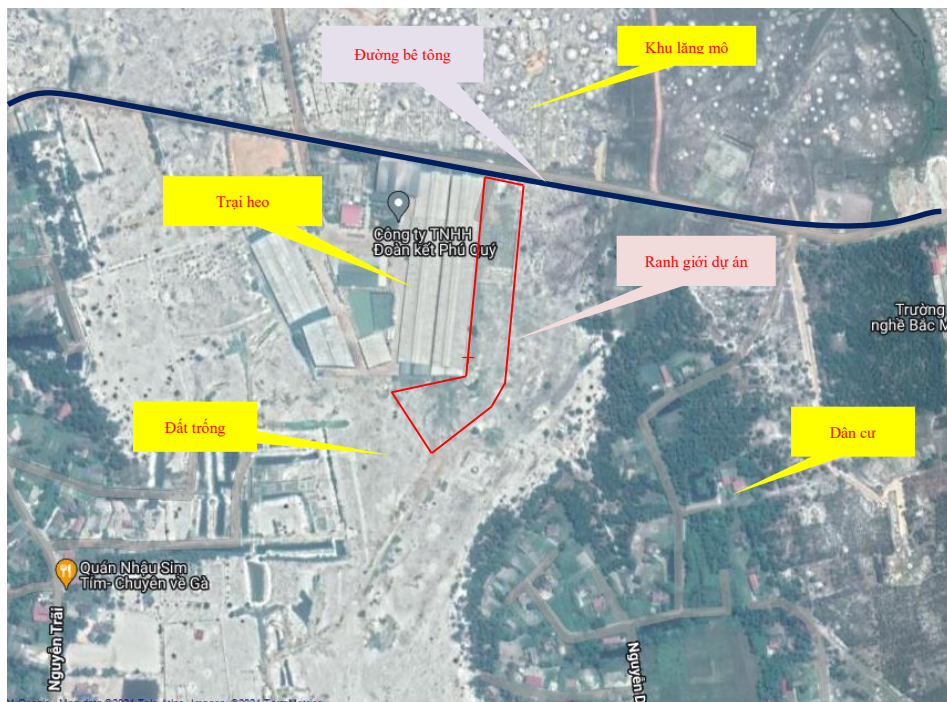
Nhìn chung, hiện trạng tài nguyên sinh vật trong toàn bộ khu vực Dự án rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại, trong đó không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ.

1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường

a. Khu dân cư

Trong phạm vi thực hiện Dự án không có nhà dân hiệu hữu thuộc diện di dời.

Khu dân cư gần nhất cách dự án khoảng 200m về phía Đông Nam, mật độ xây dân cư tập thưa thớt, chiều cao trung bình 1-2 tầng. Người dân sống chủ yếu hoạt động sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi.



Mối tương quan vị trí dự án với các đối tượng xung quanh

b. Hệ thống giao thông

Hiện trạng các tuyến đường khu vực thực hiện Dự án như sau:

- Phía Bắc: tiếp giáp tuyến đường bê tông hiện trạng (quy hoạch đường rộng 19,5m), bề rộng nền đường khoảng 5m, đáp ứng xe tải trọng 10 tấn. Kết nối ra đường QL1A khoảng 1km về phía Đông và đường Nguyễn Trãi khoảng 2km về phía Tây.

- Phía Đông có tuyến đường cấp phối hiện trạng kết nối với đường Nguyễn Du dẫn về đường Quang Trung, thị xã Ba Đồn.



c. Hệ thống khe, suối, dòng chảy thoát nước mặt

Khu vực Dự án không có sông, suối chảy qua tuy nhiên quá trình thoát nước khu vực hình thành nên một số hồ nước nhỏ, rãnh, mương thoát nước địa hình khu vực phía Nam

dự án.



e. Hệ thống cơ sở hạ tầng khác

- Cấp điện: dọc theo tuyến đường bê tông hiện trạng phía Bắc đã có tuyến đường dây 22 kV treo trên cột BTLT 16m.

- Cấp nước: Hiện trên địa bàn khu vực đầu tư xây dựng đã có tuyến ống cấp nước D110 nằm trên tuyến đường phía Bắc dự án.

- Hệ thống thoát nước mưa:

+ Khu vực thực hiện dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, nguồn nước mưa chảy tràn bề mặt chủ yếu tự thấm thấu, tập trung về các hồ trong khu vực và thoát theo tuyến thoát nước mưa phía Nam.

- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải: Hiện tại khu vực chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung.

f. Các đối tượng khác

- Dự án tiếp giáp với Trang trại chăn nuôi trâu, bò của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý về phía Tây.

- Phía Bắc dự án qua tuyến đường bê tông hiện trạng là khu nghĩa địa thuộc phường Quảng Long.

- Trong phạm vi 1km không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử, an ninh quốc phòng,...

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án

2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải

a. Địa lý, địa hình: Vị trí thực hiện dự án thuộc khu vực phía Bắc phường Quảng Long, thị xã Ba Đồn. Khu vực xây dựng công trình đất đai con hoang sơ, địa hình gồ ghề, cao độ lô đất thấp hơn so với mặt đường khoảng 0,2m.

Cao độ địa hình khu vực với các phía tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc: Tiếp giáp với tuyến đường bê tông hiện trạng có cao độ từ 5,6-5,8m, chênh cao với khu vực ranh giới phía Bắc khoảng +0,2m.

+ Các phía còn lại: Tiếp giáp với khu vực đất có cao độ từ 5,3-5,6m, địa hình tương đối đồng nhất với Dự án.

- Đặc điểm địa chất: Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất và thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất trong phòng. Chúng tôi thấy tại khu vực dự kiến xây dựng công trình cấu trúc địa tầng được hình thành từ bề mặt tự nhiên đến độ sâu khảo sát ở 3 lỗ khoan, mỗi lỗ sâu 7,0m như sau:

+ Lớp ký hiệu (1): Đất cát hạt mịn lẫn rễ cây thực vật, màu xám, xám vàng, kết cấu xốp, trạng thái hơi ẩm.

Lớp đất (1) phân bố rộng trong khu vực khảo sát, có chiều dày 0.3m tại LK1; 0.2m tại LK2; 0.25m tại LK3. Thành phần lớp là cát hạt mịn lẫn rễ cây thực vật, màu xám, xám vàng, kết cấu xốp, trạng thái hơi ẩm. Lớp này không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm.

+ Lớp ký hiệu (2): Đất cát hạt mịn, màu xám vàng, kết cấu chặt vừa, trạng thái ẩm ướt đến bão hòa.

Lớp đất (2) phân bố rộng trong khu vực khảo sát, chiều dày lớp đất này chưa xác định hết ở cả 3 lỗ khoan. Thành phần lớp là cát hạt mịn, màu xám vàng, kết cấu chặt vừa, trạng thái ẩm ướt đến bão hòa. Tính chất cơ lý của lớp này như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị TB
1	Thành phần hạt: - Sét		%	0.00
	- Bụi		%	4.66
	- Cát		%	95.34
	- Hạt sỏi, sạn		%	0.00
	- Cuội		%	0.00
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	11.44
3	Dung trọng ướt	γ_w	g/cm ³	1.73
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.55
5	Tỷ trọng	Δ		2.65
6	Độ lỗ rỗng	n	%	41.47
7	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_o		0.709
8	Hệ số rỗng lớn nhất	e_{max}		0.999
9	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e_{min}		0.461
10	Độ chặt tương đối	D		0.541
11	Góc nghi khi ướt	ϕ_w	Độ	31 ⁰ 14'
12	Góc nghi khi khô	ϕ_k	Độ	36 ⁰ 18'
13	Áp lực tính toán quy ước	R ₀	kG/cm ²	1.63-2.1

b. Hệ thống sông suối, kênh rạch: Như đã trình bày tại phần d, mục 1.3, khu vực dự án không có sông suối chảy qua.

c. Chế độ thủy văn:

- Nước mặt trong phạm vi dự án: Do không có sông suối chảy qua nên chế độ thủy văn phụ thuộc theo mùa, vào mùa mưa nước mưa chảy tràn theo địa hình thoát về các vùng

thấp trũng, nương rãnh tự nhiên do hiện trạng thoát nước địa hình tạo thành hoặc nương đào phục vụ thoát nước của địa phương. Khu vực từ trước đến nay chưa xảy ra hiện tượng ngập lụt do khả năng thấm thấu vào đất cát và thoát nước tốt. Vào mùa khô, bề mặt khu vực khô cằn, nước mặt xuất hiện tại một số hồ, vũng trũng. Tại thời điểm khảo sát trong hồ nước phía Nam dự án vẫn xuất hiện nước ở mức thấp.

- Nước ngầm: Tồn tại trong tầng chứa nước lỗ hổng Halocen (qh), nằm khá nông trong lòng đất. Mức nước ngầm biến đổi theo mùa, độ sâu xuất hiện mực nước ngầm trong các lỗ khoan tại thời điểm khảo sát là - 4.2m so với bề mặt tự nhiên.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện Dự án

a. Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án được thể hiện ở bảng sau:

- Lần đo 1: 28/05/2024.

Bảng 3.1. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn 28/05/2024

STT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
			K1	K2	
1	Bụi lơ lửng (TSP)	mg/m ³	0,127	0,120	0,3
2	CO	mg/m ³	3,23	3,39	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,064	0,071	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,054	0,062	0,2
5	Tiếng ồn	dB(A)	62,4	61,9	70⁽¹⁾

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

- Lần đo 2: 29/05/2024.

Bảng 3.2. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn ngày 29/05/2024

STT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
			K1	K2	
1	Bụi lơ lửng (TSP)	mg/m ³	0,129	0,124	0,3
2	CO	mg/m ³	3,06	3,28	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,060	0,065	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,052	0,059	0,2
5	Tiếng ồn	dB(A)	62,6	62,1	70⁽¹⁾

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

- Lần đo 3: 30/05/2024.

Bảng 3.3. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn ngày 30/05/2024

STT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
			K1	K2	

1	Bụi lơ lửng (TSP)	mg/m ³	0,126	0,122	0,3
2	CO	mg/m ³	3,24	3,41	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,066	0,070	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,058	0,063	0,2
5	Tiếng ồn	dBA	62,3	62,2	70⁽¹⁾

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

Ghi chú:

Dấu "-": Không quy định;

- Thời gian đo: Từ 7^h30 - 17^h00; hướng gió Tây Nam.

- Vị trí đo:

+ K₁: Vị trí khu vực trung tâm dự án: Tọa độ X: 1966141.5; Y: 545592.0;

+ K₂: Vị trí trên tuyến đường phía Bắc Dự án: Tọa độ X: 1966239.5; Y: 5455926.6.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05: 2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

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

Từ kết quả đo được ở bảng trên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (TB 1 giờ) và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy, hàm lượng bụi, các khí như , NO₂, SO₂ và tiếng ồn tại các vị trí đo đều rất thấp, môi trường không khí ở đây chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường nước mặt khu vực thực hiện Dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 28/5/2024

STT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023 /BTNMT Mức B
			NM	
1	pH	-	7,43	6,0 – 8,5
2	COD	mg/l	8,44	15
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	37,5	100
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,17	0,3
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,57	-
6	Nitrit (tính theo N)	mg/l	0,021	0,05

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 29/5/2024

STT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023 /BTNMT Mức B
			NM	
1	pH	-	7,39	6,0 – 8,5

2	COD	mg/l	8,81	15
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	38,5	100
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,21	0,3
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,69	-
6	Nitrit (tính theo N)	mg/l	<0,021	0,05

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 18/4/2023

STT	Chỉ tiêu kiểm nghiệm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023 /BTNMT Mức B
			NM	
1	pH	-	7,42	6,0 – 8,5
2	COD	mg/l	9,17	15
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	39	100
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,19	0,3
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,54	-
6	Nitrit (tính theo N)	mg/l	0,023	0,05

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

Ghi chú:

Dấu "-": Không quy định;

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM: Tại khu vực mương thoát nước mưa phía Nam dự án.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Từ kết quả đo được ở bảng trên, so sánh với + QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. cho thấy, chất lượng nước mặt khu vực chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Chương IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án đầu tư

1.1. Đánh giá, dự báo tác động

Hoạt động thi công Dự án sẽ làm phát sinh bụi, khí thải và các chất thải ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực. Các tác động này mang tính chất liên tục và kéo dài trong suốt thời gian thi công. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được tóm tắt và trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 4.1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động đào bóc đất hữu cơ, san nền	Bụi, khí thải, chất thải rắn, mùi hôi
2	Hoạt động vận chuyển đất, cát vật liệu xây dựng đến công trường	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
3	Hoạt động thi công các hạng mục Dự án	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải, mùi và chất thải rắn sinh hoạt
5	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt khu vực
II	<i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động thi công xây dựng	Tiếng ồn, độ rung, an toàn lao động trên công trường
2	Hoạt động vận chuyển nguyên liệu	Tiếng ồn, độ rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông.
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

A. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

1.1.1 Nguồn tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn phát sinh

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí khu vực chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi phát sinh trong quá trình đào bóc hữu cơ, san nền;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án;
- Bụi phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục Dự án;
- Khí thải phát sinh của thiết bị, máy móc phục vụ thi công Dự án;

- Mùi, khí thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân.

b. Tải lượng, dự báo và mức độ tác động

*** Đối với bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng**

Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất cát với cao độ không bằng phẳng do đó, trước khi thi công các hạng mục sẽ phải tiến hành bóc lớp phong hóa và thực vật hiện hữu trên toàn bộ Dự án. Với đặc điểm lớp phong hóa là cát có kết cấu rời rạc, hạt nhỏ thành phần cát chiếm tỷ trọng lớn nên dễ phát tán trong quá trình đào đắp đặc biệt trong điều kiện có gió lớn. Hoạt động gây bụi lớn nhất tại công trình phát sinh từ quá trình đào đắp san lấp tạo mặt bằng khối lượng đất, cát lớn.

Khối lượng đào đắp được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.2. Bảng khối lượng đào đắp san nền

Khối lượng san nền			
TT	Hạng mục (Vật liệu)	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích đào	m ²	1.564,18
2	Diện tích đắp	m ²	11.825,18
3	Thể tích đào	m ³	2.113,15
4	Thể tích đắp	m ³	3.614,41

Vậy tổng khối lượng đất đào, đắp trong quá trình san nền, làm đường của Dự án khoảng 5.727,56 m³ ≈ 8.018,58 tấn. Thời gian thi công hạng mục san nền ước tính khoảng 60 ngày.

*** Tính nồng độ bụi phát sinh**

Theo tài liệu “*Environment assessment sourcebook, volume II, sectorial guidelines, environment, Word Bank, Washington D.C, 8/1991*”, hệ số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó:

- + E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất)
- + k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;
- + U: Tốc độ gió lớn nhất, U = 2,9 m/s;
- + M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%;
- + Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,016 kg/tấn.

Tổng khối lượng đất san ủi để tạo mặt bằng Dự án là 8.018,58 tấn.

Thời gian san nền dự kiến là 60 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

=> Khối lượng đất san nền trung bình là: 133,6 tấn/ngày.

=> Lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền là:

$$M_{\text{bụi}} = 133,6 \text{ tấn/ngày} \times 0,016 \text{ kg/tấn} = 2,14 \text{ kg/ngày} \approx 0,074 \text{ g/s} \approx 74 \text{ mg/s.}$$

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp

dùng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực san lấp được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại công trường vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-u/L})$$

Trong đó:

- + C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m^3);
- + E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;
- + $E_s = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$ ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)
- + $M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s); $M_{\text{bụi}} = 74 \text{ mg}/\text{s}$.
- + U: Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,9 \text{ m}/\text{s}$;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 10 \text{ m}$;
- + L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chân, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất			
L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	1	2.41	0,3
2	2	0.98	
5	5	0.22	
11	11	0.05	
17	17	0.02	
30	30	0.01	
50	50	0.001	

Theo kết quả đã tính toán với giả thiết ở trên, trong phạm vi 50m nồng độ bụi phát sinh khoảng 0,001 – 2,41 mg/m^3 . Nồng độ tại điểm đào, đắp trong vòng 5m phát sinh bụi với nồng độ lớn, từ phạm vi 5m trở đi nồng độ bụi nhỏ hơn 0,3 mg/m^3 . So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$) cho thấy bụi phát sinh trong khu vực có hoạt động đào đắp và gần đó theo hướng gió thì nồng độ sẽ vượt nồng độ cho phép

của quy chuẩn nhiều lần nhưng với đặc tính bụi có kích thước lớn, dễ lắng đọng nên ngoài phạm vi 5 m thì nồng độ bụi nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào biện pháp thi công, thời gian thi công, tính chất của đất và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm. Nhìn chung, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp nền sẽ gây ảnh hưởng xấu tới môi trường không khí. Nồng độ bụi cao tập trung chủ yếu ở khu vực có hoạt động xây dựng, đào đắp, san gạt. Việc phát sinh bụi này chỉ diễn ra trong thời gian thi công (đặc biệt từ tháng 2 – tháng 9 hằng năm khi có gió Tây Nam khô nóng) và sẽ kết thúc khi quá trình XDCB hoàn tất.

Đối tượng chịu tác động chính trong giai đoạn san nền là công nhân làm việc tại công trường, Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình san nền.

Mức độ tác động: Trung bình (nếu không áp dụng các biện pháp giảm thiểu).

*** Đối với bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển**

Trong quá trình xây dựng, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu như đất san lấp, cát, đá, sắt, thép, xi măng,... đến công trường sẽ làm phát sinh bụi, khí thải trên các tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khối lượng nguyên vật liệu, loại phương tiện, cự ly vận chuyển, mật độ, tốc độ phương tiện lưu thông, chất lượng nền đường, thời tiết,...

Theo các nội dung trình bày tại chương 1, khối lượng vật liệu xây dựng cần vận chuyển vào Dự án khoảng **6.685** tấn với khối lượng đất, cát, đá lớn, chủ yếu đi trên tuyến đường tránh lũ và đường QL1A sau đó đi vào Dự án, thời gian thi công Dự án khoảng 180 ngày, phương tiện vận chuyển chủ yếu sử dụng các loại xe vận tải < 10 tấn. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển được dự báo như sau:

• Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển

Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365]$$

Trong đó:

- + E_2 : Hệ số phát thải bụi (kg/km.xe)
- + k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k = 0,3 cho bụi có kích thước 5 - 10 μ m)
- + s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số trung bình s = 1,6).
- + S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 40 km/h)
- + W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)
- + w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh)
- + p: Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì số ngày mưa trung bình năm ở khu vực là 124 ngày, chọn p = 124.

Kết quả tính toán được hệ số phát thải bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là $E_2 = 0,09$ kg/km.xe

Ước tính tổng khối lượng thi công các hạng mục Dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.3. Ước tính tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục của Dự án

TT	Chủng loại	Khối lượng	Khối lượng (tấn)	Chiều dài vận chuyển (km)	Xe sử dụng	Số chuyến vận chuyển
1	Cát, đất đắp	3.614,41m ³	5.060,1	10	5-10 tấn	5.060
2	Cát xây các loại	144m ³	201,6	10		201
3	Đá các loại	485 m ³	776	25		1.950
4	Xi măng	158 tấn	158	5		80
5	Sắt, thép	171 tấn	171	5		86
6	Các vật tư khác	5%	318,3	5		159
Tổng			6.685			7.536

• Ước tính số chuyến xe và tải lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển như sau:

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
6.685	669	0,09	120,4

Ước tính thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 180 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h, sử dụng xe < 10 tấn.

Tải lượng bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

$$E_1 = 120,4 * 10^6 / (10^3 * (180 * 8 * 60 * 60)) = 0,023\text{mg/m.s}$$

Để đánh giá bụi trong giai đoạn vận chuyển đất ta áp dụng mô hình tính toán Sutton – xác định nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ. Nồng độ của chất ô nhiễm tính toán theo công thức như sau:

$$C = \frac{0.8E_1 \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

+ C: nồng độ bụi trong không khí (mg/m³).

+ E₁: tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s); (trong trường hợp vận tốc xe trung bình 40 km/h): E₁= 0,023 mg/m.s;

+ z: độ cao của điểm tính toán: 1 (m).

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 (m).

+ u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực 2,5 (m/s).

+ x: tọa độ điểm cần tính (m).

Kết quả tính toán được thể hiện ở Bảng dưới đây:

Bảng 4.4: Nồng độ bụi trong không khí

Độ cao	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)							
		1	2	3	5	10	30	50	100
δ_z		0.53	0.87	1.18	1.71	2.84	6.34	9.21	15.3
1	0,023	0.0092	0.0091	0.0085	0.0071	0.0048	0.0023	0.0016	0.0010
2		0.0003	0.0020	0.0034	0.0044	0.0040	0.0022	0.0016	0.0010

Qua bảng tính toán ở trên ta thấy, dự báo nồng độ bụi tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (nồng độ bụi cho phép là $\leq 0,3\text{mg/m}^3$). Tuy nhiên, nếu không có các biện pháp giảm thiểu trong quá trình vận chuyển, hàm lượng bụi, đất, cát rơi khắp bề mặt tuyến đường càng ngày càng lớn dẫn đến hệ số phát sinh bụi do cuốn theo bánh xe sẽ tăng lên và nồng độ bụi sẽ vượt mức quy chuẩn cho phép.

Đối tượng chịu tác động chính là công nhân thi công, người tham gia giao thông và cộng đồng dân cư, công trình hai bên tuyến đường vận chuyển. Càng gần khu vực thực hiện Dự án thì tác động càng lớn khi có mật độ phương tiện lưu thông tập trung và chất lượng tuyến đường gần khu vực dự án sẽ thấp hơn do lượng đất cát dính bám theo xe, rơi rớt trong quá trình vận chuyển.

• Bụi do gió cuốn hay rung động tác động lên nguyên vật liệu vận chuyển ở thùng xe và đất, cát dính bám bánh xe

Do khối lượng đất đắp, cát để san nền và làm các tuyến đường của Dự án rất lớn nên số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực Dự án nhiều. Đặc điểm đất, cát san đắp thường dễ rơi vãi do rung lắc và bám dính vào lốp xe vào lúc thời tiết khu vực có mưa.

Trong quá trình thi công Dự án, xe vận chuyển ra, vào công trình mang theo một lượng đất bám theo bánh xe và lượng đất cát rơi từ thùng xe rải dọc tuyến đường từ khu vực Dự án ra đường tránh tránh lũ sau đó đi đến các tuyến đường khác trong khu vực. Vào mùa khô, lớp đất bề mặt cuốn theo bánh xe làm phát sinh bụi gây cảm giác khó chịu, ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường. Ngoài ra, lượng bụi này dễ bị cuốn theo gió, khi có phương tiện vận chuyển đi qua sẽ ảnh hưởng đến người dân và phương tiện đi trên các tuyến đường. Vào mùa mưa lượng đất này dính bám vào mặt đường, cuốn theo dòng chảy gây mất vệ sinh môi trường, làm cho đường giao thông trơn trượt gây mất an toàn cho người dân khi lưu thông.

Tải lượng và nồng độ nguồn bụi này phụ thuộc rất nhiều vào tình trạng vệ sinh bánh xe, các biện pháp che chắn thùng xe, tốc độ của các xe vận chuyển và điều kiện thời tiết do đó, phụ thuộc nhiều vào các biện pháp quản lý của nhà thầu thi công. Nếu thực hiện tốt các biện pháp vệ sinh, phun ẩm, che phủ thùng xe khi vận chuyển thì nồng độ bụi này phát sinh không đáng kể.

Do đó, chủ đầu tư sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm ô nhiễm bụi rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào mùa khô, áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động đến môi trường không khí khu vực xung quanh và công nhân làm việc trong khu vực Dự án.

*** Bụi phát sinh tại bãi tập kết vật liệu thi công**

Trong các nguồn nguyên vật liệu trên thì đất đắp và cát đắp vận chuyển đến sẽ được san gạt ngay, còn các nguồn nguyên liệu khác sẽ được tập kết ở bãi tập kết nằm ở trung tâm khu đất Dự án. Vị trí tập kết này đảm bảo cách xa khu dân cư, các đối tượng sản xuất và thuận tiện cho hoạt động xây dựng Dự án. Các nguyên vật liệu tập kết tại đây bao gồm: cát xây, xi măng, sắt thép,... trong đó các nguyên vật liệu phát sinh bụi chủ yếu là cát và xi măng.

Bụi này tập hợp nhiều hạt, tồn tại lâu và lơ lửng trong không khí, thường có kích thước từ 0,001 đến 10 micron. Bụi nhỏ hơn 0,1 micron lơ lửng trong không khí, không ở lại phế nang. Bụi từ 0,1 – 5,0 micron ở lại phổi, chiếm tới 80 – 90%. Bụi có kích thước từ 5,0 – 10,0 micron vào phổi và một phần được đào thải ra ngoài. Bụi lớn hơn 10 micron thường bị giữ lại ở mũi. Tuy nhiên, do không có tài liệu, cơ sở cụ thể để tính toán lượng bụi phát sinh này nên trong báo cáo sẽ không tính toán lượng bụi phát sinh này.

Mặc dù không có số liệu cụ thể để đánh giá tác động từ nguồn này, nhưng trong thực tế tại các công trường xây dựng, khi có gió thì bụi phát tán từ bãi tập kết nguyên vật liệu khá nhiều. Tuy nhiên, nếu áp dụng biện pháp ngăn gió cuốn theo bụi thì lượng bụi phát sinh do gió rất ít. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ chỉ đạo các đơn vị thi công áp dụng những biện pháp đó để ngăn bụi theo gió phát tán ra môi trường.

Mức độ ảnh hưởng: Từ loại bụi và kích thước thì ảnh hưởng có thể gây ra là:

+ Bụi có kích thước lớn (>5,0 micron) khó xâm nhập sâu vào hệ hô hấp, loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng,... mang đến cảm giác đau rất khó chịu cho chúng ta.

+ Những hạt bụi nhỏ (<5,0 micron) xâm nhập sâu vào trong phổi sẽ tích tụ và gây ra một số bệnh nguy hiểm như: bụi phổi, khó thở, hen, xơ hóa phổi nguy hiểm dẫn đến ung thư.

+ Ngoài ra, bụi không chỉ gây ngứa ngáy, khó chịu tác động lên các cơ quan khác nhau trong cơ thể, mà còn làm tổn thương khiến chúng ta phải chịu đau đớn, làm suy giảm hệ miễn dịch, gây tốn kém để điều trị. Từ đó, chất lượng sống bị suy giảm, ảnh hưởng đến sức khỏe và hạnh phúc của mọi người.

Theo phương án bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu như đã trình bày và hiện trạng các đối tượng xung quanh khu vực Dự án thì đối tượng chịu tác động chính là công nhân trên công trường và Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý. Các khu dân cư đều cách xa, có các vành đai cây xanh hiện trạng che chắn nên khả năng chịu ảnh hưởng là không có.

• Khí thải động cơ chủ yếu là các khí CO, NO₂, SO₂ và VOCs phát sinh từ hoạt động của các loại xe tham gia vận chuyển

Khối lượng nguyên vật liệu cần phục vụ cho quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng từ 5 - 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu diesel. Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu diesel là 0,05%. Ước tính tổng quãng đường vận chuyển khoảng 7.536 km/thời gian vận chuyển nguyên liệu (thời gian vận chuyển khoảng 90 ngày, mỗi ngày làm việc 8h).

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho Dự án (với tốc độ vận chuyển trung bình 35 - 40km/h) như sau:

Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải phục vụ thi công xây dựng Dự án

Hệ số phát thải bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển				
Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km)			
	Bụi khói	SO ₂	NO ₂	CO
3,5 – 16	0,9	4,15S	14,4	2,9
	Tải lượng (mg/m.s)			
	0.0026	0.0006	0.042	0.008

(Nguồn: Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - WHO 1993)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel là 0,05%.

Ước tính tương đối tại từng thời điểm nhất định, ở một điểm phát sinh xác định trên tuyến đường vận chuyển, nguồn phát sinh được xem là một nguồn điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức:

$$C(x,0) = 0,8 \times E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \cdot u)$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất, mg/m³;

+ M: Tải lượng nguồn thải (mg/m/s)

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (km), tính theo chiều gió.

+ u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 2,4m/s).

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m) h = 0,5m;

+ σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m). Đối với nguồn đường giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B: $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$

Bảng 4.6. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công từ một điểm phát sinh trên tuyến

Đơn vị: mg/m³

Nồng độ bụi khói và khí thải từ hoạt động vận chuyển						
Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi khói	1	0.0018	0.0010	0.0003	0.0000	0,3
	2	0.0015	0.0010	0.0006	0.0002	
	3	0.0012	0.0010	0.0007	0.0004	
	5	0.0009	0.0008	0.0007	0.0005	
	10	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	
SO ₂	1	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0,35
	2	0.0003	0.0003	0.0001	0.0001	

	3	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	
	5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	
	10	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
NO ₂	1	0.0295	0.0167	0.0043	0.0005	0,2
	2	0.0234	0.0165	0.0091	0.0037	
	3	0.0193	0.0154	0.0106	0.0063	
	5	0.0144	0.0128	0.0106	0.0080	
	10	0.0092	0.0087	0.0081	0.0073	
CO	1	0.0059	0.0034	0.0009	0.0001	30
	2	0.0047	0.0033	0.0018	0.0008	
	3	0.0039	0.0031	0.0021	0.0013	
	5	0.0029	0.0026	0.0021	0.0016	
	10	0.0018	0.0018	0.0016	0.0015	

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, nồng độ khí thải này sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Các thành phần còn lại nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Ở trên chỉ tính toán trong trường hợp tại một thời điểm nhất định và phương tiện vận chuyển được xem như nguồn thải đứng yên. Nhưng thực tế thì nồng độ chất ô nhiễm sẽ có sự cộng hưởng của dải khí thải từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Tuy nhiên, với con số tính toán ở bảng trên thì mức độ ô nhiễm do khí thải phương tiện vận chuyển không lớn, chỉ mang tính chất tức thời, gián đoạn, khí thải nhanh chóng pha loãng trong môi trường do điều kiện thông thoáng nên dự báo sự cộng hưởng sẽ không làm tăng nồng độ và vượt quy chuẩn, nhất là ở vị trí sát lề đường đối với chất ô nhiễm NO₂, Bụi khói.

Đọc hai bên tuyến đường vận chuyển từ các vị trí cung ứng nguyên liệu đến khu vực thi công đi qua nhiều đoạn tập trung nhiều nhà dân, càng về gần khu vực Dự án lưu lượng xe vận tải sẽ tăng lên (đặc biệt vào những giờ cao điểm) nên chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động từ khí thải nêu trên.

*** Khí thải động cơ của phương tiện, máy móc thi công trên công trường**

Hoạt động thi công xây dựng dự án cần có các thiết bị chuyên dùng như máy ủi, máy đào, máy đầm, cần cẩu... các loại máy móc này đều chạy bằng dầu diesel nên thải ra lượng lớn khói bụi, các khí độc hại như: SO₂, NO_x, CO, VOC.

Để tính toán được tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn san ủi nền đường cần dựa vào nhiên liệu dầu DO tiêu thụ hàng ngày của tất cả các loại máy móc, sau đây là bảng thống kê nhiên liệu sử dụng trong một ngày của các loại thiết bị:

TT	Loại máy thi công	Công suất	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Số máy dự kiến hoạt động/ca	Nhiên liệu (kg/ca)
1	Máy lu bánh thép tự hành	8,5 -16 tấn	37	2	59.2
2	Máy đào bánh xích	1,25 m ³	83	3	199.2

TT	Loại máy thi công	Công suất	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Số máy dự kiến hoạt động/ca	Nhiên liệu (kg/ca)
6	Máy ủi	110 CV	46	2	73.6
7	Xe cẩu	6 tấn	25	2	40
8	Ô tô tưới nước	5m ³	23	1	18.4
9	Ô tô tải	10 tấn	57	3	136.8

Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO, tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện thi công như trong bảng sau:

Bảng 4.9. Hệ số phát thải của máy tham gia thi công sử dụng dầu diesel

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg DO)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20*S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71
5	VOC	0,035

Nguồn: WHO, 1993 Ghi chú: S = 0,05%

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải, Tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên mỗi khu vực công trường thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.10. Tải lượng khí thải trên khu vực có tập trung thiết bị thi công

TT	Tên máy móc, thiết bị	Công suất	Bụi (g/s)	SO ₂ (g/s)	NO _x (g/s)	CO (g/s)	VOC (g/s)
1	Máy lu bánh thép tự hành (2 máy)	8,5 -16 tấn	0.00058	0.000021	0.006	0.001	0.00007
2	Máy đào bánh xích (03 máy)	1,25 m ³	0.00194	0.000069	0.020	0.005	0.00024
6	Máy ủi	110 CV	0.00072	0.000026	0.007	0.002	0.00009
7	Xe cẩu	6 tấn	0.00039	0.000014	0.004	0.001	0.00005
8	Ô tô tưới nước	5m ³	0.00018	0.000006	0.002	0.000	0.00002
9	Ô tô tải (03 xe)	10 tấn	0.00133	0.000048	0.013	0.003	0.00017
	Tổng		0.005	0.0002	0.052	0.013	0.001

Nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường từ hoạt động của máy đào theo một chiều gió thổi được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x,0) = \frac{2.10 M}{\sqrt{2\pi}\sigma_z u} \text{EXP} \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad [mg / m^3]$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất (mg/m³);

+ M: Tải lượng nguồn thải (g/s);

Với $x \leq 1\text{km}$: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (km), tính theo chiều gió;

+ u: Tốc độ gió trung bình của khu vực (m/s), (chọn $u=2,4$ m/s);

+ h: Độ cao của điểm xả ống khói so với mặt đất xung quanh (m), chọn $h=1$ m.

Thay số vào công thức trên ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4.11. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường

Đơn vị: mg/m^3

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông					
Khoảng cách x (m)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)				
	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOCs
1	0.00543629	0.00019415	0.05514	0.01378488	0.00067954
2	0.01017646	0.00036345	0.103218	0.0258046	0.00127206
3	0.01010625	0.00036094	0.102506	0.02562656	0.00126328
5	0.00840147	0.00030005	0.085215	0.02130372	0.00105018
10	0.00564338	0.00020155	0.05724	0.01431001	0.00070542
20	0.00353874	0.00012638	0.035893	0.00897324	0.00044234
50	0.00184306	6.5823E-05	0.018694	0.00467347	0.00023038
100	0.00111536	3.9834E-05	0.011313	0.00282823	0.00013942
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, nồng độ các khí thải từ các phương tiện thi công thấp hơn so với giá trị quy định trong quy chuẩn. Vị trí thi công có không gian thoáng đãng nên dễ dàng khuếch tán và không khí, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy, lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật Dự án (cấp, thoát nước thải, điện chiếu sáng...)**

Trong quá trình xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật Dự án, quá trình đào đất các tuyến thoát nước, tuyến đường cấp nước, cấp điện sẽ làm phát sinh lượng bụi nhất định. Tải lượng nguồn thải này khó tính toán được, phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục cần thi công, thời tiết khu vực,.... Bụi chủ yếu phát sinh nhiều tại các vị trí đào hố móng, đào thi công hệ thống cống thu gom nước, tập kết nguyên vật liệu. Khi thời tiết khô hanh và có gió thì tải lượng bụi phát tán càng nhiều. Tuy nhiên, do khối lượng công việc nhỏ, khối lượng thi công hạ tầng kỹ thuật theo từng khu vực, thi công theo hình thức cuốn chiếu, biện pháp thi công đơn giản nên dự báo phạm vi và mức độ ảnh hưởng của nguồn phát sinh này không đáng kể. Chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động tại khu vực thi công.

*** Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt**

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, hàn ván khuôn bằng sắt các loại hoá chất chứa

trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại như Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,... tồn tại ở dạng khói bụi, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động.

Thành phần bụi khói một số loại que hàn được tổng hợp ở bảng sau:

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: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - tập 1)

Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng sẽ dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính θ			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn (chứa nhiều chất)	508	706	1100	1578
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng. NXB KH&KT, 2003.).

Với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,3kg/m² sàn và giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 3,2mm và 25que/kg, tổng diện tích sàn ước tính khoảng 5.183,6m². Khối lượng que hàn sử dụng khoảng 1.555,08 kg tương đương 38.877 que hàn nêu trên. Tải lượng các chất khí được phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạ tầng kỹ thuật như sau:

- Khói hàn: 19,7 kg/ thời gian thi công.
- CO: 0,58 kg/ thời gian thi công.
- NO_x: 0,78 kg/ thời gian thi công.

Tải lượng khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt là không cao, nhất là khi so sánh tải lượng khí CO và NO_x với khí thải phát sinh từ các xe vận tải. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy, lượng bụi kim loại ở mức thấp và mang tính chất gián đoạn nên không gây tác động nghiêm trọng cho môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến người thợ hàn. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da.... Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

* Bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn

Trong quá trình sơn bề mặt công trình có phát sinh hơi dung môi như: xylen, toluen, benzen,... có mùi rất đặc trưng. Do tính đặc thù của mùi này rất dễ nhận biết bằng khứu giác dù nồng độ rất nhỏ và thường gây cảm giác khó chịu. Do vậy cần phải có giải pháp

kỹ thuật để xử lý các nguồn ô nhiễm này nhằm đảm bảo các quy chuẩn về nguồn thải cũng như tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

Bên cạnh đó còn phát sinh bụi sơn và bụi từ quá trình xả bột tít là loại bụi hóa học tổng hợp, còn phải tính đến những hóa chất có trong sản xuất sơn. Trong số các hóa chất đó, đáng lưu ý là chì và thủy ngân rất độc hại đối với cơ thể. Chì có trong bột chống gỉ, trong bột màu vô cơ làm cho màu sắc tươi hơn (nhất là các màu đỏ, cam, vàng và trắng), có tác động tích cực đến quá trình làm khô mặt sơn. Còn thủy ngân thì có tác dụng bảo quản, chống vi khuẩn và rêu mốc. Đó là những hóa chất có tác dụng quan trọng đối với đặc tính cơ bản của sơn, mà những nhà sản xuất sơn thường hay sử dụng. Nếu hít thở phải nhiều bụi sơn dẫn đến khả năng nhiễm độc có thể xảy ra.

Tuy nhiên, đây không phải là nguồn gây ô nhiễm nghiêm trọng nhưng dự án sẽ có các biện pháp thích hợp nhằm đảm bảo các cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

*** Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu nhà vệ sinh, thùng chứa rác, mương thoát nước, hố lắng, mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất rắn hữu cơ**

Hoạt động sinh hoạt của công nhân trong thời gian thực hiện thi công sẽ phát sinh một lượng chất thải các loại bao gồm: rác thải, nước thải và chất thải vệ sinh. Nếu lượng chất thải này không được thu gom và xử lý, chất đọng lâu ngày sẽ gây mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ. Đây là môi trường thích hợp cho sự phát triển của các sinh vật gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và vệ sinh môi trường khu vực.

Do đó, nếu khu vực lán trại, khu nhà vệ sinh không được bố trí thích hợp, chất thải vệ sinh, sinh hoạt không được thu gom và xử lý tốt thì ngoài tác động gây mùi hôi ở khu vực lán trại thì còn có khả năng gây tác động đến môi trường không khí khu vực xung quanh. Đối tượng chịu tác động chính là công nhân thi công Dự án.

c. Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động

*** Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng**

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trong khu vực thực hiện Dự án: Vào thời điểm gió Tây Nam, gió Đông Bắc hoạt động mạnh nếu trong quá trình thi công không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân hoạt động trên công trường, Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý và phương tiện đi lại dọc tuyến đường phía Bắc.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển vật liệu: Đối tượng chịu tác động chính là người dân và phương tiện đi lại dọc tuyến đường phía Bắc, Quốc lộ 1.

*** Mức độ tác động**

+ Tác động đến sức khỏe công nhân: Ở quy mô Dự án, khi công nhân, người dân tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ,... Với loại bụi có kích thước lớn, khó xâm nhập sâu vào hệ hô hấp, loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng... mang đến cảm giác đau rất khó chịu cho con người. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính < 0,3µm) có thể dễ dàng đi sâu vào phổi và đặc biệt nguy hiểm khi chúng mang các hydrocacbon mạch vòng có độ độc cao sẽ tích tụ và gây ra một số bệnh nguy hiểm như: khó thở, hen,....

Tổng hợp chung một số tác động của bụi và khí thải phát sinh liên quan đến hoạt động của Dự án đến sức khỏe người tiếp xúc như sau:

Bảng 4.14. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt...
2	Khí axit (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu.
3	Oxít cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxyhemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	Gây rối loạn hô hấp phổi.
5	Hydrocarbons	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	NH ₃	- Gây rối loạn hô hấp - Tiếp xúc lâu với nồng độ cao nguy hiểm đến tính mạng
7	H ₂ S	H ₂ S có mùi trứng thối, là khí gây ngạt vì chúng tước đoạt ôxy rất mạnh; khi hít phải nạn nhân có thể bị các bệnh về phổi vì hệ thống hô hấp bị kích thích mạnh do thiếu ôxy.
8	Mercaptan	Là các hợp chất hữu cơ chứa nhóm sulfhydryl - SH gắn vào nguyên tử cacbon, có mùi hôi đặc trưng tùy theo gốc cacbon. Độc tính của mercaptan là kích ứng với da, niêm mạc (mắt, mũi,...), gây nôn, buồn nôn, đau đầu, rối loạn ý thức,...

+ Bụi nếu phát tán đến khu dân cư có thể gây các cảm giác khó chịu, bụi bám vào nhà, thiết bị, cây cối làm mất thẩm mỹ và vệ sinh môi trường, bay vào mắt, xâm nhập vào phổi làm ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của khu dân cư,....

+ Ngoài ra, đáng quan tâm là bụi phát sinh trên các tuyến đường làm giảm tầm nhìn của người tham gia giao thông, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông, gây ra các cảm giác khó chịu của người đi đường và là nguyên nhân gián tiếp xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

+ Bụi phát sinh trong quá trình thi công và quá trình vận chuyển bám trên lá làm giảm khả năng quang hợp, giảm sức sống và cản trở khả năng thụ phấn của cây gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của thực xung quanh Dự án và trên tuyến đường vận chuyển.

* Thời gian chịu tác động: Diễn ra trong suốt giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật, đặc biệt trong giai đoạn đào đắp, san nền.

1.1.2. Nguồn gây tác động đến môi trường nước

a. Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công Dự án phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị

xây dựng,...);

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường, tại bãi thải.

b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động

* Đối với nước thải sinh hoạt

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này làm phát sinh một lượng nước thải tại khu vực lán trại của công nhân. Tải lượng nước thải phụ thuộc vào hiệu quả sử dụng nước và số lượng công nhân trên công trường. Nguồn thải này liên quan đến các hoạt động vệ sinh tay chân, chất thải sinh hoạt hàng ngày,....

Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người tại khu vực là 80–150 lít/ngày, ở đây theo điều kiện của Dự án và tham khảo một số Dự án tương tự lấy con số 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là khoảng 2.000 lít/ngày = 2m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Trong đó:

+ Lượng nước thải xám (nước rửa tay chân, rửa mặt, tắm,...) chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là khoảng 1,6 m³/ngày;

+ Lượng nước thải đen (nước dùng cho mục đích vệ sinh cá nhân) chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là khoảng 0,4 m³/ngày.

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: vệ sinh chân tay, rửa mặt,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh,... Tuy nhiên, với tính chất hoạt động tại khu vực thi công chủ yếu rửa tay, chân, không có các hoạt động tắm, giặt, nấu ăn,... nên hàm lượng chất bẩn không lớn.

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.15. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày đêm)	Tải lượng ước tính cho (g/ngày đêm)
1	BOD ₅	45 – 54	315 - 378
2	COD	72 – 103	504 - 721
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145	490 – 1.015
4	Dầu mỡ	10 – 30	70 - 210

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày đêm)	Tải lượng ước tính cho (g/ngày đêm)
5	Tổng nitơ	6 – 12	42 - 84
6	Amoni	2,4 - 4,8	16,8 – 33,6
7	Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	4,2 – 31,5
8	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \cdot 10^3 \cdot N / Q$$

Trong đó:

- + C: là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l);
- + C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm);
- + N: số công nhân (người);
- + Q: Lưu lượng nước thải (l/ngày đêm).

Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
1	BOD ₅	562,5 – 675	≤ 50
2	COD	900 - 1.287	-
3	Chất rắn lơ lửng	875 – 1.812	≤ 100
4	Dầu mỡ	125 – 375	≤ 20
5	Tổng nitơ	656,2 – 1.312	≤ 50
6	Amoni	30 - 60	≤ 10
7	Tổng phốtpho	7,5 – 56	≤ 10
8	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép.

Tuy tải lượng của nguồn thải không lớn nhưng nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường về lâu dài sẽ gây ô nhiễm đất, theo sự thẩm thấu có thể gây ô nhiễm nước ngầm, chảy vào mương dẫn về các nguồn nước mặt xung quanh gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất vệ sinh môi trường khu vực. Vì vậy trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ có các biện pháp thu gom và xử lý nhằm hạn chế tác động của nguồn thải này đến môi trường.

** Đối với nước thải xây dựng*

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình, phun ẩm vật liệu, tuyến đường. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân.

- Nước phối trộn nguyên vật liệu: Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước chỉ sử dụng trong khâu làm vữa. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian. Khối lượng bê tông sử dụng cho Dự án lựa chọn bê tông thương phẩm, do vậy nước thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông được đánh giá là không nhiều khoảng 0,3 m³/ngày.

- Nước phun ẩm: Trong điều kiện thời tiết gió lớn, nắng nóng làm tăng khả năng phát tán bụi, chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành phun ẩm các tuyến đường, bãi tập kết vật liệu khoảng 2 lần/ngày, mỗi lần khoảng 2m³. Như vậy, tổng lượng nước phát sinh từ quá trình phun ẩm tuyến đường khoảng 4m³/ngày. Cơ bản nước phun ẩm sẽ ở mức độ vừa phải đủ thấm tạo độ ẩm cho bề mặt đường, vật liệu mà không tạo thành dòng nước bề mặt và bay hơi dần theo thời gian.

- Nước vệ sinh dụng cụ: Sau quá trình thi công, các dụng cụ như bay, xẻng, thước, xô chậu,... cần được làm sạch tránh các mảng bám của xi măng, đất cát. Khối lượng nước cần sử dụng tùy thuộc vào số lượng vật liệu, ý thức tiết kiệm nước và phương án thu gom tái sử dụng của công nhân. Ước tính lượng nước mỗi ngày cần từ 1 – 2m³ nước.

Qua đó, dự báo khối lượng nước thải xây dựng phát sinh trong ngày không lớn. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát xây dựng,... thuộc loại ít độc nên mức độ tác động đến môi trường ở mức trung bình. Tuy nhiên, hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước thải cao, dễ lắng đọng nên cần tránh xả thẳng ra môi trường, mương dẫn sẽ làm tích tụ gây tắc nghẽn, làm mất vệ sinh môi trường và ảnh hưởng chất lượng nước tưới tiêu.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu chứa các chất lơ lửng, đất, đá, chất bẩn bề mặt công trường,... Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực. Có thể ước tính tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất như sau:

Trích dẫn tài liệu “Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của tác giả Lê Văn Nãi - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật”.

$$Q_{max} = 0,278 * K * I * A$$

Trong đó:

- + 0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;
- + Q_{max}: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s;
- + K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất.

Bảng 4.18. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30

6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15
---	--------	-------------

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

+ I: Lượng mưa lớn nhất trong ngày từng xuất hiện của khu vực là 747mm vào ngày 14 tháng 10 năm 2016 (Trạm đo Đồng Hới)

+ A: Diện tích đất khu vực Dự án S = 1,35 ha.

Bảng 4.17. Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy bề mặt	Lượng mưa (mm/ng.đ)	Lượng mưa (m ³ /ng.đ)
1	Khu vực Dự án	13.500 m ²	0,3	747	841,1

(Nguồn: Mạng lưới thoát nước – Tiến sỹ Nguyễn Trung Việt – Trần Thị Mỹ Diệu)

Theo số liệu tính toán được ở trên (trong điều kiện đã được san nền toàn bộ Dự án) cho thấy lượng nước mưa của Dự án chảy tràn trên toàn bộ khu vực Dự án là khá lớn 841,1m³/ngđ = 0,0097m³/s (ước tính lớn gấp 3 lần so với điều kiện hiện trạng). Nước mưa sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt làm cuốn trôi các chất bẩn, đất cát, cỏ lá khô trên bề mặt gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận và gây bồi lấp đất về phía có địa hình thấp hơn xung quanh gây tù, ứ đọng nước, rác ở hồ trữing tạo điều kiện sinh vật, vi khuẩn phát sinh, phát triển như muỗi, bọ quặng.

Đặc biệt, trong giai đoạn đào, đổ đất thi công các hạng mục gặp thời tiết mưa lớn thì nước mưa chảy tràn dễ cuốn trôi lượng lớn đất, đá vừa mới đào đắp gây bồi lấp các tuyến mương gân Dự án. Do đó, trong quá trình thi công chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường xung quanh.

b. Đánh giá mức độ tác động

* *Đối với nước thải sinh hoạt*: Tuy khối lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công tương đối nhỏ, thời gian tác động lên môi trường chỉ diễn ra trong giai đoạn thi công nhưng đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ và vi khuẩn. Nếu không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm, nguồn nước tiếp nhận của khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm mất vệ sinh môi trường ở diện rộng.

* *Đối với nước thải xây dựng*: Như đã phân tích ở trên tải lượng nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt và không chứa các chất độc hại nên tác động từ nguồn thải này là không đáng kể. Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước thải thi công rất cao nên cần có phương án lắng, lọc trước khi đưa ra nguồn tiếp nhận nhằm hạn chế tăng độ đục, sự tích tụ, bồi lắng và tuần hoàn tái sử dụng để giảm thiểu lượng nước thải ra ngoài môi trường.

* *Đối với nước mưa chảy tràn*: Nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn bề mặt như xi măng, dầu mỡ,... gây ô nhiễm môi trường khu vực đặc biệt là chất lượng nước mặt, có thể làm xói lở, trôi bùn đất gây bồi lắng các khu vực trũng thấp xung quanh khu vực Dự án. Đây là tác động xấu bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi trường nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp. Đặc biệt do khối lượng đất đào hữu cơ, đào nền đường, đất san đắp là rất lớn nên nếu quá trình đào đất, cát nền đường, san đắp các tuyến đường tiến hành vào các ngày thời tiết có mưa, khối lượng đất nói trên không được vận

chuyên đi xử lý hợp lý mà tập trung thành đống trên công trường, nền đường không được lu lèn, nên chặt thì chúng sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây sạt lở, bồi lấp các khu vực xung quanh.

1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục Dự án chủ yếu từ:

- Rác thải sinh hoạt của công nhân trên công trường;
- Rác thải trong quá trình xây dựng;
- Chất thải nguy hại trong quá trình thi công.

b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động

*** *Chất thải rắn xây dựng***

Khối lượng CTR sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục của Dự án gồm: đất đá, cốp pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, sắt, thép dư thừa,... Tải lượng các nguồn rác thải này khó định lượng, tải lượng tùy thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án theo ước tính khoảng 6.685 tấn. Các QCXDVN hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng các công trình. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB Xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng: $0,01\% \times 6.685 = 0,67$ (tấn/thời gian thi công).

*** *Đối với rác thải từ quá trình sinh hoạt của nhân viên, công nhân lao động***

Theo “*Theo số liệu điều tra hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014*” do Chi cục Bảo vệ môi trường thực hiện thì lượng rác thải trung bình trên đầu người hiện nay là 0,7kg/ngày. Tuy nhiên, theo thực tế thi công một số công trình có quy mô tương tự Dự án, thời gian sinh hoạt tại công trường 8h/ngày thì lượng rác thải phát sinh từ công nhân trong quá trình xây dựng ước tính khoảng 0,2-0,3kg/người/ngày. Với số lượng công nhân tập trung tại công trường khoảng 20 người. Ước tính khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại công trường trong một ngày là: $0,3 \text{ kg/người/ngày} \times 20 \text{ người} = 6 \text{ kg/ngày}$.

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Thực phẩm thừa, rác hữu cơ, giấy cotton, ni lon, chất dẻo, kim loại, vỏ hộp,...

Lượng chất thải này tuy không nhiều song nếu không được thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Khi rác thải xả bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí.

*** *Đối với chất thải nguy hại***

Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, sơn....

- *Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe, máy có tải lượng thải phụ thuộc các yếu tố (Mã chất*

thải nguy hại: 17 02 04): số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên công trường, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình khoảng 3 tháng thay một lần. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới sử dụng dầu trên công trường là 9 phương tiện. Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính phát sinh trong một lần thay khoảng 63 lít \approx 54,8kg (lượng thải này không tính đến các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho thi công).

Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để về lâu dài sẽ gây tác động đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất cát và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, đặc biệt thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, theo các hệ thống thoát nước về sông Nhật Lệ.

- Đối với giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ (Mã chất thải nguy hại: 18 02 01)

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu,... Tải lượng nguồn này là không lớn (ước tính khoảng 5kg/tháng), tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất, nước ngầm. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước nguồn tiếp nhận khu vực, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật, gây ảnh hưởng xấu đến chất môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, dự kiến các hoạt động này được thực hiện trực tiếp tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn khu vực mà không thực hiện tại khu vực thi công (trừ trường hợp hư hỏng đột xuất) nên chất thải nguy hại gồm xăng, dầu thải, giẻ lau dầu mỡ,... ít phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1.1.4. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị để thi công các hạng mục Dự án.

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Trong đó, mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị khi vận tải và xây dựng điển hình như sau:

Bảng 4.19. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải < 3,5t	85 - 90	103
Ô tô có trọng tải > 3,5t	90 - 95	105
Máy đầm rung	70 - 80	85 - 90

Máy đào/xúc	70 - 80	85 - 90
-------------	---------	---------

(Nguồn: Trung tâm KHCN môi trường GTVT)

Từ bảng trên, dự báo mức áp âm trung bình trên công trường dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt quá 115 dBA khi có sự cộng hưởng do hoạt động cùng một lúc của nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị trong quá trình thi công xây dựng.

b. Cường độ tác động

* *Tiếng ồn*: Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

+ L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);

+ L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);

+ ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách (dBA);

+ $\Delta L_d = 20 * \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$.

Trong đó:

+ r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm;

+ r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);

+ a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải a = 0;

+ ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực Công trình có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$;

+ ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997*).

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường xung quanh tại các khoảng cách tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 4.20. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới

Stt	Thiết bị, phương tiện	Mức ồn phổ biến	Độ ồn (dBA) theo khoảng cách (m)				
			20	50	100	150	200
1	Ô tô có tải trọng <3,5 tấn	85 – 90	64	56	50	47.5	45
2	Ô tô có tải trọng >3,5 tấn	90 – 95	69	61	55	51.5	49
3	Máy xúc	80 – 95	69	61	55	51.5	49

4	Máy trộn bê tông	80 – 85	59	31	45	41.5	48
5	Máy cẩu	75 – 80	54	46	40	36.5	34
QCVN 26:2010/BTNMT			70dBA (6-21h)				
			55dBA (21-6h)				

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997)

Mức ồn trong các hoạt động thi công các hạng mục được đánh giá cụ thể như sau:

- Trong môi trường lao động: Dự báo mức áp âm trung bình (khoảng cách 1m) trên công trường đạt từ 84,5 - 89,5dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt ngưỡng 90dBA. Mức áp âm sẽ tăng khi có nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị hoạt động cùng một lúc.

Tiếng ồn trong môi trường lao động được đánh giá 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 thì tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt 8 giờ lao động không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Nếu tổng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá:

- + 4 h làm việc không được vượt quá 90 dBA
- + 2 h làm việc không được vượt quá 95 dBA
- + 1 h làm việc không được vượt quá 100 dBA
- + 0,5 h làm việc không được vượt quá 105 dBA
- + 15 phút làm việc không được vượt quá 110 dBA

Thời gian làm việc còn lại trong ngày chỉ được tiếp xúc với tiếng ồn dưới 80dBA.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư:

+ Tiếng ồn phát sinh từ khu vực Dự án: Theo Bảng 4.20 thì tiếng ồn phát sinh từ khu vực Dự án ở khoảng cách > 20m sẽ đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực thông thường ≤70 dBA (6-21h). Do đó, tiếng ồn trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân tiếp giáp phía Bắc Dự án khi tiến hành thi công các hạng mục tại khu vực tiếp giáp này.

+ Tiếng ồn trên các tuyến đường vận chuyển: Trong quá trình hoạt động của Dự án, việc vận chuyển đất phần lớn là trên các tuyến đường có dân cư sinh sống. Dự báo mức ồn tại các khu dân cư ven đường nói trên sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn khi có phương tiện vận tải đi qua nên ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân là không lớn.

Bảng 4.21. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

(Theo mức âm tương đương), dBA

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

* Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển

Độ rung sinh ra trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.22. Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công

TT	Phương tiện thi công	Mức rung cách máy 10m (dBA)	Mức rung cách máy 30m (dBA)	Mức rung cách máy 60m (dBA)
1	Máy đào (*)	77	67	57
2	Máy đầm bê tông	82	72	62
3	Cần cẩu	77	67	57
4	Xe trộn bê tông	76	66	56
5	Máy bơm bê tông	68	58	48
6	Xe tải	74	64	54
7	Máy khoan	75	65	55
QCVN 27 : 2010/BTNMT		75 (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng từ 6h - 21h)		

(Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT)

Từ kết quả ở Bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng 80dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 30m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75dB$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h).

c. Phạm vi, đối tượng và mức độ tác động

- Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn, độ rung: là công nhân trực tiếp lao động tại công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính) và Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý.

- Đánh giá mức độ tác động:

+ Công nhân, người dân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh, mất tập trung và khó chịu trong quá trình làm việc và sinh hoạt....

+ Hoạt động vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển như: gây cảm giác khó chịu, mất tập trung, gây đau đầu, giảm hiệu quả làm việc,... có thể gây mất an toàn cho người tham gia giao thông trên các tuyến đường khi có xe vận chuyển đất, cát đi qua.

1.1.5. Tác động đến kinh tế - xã hội

Các tác động kinh tế - xã hội trong quá trình thi công Dự án như sau:

* *Tiêu cực*

- Các tác động xấu đến môi trường trong quá trình thi công Dự án như đã phân tích ở trên sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, đời sống của công nhân cũng như dân cư trên tuyến đường vận chuyển.

- Thi công không đúng thiết kế dẫn đến diện tích chân công trình lấn sang diện tích đất xung quanh Dự án, phát sinh các mâu thuẫn không đáng có.

- Việc tập trung một số lượng lớn công nhân (khoảng 20 người) trong quá trình thi công Dự án tại khu vực nếu công tác tổ chức, quản lý không tốt cũng có thể nảy sinh những vấn đề về các tệ nạn xã hội (như ma túy, cờ bạc, rượu bia...); sinh ra mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân, công nhân với người dân địa phương làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

- Cần phải có sự giám sát, quản lý và phối hợp chặt chẽ của chính quyền với đơn vị thi công để giảm thiểu những tác động tiêu cực này trong quá trình thi công.

** Tích cực*

Bên cạnh những tác động tiêu cực như đã trình bày, thì quá trình thi công của Dự án sẽ đem lại những hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội của khu vực bao gồm:

- Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận lao động trong quá trình xây dựng Dự án;
- Thu được nguồn ngân sách đáng kể cho địa phương thông qua các khoản thu thuế, phí, nguyên vật liệu, nhiên liệu;
- Là động lực thúc đẩy các ngành nghề khác phát triển theo như: thương mại, dịch vụ, giao thông vận tải,....

1.1.6. Tác động đến hoạt động giao thông

** Gia tăng mật độ giao thông và hư hại nền đường*

Sự xuất hiện các phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án sẽ làm tăng mật độ xe lưu thông trên đường, cùng với đó là bụi phát sinh từ thùng xe, bụi cuốn nền đường sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Trong đó, đoạn đường tiếp giáp phía Bắc, đoạn ra vào đường QL 1A sẽ là đoạn tuyến có nguy cơ ùn tắc giao thông và dẫn đến các sự cố giao thông nhất.

Quá trình thi công Dự án sử dụng một lượng xe có tải trọng lớn chuyên chở nguyên vật liệu, đất, cát san lấp, bóc phong hóa,... Nếu sử dụng xe có tải trọng vượt quy định của các tuyến đường hoặc chở quá tải trọng quy định của xe sẽ gây ra sự cố hư hỏng như sụt lún, nứt gãy làm thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến quá trình tham gia giao thông của người dân, gián tiếp dẫn đến các tai nạn không đáng có.

Các tác động nêu trên phụ thuộc nhiều nhất vào kế hoạch vận chuyển và giám sát, quản lý của nhà thầu thi công. Do đó, Chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn giám sát chú trọng giám sát kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công trong suốt quá trình xây dựng.

• Sự cố tai nạn giao thông

Việc thi công Dự án gắn liền với hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ cho Dự án cũng như hoạt động vận chuyển đất, cát san lấp, đất phong hóa, điều này tiềm ẩn việc xảy ra sự cố tai nạn giao thông đặc biệt trên tuyến đường Quốc lộ 1, đường phía Bắc dự án. Nguyên nhân chủ yếu là:

- Do sự gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường vào những giờ cao điểm;
- Do chở quá tải trọng quy định;
- Bụi cuốn, bụi thùng xe, đá rơi làm mất tầm nhìn của người tham gia giao thông;

- Do các tài xế điều khiển xe chạy quá tốc độ, không tuân thủ luật an toàn giao thông;
- Do sự cầu thả trong công việc của các tài xế (uống rượu bia, hút thuốc lá khi lái xe) dẫn đến việc xảy ra tai nạn;
- Các nguyên nhân chủ quan khác.

Khi các sự cố trên xảy ra có thể gây thiệt hại về vật chất, gây ảnh hưởng tới sức khỏe, thậm chí là tính mạng của công nhân điều khiển phương tiện của Dự án và có thể gây thiệt hại tới tài sản, sức khỏe, tính mạng của các đối tượng liên quan khác;

Nguyên nhân gây ra sự cố trên chủ yếu là do yếu tố chủ quan của con người nên có thể tránh được thông qua các biện pháp giáo dục và quản lý lái xe.

1.1.8. Tác động cộng hưởng đối với các Dự án xung quanh và quy hoạch chung

Sự xuất hiện các phương tiện vận tải tải trọng lớn phục vụ vận chuyển vật liệu thi công sẽ làm tăng mật độ xe lưu thông trên các tuyến đường xung quanh đặc biệt là tuyến đường phía Bắc dự án nơi có Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý đang hoạt động dễ dẫn đến sự ùn tắc, mất an toàn giao thông do các xe vận tải lớn.

Việc tập trung nhiều xe cộ làm cộng hưởng lượng bụi phát sinh từ thùng xe, bụi cuốn nền đường và làm tăng nồng độ khí thải phát thải gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Ngoài ra, nếu phương tiện chở quá tải, quá trọng mật độ lớn cũng có thể gây ra hư hỏng nền đường.

Hoạt động thi công phát sinh các nguồn thải, tiếng ồn có thể ảnh hưởng đến hoạt động chăn nuôi của trang trại.

Bên cạnh đó, các khu vực xung quanh Dự án đều đã được quy hoạch cụm công nghiệp tuy nhiên hiện nay chưa triển khai. Nếu triển khai thực hiện cùng một lúc sẽ gây ra các tác động cộng hưởng về mật độ giao thông, bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung trên diện rộng, các vấn đề về an ninh xã hội, làm gia tăng tác động lên các đối tượng chịu tác động xung quanh.

1.1.9. Các sự cố liên quan đến hoạt động của Dự án

a. Sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động thường hay xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng. Những sự cố này hầu như bắt nguồn từ các nguyên nhân sau:

- Sự bất cẩn hoặc thiếu kinh nghiệm của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị có thể dẫn đến các sự cố đáng tiếc xảy ra;
- Do máy móc không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, vận hành không đúng; tai nạn do rơi nguyên vật liệu khi bốc dỡ;
- Ngoài ra, một yếu tố quan trọng gây nên sự cố trong lao động đó chính là thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công;

Khi sự cố này xảy ra có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân gặp sự cố, thậm chí còn nguy hại đến tính mạng. Do đó, Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công dưới sự giám sát của đơn vị tư vấn QLDA, tư vấn giám sát công trình có kế hoạch điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách hợp lý, bảo đảm nội quy an toàn lao động cho lực lượng công nhân làm việc trên công trường, tuyển chọn lao động phù hợp để hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn lao động.

b. Sự cố cháy, nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp cung cấp, lưu chứa nhiên liệu, khí đốt hoặc do quá trình sử dụng điện của cán bộ công nhân viên làm việc trên công trường, các thiết bị điện lắp đặt không đúng kỹ thuật.

Tồn trữ các loại rác thải, thảm thực vật thu gom không triệt để, các chất thải rắn có nguồn gốc từ giấy, gỗ trong khu vực thi công xây dựng, đặc biệt là ở các khu vực có lửa hay tia lửa hàn.

d. Sự cố bom mìn: Công tác GPMB, bóc phong hóa, thi công hệ thống điện, cấp thoát nước có thể gây nên sự cố bom mìn do hậu quả của chiến tranh để lại. Hiện nay ở khu vực này có thể còn bom đạn chưa được rà phá, tháo dỡ. Vì vậy, chủ Dự án sẽ có phương án phối hợp với đơn vị có chức năng rà phá, tháo dỡ bom mìn, vật liệu nổ khu vực để tránh trường hợp bom đạn còn sót lại gây nguy hiểm đến tính mạng, tài sản trong quá trình thi công Dự án.

e. Sự cố thời tiết tiêu cực, thiên tai, ngập lụt

Dự án thực hiện trong thời gian dài, do đó gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão đổ bộ kèm theo mưa lớn dài ngày vào khu vực Dự án trong quá trình thi công có thể gây hư hại các hạng mục công trình, gây sự cố ngập úng cục bộ dẫn đến sạt lở chân công trình, ảnh hưởng đến nền đất.

Ngoài ra, khu vực Dự án dễ xảy ra sự cố sét đánh khi trời có dông sét. Sự cố sét đánh nếu xảy ra ngoài việc làm hư hỏng máy móc thi công thì còn có khả năng gây ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí là tính mạng của công nhân.

Các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên chủ Dự án sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp, phương án phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công*

- Sử dụng bạt che phủ kín thùng xe để hạn chế bụi cuốn, bụi rơi vãi gây ô nhiễm môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển vào giờ cao điểm trên tuyến đường để hạn chế sự cộng hưởng nồng độ khí thải, bụi do quá trình phát thải từ động cơ, bụi cuốn bánh xe;

- Xe chở vật liệu xây dựng không chở quá tải trọng cho phép và tuân thủ biển báo tốc độ, luật an toàn giao thông, không chế tốc độ xe <5km khi ra vào Dự án;

- Không vận chuyển tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra các tuyến đường khu vực;

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, phương tiện, thiết bị tốt để hạn chế rơi vãi nguyên vật liệu và phát sinh khí thải ra môi trường trong quá trình vận chuyển;

- Bố trí xe chở nước dung tích 3 – 5m³ để tưới nước phun ẩm đoạn đường vào khu

vực Dự án, tuyến đường phía Bắc trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án. Tần suất phun ẩm bình quân khoảng 2 lần/ngày, tăng tần suất lên 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng khô hanh, nhiều gió;

- Bố trí công nhân thường xuyên giám sát, quét dọn, vệ sinh đất rơi vãi do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển hiện đại, đăng kiểm, đảm bảo kiểm định chất lượng và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, đồng thời giảm lượng khí thải phát sinh ra môi trường;

- Tiếp nhận và phối hợp để giải quyết các khiếu nại (nếu có) của người dân địa phương về ô nhiễm không khí, hư hỏng tuyến đường,... và có các biện pháp khắc phục;

- Lựa chọn các mỏ cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất (đã được cấp phép về môi trường) để rút ngắn thời gian, quãng đường vận chuyển;

- Cam kết thực hiện đồng bộ các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển trên tất cả các tuyến đường vận chuyển từ các nguồn cung ứng vật liệu, bãi thải đến vị trí thực hiện dự án.

** Đối với bụi phát tán trên công trường từ quá trình san nền, bãi tập kết vật liệu*

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất làm các tuyến đường, san nền theo hình thức cuốn chiếu theo hướng từ Bắc xuống Nam để hạn chế khối lượng lớn cát đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng.

- Có kế hoạch cung cấp vật liệu thích hợp để hạn chế khối lượng lớn nguyên vật liệu tập kết cùng một lúc. Quá trình đổ đất san đắp, thi công đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó, không tập kết thành đống nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác, tiến độ thi công hợp lý để tránh tập kết khối lượng nguyên vật liệu lớn tại Dự án.

- Vị trí tập kết nguyên vật liệu thi công ngoài việc thuận tiện cho quá trình thi công các hạng mục phải được che chắn để tránh sự phát tán bụi trong điều kiện gió lớn.

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm, các vị trí thực hiện đào đắp) hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm, tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên (4 lần/ngày) vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh. Đồng thời vào những ngày thời tiết khu vực khô nóng, gió Tây Nam hoạt động mạnh sẽ hạn chế phương tiện ra vào khu vực nhằm hạn chế bụi cuốn ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường, người tham gia giao thông đoạn qua khu vực;

- Sử dụng bạt hoặc tôn cao 2,5m che chắn xung quanh Dự án để hạn chế sự khuếch tán bụi;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như: khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,...

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ*

Đây là dạng nguồn thải phân tán, phát thải lưu lượng nhỏ, không liên tục và phân bố trên mặt thoáng rộng nên khả năng gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực là không đáng kể. Một số biện pháp có thể thực hiện, bao gồm:

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép (đây là một tiêu chí trong đấu thầu thi công);

- Lựa chọn các phương tiện cơ giới đồng bộ, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị máy móc định kỳ để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, tức là hạn chế lượng khí thải phát sinh;

- Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải, mùi hôi từ các khu vực lán trại*

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, bỏ rác đúng nơi quy định;

- Bố trí thùng rác di động loại 100 lít, có nắp đậy, vật liệu không rò rỉ tại khu vực sinh hoạt của công nhân để thu gom rác thải hằng ngày.

- Nhà vệ sinh lưu động tại lán trại phải được che chắn ngăn mùi, có cửa, vị trí xa dân cư, sau khi hoàn thành công trình sẽ hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực;

- Nghiêm cấm công nhân tham gia thi công không được phóng uế trên công trường để tránh gây mất mỹ quan và ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

** Yêu cầu bảo vệ môi trường*

- Thường xuyên theo dõi, đánh giá hiệu quả của các công trình, giải pháp bảo vệ môi trường, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành, cụ thể:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

+ 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;

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

1.2.2. Về công trình xử lý nước thải

** Nước thải sinh hoạt*

- Chủ Dự án khuyến khích nhà thầu thi công ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở để hạn chế phát sinh nước thải tại công trường.

- Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công. Quản lý, nâng cao ý thức sử dụng tiết kiệm nước của công nhân, không cho chảy tràn ra khu vực xây dựng, bảo vệ môi trường.

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng 01 nhà vệ sinh lưu động, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bốc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m.

+ Chiều rộng: 1,3 m.

+ Chiều cao: 2,5 m.

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít.



+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít.

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa, không bay màu.

- Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ Dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng 3 tháng/ lần hoặc khi đầy tiến hành hút các chất thải ở nhà vệ sinh lưu động đưa đi xử lý. Tránh tình trạng để quá đầy tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân, cán bộ, không phóng uế bừa bãi trên khu vực công trình và các khu vực lân cận.

- Với nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát (nếu có): Được chứa trong hố lắng có lớp cát lọc gần khu vực nhà bếp để lắng và tự thấm nguồn nước thải này. Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường nên có thể cho tự thấm sau khi kết thúc hoạt động thì công thì hố này sẽ được lấp lại;

- Với nước rửa tay chân của công nhân có thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng nên không gây tác động môi trường đáng kể và có thể cho tự thấm vào đất qua một hố đào thể tích khoảng 1m³ ở khu vực tắm rửa của công nhân.

*** Nước thải xây dựng, xịt rửa**

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.

- Sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ảnh hưởng môi trường.

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn.

- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc vệ sinh dụng cụ. Do đó, bố trí khu vực rửa dẫn nước vệ sinh dụng cụ về hố lắng có lót bạt kích thước 1,5x1,5x1m. Sau quá trình xây dựng sẽ hoàn trả mặt bằng. Lượng cặn lắng sẽ được thu gom cùng phế thải xây dựng.

*** Nước mưa chảy tràn**

- Áp dụng phương thức thi công đào, đắp thi công các tuyến đường theo hình thức

cuốn chiếu. Quá trình đổ đất san lấp, thi công các tuyến đường đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất đá bờ rời dễ bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm.

- Tạo 2 - 3 rãnh thoát nước địa hình thu gom nước mặt, cuối hệ thống thoát nước bố trí hố lắng cặn (rộng 1m, dài 1,5m, sâu 1,5m) trước khi thoát trước khi thoát ra khu vực phía Nam dự án nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo chất bẩn bề mặt, đất cát và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực xung quanh.



Hình 4.2. Sơ đồ dự kiến tuyến mương tạm thu gom nước mưa trong giai đoạn thi công

- Đồng thời, để hạn chế công tác đào đất để thi công hệ thống thoát nước sau này, hệ thống thoát nước thi công đồng bộ cùng giai đoạn san nền để đảm bảo khả năng thoát nước cho khu vực Dự án, không gây hiện tượng ngập úng ảnh hưởng đến hoạt động xây dựng.

- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành san lấp mặt bằng trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát ra khu vực xung quanh do vậy việc tính toán đẩy nhanh tốc độ san lấp mặt bằng trước mùa mưa lũ sẽ hạn chế rất nhiều khả năng ngập úng cũng như rửa trôi đất cát san lấp nền của Dự án.

- Thu dọn nạo vét các mương thoát nước định kỳ trong quá trình thi công.

- Che chắn nguyên vật liệu bằng bạt, tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của dự án.

- Các điểm tập kết vật liệu, máy, nhà chứa thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận, không tập kết gần các tuyến thoát nước mưa để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

1.2.3. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

* Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải sinh hoạt của công nhân như đã trình bày có khối lượng không đáng kể. Tuy

nhiên để đảm bảo vệ sinh môi trường, yêu cầu đơn vị thi công bố trí 02 thùng rác di động 100l có nắp đậy tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom chất thải vô cơ và hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải địa phương để vận chuyển trong ngày để xử lý theo quy định;

- Đối với rác thải hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,...: bố trí 01 thùng rác 100 lít để thu gom và cho các hộ chăn nuôi ở khu vực lân cận có nhu cầu; trường hợp không tận dụng được thì thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt vô cơ khác;

- Tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân xây dựng, không vứt rác bừa bãi mà tự thu gom vào các thùng chứa rác.

*** Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng**

+ Rác thải vật liệu xây dựng sẽ vận chuyển về bãi đổ phế thải xây dựng theo đúng quy định.

+ Đối với các dạng sắt thép loại, vỏ bao xi măng,... được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua tái chế;

+ Các loại không tận dụng được như bao bì rách nát có thể thu gom và xử lý chung theo phương thức xử lý rác thải sinh hoạt;

+ Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của Dự án để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực, tránh vứt bừa bãi, lãng phí, gây mất mỹ quan;

+ Đối với chất thải là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cất cử người dọn vệ sinh trên đoạn đường xảy ra rơi vãi đảm bảo an toàn giao thông và vệ sinh môi trường;

+ Tuyệt đối không để chất thải rắn bên ngoài khu vực Dự án, vừa chiếm dụng đất, gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan khu vực;

+ Chủ đầu tư chịu trách nhiệm giám sát hoặc thuê đơn vị tư vấn quản lý Dự án và tư vấn giám sát thi công giám sát việc thực hiện vệ sinh khu vực công trình và xung quanh Dự án;

+ Đối với các nguyên vật liệu dư thừa như đất, cát, xi măng,...: Thu dọn toàn bộ nguyên vật liệu dư thừa trả lại mặt bằng sạch cho Dự án.

*** Đối với đất, cát dính bám theo phương tiện vận chuyển**

- Vệ sinh bánh xe từ công trường ra đường bê tông hiện trạng để giảm thiểu lượng đất, cát bám theo bánh xe gây dính bám, rơi vãi trên đường, rải đá dăm với chiều dài khoảng 20-30m đi ra khỏi khu vực Dự án với mục đích tránh đất dính bám lại phương tiện vận chuyển;

- Không chở quá tải trọng, quá khổ và có bạt che phủ thùng xe, đảm bảo thùng xe kín khi chở đất, cát san đắp cũng như đất phong hóa đi đổ bỏ;

- Thu dọn vệ sinh nếu để xảy ra tình trạng đất, cát rơi vãi do hoạt động vận chuyển của mình gây ra.

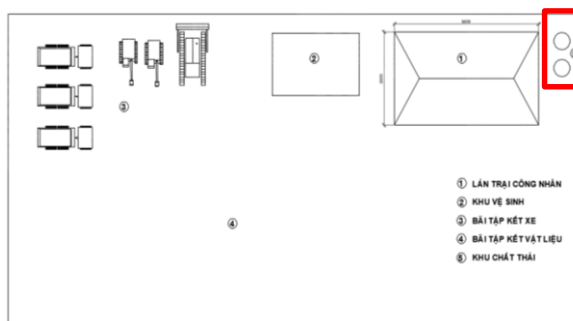
* *Yêu cầu về bảo vệ môi trường:* Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt và chất thải rắn thông thường theo quy định, áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý trong quá trình thực hiện Dự án nhằm tránh gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đáp ứng các yêu cầu tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây

dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác về an toàn, bảo vệ môi trường.

1.2.4. Đối với chất thải nguy hại

- Lượng chất thải nguy hại chủ yếu là dầu thải, giẻ lau dính dầu, mỡ từ quá trình bảo dưỡng thay dầu, sửa chữa xe, thiết bị. Như đã đánh giá, các hoạt động này được thực hiện trực tiếp tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa nên ít phát sinh tại khu vực thi công Dự án, do đó Chủ Dự án phối hợp với đơn vị tư vấn QLDA và tư vấn giám sát giám sát Nhà thầu thi công làm việc với các cơ sở sửa chữa, gara đã đăng ký chủ nguồn thải nguy hại và thực hiện lưu giữ, xử lý CTNH theo đúng quy định trong 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.

- Trong trường hợp khi có sự cố hư hỏng máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường thì phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất sau đó thu gom vào thùng chứa 100 lít có nắp đậy, không rò rỉ, có nhãn dán CTNH, bố trí vị trí lưu giữ khoảng 5m² gần khu vực lán trại, phải có che chắn, kín gió để hạn chế tác động của gió, nước mưa chảy tràn rồi thuê các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định trong 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.



Sơ đồ bố trí vị trí lưu giữ chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân thu gom chất thải nguy hại đúng nơi quy định.

- Cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại 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.

1.2.5. Biện pháp giảm thiểu đến giao thông khu vực

• Giao thông khu vực

Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các xe vận chuyển đất, vật liệu ra vào khu vực thi công với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc, mất an toàn giao thông trên tuyến đường;

- Yêu cầu công nhân lái xe chạy đúng tốc độ cho phép, đặc biệt là tại nút giao thông từ khu vực Dự án đi ra đường bê tông và đường Quốc lộ 1A để đảm bảo an toàn giao thông;

- Có chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm trong quá trình thương thảo hợp đồng;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông, không uống rượu, chở quá tải trọng, lấn đường,...;
- Quy định tốc độ lưu thông ra vào dự án và ngã 3 ra tuyến đường Quốc lộ <5km/h;
- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

• Hư hỏng tuyến đường

- Yêu cầu chở đúng tải trọng quy định của tuyến đường vận chuyển;
- Sử dụng xe vận tải ≤ 10 tấn để đảm bảo hạn chế hư hỏng các tuyến đường;
- Trong trường hợp gây ra sự cố hư hỏng, nhanh chóng đặt các biển báo hiệu, đèn cảnh báo cho người tham gia giao thông, báo cáo với cơ quan quản lý tuyến đường để thực hiện phân luồng giao thông, tiến hành công tác hoàn trả nền đường.
- Cam kết khắc phục, sửa chữa, hoàn trả nền đường theo hiện trạng ban đầu nếu đề xảy ra các sự cố trên tuyến đường vận chuyển.

1.2.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

*** Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân trên công trường, đời sống hàng ngày của người dân, Chủ Dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép;
- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công và vận chuyển sinh ra;
- Bố trí lịch thi công hợp lý cho các đơn vị, tổ, nhóm công nhân thi công, nhất là ở các vị trí gây ồn lớn nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người công nhân;
- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân làm việc;
- Không thi công vào giờ nghỉ trưa, ban đêm từ 21h đến 6h sáng hôm sau để tránh ảnh hưởng đến hoạt động nghỉ ngơi của người dân khu vực;
- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

*** Giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội**

- Tổ chức các cuộc họp phổ biến với cộng đồng dân cư về Dự án, nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về Dự án, sự cần thiết và lợi ích của Dự án,...;
- Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh, xung đột trong quá trình thực hiện Dự án;
- Chấp hành đúng các luật và quy định của Nhà nước trong việc thuê nhân công lao động nghiệp vụ và lao động phổ thông;
- Tiến hành đo đạc, cắm mốc trước khi thi công và cam kết thực hiện đúng thiết kế,

đúng phạm vi Dự án cho phép để không xảy ra các tình trạng lấn chiếm đất gây ảnh hưởng đến người dân dẫn đến các mâu thuẫn không đáng có;

- Hỗ trợ chính quyền địa phương trong công tác phúc lợi nhằm tránh gây xung đột giữa chủ Dự án với người dân và chính quyền địa phương;

- Chủ Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý chặt công nhân nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia,...;

- Thực hiện tốt công tác phòng chống dịch bệnh trong quá trình thực hiện Dự án.

*** Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái**

Việc thực hiện quản lý, xử lý tốt các nguồn chất thải phát sinh và tác động của nước mưa chảy tràn như đã trình bày ở các mục trên sẽ giúp tránh hay hạn chế tác động của các nguồn thải này đến hệ sinh thái ở khu vực Dự án cũng như hệ sinh thái lân cận khu vực đổ chất thải. Che chắn không để nước mưa chảy tràn xâm nhập khu vực chứa dầu mỡ, máy móc thi công và thu dọn không để dầu mỡ rơi vãi trên nền công trường. Thực hiện tốt công tác phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công.

*** Giảm thiểu các sự cố liên quan đến hoạt động của Dự án**

• Sự cố bom mìn

- Trước khi thi công chủ Dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng rà phá bom mìn thực hiện việc rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích Dự án.

- Việc rà phá bom mìn phải được thực hiện kỹ lưỡng, đúng quy định tránh tình trạng bom mìn nằm sâu trong lòng đất gây nguy hiểm cho công tác đào đất sau này.

- Bom mìn khi phát hiện cần phải xử lý theo quy định, không tự ý xử lý khi không được sự cho phép của cơ quan chức năng.

• Tai nạn lao động

- Chủ đầu tư xem xét, chọn lọc kỹ nhà thầu xây dựng cũng như chọn đơn vị tư vấn giám sát thi công có kinh nghiệm và trình độ.

- Xây dựng và tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu cấp trang bị cho công nhân đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân. Khi đã cấp phát đầy đủ các phương tiện bảo hộ, yêu cầu mỗi công nhân khi vào công trường cần phải sử dụng theo đúng quy định.

- Trong quá trình làm việc, nghiêm cấm công nhân không được sử dụng rượu, bia & các chất kích thích khác.

• Sự cố cháy nổ

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ.

- Tuyên truyền cho toàn bộ công nhân làm việc chấp hành mọi nội quy về cháy nổ trong xây dựng cũng như trong sinh hoạt.

- Trong xây dựng, phải sử dụng các bình chứa nhiên liệu như bình ga, bình nén khí đạt tiêu chuẩn, các máy móc thiết bị trong thi công sử dụng đúng công suất.

- Trong lán trại, hệ thống dây điện cần phải bố trí thích hợp, chất lượng tốt tránh tình trạng chập nổ do quá tải.

- Nên sử dụng các loại vật liệu khó cháy làm lán trại như sắt thép, tôn, vệ sinh bếp nấu sạch sẽ, sử dụng nhiên liệu để nấu nướng an toàn.

- Lắp đặt các cầu giao ngắt điện, khóa ga và các bình chữa cháy trong lán trại.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho Dự án khi đi vào xây dựng.

• **Sự cố thiên tai, ngập lụt:**

Thiết kế của Dự án đã tính đến cao độ ngập lụt lớn nhất của khu vực. Tuy nhiên, với sự biến đổi thất thường của thời tiết hoặc quá trình tổ chức thi công chưa hợp lý có thể gây ngập lụt cục bộ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Do đó, một số biện pháp sau sẽ giúp giảm thiểu tác động do thời tiết:

- Đẩy nhanh tiến độ san nền trước mùa mưa;

- Thực hiện phương án hệ thống thoát nước tạm như đã trình bày trong quá trình thi công;

- Tránh sự cố trượt lở đất lấp các mương thoát nước mưa tạm bằng việc không tập kết hay đổ đồng nguyên vật liệu xây dựng gần các mương này; thực hiện nạo vét ngay nếu để xảy ra tình trạng đất, cát hay vật liệu xây dựng khác xâm nhập mương;

- Chủ động nắm bắt, cập nhật tình hình dự báo thời tiết để có phương án phòng chống thiên tai, ngập lụt;

- Xây dựng phương án di chuyển thiết bị, máy móc thi công và nguyên vật liệu xây dựng khi có sự bất thường về thời tiết như bão, mưa lớn gây ngập lụt khu vực;

- Không tiến hành thi công trong những ngày mưa lớn, gió bão, giông sét;

- Lắp đặt cột thu sét tạm ở khu vực lán trại.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Nguồn tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

Nguồn gây ô nhiễm không khí trong các giai đoạn này chủ yếu là:

- Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của các phương tiện ra vào xưởng sửa chữa, bảo dưỡng ô tô và kho tập kết;

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sửa chữa;

- Khí, mùi hôi phát sinh từ các cống thoát nước, thùng rác, các khu vệ sinh,...

b. Tải lượng, dự báo và mức độ tác động

- Bụi kim loại

Ô nhiễm bụi chủ yếu xảy ra tại công đoạn tiện, khoan, cắt, mài, làm sạch bề mặt... của

quá trình sửa chữa máy. Bụi kim loại có tỷ trọng lớn ($d = 7-8$) nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn gây bụi (các máy gia công), nhanh chóng sa lắng, ít phát tán đi xa.

- Bụi, khói hàn

Trong quá đóng tàu, hàn các cấu kiện kim loại đóng vai trò quan trọng trong quy trình sản xuất, hoạt động này chiếm một khối lượng lớn do công tác vỏ tàu chủ yếu là gia công hàn cắt nối kim loại. Quá trình này phát sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe_2O_3 , SiO_2 , K_2O , CaO ,... tồn tại ở dạng khói bụi bao gồm cả bụi mịn. Ngoài ra còn có các khí thải khác như: SO_2 , CO , NO_x ở dạng vết. 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 công nhân lao động.

Thành phần bụi khói một số loại que hàn được tổng hợp ở bảng sau:

Loại que hàn	$MnO_2(\%)$	$SiO_2(\%)$	$Fe_2O_3(\%)$	$Cr_2O_3(\%)$
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: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - tập 1)

Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng sẽ dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính θ			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn (chứa nhiều chất)	508	706	1100	1578
CO	15	25	35	50
NO_x	20	30	45	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng. NXB KH&KT, 2003.)

Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 3,2mm và 25que/kg. Vậy số lượng que hàn sử dụng trong 1 ngày khoảng 50 que. Tải lượng các chất khí được phát sinh từ công đoạn hàn trong quá trình đóng tàu như sau:

- Khói hàn: 0,0254kg/ngày.
- CO: 0,0076kg/ngày.
- NO_x : 0,01 kg/ngày.

Tải lượng khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt là không cao, nhất là khi so sánh tải lượng khí CO và NO_x với khí thải phát sinh từ các xe vận tải. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy, lượng bụi kim loại ở mức thấp và mang tính chất gián đoạn nên không gây tác động nghiêm trọng cho môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến người thợ hàn. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da.... Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

*** Đối với bụi cuốn trên các tuyến đường vận chuyển và nội bộ**

• Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển

Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365]$$

Trong đó:

+ E₂: Hệ số phát thải bụi (kg/km.xe)

+ k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30micron)

+ s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số trung bình đường bê tông s = 5,7).

+ S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 30 km/h)

+ W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

+ w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh)

+ p: Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Trị thì số ngày mưa trung bình năm ở khu vực là 124 ngày, chọn p = 124.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển là E₂ = 0,92 kg/km.xe

Ước tính số chuyến xe (chuyến/ngày)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
10	0,92	9,2

Vận tốc vận chuyển của xe là 30km/h, sử dụng xe < 10 tấn.

Tải lượng bụi từ hoạt động vận chuyển hàng hóa như sau:

$$E_1 = 9,2 * 10^6 / (10^3 * (8 * 60 * 60)) = 0,32 \text{mg/m.s}$$

Để đánh giá bụi trong giai đoạn vận chuyển đất ta áp dụng mô hình tính toán Sutton – xác định nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ. Nồng độ của chất ô nhiễm tính toán theo công thức như sau:

$$C = \frac{0.8E_1 \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

+ C: nồng độ bụi trong không khí (mg/m³).

+ E₁: tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s); (trong trường hợp vận tốc xe trung bình 30 km/h): E₁ = 0,32 mg/m.s;

+ z: độ cao của điểm tính toán: 1 (m).

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 (m).

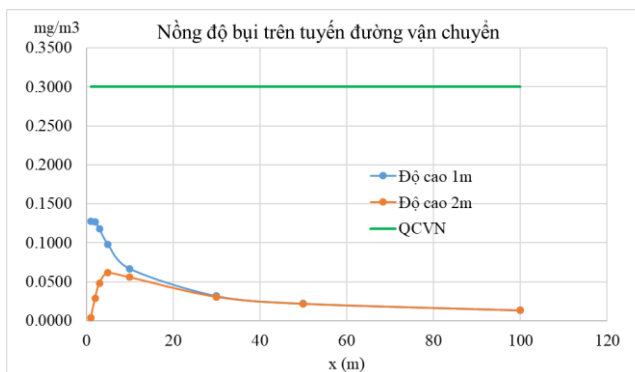
+ u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực 2,5 (m/s).

+ x: tọa độ điểm cần tính (m).

Kết quả tính toán được thể hiện ở Bảng dưới đây:

Bảng 4.22: Nồng độ bụi trong không khí

Độ cao	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)							
		1	2	3	5	10	30	50	100
σ_z		0.53	0.87	1.18	1.71	2.84	6.34	9.21	15.3
1	0,85	0.1273	0.1264	0.1180	0.0981	0.0669	0.0318	0.0221	0.0133
2		0.0035	0.0285	0.0479	0.0613	0.0558	0.0306	0.0217	0.0133



Biểu đồ thể hiện nồng độ bụi cuốn theo khoảng cách (m)

Qua bảng tính toán ở trên ta thấy, dự báo nồng độ bụi tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (nồng độ bụi cho phép là $\leq 0,3\text{mg/m}^3$). Tuy nhiên, nếu không có các biện pháp giảm thiểu trong quá trình vận chuyển, hàm lượng bụi, đất, cát rơi khắp bề mặt tuyến đường càng ngày càng lớn dẫn đến hệ số phát sinh bụi do cuốn theo bánh xe sẽ tăng lên và nồng độ bụi sẽ vượt nhiều lần mức quy chuẩn cho phép. Nên đặc biệt cần có các biện pháp vệ sinh, che chắn, phun ẩm, hạn chế phương tiện tải trọng lớn để giảm thiểu tác động này khu vực và môi trường xung quanh các tuyến đường vận chuyển.

Đối tượng chịu tác động chính là công nhân của Xưởng, người tham gia giao thông.

*** Khí thải phát sinh do hoạt động của các phương tiện ra vào xưởng**

Căn cứ quy mô của Dự án:

- Công suất sửa chữa ô tô: 50-60 xe/năm.

- Công suất kho bãi tập kết:

+ Rơm: 1.000 tấn/năm;

+ Hạt rời (ngô, đậu nành,...): 1.500 tấn/năm;

+ Sắn lát: 700 tấn/năm;

+ Khoai: 500 tấn/năm;

+ Nông sản, phụ phẩm khác: 500 tấn/năm.

Các phương tiện chủ yếu ô tô với tải trọng từ 5 - 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu diesel. Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu diesel là 0,05%. Ước tính trung bình số phương tiện ra và xưởng mỗi ngày khoảng 10 lượt (số ngày vận chuyển trong năm khoảng 180

ngày). Ước tính quãng đường di chuyển của 1 phương tiện trung bình 10km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho Dự án (với tốc độ vận chuyển trung bình 35 - 40km/h) như sau:

Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ 1 phương tiện vận tải

Hệ số phát thải bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển				
Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km)			
	Bụi khói	SO ₂	NO ₂	CO
3,5 - 16	0,9	4,15S	14,4	2,9
	Tải lượng (mg/m.s)			
	0.01	0.0023	0.160	0.032

(Nguồn: Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - WHO 1993)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel là 0,05%.

Ước tính tương đối tại từng thời điểm nhất định, ở một điểm phát sinh xác định trên tuyến đường vận chuyển, nguồn phát sinh được xem là một nguồn điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức:

$$C(x,0) = 0,8 \times E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \cdot u)$$

Trong đó:

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất, mg/m³;
- + M: Tải lượng nguồn thải (mg/m/s)
- + x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (km), tính theo chiều gió.
- + u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 2,4m/s).
- + h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m) h = 0,5m;
- + σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m). Đối với nguồn đường giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B: $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$

Bảng 4.8. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công từ một điểm phát sinh trên tuyến

Đơn vị: mg/m³

Nồng độ bụi khói và khí thải từ hoạt động vận chuyển						
Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi khói	1	0.0071	0.0040	0.0010	0.0001	0,3
	2	0.0056	0.0040	0.0022	0.0009	
	3	0.0046	0.0037	0.0025	0.0015	
	5	0.0034	0.0031	0.0025	0.0019	

	10	0.0022	0.0021	0.0019	0.0017	
SO₂	1	0.0016	0.0009	0.0002	0.0000	0,35
	2	0.0013	0.0013	0.0005	0.0002	
	3	0.0011	0.0011	0.0006	0.0003	
	5	0.0008	0.0008	0.0006	0.0004	
	10	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	
NO₂	1	0.1129	0.0637	0.0164	0.0018	0,2
	2	0.0892	0.0632	0.0346	0.0143	
	3	0.0737	0.0590	0.0406	0.0239	
	5	0.0552	0.0491	0.0403	0.0307	
	10	0.0350	0.0334	0.0310	0.0279	
CO	1	0.0227	0.0128	0.0033	0.0004	30
	2	0.0180	0.0127	0.0070	0.0029	
	3	0.0148	0.0119	0.0082	0.0048	
	5	0.0111	0.0099	0.0081	0.0062	
	10	0.0070	0.0067	0.0062	0.0056	

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, nồng độ khí thải này sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Các thành phần còn lại nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Ở trên chỉ tính toán trong trường hợp tại một thời điểm nhất định và phương tiện vận chuyển được xem như nguồn thải đứng yên. Nhưng thực tế thì nồng độ chất ô nhiễm sẽ có sự cộng hưởng của dải khí thải từ các phương tiện lưu thông ra vào đồng thời. Tuy nhiên, với con số tính toán ở bảng trên thì mức độ ô nhiễm do khí thải phương tiện vận chuyển không lớn, chỉ mang tính chất tức thời, gián đoạn, khí thải nhanh chóng pha loãng trong môi trường do điều kiện thông thoáng nên dự báo sự cộng hưởng sẽ không làm tăng nồng độ và vượt quy chuẩn, nhất là ở vị trí sát lề đường đối với chất ô nhiễm NO₂, Bụi khói.

*** Đối với khí, mùi hôi phát sinh từ các cống thoát nước, thùng rác**

Ngoài các nguồn khí thải nói trên, một nguồn nữa có thể kể đến khi Dự án đi vào hoạt động đó là hệ thống thoát nước mưa của Dự án, khu vực tập kết rác thải tạm thời của Dự án. Nguyên nhân phát sinh mùi hôi là do:

- Trong hệ thống thoát nước mưa: Khí thải phát sinh do hiện tượng lắng đọng và tích tụ nước thải, cặn bùn sau một thời gian hoạt động.

- Tại vị trí tập kết rác thải tạm thời: Khí thải thường phát sinh do quá trình phân hủy chất hữu cơ khi rác thải bị ứ đọng, không kịp thời đưa đi xử lý.

Đặc điểm của các khí kể trên là có mùi hôi thối khó chịu, thu hút ruồi muỗi, các vật chủ trung gian truyền bệnh, do vậy không chỉ ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan, chất lượng môi trường không khí mà còn ảnh hưởng đến tinh thần, sức khỏe của người dân tại Dự án.

Dự báo khí thải, mùi hôi phát sinh từ các khu vực nêu trên là không đáng kể do quy mô nhỏ, nên khả năng phát tán của mùi hôi, khí thải từ các nguồn này đến môi trường trong khu vực là không lớn.

Đối với các khu vực đặt thùng rác: rác thải sẽ được thu gom trong ngày và theo giờ cố định nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

2.1.2. Tác động đến môi trường do nước thải

a. Nguồn phát sinh

Khi Dự án đi vào hoạt động chủ yếu có các loại nước thải sau đây:

- Nước mưa chảy tràn;
- Nước vệ sinh xưởng sửa chữa;
- Nước tưới cây, rửa đường.

b. Tải lượng và mức độ tác động

* Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chỉ gây ô nhiễm đến môi trường xung quanh khi chảy tràn qua mặt bằng có nhiều chất thải rơi vãi. Khi Dự án đi vào hoạt động, nước mưa chảy tràn có khả năng cuốn trôi theo các chất thải sinh hoạt, lá cây, đất cát và các tạp chất khác rơi vãi trên vỉa hè.

Theo GS.TS Trần Đức Hạ tác giả sách Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực 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;
- + ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc;
- + h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, chọn lượng mưa lớn nhất tới nay tại khu vực là 747mm (trạm đo Đồng Hới);
- + F - Diện tích khu vực khu đất $F = 13.500 \text{ m}^2$.

Bảng 4.26. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án giai đoạn san lấp mặt bằng và xây dựng là đường bê tông, chọn hệ số $\psi = 0,8$. Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực Dự án vào khoảng $0,078 \text{ (m}^3/\text{s)}$. Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn lớp chất bẩn bề mặt, dầu mỡ, đất, cát,... đi theo các tuyến thoát nước mưa của khu vực ra khu vực phía Nam dự án.

Khi Dự án hoàn thành, sân bãi nội bộ đều được bê tông hóa, kho bãi, xưởng sửa chữa có mái che nên dự báo nguồn chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không quá lớn do đó tác động của nước mưa chảy tràn đến nguồn nước tiếp nhận là không đáng kể, tuy nhiên nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo rác thải, bao bì trên bề mặt làm tắc nghẽn tuyến thoát nước mưa gây ngập úng khu vực Dự án.

** Đối với nước thải sinh hoạt*

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước của Dự án, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động được ước tính như sau:

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn dùng nước/ngày	Lưu lượng nước cấp $\text{m}^3/\text{ngày}$
1	Cán bộ, nhân viên	5	Người/ngày	100l/người	0,5
2	Người vận tải xe ra vào	10	Chuyến/ngày	25l/người	0,25
					0,75

Ước tính khối lượng nước thải phát sinh của Dự án khoảng $0,75\text{m}^3/\text{ngày}$. Trong đó, chủ yếu nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh.

Nước thải chứa phân từ các khu vệ sinh còn gọi là “nước đen”. Trong nước thải loại này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối. Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD) và các chất dinh dưỡng như Nitơ (N), Photpho (P) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ gây nhiễm bẩn nguồn nước tiếp nhận.

Đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Do chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy như phế thải thực phẩm, chất thải con người nên nguồn thải này có giá trị BOD_5 , hàm lượng chất rắn lơ lửng, tổng lượng nitơ (N), photpho (P), Coliform... cao. Nếu không được tập trung và xử lý, nước thải sinh hoạt sẽ làm ô nhiễm đất, nguồn nước mặt khu vực. Đối với nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý, theo dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có thể vượt giới hạn cho phép nhiều lần theo QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Do đó, nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý có thể xâm nhập vào nguồn nước ngầm gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước ngầm do cơ chế thấm qua đất cát, chảy về vùng nước biển ven bờ gây ô nhiễm nguồn nước và hệ sinh thái khu vực.

Một số tác động cụ thể của các chất ô nhiễm trong nước thải đến môi trường tiếp nhận như sau:

- Chất hữu cơ: chủ yếu là các hydrocacbon, đây là hợp chất dễ bị phân hủy sinh học. Ô nhiễm các hợp chất hữu cơ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan do vi sinh vật sử dụng oxy cho quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. Giảm lượng oxy hòa tan trong nước sẽ gây tác hại đến hệ sinh vật thủy sinh và chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận.

- Chất rắn lơ lửng: gây tắc nghẽn dòng chảy do chất rắn lơ lửng lắng cặn, giảm khả năng tiêu thoát nước nhất vào mùa mưa, gây ngập úng. Ngoài ra, ảnh hưởng đến hệ sinh

thái nguồn tiếp nhận do làm gia tăng độ đục trong nước, giảm khả năng tiếp nhận ánh sáng của các tầng nước, dẫn đến hạn chế quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh. Nguồn oxy sinh ra do quá trình quang hợp giảm, kéo theo giảm lượng oxy hòa tan trong nước, hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của hệ động thực vật thủy sinh, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp.

- Chất dinh dưỡng (N, P): các chất dinh dưỡng ở nồng độ cao có khả năng gây ra hiện tượng phú dưỡng cho nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến đời sống hệ thủy sinh, làm thay đổi cân bằng sinh thái thủy vực. Nước thải chứa nhiều chất dinh dưỡng dễ bị thối rữa, gây mùi khó chịu, gây ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe của người dân.

- Các vi khuẩn gây bệnh: một số loại vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải như Coliforms, Ecoli,... khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ dẫn thích nghi và phát triển mạnh. Đặc điểm của các vi sinh vật gây bệnh là sống ký sinh vào tế bào sinh vật chủ, phá vỡ tế bào chủ hoặc tiết ra các độc tố làm chết vật chủ.

Tuy nhiên, do khối lượng nước thải phát sinh không lớn nên chủ Dự án sẽ thỏa thuận sử dụng chung nhà vệ sinh của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý để được thu gom và xử lý theo hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty. Vì vậy, cam kết không phát sinh nước thải sinh hoạt trong phạm vi Dự án.

* Nước thải sản xuất

Lượng nước phục vụ cho hoạt động sản xuất của xưởng chủ yếu cho phân xưởng sửa chữa ô tô, ước tính như sau:

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn dùng nước	Lưu lượng m ³ /ngày
1	Vệ sinh xưởng sửa chữa	1.200	m ²	3l/m ²	3,6
					3,6

Nước thải phát sinh trong quá trình vệ sinh thiết bị, nhà xưởng,... chứa hàm lượng cao chất rắn lơ lửng (SS), dầu mỡ do rơi vãi từ quá trình sửa chữa ô tô. Vì tính chất khó tan nên dầu mỡ có thể theo hệ thống thoát nước xâm nhập vào nguồn nước tiếp nhận và gây ô nhiễm lan rộng. Dầu mỡ xâm nhập nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật trong nước. Dầu mỡ chảy tràn ra đất sẽ làm ô nhiễm đất, ảnh hưởng hệ thực vật và làm mất mỹ quan khu vực.

Trong quá trình hoạt động, định kỳ hằng ngày sẽ được công nhân vệ sinh sân bãi nhà xưởng, hạn chế chất bẩn bề mặt, dầu mỡ rơi vãi. Xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường để hạn chế các tác động nêu trên.

2.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải

- Rác thải sinh hoạt:

Rác thải sinh hoạt phát sinh có thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ như giấy loại, rau, hoa quả hư hỏng, thực phẩm dư thừa,...chiếm khoảng 80% và rác thải vô cơ khó phân huỷ gồm các loại vỏ lon, bao nilon,... chiếm khoảng 20%.

Khi đi vào vận hành, nếu hoạt động hết công suất, thành phần và khối lượng chất thải rắn phát sinh tại từng hạng mục được ước tính và trình bày ở bảng sau:

STT	Hạng mục	Số lượng người tối đa (người/ngày)	Hệ số phát sinh (kg/người/ngày)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Công nhân	5	0,5	2,5
2	Người điều khiển phương tiện	20	0,2	4
Tổng cộng				6,5

Lượng rác thải thải ra trong một ngày trên toàn bộ khu vực Dự án không lớn, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm mất vệ sinh môi trường khu vực, ngoài ra các chất thải sinh hoạt bị tích tụ lâu ngày sẽ phân hủy sinh ra mùi hôi thối gây khó chịu, có thể chứa các chất độc hại ở thể khí hoặc lỏng. Đây là môi trường cho vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của du khách. Vào mùa mưa, lượng chất thải rắn sẽ theo nước mưa chảy xuống hệ thống thoát nước về nguồn tiếp nhận. Các chất thải này có thể bị phân hủy hết hoặc không bị phân hủy làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tắc nghẽn hệ thống thoát nước, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... làm ô nhiễm nguồn nước, môi trường đất, vệ sinh môi trường trong khuôn viên khu nhà máy.

Tác động của chất thải rắn tới môi trường phụ thuộc vào khả năng thu gom và xử lý nếu thu gom không hết thì lượng chất thải rắn còn sót lại sẽ gây ra các tác động nêu trên. Chính vì vậy, khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác thải đến bãi xử lý tập trung xử lý, tránh gây tổn động rác thải trong khuôn viên.

- Chất thải rắn từ hoạt động sửa chữa

Quá trình đóng mới và sửa chữa tàu thuyền sẽ làm phát sinh các loại chất thải như phụ tùng thải, bụi kim loại, xăm lớp, đồ nhựa cũ hư hỏng... với khối lượng khoảng 15kg/ngày. Tất cả các thành phần này có thể tái chế, tái sử dụng. Để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường Chủ dự án sẽ có các biện pháp thu gom và hợp đồng với các đơn vị có chức năng xử lý thích hợp.

- Đối với chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại trên diện tích dự án đang hoạt động như: Giẻ lau có dính dầu, bình ắc quy thải, các linh kiện hỏng có chứa chất thải nguy hại, dầu mỡ thải, vỏ can, hộp đựng dầu nhớt, Dầu truyền nhiệt và cách điện tổng hợp thải... Lượng chất thải rắn nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải (vật liệu lọc, thấm tẩm dầu) có lẫn dầu thải, kim loại nặng....

Ước tính khối lượng các loại chất thải nguy hại có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án ở bảng sau:

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/tháng)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	5
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	17 02 04	50
3	Chất thải rắn từ thiết bị tách dầu/nước	Rắn	17 05 01	10
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa (Vỏ thùng, hộp đựng sơn, can đựng, bụi sơn từ quá trình bóc sơn cũ..)	Rắn	18 01 03	20

5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, bụi sơn, cặn sơn, bông, than hoạt tính.	Rắn	18 02 01	20
6	Acquy thải	Rắn	16 01 12	5
7	Bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng	Rắn	16 01 06	5
8	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	08 02 04	5
Tổng khối lượng				120

Đánh giá tác động: Các loại chất thải nguy hại trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất cát và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, khi dầu chảy tràn trên mặt đất, mặt nước hay bám trên bề mặt các loài sinh vật sẽ làm ngăn cản sự hòa tan ôxi vào đất, nước hay ngăn cản sự trao đổi chất của sinh vật, từ đó làm chậm sự phát triển và có thể gây hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái. Ngoài ra, chất thải nguy hại còn có tính chất ăn mòn, dễ cháy dẫn đến các sự cố cháy nổ, ăn mòn hủy hoại công trình.

2.1.4. Tác động do tiếng ồn

a) Nguồn phát sinh

Các nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn đặc trưng của Dự án bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông đến Dự án (xe chở vận chuyển hàng hóa, xe máy, ô tô của CBCNV Dự án, khách hàng).
- Hoạt động của CBCNV, khách hàng.
- Tiếng nổ của động cơ khi thử máy, chạy máy ở chế độ không tải;
- Tiếng va chạm của các phụ tùng, máy móc, vật liệu bằng kim loại...

b) Mức độ tác động

Tiếng ồn tác động đến con người ở các phương diện như sau:

- Tác động về mặt cơ học, che lấp âm thanh cần nghe gây khó chịu căng thẳng cho khu vực Dự án và các khu vực xung quanh;
- Tác động đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh;
- Ở mức cao và lâu dài, tiếng ồn có tác động nghiêm trọng đến hành vi xã hội của con người.

Tiếng ồn là nguyên nhân gây ra một số bệnh ở con người như bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp, tim mạch, các bệnh về thính giác.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy

100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Việc xác định mức độ và phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn tới khu vực xung quanh được thực hiện thông qua các công thức tính toán lan truyền và sự suy yếu của tiếng ồn trong các điều kiện khác nhau. Theo kết quả đo đạc phân tích tiếng ồn ở một số dự án tương tự thì mức ồn phổ biến trong Dự án là 65 – 70 dBA và đạt mức cực đại 70 – 80 dBA tại khu vực sửa chữa.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ lưu ý áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, các thiết bị bảo hộ và bố trí thời gian lao động, chế độ nghỉ ngơi hợp lý để hạn chế các tác động nêu trên.

2.1.6. Tác động đến kinh tế - xã hội

a. Tác động tiêu cực

Ngoài việc không quản lý tốt các nguồn chất thải có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường, đến sức khỏe người lao động đã được trình bày thì một số tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải bao gồm:

- Sự mâu thuẫn giữa người lao động với người lao động, với khách hàng hay với người lao động các công ty xung quanh, hay với người dân địa phương, cùng với các tệ nạn xã hội có thể xuất hiện liên quan đến hoạt động của Dự án sẽ làm mất an ninh trật tự ở khu vực;

- Hoạt động của phương tiện vận chuyên đường bộ có thể làm hư hỏng nền đường gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông, tai nạn giao thông nhất là ngã 3 ở tuyến đường từ Dự án ra Quốc Lộ 1A.

b. Tác động tích cực

- Hoạt động cung ứng, dịch vụ liên quan đến người lao động hay các hoạt động sản xuất, kinh doanh của Dự án góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế cá thể ở địa phương;

- Hoạt động xuất nhập hàng hóa góp phần cung ứng hàng hóa cho địa phương cũng như các địa phương lân cận và ngược lại tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa sản xuất được ở địa phương, ở các địa phương lân cận được tiếp cận ở các thị trường xa với chi phí vận chuyển được giảm thiểu;

- Đáp ứng nhu cầu vận hành, sửa chữa xe vận tải của địa phương. Từ đó đảm bảo nhu cầu sản xuất.

- Tổng thể hoạt động kinh tế của Dự án góp phần đóng góp vào ngân sách địa phương thông qua các khoản đóng góp thuế;

Như vậy, hiệu quả kinh tế - xã hội mà hoạt động của Dự án đối với kinh tế địa phương nói chung là rất lớn.

2.1.7. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động

Một số sự cố có thể xảy ra trong khu vực Dự án trong quá trình hoạt động được dự

báo như sau:

- *Sự cố an toàn giao thông*

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ gia tăng mật độ giao thông khu vực, sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường đặt biệt là giao thông khu vực gần Dự án. Ảnh hưởng đến khả năng lưu thông của các tuyến đường, gia tăng số lượng phương tiện giao thông gây ra nạn kẹt xe, ùn tắc giao thông trên các tuyến đường bộ đặc biệt là đường bê tông phía Bắc dự án.

- *Sự cố cháy nổ*

Một số khu vực có nguy cơ xảy ra sự cố hỏa hoạn trong quá trình hoạt động của Cơ sở là khu vực xưởng sửa chữa, khu vực chứa chất thải nguy hại, khu tập kết nông sản do chứa khối lượng lớn các chất, vật liệu dễ bắt lửa là rơm. Sự cố xảy ra có thể do việc sử dụng lửa sai quy định của người lao động (hút thuốc, vứt tàn thuốc bừa bãi,...), do bắt lửa từ công đoạn hàn, xì, chập điện,...

Ngoài ra, sự cố do sét, do chập điện, do động cơ hỏng hóc của phương tiện, thiết bị trong các khu vực sản xuất cũng là một trong những nguyên nhân gây sự cố cháy.

- Khi sự cố cháy nổ xảy ra hậu quả thường mang tính rủi ro cao, không những gây thiệt hại về tài sản của người dân mà còn có thể gây nguy hiểm cho con người, nếu nặng có thể gây thiệt mạng. Phạm vi ảnh hưởng của sự cố cháy nổ không chỉ trong khu vực Dự án mà còn ảnh hưởng đến vùng lân cận, tùy theo mức độ của sự cố mà phạm vi ảnh hưởng sẽ khác nhau.

- Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ sinh ra bụi và các loại khí thải như: CO, SO₂, NO_x, VOC, ... làm gia tăng thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Nước chữa cháy cuốn theo các sản phẩm cháy nên có độ đục cao, gây ô nhiễm nguồn nước tại khu vực.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

Để giảm thiểu những tác động tiêu cực trong giai đoạn này như đã dự báo ở trên, chúng tôi đề xuất một số giải pháp cơ bản sau:

2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải

Khi Dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm do bụi và khí thải không nhiều. Các nguồn này lại có tính chất phân tán và quy mô nhỏ nên biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí chủ yếu là biện pháp quản lý. Các biện pháp quản lý bao gồm:

- * *Bụi và khói hàn*

- Loại bỏ hoặc thay thế các que hàn điện phù hợp, giảm lượng khí độc phát sinh (ví dụ sử dụng vật liệu hàn có hàm lượng Mn, Al và kim loại nặng thấp hoặc thay đổi các khí bảo vệ).

- Kiểm soát kỹ thuật hút hoặc thông gió, quá trình này được thực hiện bằng cách tăng cường hiệu quả thông khí nhà xưởng hoặc điều chỉnh tỷ lệ hàn trong xưởng so với hàn ngoài trời.

- Lắp đặt các thiết bị hút khí tại chỗ hoặc bố trí hàn tại khu vực gần quạt hút khí.

- Bổ sung các thiết bị bảo vệ cá nhân thích hợp ngoài mặt nạ hàn thông thường giúp hạn chế ảnh hưởng của ánh sáng và mặt kim loại nóng. Bổ sung thiết bị mặt nạ hàn kết hợp

lọc khí cho công nhân viên phải thực hiện hàn điện trong thời gian dài.

** Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển ra vào*

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất, đường nội bộ trong khu vực.
- Thực hiện vệ sinh thu dọn nền đường, sân bãi thường xuyên trong khuôn viên.
- Tăng cường phun ẩm trên đoạn tuyến vận chuyển trên vào những ngày khô nóng và nhiều gió (tần suất phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và điều kiện vệ sinh nền đường cụ thể).
- Đảm bảo các phương tiện không chở quá tải, quá khổ, thùng xe phải được che chắn kín, nhất là đối với hàng hóa dễ phát sinh bụi;
- Đưa điều khoản ràng buộc trong hợp đồng với đơn vị vận chuyển yêu cầu phương tiện vận chuyển phải được đăng kiểm đúng quy định.
- Yêu cầu các xe ra vào nhà máy tắt máy trong thời gian không vận hành hay di chuyển.
- Đảm bảo vận tốc quy định khi di chuyển ra vào dự án và trong khuôn viên dự án.
- Chủ dự án sẽ xây hàng rào và trồng cây xanh bao quanh, dọc 2 bên đường nội bộ dự án và các khoảng đất trống để hạn chế cát bay, bụi cuốn trong khu dịch vụ ra môi trường xung quanh với diện tích cây xanh bằng hoặc lớn hơn 20% trong khuôn viên dự án. Trồng nhiều cây xanh có tán dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, tạo bóng mát cho công nhân, chống ồn và hấp thụ các chất ô nhiễm.
- Làm vệ sinh sân bãi, máy móc, khu vực chứa nguyên vật liệu hàng ngày.

** Giảm thiểu khí thải khu vực nhà xưởng*

- Nhà xưởng được thiết kế cao ráo, có độ thông thoáng tự nhiên tốt. Trang bị thêm quạt đứng có công suất lớn để phát tán làm giảm nồng độ các hơi khí độc trong nhà xưởng;
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: Khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ...;
- Định kỳ hằng ngày vệ sinh thường xuyên sân bãi nhà xưởng, kho tập kết để hạn chế bụi bề mặt.

2.2.2. Công trình xử lý nước thải

Hệ thống thu gom, thoát nước tốt và xử lý nước thải hợp lý có ý nghĩa rất quan trọng để hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt.

a. Xử lý nước thải sinh hoạt

Chủ dự án sẽ thỏa thuận sử dụng chung nhà vệ sinh thuộc Dự án Trang trại chăn nuôi trâu, bò của Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý. Cam kết không phát sinh nước thải sinh hoạt trong phạm vi thực hiện Dự án.

b. Nước mưa chảy tràn

- Đối với nước mưa từ khu vực mái
 - + Thiết kế hệ thống thoát nước mưa độc lập với hệ thống thoát nước thải. Bố trí hệ thống đường ống UPVC D110 để thu nước mưa mái từ các công trình xưởng sửa chữa, kho tập kết, các công trình phụ trợ khác. Sau đó, đầu nối vào hồ ga thoát nước mưa của

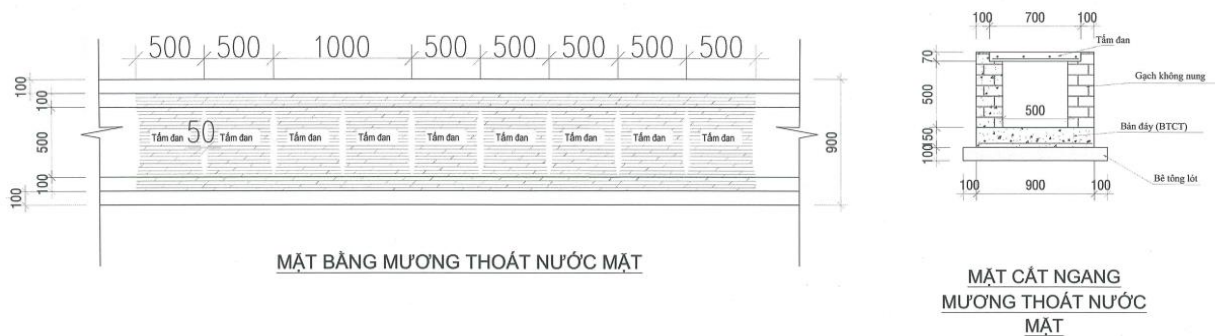
Công ty TNHH Đoàn Kết Phú Quý để thoát về phía Nam dự án.

- Đối với nước mưa khu vực sân bãi

+ Tách riêng nguồn nước mưa chảy tràn khu vực sân bãi không nhiễm xăng dầu và nhiễm xăng dầu.

+ Tuân thủ cao độ san nền, hướng nghiêng san nền sân bãi theo quy hoạch để đảm bảo tiêu thoát toàn bộ nước bề mặt khu vực.

+ Chủ đầu tư xây dựng tuyến mương bê tông kích thước BxH = 500 x 500, tổng chiều dài khoảng 50m, độ dốc 1-2% để thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn của dự án trước khi thoát ra khu vực xung quanh theo quy hoạch và hiện trạng thoát nước địa hình.



Mương thoát nước mặt

• Trong quá trình hoạt động

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa tại khu vực, duy tu, bảo dưỡng, vệ sinh mương thoát nước hằng năm đặc biệt trước các mùa mưa.

- Các tuyến mương phải được nạo vét, duy tu, bảo trì định kỳ, bảo đảm dòng chảy theo thiết kế. Thường xuyên kiểm tra, bảo trì nắp hố ga, cửa thu, cửa xả nước mưa. Định kỳ kiểm tra, đánh giá chất lượng các tuyến công, các công trình thuộc mạng lưới để đề xuất phương án thay thế, sửa chữa hoặc bổ sung.

- Thường xuyên theo dõi, đánh giá hiệu quả, khả năng thoát nước của các khu vực trong quá trình hoạt động để bổ sung mương thu gom phù hợp với thực tế.

- Tuyên truyền nhân viên, khách hàng có ý thức chung về bảo vệ môi trường. Không xả rác bừa bãi dẫn đến tắc nghẽn hệ thống gây cản trở việc tiêu thoát nước vào mùa mưa.

c. Xử lý nước thải vệ sinh xưởng sửa chữa

Bể tách xăng dầu với đặc điểm xăng dầu đã tự nổi và nguyên lý là có cần gạt liên tục phía trên nên thời gian lưu ở bể chỉ cần khoảng 1 giờ. Với lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất là 3,6m³/ngày, tính ra lưu lượng theo giờ là 3,6 m³/giờ (hoạt động vệ sinh chỉ khoảng 1 giờ/ngày).

Theo đó, thể tích của bể tách xăng dầu theo tính toán là:

$$V = Q \times t = 3,6 \text{ m}^3/\text{h} \times 1 \text{ h} = 3,6\text{m}^3.$$

Trong đó :

+ Q là lưu lượng thải: $Q = 3,6 \text{ m}^3/\text{giờ}$

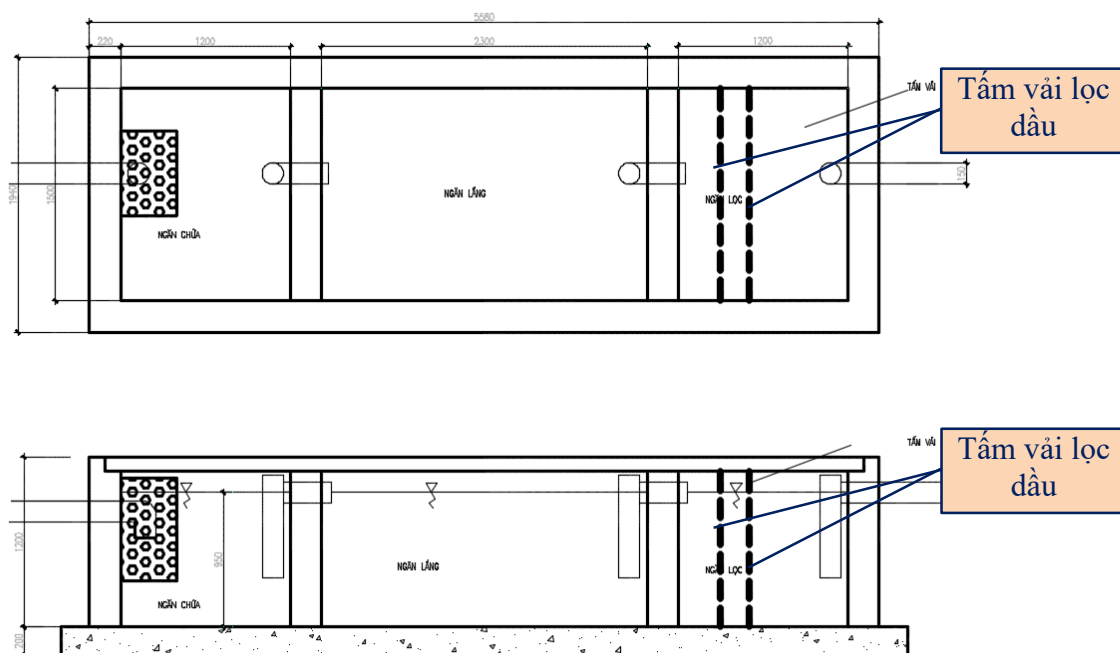
+ t là thời gian lưu ở bể tách dầu : $t = 1 \text{ giờ}$.

Vậy chọn bể tách xăng dầu thể tích 7,34 m³. Bao gồm 3 ngăn.

Ngăn 1 (ngăn lắng cát, tách dầu 1): $L \times H \times B = 0,6 \times 1,5 \times 1,2\text{m}$ ($V = 0,9\text{m}^3$), có chức năng loại bỏ cát và các tạp chất có kích thước lớn ra khỏi nước thải. Cát và tạp chất được thu gom bằng lưới lọc rác hoặc lắng xuống đáy bể và định kỳ được nạo vét. Dầu mỡ khoáng không tan trong nước có tỷ trọng nhỏ sẽ nổi lên bề mặt và được vớt ra thùng đựng dầu thải (xử lý như chất thải nguy hại). Lượng nước thải tiếp tục được đưa qua ngăn tách dầu 2.

Ngăn tách dầu 2: $L \times H \times B = 1,3 \times 1,5 \times 1,2\text{m}$ ($V = 2,0\text{m}^3$), có chức năng tách dầu ở trạng thái không tan trong nước ra khỏi nước thải. Theo đó, ngăn này sẽ tạo thời gian lưu cần thiết (3 giờ) để dưới tác dụng của trọng lực, dầu mỡ khoáng không tan trong nước có tỷ trọng nhỏ sẽ nổi lên mặt bể và được vớt ra thùng đựng dầu thải (xử lý như chất thải nguy hại). Lượng nước thải tiếp tục được đưa qua ngăn tách dầu bằng vải lọc.

Ngăn tách dầu bằng vải lọc: $L \times H \times B = 0,6 \times 1,5 \times 1,2\text{m}$ ($V = 0,9\text{m}^3$), bể được phân ngăn bằng 2 tấm vải lọc dầu. Sử dụng vải lọc dầu có khả năng thấm hút lượng dầu mỡ còn lại trong nước thải. Trong quá trình hoạt động, vải lọc được định kỳ thay thế mới (01 lần/tháng). Nước thải sau khi qua lớp vải lọc được dẫn ra hố ga trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.



Sau bể tách dầu mỡ, nước thải được đầu nối với hệ thống thoát nước mưa để thoát về phía Nam dự án.

2.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

a. Rác thải sinh hoạt

- Thực hiện phân loại rác tại nguồn theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể được phân loại theo nguyên tắc như sau:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: như bìa carton, giấy loại, vỏ lon..;
- + Chất thải thực phẩm;
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác: như bao bì, vỏ bánh kẹo,....

- Bố trí các thùng rác 50 – 120L và đặt ở các khu chức năng gồm xưởng sửa chữa,

kho tập kết nông sản ... và đọc tuyển giao thông trong khuôn viên dự án.

- Phương án xử lý rác thải: Định kỳ hằng ngày, cán bộ công nhân thu gom chất thải sau khi thực hiện phân loại theo quy định về tập trung tại khu vực công chính để chuyển giao như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt;

+ Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng trong bao bì theo quy định và chuyển giao cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt;

+ Chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi (liên hệ các trang trại chăn nuôi trên địa bàn xã hoặc các vùng lân cận).

- Hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương để thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý. Xác định thời gian, địa điểm, tần suất và tuyến thu gom chất thải rắn sinh hoạt.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý như:

- Ban hành quy chế về vệ sinh môi trường trong khu vực sản xuất;

- Tiến hành phân loại rác tại nguồn;

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân có ý thức về việc bảo vệ môi trường, không vứt rác bừa bãi.

c. Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh tại Cơ sở sẽ được cán bộ công nhân thu gom riêng biệt với các loại chất thải khác, phân loại theo nhóm chất thải nguy hại vào các thùng chứa có dán nhãn chất thải nguy hại sau đó đưa về tập kết vào kho lưu giữ chất thải nguy hại.

- Đối với các thùng chứa dầu thải, thùng có chứa chất thải nguy hại sau khi sử dụng sẽ được tập kết vào kho lưu giữ chất thải nguy hại.

- Thu gom văng xăng dầu, cặn lắng vào 01 thùng nhựa dung tích 50 lít tập kết vào kho lưu giữ chất thải nguy hại.

- Với cặn lắng tại bể tách dầu mỡ được định kỳ nạo vét và để vào các bao bóng kín và thu gom cùng với chất thải nguy hại.

- Kho lưu giữ chất thải nguy hại được bố trí phía Đông Bắc khu vực sửa chữa, có diện tích 10 m² (BxLxH = 2,5x4x3,3m), nền bê tông mác 150, cos nền +0.2m so với cos san nền, tôn bao che, mái lợp tôn, cửa ra vào.

- Tại nhà kho trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30cm mỗi chiều.

- Định kỳ 06 tháng/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Cam kết thực hiện các biện pháp thu gom, lưu chứa, phân loại, vận chuyển theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường do Bộ trưởng

Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10 tháng 1 năm 2022.

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

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Đối với tiếng ồn do hoạt động của phương tiện vận chuyển:

Ngoài yêu cầu phương tiện vận chuyển phải được đăng kiểm đúng quy định như đã trình bày trong giảm thiểu tác động do khí thải, ở đây biện pháp giảm thiểu tiếng ồn bao gồm:

+ Phương tiện vận chuyển phải được đăng ký, đăng kiểm theo đúng quy định. Hướng dẫn phương tiện dừng đỗ xe hợp lý trong khuôn viên.

+ Niêm yết quy định không sử dụng còi và tắt máy xe khi chờ bốc xếp, đồng thời cử cán bộ giám sát đảm bảo thực hiện đúng quy định này;

+ Phối hợp với chủ hàng, chủ xe vận chuyển tuyên truyền ý thức chấp hành luật lệ an toàn giao thông, không đi quá tốc độ, không bấm còi khi không cần thiết trên các tuyến đường vận chuyển, trong khuôn viên Dự án.

- Đối với tiếng ồn do hoạt động sửa chữa

+ Đầu tư các máy móc thiết bị mới, hiện đại và chân đế được lắp đặt chắc chắn; đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác 250 + 300), tăng chiều sâu móng để tránh rung theo mặt nền;

+ Máy nén khí được đặt trong buồng kín để chống ồn.

+ Thiết kế các bộ phận giảm âm, giảm chấn tại các máy móc có khả năng gây ồn.

+ Xây dựng nhà xưởng cao ráo, thoáng đãng để phát tán âm thanh tốt.

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, kiểm tra độ mòn chi tiết, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng, cho dầu bôi trơn hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời để tăng hiệu suất và giảm tiếng ồn;

+ Trang bị nút tai chống ồn cho lao động ở vị trí phát sinh tiếng ồn lớn;

+ Thực hiện chế độ thay ca, bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo không làm việc liên tục quá 4 tiếng.

+ Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân.

- Các biện pháp khác

+ Trồng hàng rào cây xanh ngăn cách giữa khu vực đón trả khách, bốc xếp hàng hóa với khu vực văn phòng, nhà ăn. Diện tích cây xanh đảm bảo đúng mật độ quy định.

+ Tổ chức kiểm tra, khám sức khỏe định kỳ cho công nhân làm việc tại nhà máy.

+ Quy hoạch luồng giao thông, bãi đỗ xe hợp lý trong khuôn viên dự án.

c. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

• *Sự cố an toàn giao thông*

Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Bố trí các xe vận chuyển ra vào nhà máy với mật độ hợp lý, không tập trung quá

nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc, mất an toàn giao thông;

+ Yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ cho phép, đặc biệt là tại nút giao thông từ khu vực Dự án đi ra đường Quốc lộ và trên các tuyến đường để đảm bảo an toàn giao thông;

+ Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông, không uống rượu, chở quá tải trọng, lấn đường,...;

+ Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

** An toàn cháy nổ*

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị PCCC: hệ thống báo cháy tự động, thiết bị cứu hỏa, bố trí họng nước hợp lý, các tiêu lệnh lắp đặt ở các vị trí giao thông thuận tiện, dễ nhìn, dễ lấy và dễ sử dụng khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy khu vực xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho công trình trước khi đi vào hoạt động.

- Bố trí bể nước PCCC và dùng bơm cao áp bơm nước từ bể chứa nước đến các họng cứu hỏa nhằm phục vụ công tác PCCC khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra.

- Đặt biển báo ở khu vực dễ cháy và nghiêm cấm người lao động hút thuốc hay sử dụng lửa ở các khu vực này, như khu lưu chứa chất thải nguy hại, khu vực đóng tàu thuyền, khu vực cửa xé gỗ;

- Tổ chức tập duyệt về các phương pháp ứng cứu khi cháy nổ xảy ra.

- Thiết kế, lắp đặt hệ thống điện đúng quy chuẩn an toàn về điện.

- Thường xuyên nhắc nhở kiểm tra đề phòng sự cố xảy ra về hỏa hoạn cũng như sự cố về điện.

- Thành lập tổ PCCC và định kỳ tập huấn PCCC cho cán bộ, nhân viên.

- Trường hợp sự cố cháy xảy ra thì huy động toàn thể người lao động tiến hành sơ tán nguyên vật liệu dễ bắt lửa ra xa khỏi khu vực cháy và sử dụng bơm nước, bình PCCC để dập lửa, song song với đó thông tin đến các chủ tàu, đơn vị quản lý, chính quyền địa phương và cơ quan công an PCCC để phối hợp khắc phục sự cố phòng trường hợp sự cố vượt kiểm soát.

** An toàn lao động*

- Đảm bảo công nhân ở tất cả các vị trí sản xuất đều được tập huấn về an toàn lao động, được đào tạo tốt về ngành nghề;

- Thực hiện chế độ ca kíp, bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý cho người lao động;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho người lao động phù hợp với từng vị trí làm việc;

- Thông thoáng nhà xưởng, đảm bảo nhiệt độ, độ ẩm nhà xưởng đảm bảo điều kiện sản xuất cho công nhân.

- Trang bị tủ thuốc và các thiết bị sơ cứu cơ bản (như bông, băng, cáng) để chuẩn bị cho tình huống khẩn cấp.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân theo đúng quy định.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Để đảm bảo hoạt động bảo vệ môi trường được xuyên suốt và thống nhất trong suốt quá trình thực hiện Dự án, chủ Dự án thực hiện lập chương trình quản lý môi trường, trong đó thực hiện lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại khu vực Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thanh tra, kiểm tra, quan trắc và giám sát môi trường, phối hợp thẩm định, kiểm tra các công trình hạng mục, các hệ thống kỹ thuật xử lý môi trường, phòng chống sự cố nhằm đảm bảo các quy định tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam.

Nguồn kinh phí thực hiện cho chương trình quản lý môi trường được lấy trong nguồn kinh phí dự phòng của Dự án.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải; tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được tóm tắt trong bảng sau:

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp, thực hiện	Kinh phí VNĐ
1	Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	Thực hiện trong suốt quá trình thi công và hoạt động của Dự án	30.000.000/năm
2	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Xây dựng hoàn thành trước khi đi vào hoạt động và vận hành trong suốt thời gian hoạt động	Xây dựng: 200.000.000 Hoạt động: 10.000.000/năm
3	Thiết bị thu gom, lưu chứa chất thải	Đầu tư trước khi đi vào hoạt động	Mua sắm: 100.000.000
4	Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	Thực hiện trong quá trình hoạt động	30.000.000/năm
5	Chi phí giám sát môi trường	Hoạt động hằng năm	18.000.000/năm
6	Hợp đồng thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại	Hoạt động hằng năm	20.000.000/năm

- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Các vấn đề về môi trường và các biện pháp giảm thiểu liên quan sẽ được chủ dự án quản lý và theo dõi chặt chẽ.

Trong giai đoạn thi công Dự án, Chủ đầu tư sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo giấy phép môi trường được phê duyệt.

Trong giai đoạn hoạt động, Chủ dự án sẽ quản lý, giám sát công tác bảo vệ môi trường, thu gom và xử lý nước thải, chất thải rắn của du khách, nhân viên.

Ngoài ra, các lao động khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của Dự án.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

Trong báo cáo này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các Dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng

với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất, các nguồn chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Mặc dù vậy, các dự báo, đánh giá đảm bảo cung cấp đầy đủ dữ liệu làm cơ sở để đề ra đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm báo cáo đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy, tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện báo cáo. Đối với Báo cáo đề xuất cấp giấy phép của Dự án, các cán bộ tham gia thực hiện có kinh nghiệm triển khai nhiều báo cáo theo quy định của luật bảo vệ môi trường khác đã được thẩm định nên tính chính xác được đảm bảo.

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- *Nguồn phát sinh nước thải:* Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án.

- *Lưu lượng xả thải tối đa:* 3,6 m³/ngày đêm.

- *Dòng nước thải:* số lượng 01 dòng. Dòng nước thải sau bể tách dầu mỡ đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

- *Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:* Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sản xuất trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B) với hệ số Kf = 1,2, Kq = 0,6. Cụ thể như sau:

Bảng 7.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị tối đa cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	5,5 đến 9	1 năm/1 lần	Không áp dụng
2	COD	mg/l	108		
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	72		
4	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	7,2		

- *Vị trí xả thải:* Hệ thống thoát nước mưa của Dự án. Có tọa độ điểm xả thải: X(m): 1966100; Y(m): 545568, hệ VN-2000 múi chiều 3⁰, kinh tuyến trục 106⁰)

- *Phương thức xả thải:* Xả thải theo phương thức bơm áp lực.

- *Nguồn tiếp nhận nước thải:* Hồ nước phía Nam dự án.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

2.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

2.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các máy móc tại Khu xưởng sửa chữa ô tô.

- Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của hoạt động vận chuyển, tập kết hàng hóa.

2.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí khu vực nhà xưởng và kho tập kết

2.3. Tiếng ồn, độ rung

Phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/ BTNMT -

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

2.3.1. Tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ ÷ 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ ÷ 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	Không thực hiện	Khu vực thông thường

2.3.2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	6 giờ ÷ 21 giờ	21 giờ ÷ 6 giờ		
1	70	60	Không thực hiện	Khu vực thông thường

2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Lắp đặt đệm cao su tại chân các thiết bị máy nén,....
- Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.
- Đầu tư thiết bị, máy móc hiện đại.
- Các máy móc được thường xuyên bảo dưỡng định kỳ theo quy định.
- Công nhân làm việc liên tục tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn được trang bị nút tai chuyên dụng để giảm tác động của tiếng ồn.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

3.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh.

3.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/tháng)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	5
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	17 02 04	50
3	Chất thải rắn từ thiết bị tách dầu/nước	Rắn	17 05 01	10
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa (Vỏ thùng, hộp đựng sơn, can đựng, bụi sơn từ quá trình bóc sơn cũ..)	Rắn	18 01 03	20
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, bụi sơn, cặn sơn, bông, than hoạt tính.	Rắn	18 02 01	20
6	Acquy thải	Rắn	16 01 12	5
7	Bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng	Rắn	16 01 06	5
8	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	08 02 04	5

	Tổng khối lượng	120
--	------------------------	-----

3.1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường

Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh ước tính khoảng 15kg/ngày

3.1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 6,5kg/ngày

3.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

3.2.1. Thiết bị lưu chứa:

- Chất thải nguy hại phải được phân theo từng loại, thu gom vào các thùng chuyên dụng chứa riêng đôi với từng loại chất thải, có nắp đậy được để tại kho lưu chứa.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại phát sinh tại có diện tích khoảng 15m², có nền chống thấm, tường bao, cửa ra vào cửa thép có khóa, có gờ chống tràn, được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, vật liệu thấm hút, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định.

3.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và sinh hoạt:

3.3.1. Thiết bị lưu chứa

- Bố trí sọt, thùng rác 50 - 120L đặt tại khu vực sản xuất, nhà điều hành và nhà ăn công nhân.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

Chương VII

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án đầu tư

Không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Quan trắc nước thải:

- Chỉ tiêu giám sát: pH; COD; Chất rắn lơ lửng; Tổng dầu mỡ khoáng.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ NT: Nước thải tại ống đầu ra bể tách dầu.

- Tần suất giám sát: 1 năm/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Chủ Dự án sẽ hợp đồng với Đơn vị có đủ năng lực và chuyên môn về môi trường để tiến hành giám sát môi trường tại Dự án theo quy định. Kinh phí giám sát được thực hiện theo các quy định của nhà nước về môi trường.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chủ đầu tư cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu, tài liệu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường, xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường.