

CÔNG TY TNHH CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN I

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án:

CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN I

Địa chỉ: Xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

Hữu Lũng, năm 2024

CÔNG TY TNHH CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN I

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án:

CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN I

Địa chỉ: Xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

CÔNG TY TNHH CỤM CÔNG
NGHIỆP HOÀ SƠN I



GIÁM ĐỐC
NGUYỄN NGỌC TỬ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



TỔNG GIÁM ĐỐC
Phạm Minh Tường

Hữu Lũng, năm 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch, quy định	3
chấ1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.....	3
1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	4
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	5
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	5
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	10
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	11
3.1. Chủ dự án.....	11
3.2. Đơn vị tư vấn	12
3.3. Đơn vị phối hợp lấy mẫu	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	14
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	14
4.2. Các phương pháp khác	15
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	16
5.1. Thông tin về dự án	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	20

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	28
CHƯƠNG 1	30
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	30
1.1. Thông tin về dự án	30
1.1.1. Tên dự án	30
1.1.2. Chủ đầu tư dự án	30
1.1.3. Vị trí địa lý củ dự án	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	36
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	36
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	42
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý môi trường của dự án	47
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	50
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	57
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	59
1.5.1. Trình tự thi công các hạng mục công trình.....	60
1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục	62
1.5.3. Biện pháp an toàn trong thi công	65
1.5.4. Phương án quy hoạch tổng mặt bằng.....	65
1.5.5. Giải pháp thiết kế các hạng mục công trình chính.....	67
1.5.6. Giải pháp kỹ thuật công trình phụ trợ và kỹ thuật hạ tầng	67
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	67
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	67
1.6.2. Vốn đầu tư.....	68
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	68
CHƯƠNG 2.....	69
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	70
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	70
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	70
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng.....	71

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	77
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	77
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	77
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	87
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	88
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	90
CHƯƠNG 3	92
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	92
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	92
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	92
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	138
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi Trường trong giai đoạn vận hành	160
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	161
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	183
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	199
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	205
CHƯƠNG 4.....	208
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN	208
BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	208
CHƯƠNG 5	209
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	209
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	209
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	210
5.2.1. Giám sát môi trường	210
5.2.3. Giám sát khác.....	211

CHƯƠNG 6.....	212
KẾT QUẢ THAM VẤN	212
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	212
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	212
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	212
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	212
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	212
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	212
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN.....	Error! Bookmark not defined.
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	216
1. Kết luận	216
2. Kiến nghị	218
3. Cam kết	218
3.1. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường	218
3.2. Cam kết với cộng đồng.....	219
3.3. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án	220

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ	: An toàn lao động
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BXD	: Bộ Xây dựng
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTXL	: Hệ thống xử lý
KK	: Không khí
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ	: Quyết định
QH	: Quốc hội
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TT	: Thông tư
UB	: Ủy ban
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Nhằm đáp ứng cho việc đầu tư xây dựng và phát triển Khu công nghiệp Hữu Lũng một cách tốt nhất theo đúng kế hoạch, trong thời gian qua, công tác phát triển quy hoạch đô thị, hạ tầng kỹ thuật đô thị để đáp ứng được nhu cầu và quy mô trong giai đoạn phát triển mới. các cấp các ngành của tỉnh Lạng Sơn và huyện Hữu Lũng đặc biệt quan tâm và đi trước một bước và phù hợp với chủ trương chung của tỉnh Lạng Sơn. Việc đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 nhằm hoàn thiện đồng bộ hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn về xây dựng, đáp ứng các yêu cầu về xử lý nước thải, chất thải công nghiệp; kinh doanh, cho thuê hạ tầng kỹ thuật, cho thuê lại quyền sử dụng đất, tạo quỹ đất về hạ tầng kỹ thuật đáp ứng yêu cầu phát triển của quá trình hội nhập kinh tế thế giới, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo môi trường thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước, tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương, góp phần vào sự phát triển công nghiệp và kinh tế, xã hội của địa phương.

Vị trí dự án thuộc xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, là khu vực có nhiều tiềm năng phát triển khu công nghiệp, cụm công nghiệp cũng như hạ tầng về giao thông, bất động sản. Hữu Lũng là huyện phía Nam của tỉnh Lạng Sơn, giáp với tỉnh Bắc Giang, đây là huyện có nhiều tiềm năng phát triển khu công nghiệp, cụm công nghiệp cũng như hạ tầng giao thông, bất động sản. Huyện có dân số khá đông, diện tích đồng bằng khá lớn, vị trí địa lý thuận lợi khi gần các khu vực có kinh tế năng động như Bắc Giang, Bắc Ninh, Thái Nguyên.

Do vậy, dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” được thành lập là rất cần thiết nhằm xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn về xây dựng, hoàn thành mục tiêu phát triển các vùng trong huyện Hữu Lũng.

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” đã được UBND tỉnh Lạng Sơn thông qua quyết định số 1501/QĐ-UBND ngày 21/09/2023 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư. Dự án được UBND tỉnh Lạng Sơn thông qua quyết định số 1586/QĐ-UBND ngày 04/10/2023 quyết định về việc thành lập Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Dự án được UBND huyện Hữu Lũng thông qua quyết định số 6048/QĐ-UBND ngày 18/12/2023 về việc phê duyệt

Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” do Công ty TNHH cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 làm chủ đầu tư. Tổng diện tích thực hiện dự án khoảng 74,9ha, trong đó có khoảng 51.039,7 m² đất trồng lúa. Theo điều 58, Luật Đất đai ngày 29/11/2013, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, quy chiếu theo mục số 06, Phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Nhằm đánh giá một cách đầy đủ và chính xác những tác động từ việc thực hiện dự án cũng như hạn chế đến mức thấp nhất những tác động do dự án gây ra, Công ty TNHH cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 đã phối hợp với Công ty cổ phần kỹ thuật tài nguyên và môi trường Lạng Sơn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn thẩm định, xem xét trình UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo thông tư 02/2022/TT-BTNMM 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.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- Chủ đầu tư: có trách nhiệm tổ chức lập dự án và triển khai thực hiện dự án sau khi dự án được các cấp có thẩm quyền quyết định chấp thuận đầu tư; chịu sự theo dõi, kiểm tra của chính quyền địa phương, các cơ quan quản lý nhà nước.

- UBND huyện Hữu Lũng là cơ quan phê duyệt Quyết định số 6048/QĐ-UBND ngày 18/12/2023, quyết định phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn (tỷ lệ 1/500), phương án giá đất và mức thu tiền sử dụng đất. Chỉ đạo các cơ quan chuyên môn trực thuộc trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- UBND tỉnh Lạng Sơn là cơ quan phê duyệt Nghị quyết số 1501/QĐ-UBND ngày 21/09/2023 về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án.

- Chính quyền địa phương: UBND huyện Hữu Lũng, UBND xã Hoà Sơn phối hợp với chủ đầu tư trong công tác bồi thường giải phóng mặt bằng và quản lý, vận hành dự án; lập phương án chuyển giao khi hoàn thành dự án; tham gia giám sát, nghiệm thu chất lượng đối với các công trình chuyển giao cho nhà nước khi hoàn thành dự án.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án: UBND tỉnh Lạng Sơn.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch, quy định

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” được triển khai đã phù hợp với các quy hoạch, quy định như sau:

- Quyết định số 1282/QĐ-UBND ngày 29/6/2021 của UBND tỉnh Lạng Sơn Về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn;

- Quyết định số 5636/QĐ-UBND ngày 19/11/2021 của UBND huyện Hữu Lũng về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn giai đoạn 2021-2030.

- Quyết định số 2275/QĐ-UBND ngày 31/12/2023 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn.

- Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 08/02/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung thị trấn Hữu Lũng, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn đến năm 2035, tỷ lệ 1/5.000.

- Quyết định số 6048/QĐ-UBND ngày 18/12/2023 của UBND huyện Hữu Lũng về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

- Thông báo số 02/XD10 ngày 20/12/2023 của Công ty cổ phần xây dựng số 10 về việc đề nghị niêm yết xin ý kiến cộng đồng dân cư đồ án quy hoạch Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1.

- Thông báo số /TB-UBND ngày 20/12/2023 của UBND xã Hoà Sơn về việc niêm yết công khai để lấy ý kiến cộng đồng dân cư về nội dung đồ án Quy hoạch chi tiết 1/500 dự án Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1.

- Quyết định số 1584/QĐ-UBND ngày 16/04/2024 của UBND huyện Hữu Lũng phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

- Thông báo số 05/TB-UBND ngày 05/02/2024 của UBND xã Hoà Sơn về việc kết thúc công khai và thu phiếu lấy ý kiến cộng đồng dân cư về nội dung đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 dự án Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1.

- Báo cáo tổng hợp số 12/BC-UBND ngày 20/02/2024 về việc lấy ý kiến cộng đồng dân cư đối với nội dung đồ án quy hoạch chi tiết Dự án Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, tỷ lệ 1/500.

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” không nằm trong vùng quy hoạch đa dạng sinh học, khu ngập nước cần bảo tồn, không có các hồ chứa nước nằm trong danh mục cần được bảo vệ không san lấp và không thuộc vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt.

1.3.2. Mỗi quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” được triển khai theo quyết định số 1586/QĐ-UBND ngày 04/10/2023 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc thành lập Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn và quyết định số 1501/QĐ-UBND ngày 21/09/2023 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư. Nhằm đáp ứng cho việc đầu tư xây dựng và phát triển Cụm công nghiệp Hữu Lũng một cách tốt nhất theo đúng kế hoạch, trong thời gian qua, công tác phát triển quy hoạch đô thị, hạ tầng kỹ thuật đô thị để đáp ứng được nhu cầu và quy mô trong giai đoạn phát triển mới:

Nghị quyết số 06/2022/NQ-HĐND ngày 07/7/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lạng Sơn về việc điều chỉnh, bổ sung cụm công nghiệp trong quy hoạch phát triển các cụm công nghiệp tại quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Lạng Sơn thời kỳ 2011-2020, xét đến năm 2025.

Quyết định số 2476/QĐ-UBND ngày 31/12/2015 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch các cụm công nghiệp trong quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Lạng Sơn thời kỳ 2011-2020, xét đến năm 2025.

Quyết định số 1584/QĐ-UBND ngày 16/04/2024 của UBND huyện Hữu Lũng phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

Quyết định số 1277/QĐ-UBND ngày 22/07/2022 về phê duyệt điều chỉnh, bổ sung cụm công nghiệp trong quy hoạch phát triển các cụm công nghiệp tại Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Lạng Sơn thời kỳ 2011-2020, xét đến năm 2025.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a, Luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH 14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 10 tháng 01 năm 2022;

- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 có hiệu lực thi hành từ ngày 1/1/2021 và thay thế Luật Đầu tư số 67/2014/QH13;

- Luật doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17 tháng 06 năm 2020;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng được Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2021;

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp 6 thông qua ngày 29/11/2013;

- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 đã được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 15/11/2010;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 22 tháng 11 năm 2013;

- Luật An toàn, Vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua vào ngày 25 tháng 06 năm 2015.
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 đã được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012;
- Luật nhà ở số 65/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua vào ngày 25 tháng 11 năm 2014;
- Luật kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua vào ngày 25 tháng 11 năm 2014.

b, Nghị định

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 16/8/2014 của Chính phủ về Thoát nước thải và xử lý nước thải;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 năm 2021 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 15/2021/ NĐ – CP ban hành ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định 06/2021/NĐ-CP 26/01/2021 của Chính phủ quy định về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 02/2015/NĐ-CP ngày 06/01/2015 của Chính phủ về xác định thiệt hại đối với môi trường;
- Nghị định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 05 năm 2018 của Thủ tướng chính phủ về quyết định phê duyệt điều chỉnh chiến lược Quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;
- Nghị định 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/ 2014 Chính Phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ: Về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ thay thế Nghị định 46/2015 về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 của Chính Phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 1436/BXD-QLN ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Xây dựng về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 và Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13.

c, Thông tư

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 24/2016/TT – BYT ngày 30/06/2016 của Bộ y tế về việc Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;
- Thông tư số 53/2016/TT-BLĐTBXH về việc ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03 tháng 04 năm 2015 về hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ xây dựng Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư 78/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

d, Quyết định

- Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (các tiêu chuẩn vẫn còn hiệu lực);

- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 5/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược Bảo vệ Môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 44/2017/QĐ – TTg ngày 22 tháng 05 năm 2015 của Thủ tướng chính phủ quy định về thu hồi, xử lý sản phẩm thải bỏ;

- Quyết định 2147/QĐ – TTg ngày 17/12/2009 về phê duyệt chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1210/QĐ-BCT ngày 29 tháng 03 năm 2016 của Bộ công thương về việc phê duyệt quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lạng Sơn giai đoạn 2016 – 2025 có xét đến năm 2035 – Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110KV;

*** Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng**

a) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về Xây dựng

- Quy chuẩn xây dựng tập I (Phần Quy định chung và Quy hoạch xây dựng);

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.;

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 5576:1991 - Hệ thống cấp thoát nước – Quy phạm quản lý kỹ thuật;

- QCVN 07-1:2016/BXD - Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2016/BXD - Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước;

- QCVN 07-5:2016/BXD - Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp điện;

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCXDVN 394:2007 - Thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện - Phần an toàn điện

b) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về PCCC

- QCVN 06:2010/BXD – Quy chuẩn về an toàn phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình do Bộ Xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 07/2010/TT-BXD ngày 28/07/2010;

- TCVN 5760 -1993 - Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;

- TCVN 2622 - 1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 5040 – 1990: Thiết bị phòng cháy và chữa cháy- kí hiệu hình vẽ dùng trên sơ đồ phòng cháy - yêu cầu kĩ thuật;

- TCVN 5738-2000 – Hệ thống báo cháy tự động – Yêu cầu kỹ thuật;

- TCVN 3254-89 – An toàn cháy – Yêu cầu chung;

- TCVN 7435-1:2004-ISO 11602-1:2000 – Phòng cháy và chữa cháy – Bình chữa cháy xách tay và xe đẩy;

- TCVN 3890 – 2009: Phương tiện Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCVN 4756 - 1999 - Quy phạm nổi đất và nổi không;

- TCXDVN 394:2007: Thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện – Phần an toàn điện;

- TCVN 46-2007 – Tiêu chuẩn chống sét;

c) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến môi trường

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến chất lượng không khí**

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hoá học tại nơi làm việc;

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi.

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

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

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất vô cơ;

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến tiếng ồn, rung động**

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;

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

- QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- Tiêu chuẩn 3985-1999: Âm học - Mức ồn cho phép tại vị trí làm việc.

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến chất lượng nước**

- QCVN 08:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan khác**

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- TCVN 6706:2009/BTNMT: Phân loại chất thải nguy hại;

- QCVN 50:2013/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 08/02/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung thị trấn Hữu Lũng, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn đến năm 2035, tỷ lệ 1/5.000.

- Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 10/12/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lạng Sơn thông qua Danh mục các dự án phải thi hồi đất năm 2023; danh mục các dự án có sử dụng đất chông lúa, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng vào các mục đích khác nanwm 2023; điều chỉnh Danh mục các dự án phải thu hồi đấtm Danh mục các dự án có

sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng vào các mục đích khác đã được Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Quyết định số 1584/QĐ-UBND ngày 16/04/2024 của UBND huyện Hữu Lũng phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Báo cáo dự án đầu tư “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1”
- Các bản vẽ liên quan đến Dự án
- Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội khu vực Dự án
- Kết quả điều tra khảo sát về điều kiện tự nhiên, sinh thái và hiện trạng môi trường khu vực Dự án.
- Kết quả tham vấn dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

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

Chủ đầu tư Dự án đã ký kết hợp đồng với Công ty cổ phần kỹ thuật tài nguyên và môi trường Lạng Sơn là đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM cho Dự án. Dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Nội dung báo cáo được làm theo đúng cấu trúc hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Công ty TNHH cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 đã kết hợp với đơn vị tư vấn và Công ty Cổ phần tập đoàn FEC, phòng thí nghiệm đã có vimcert 279 để thực hiện việc quan trắc và phân tích môi trường hiện trạng nhằm đánh giá thực tế môi trường nền khu vực thực hiện Dự án.

3.1. Chủ dự án

CÔNG TY TNHH CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN 1

- Đại diện: Ông Nguyễn Ngọc Tư Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 27 đường Trần Thiện Thuật, phường Võ Cường, thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam
- Điện thoại: 0336399999
- + Giới tính: Nam; Quốc tịch: Việt Nam

*** Công tác thực hiện lập báo cáo ĐTM:**

- Cung cấp các số liệu, tài liệu liên quan đến việc triển khai dự án đối với đơn vị tư vấn;

- Phối hợp với đơn vị tư vấn trong quá trình điều tra, thu thập số liệu, đo đạc và quan trắc lấy mẫu tại khu vực triển khai dự án, làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án;

3.2. Đơn vị tư vấn

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG LẠNG SƠN

Đại diện: Ông Phạm Minh Vương

Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: 536 Hùng Vương, thôn Mai Thành, xã Mai Pha, Thành phố Lạng Sơn, Tỉnh Lạng Sơn

Điện thoại: 0886.866.623

Email: Kythuatmoitruongls@gmail.com

Giấy đăng ký doanh nghiệp số 4900896403 do phòng đăng ký kinh doanh thuộc sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Lạng Sơn cấp lần đầu ngày 10/08/2023.

*** Các công việc cần thực hiện trong quá trình lập báo cáo ĐTM:**

- Lập đoàn nghiên cứu ĐTM, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội và điều tra xã hội học khu vực dự án;

- Lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường trong và ngoài khu vực dự án theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam;

- Đánh giá, dự báo các tác động môi trường do dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực;

- Đề xuất chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho dự án;

- Kết quả tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động của dự án;

- Xây dựng báo cáo tổng hợp;

- Báo cáo trước hội đồng thẩm định (HĐTĐ);

- Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện các báo cáo theo ý kiến của HĐTĐ

3.3. Đơn vị phối hợp lấy mẫu

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN FEC

Đại diện: Ông Nguyễn Văn Hào

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Địa chỉ: Thôn Vinh Sơn, xã Tân Đình, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang

Điện thoại: 0966 308 966

Email: moitruongejc@gmail.com

Giấy chứng nhận hoạt động Quan trắc môi trường: VIMCERTS 279;

Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017 - VILAS 1315.

*** Các công việc cần thực hiện:**

- Lập đoàn cán bộ lấy mẫu khu vực dự án;
- Lấy mẫu, đo đạc, bảo quản và phân tích các thành phần môi trường theo đúng yêu cầu và theo quy định hiện hành.

Bảng 1: Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và Tên	Chuyên ngành đào tạo	Chức vụ	Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM	Ký tên
I	CÔNG TY TNHH CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN 1				
1	Nguyễn Ngọc Tư	-	Giám đốc	Cung cấp hồ sơ dự án; tham gia khảo sát hiện trạng, điều tra kinh tế - xã hội, tham vấn cộng đồng; Kiểm soát thực hiện báo cáo	
II	CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG LẠNG SƠN				
1	Phạm Minh Vương	Kỹ sư Môi trường	Giám đốc	Trực tiếp chỉ đạo công tác lập báo cáo, ký báo cáo	
3	Dương Thị Mai Hương	Kỹ sư Công nghệ KTMT	Kỹ thuật viên	Khảo sát hiện trạng, tham vấn cộng đồng, tổng hợp báo cáo	
4	Trần Phương Thuý	Cử nhân Quản lý TN&MT	Kỹ thuật viên	Viết mở đầu, chương 1,2	
6	Phạm Huyền Trang	Cử nhân quản lý đất đai	Kỹ thuật viên	Khảo sát hiện trạng, tham vấn cộng đồng	
7	Nguyễn Thị Hiền	Cử nhân KHMT	Kỹ thuật viên	Viết chương 5,6 và kết luận	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Trong quá trình tiến hành phân tích, dự báo và đánh giá các tác động của Dự án tới các yếu tố môi trường, đã sử dụng các phương pháp sau:

4.1. Các phương pháp ĐTM

a, Phương pháp thống kê

Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương, cũng như các tài liệu nghiên cứu đã được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội. Những tài liệu này được hệ thống lại theo thời gian, được hiệu chỉnh và giúp cho việc xác định hiện trạng môi trường, cũng như xu thế biến đổi môi trường trong khu vực Dự án, làm cơ sở cho việc dự báo tác động môi trường khi thực hiện Dự án, cũng như đánh giá mức độ của tác động đó. Phương pháp này được sử dụng trong chương 2 của báo cáo.

b, Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

- Phương pháp này nhằm đánh giá hiện trạng môi trường trong thực hiện Dự án và khu vực xung quanh bằng cách lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường đất, nước, không khí và xác định các yếu tố môi trường khác như: các chỉ tiêu hoá lý, tiếng ồn,... Phương pháp này cũng bao gồm việc thu nhập các số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực hoạt động xây dựng, quá trình sử dụng trên cơ sở quy hoạch xây dựng của Dự án. Chọn ra những thông số liên quan có tác động đến môi trường, liệt kê và phân tích các số liệu liên quan đến các thông số đó.

- Thực hiện điều tra đánh giá hiện trạng môi trường, điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án. Phương pháp này được sử dụng trong chương 2 của báo cáo.

c, Phương pháp đánh giá nhanh

Bằng kinh nghiệm của các chuyên gia, trong quá trình điều tra khảo sát thực địa, ngay tại địa bàn nghiên cứu việc đánh giá tác động đã được thực hiện sơ bộ đối với một số yếu tố môi trường như: môi trường sinh thái, môi trường kinh tế - xã hội... Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 của báo cáo.

d, Phương pháp chuyên gia

Báo cáo có sự tham gia của chuyên gia các lĩnh vực môi trường: khí tượng - thủy văn, môi trường, vật lý môi trường và sinh thái cảnh quan. Phương pháp này được sử

dụng trong chương 2 của báo cáo.

e, Phương pháp tổng hợp

Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và các tiêu chuẩn khác. Xây dựng ma trận tương tác giữa hoạt động xây dựng, quá trình sử dụng và tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động, rút ra những kết luận ảnh hưởng đối với môi trường, đề xuất giải pháp. Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

a, Phương pháp tính toán thực nghiệm

Sử dụng các phương trình thực nghiệm của các tác giả trong nước, cũng như nước ngoài để tính toán, tính toán tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh, dự báo biến đổi chất lượng nước,... Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 của báo cáo.

b, Các phương pháp đo đạc và phân tích các thông số chất lượng môi trường gồm phương pháp vật lý và phương pháp hóa học

+ Phương pháp vật lý: Xác định các thông số chất lượng môi trường (khí, nước, đất) mà không làm thay đổi thành phần (bản chất) của mẫu môi trường tương ứng. Phương pháp này thường sử dụng để xác định các thông số môi trường như:

Xác định SS, TSS: lọc mẫu, sấy mẫu

Xác định tiếng ồn,...

Xác định độ dẫn điện của nước

Xác định nhiệt độ của nước, không khí

+ Phương pháp hóa học: gồm phương pháp thể tích, phương pháp phân tích bằng công cụ,...

Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 của báo cáo.

c, Phương pháp kế thừa

Dùng để đánh giá thành phần, tải lượng chất thải phát sinh, đánh giá hoạt động bảo vệ môi trường đã thực hiện để từ đó có biện pháp phát huy những mặt tích cực, ngăn ngừa, khắc phục thêm những điểm hạn chế cho giai đoạn mở rộng dự án.

Chỉ rõ mục đích áp dụng của từng phương pháp. Phương pháp này được thể hiện ở phần mở đầu, Chương 1, Chương 2 của báo cáo.

d, Phương pháp tham vấn cộng đồng

Phương pháp này sử dụng trong quá trình xin ý kiến của cộng đồng dân cư xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn thuộc khu vực dự án thông qua hình thức tổ chức cuộc họp giữa CĐT và đại diện UBND xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn và đại diện người dân tại nơi thực hiện Dự án (Chi tiết trong biên bản họp dân – phụ lục) và được pháp lý hóa thông qua các văn bản xin tham vấn của CĐT cũng như các văn bản trả lời của đại diện UBND và biên bản cuộc họp tại nơi thực hiện Dự án. Nội dung và kết quả của phương pháp này được thể hiện ở chương 5.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án:

CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN 1

- Địa điểm thực hiện: Xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

- Chủ dự án: Công ty TNHH cụm công nghiệp Hoà Sơn 1

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi ranh giới cụm công nghiệp:

- + Phía Bắc giáp đất hiện trạng của các hộ dân
- + Phía Nam giáp đất hiện trạng của các hộ dân
- + Phía Đông giáp đất hiện trạng của các hộ dân
- + Phía Tây tiếp giáp đường ĐT.245

- Quy mô: Xây dựng nhà máy công nghiệp với quy mô sử dụng đất khoảng 74,9ha, để xây dựng các ngành nghề hoạt động chủ yếu như: Chế biến, chế tạo, cơ khí, cơ khí lắp ráp, công nghiệp chế biến gỗ, nhựa thông, nông lâm sản, sản xuất giấy, bột giấy (từ giấy bỏ)...kho bãi và một số ngành nghề khác.

* Toạ độ vị trí địa lý khu đất xây dựng dự án (Theo toạ độ VN2000) được trình bày trong bảng sau:

TT	Toạ độ		TT	Toạ độ		TT	Toạ độ	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	2382175	418539	19	2381954	419666	37	2381841	418534
2	2382186	418709	20	2381947	419778	38	2381867	418543
3	2382172	418763	21	2381937	419861	39	2381885	418553
4	2382142	418810	22	2381927	419883	40	2381904	418557
5	2382133	418821	23	2381931	419922	41	2381946	418576
6	2382120	418833	24	2381376	419922	42	2381982	418585

7	2382123	418843	25	2381376	419201	43	2381994	418584
8	2382146	418898	26	2381676	419201	44	2382026	418571
9	2382148	418928	27	2381677	418522	45	2382037	418569
10	2382135	418965	28	2381680	418522	46	2382056	418554
11	2382135	418973	29	2381696	418523	47	2382075	418549
12	2382135	418983	30	2381723	418529	48	2382097	418543
13	2382114	419101	31	2381751	418532	49	2382120	418540
14	2382109	419146	32	2381770	418528	50	2382134	418541
15	2382077	419275	33	2381792	418525	51	2382147	418541
16	2382035	419390	34	2381807	418530	52	2382175	418539
17	2381978	419499	35	2381817	418533			
18	2381957	419594	36	2381827	418537			

(Nguồn: Công ty cổ phần xây dựng số 1)

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

- Đất nhà máy công nghiệp.
- Đất cây xanh, mặt nước.
- Đất hành chính, dịch vụ
- Đất hạ tầng kỹ thuật.
- Đất giao thông, bến bãi

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Khu dân cư tập trung: Dự án được thực hiện tại xã Hoà Sơn không thuộc khu đô thị. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.
- Khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản: Dự án không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên nên đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.
- Dự án có sử dụng đất rừng sản xuất, không thuộc vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên rừng phòng hộ. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.
- Di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác: Trong khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.
- Đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ với diện tích chuyển đổi là 51.039,7. Do đó, đây được coi là yếu tố nhạy cảm.

- Yêu cầu di dân, tái định cư: Trong phạm vi khu vực dự án có 12 hộ dân phải thực hiện di dân, tái định cư được bồi thường, hỗ trợ tái định cư theo quy định hiện hành. Phương án tái định cư được thực hiện. Nên đây được coi là yếu tố nhạy cảm.

- Trong phạm vi thực hiện dự án có 10 ngôi mộ và 03 vị trí miếu phải di dời. Do đó đây được coi là yếu tố nhạy cảm.

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

TT	Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	Các tác động môi trường
I	Giai đoạn thi công xây dựng dự án	
1	Việc chiếm dụng đất, di dân và tái định cư	Dự án chiếm dụng khoảng 74,9 ha đất, chủ yếu là đất canh tác nông lâm nghiệp, đất thủy lợi, đất ở và đất chưa sử dụng. Mâu thuẫn về chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư đối với các hộ gia đình bị ảnh hưởng. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa, đất sản xuất nông nghiệp thành đất dịch vụ sẽ làm thay đổi đáng kể đến đời sống của nhân dân khu vực. Đối với các hộ dân là thuần nông thì việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ ảnh hưởng đáng kể đến lối sống và thu nhập của họ. Khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới.
2	Hoạt động giải phóng mặt bằng	Tác động do hoạt động chuẩn bị mặt bằng: phát quang thực vật, phá dỡ, dịch chuyển các công trình hiện hữu,...
3	Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển vật tư, máy móc	- Bụi và khí thải phát sinh từ các nguồn sau: Từ hoạt động đào đắp, san nền; Từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu; + Từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công trên công trường; Từ quá trình lưu trữ nguyên vật liệu; Từ quá trình hàn; - Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng trên công trường; nước thải từ quá trình thi công, rửa máy móc thiết bị và nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án. - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng; Chất thải từ hoạt động đào đắp san nền và chất thải rắn xây dựng thông thường là các chất rắn có khả năng tái chế như

		sắt, thép vụn, bao bì carton sạch,... và các loại chất thải khác như đất đá, xi măng rơi vãi,... - Chất thải nguy hại gồm giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại; ắc quy, pin thải; bao bì cứng bằng kim loại thải; que hàn thải, bóng đèn huỳnh quang thải, thùng chứa nhựa đường, đất, cát dính nhựa đường,... - Tiếng ồn: Tiếng ồn và rung động từ các phương tiện vận chuyển, các máy móc thi công công trình. - Các rủi ro, tai nạn về lao động, sự cố ngập úng, sự cố cháy nổ, sự cố điện; - Mâu thuẫn của công nhân trên công trường và với người dân địa phương; - Gia tăng phương tiện giao thông, có thể gây mất an toàn giao thông.
II	Giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định	
1	Hoạt động vận hành các nhà máy, xí nghiệp trong KCN các công trình hành chính dịch vụ	- Phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp. - Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải rắn. - Bụi, khí thải từ hoạt động đưa đón công nhân. - Khí thải từ bếp ăn tập thể - Nước thải sản xuất và sinh hoạt công nhân. - Rác thải sản xuất và sinh hoạt của công nhân, CTNH - Các nguồn phân tán khác.
2	Hệ thống HTKT	- Phát sinh CTNH từ quá trình bảo dưỡng trạm biến áp; - Nguy cơ chập cháy hệ thống điện; nguy cơ tai nạn lao động,...
3	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án	Phát sinh vào những ngày mưa to, chảy tràn kéo theo chất bẩn, xăng dầu bị rò rỉ trên đường hay vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển.
4	Hệ thống xử lý nước thải	Sự cố do mất điện hoặc hỏng hóc dẫn đến trạm xử lý nước thải phải ngừng hoạt động để sửa chữa, bảo dưỡng,... làm cho 1 lượng lớn nước thải không được xử lý kịp thời, hoặc hiệu suất xử lý không đạt tiêu chuẩn thiết kế gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và quá trình lưu thông nước thải

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải và vùng có thể bị tác động

STT	Nguồn phát sinh nước thải	Lưu lượng phát sinh (m³/ng.đ)	Thành phần ô nhiễm trong nước thải	Phạm vi tác động
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG			
1	Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công	-	Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nitơ, phốt pho) và vi khuẩn.	- Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận
2	Nước thải từ hoạt động thi công	-	Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, ...	
3	Nước mưa chảy tràn	-	Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, ...	
B	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH			
1	Nước thải sinh hoạt của công nhân	-	Hàm lượng các chất hữu cơ cao, dễ bị phân hủy sinh học, các chất dinh dưỡng (phosphat, nitơ), vi trùng, chất rắn, mùi	- Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận
2	Nước thải sản xuất	-	Hàm lượng các chất hữu cơ cao, chất rắn lơ lửng, chất rắn lắng đọng, nhiệt độ cao, pH dao động lớn...	

3	Nước mưa chảy tràn	-	N, P, TSS, COD,..	
---	--------------------	---	-------------------	--

5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải và vùng có thể bị tác động

STT	Chất thải	Nguồn gây tác động	Quy mô, tính chất	Phạm vi tác động
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG			
1	Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải từ hoạt động san nền; - Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, máy móc thi công - Bụi, khí thải từ hoạt động thi công	Mức độ phát thải lớn, chỉ mang tính tức thời	- Không khí khu vực dự án và xung quanh. - Công nhân tham gia thi công trên công trường; - Dân cư xung quanh khu vực dự án và dọc theo các tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua;
B	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH			
1	Bụi, khí thải	- Bụi phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp. - Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải rắn. - Bụi, khí thải từ hoạt động đưa đón công nhân - Khí thải từ bếp ăn tập thể.	Mức độ phát thải nhỏ, chỉ mang tính tức thời	- Không khí khu vực dự án và xung quanh. - Người dân sinh sống trong khu vực dự án

5.3.3. Quy mô, tính chất chất thải rắn thông thường

STT	Chất thải phát sinh	Nguồn gây tác động	Quy mô, tính chất	Phạm vi tác động
I	GIAI ĐOẠN THI CÔNG			

STT	Chất thải phát sinh	Nguồn gây tác động	Quy mô, tính chất	Phạm vi tác động
1	Chất thải rắn sinh hoạt	- Từ hoạt công nhân làm việc tại công trường	- 50 kg/ngày	Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận
2	Chất thải rắn xây dựng	- Đất đào, đất dư thừa;	-	
		- Phế thải xây dựng: vỏ bao xi măng, gạch đá, bê tông thừa,...		
II	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH			
1	Chất thải rắn sinh hoạt	- Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;	- 1.400 kg/ngày	Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận
2	Chất thải sản xuất	-Từ hoạt động sản xuất của dự án		
3	Bùn thải từ hệ thống thu gom nước mưa	-Từ hoạt động thu gom nước mưa tại cống thoát nước, hố ga thu gom nước mưa		
4	Bùn thải từ trạm xử lý nước thải	-Từ hoạt động xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải		

5.3.4. Quy mô, tính chất chất thải nguy hại

a. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	15	18 02 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	20	17 02 03
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	7	07 04 01
4	Xi hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	6	07 04 02
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại (Vỏ bình sơn, vỏ bình kiểm tra thẩm thấu,...)	Rắn	10	18 01 02
Tổng số lượng			58	

b. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại giai đoạn vận hành

Khi đi vào vận hành toàn bộ, dự án không phát sinh nhiều chất thải nguy hại chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, pin hỏng.

Chất thải nguy hại phát sinh của dự án được dự báo trong bảng sau:

TT	Tên chất thải	Khối lượng	Mã CTNH
1	Pin hỏng	24 kg/năm	19 06 05
Tổng		74	

5.3.5. Tiếng ồn, độ rung

STT	Thành phần	Nguồn gây tác động	Quy chuẩn áp dụng	Phạm vi tác động
I	GIAI ĐOẠN THI CÔNG			
1	Tiếng ồn	- Hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy khoan đóng cọc, máy ủi, máy xúc, ô tô vận tải; - Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện thi công san	QCVN 24:2016/BYT; QCVN 26:2010/BTNMT	Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận

STT	Thành phần	Nguồn gây tác động	Quy chuẩn áp dụng	Phạm vi tác động
		gạt, vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án.		
2	Độ rung	Độ rung phát sinh do quá trình đào, xúc đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng.	QCVN 27:2010/BTNMT	
II		GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH		
1	Tiếng ồn	- Hoạt động của các phương tiện giao thông,... - Hoạt động kinh doanh của một số hộ gia đình, khu thương mại - dịch vụ,...	QCVN 24:2016/BYT; QCVN 26:2010/BTNMT	Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận

5.3.6. Các tác động môi trường khác

Dự án được thực hiện tại khu vực đã được quy hoạch. Do đó, trong quá trình thực hiện dự án không ảnh hưởng đến cấu trúc, chức năng và giá trị cảnh quan tự nhiên xung quanh khu vực dự án.

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

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

a. Giai đoạn thi công

STT	Loại nước thải	Biện pháp thu gom, xử lý
1	Nước thải sinh hoạt	Bố trí 04 nhà vệ sinh lưu động trên công trường thu gom nước thải sinh hoạt trước khi đơn vị có đủ chức năng đến vận chuyển nước thải đi xử lý
2	Nước thải thi công	- Bố trí hệ thống thu gom nước thải riêng, có hố ga lắng trước khi thải ra môi trường. - Bố trí hố ga thu nước mưa. Định kỳ nạo vét hố ga và rãnh thoát nước.
3	Nước mưa chảy tràn	

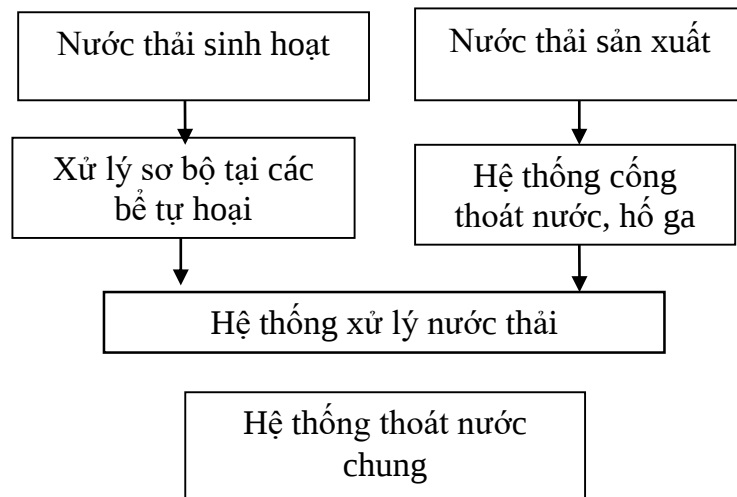
b. Giai đoạn vận hành

Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Xây dựng mạng lưới thu gom vận chuyển nước thải riêng với mạng lưới thoát nước mưa.

- Nước thải sản xuất được thu gom về trạm xử lý nước thải của khu vực lập quy hoạch đặt tại vị trí khu đất hạ tầng kỹ thuật ở phía Tây Bắc đồ án, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn được thoát vào hệ thống thoát nước chung.

- Nước thải được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải xử lý.



Hệ thống xử lý nước thải sản xuất là trạm xử lý nước thải với công suất khoảng 3.000 m³ / ngày đêm.

Hệ thống thu gom nước mưa

- Nước mưa được thoát theo độ dốc của san nền và cốt đường giao thông nội bộ, hệ thống cống BTCT trên các tuyến đường.

Hướng thoát nước chủ đạo đồ án từ Đông sang Tây và từ Bắc Nam.

+ Lưu vực 1: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N9) toàn bộ nước bên phía Nam tuyến đường thu gom về tuyến cống B2000 sau đó đổ vào hồ điều hòa trong dự án, nước từ hồ điều hòa chảy ra cống hiện trạng 2D1000 qua đường tỉnh ĐT245 tại nút giao N1, một phần xuôi xuống cống hiện trạng D1500 phía Tây Nam qua đường tỉnh ĐT245 đổ vào kênh đất và khu ruộng trũng bên đường.

+ Lưu vực 2: Nước mưa thoát từ Bắc xuống Nam (từ nút giao thông N6-N14); từ Đông sang Tây (từ nút giao thông N15-N6*) kết hợp các cửa thu đón các khe suối phía Bắc dự án giáp với xã Hòa Lạc và đón thu hoàn trả nước từ khe suối phía Nam đồ án về khe suối hiện trạng thông qua cống hộp B2000 hoàn trả bên khu dân cư Hòa Sơn 20ha sau đó đổ ra khe suối hiện trạng.

+ Lưu vực 3: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N11) toàn bộ nước bên phía Bắc tuyến đường thu nước về tuyến cống D1800 rồi chảy vào cống B2000 dọc đường tỉnh ĐT245 lên phía Bắc xả ra kênh hiện trạng phía Tây Bắc đồ án.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải

STT	Loại bụi, khí thải	Biện pháp thu gom, xử lý
1	Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông nội bộ	- Trồng cây xanh xung quanh khu nhà - Toàn bộ tuyến đường nội bộ được nhựa và bê tông hóa - Lắp đặt hệ thống thông gió hợp lý
2	Mùi từ khu vực thu gom rác	- Có kế hoạch thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, không để chất thải rắn tồn đọng qua ngày hôm sau và các thùng chứa chất thải rắn đều có nắp đậy.
3	- Khí thải từ hoạt động nấu ăn - Khí thải từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng dầu.	- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp - Tăng cường vệ sinh môi trường. - Sử dụng các thiết bị thân thiện với môi trường
4	Mùi từ hệ thống xử lý nước thải	- Làm các nắp đậy kín hoặc bố trí các ống thông hơi cho hệ thống xử lý nước thải. - Thu gom và xử lý bùn thải theo định kỳ . - Thường xuyên kiểm tra hệ thống để có biện pháp khắc phục sớm các sự cố. - Thường xuyên dọn dẹp hệ thống.

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

a. Giai đoạn thi công

+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường: Trang bị 04 thùng chứa rác dung tích 100 lít tại lán trại của công nhân đặt tại các vị trí khu vực gần nhà vệ sinh di động, khu vực văn phòng điều hành hoặc trên các tuyến thi công. Chủ dự án phối hợp với Công ty TNHH Tâm Đức Ls thu gom và vận chuyển xử lý.

+ Chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng: Chất thải sau khi tận thu sẽ được Công ty TNHH Tâm Đức Ls thu gom và vận chuyển xử lý.

+ Chất thải xây dựng: Phân loại chia nguồn thành 2 loại chính

- Loại 1: Bao gồm sắt thép, bao lilon,... Loại này được thu gom hàng ngày và bán cho đơn vị tái chế.

- Loại 2: Bao gồm gạch vụn, đá rơi vãi,... được thu gom và tận dụng để làm nguyên liệu đắp nền, móng nhà, đường giao thông trong dự án.

Các loại chất thải không thể tận dụng sẽ thuê đơn vị chức năng trên địa bàn vận chuyển xử lý.

b. Giai đoạn vận hành

- Rác thải sinh hoạt được xử lý bằng cách thu gom và xử lý ngay tại nguồn phát sinh.

- Rác thải của công ty sẽ được Công ty TNHH Tâm Đức Ls thu gom và vận chuyển xử lý theo quy định của huyện Hữu Lũng và tỉnh Lạng Sơn.

- Đối với bùn thải phát sinh từ bể tự hoại sẽ được thuê hút định kỳ khoảng 1 năm/lần.

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

a. Giai đoạn xây dựng

Quản lý theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Bố trí 05 thùng có dung tích từ 80 lít để thu gom về khu vực lưu giữ tạm thời và quản lý theo đúng hướng dẫn của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Nghị định 08/2022/TT-BTNMT. Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b. Giai đoạn vận hành

Quản lý theo đúng hướng dẫn của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Nghị định 08/2022/TT-BTNMT:

- Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất: Các cơ sở sản xuất, có trách nhiệm tự thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh.

- Chủ dự án bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại 240l có nắp đậy và dán nhãn phân loại tại các khu công nghiệp để các cơ sở thu gom. Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

- Hạn chế sử dụng còi xe và quy định tốc độ xe lưu thông trong khu vực

- Không cho phép sử dụng các máy móc, thiết bị có độ ồn cao làm ảnh hưởng đến môi trường sống của khu vực.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

** Giám sát nước thải tự động, liên tục:*

Theo quy định tại Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP dự án thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục, như sau:

- Vị trí giám sát: Tại đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp

- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ, có lắp đặt camera theo dõi, truyền số liệu quan trắc về Sở tài nguyên và môi trường tỉnh Lạng Sơn.

- Thông số giám sát: Lưu lượng (Đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD hoặc TOC, Amoni.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

**Giám sát nước thải định kỳ:*

Giai đoạn thi công	
Không khí	- Vị trí giám sát: 02 vị trí + KK.01: Tại khu vực giao thông vận chuyển vật liệu vào dự án + KK.02: Tại khu vực đang diễn ra hoạt động thi công - Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn - Tần suất: 3 tháng/lần - Quy chuẩn so sánh: + QCVN 03:2019/BYT; + QCVN 02: 2019/BYT; + QCVN 26:2016/BYT. + QCVN 24:2016/BYT.
Nước thải	- Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý qua bể tự hoại nhà vệ sinh lưu động trước khi xả ra môi trường. - Thông số giám sát: pH; BOD₅; Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S); Amoni (tính theo N); Nitrat (NO₃⁻) (tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Phosphate (PO₄³⁻) (tính theo P); Tổng Coliforms. - Tần suất: 3 tháng/lần - Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)

Giai đoạn hoạt động	
Nước thải	- Vị trí giám sát: + 01 mẫu nước thải tại đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp. + 01 mẫu nước thải tại đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung cụm công nghiệp. - Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, BOD, COD, SS, Dầu mỡ khoáng, Dầu mỡ động thực vật, CN-, Tổng N, Tổng P, Phenol, Clorua, Cr, Hg, Cu, Zn, Ni, Mg, Fe, As, Coliform. - Tần suất: 3 tháng/lần - Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN I

1.1.2. Chủ đầu tư dự án

CÔNG TY TNHH CỤM CÔNG NGHIỆP HOÀ SƠN I

- Đại diện: Ông Nguyễn Ngọc Tư Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn.

- Điện thoại: 0359.365.888

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Quý II/2023 đến quý III/2023: Hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư dự án (Lập quy hoạch chi tiết, môi trường, phê duyệt dự án...)

+ Quý III/2023 đến quý IV/2024: Hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng, các thủ tục liên quan đến đất đai, xây dựng...

+ Quý I/2025 đến Quý IV/2026: Khởi công xây dựng và đưa dự án đi vào hoạt động.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án được triển khai trên lô đất có diện tích 74,9 ha thuộc xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Khu vực thực hiện dự án có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đất hiện trạng của các hộ dân.
- Phía Nam giáp đất hiện trạng của các hộ dân
- Phía Đông giáp đất hiện trạng của các hộ dân
- Phía Tây tiếp giáp đường ĐT.245

Bảng 1.1: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án

TT	Tọa độ		TT	Tọa độ		TT	Tọa độ	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	2382175	418539	19	2381954	419666	37	2381841	418534
2	2382186	418709	20	2381947	419778	38	2381867	418543
3	2382172	418763	21	2381937	419861	39	2381885	418553
4	2382142	418810	22	2381927	419883	40	2381904	418557
5	2382133	418821	23	2381931	419922	41	2381946	418576
6	2382120	418833	24	2381376	419922	42	2381982	418585
7	2382123	418843	25	2381376	419201	43	2381994	418584

8	2382146	418898	26	2381676	419201	44	2382026	418571
9	2382148	418928	27	2381677	418522	45	2382037	418569
10	2382135	418965	28	2381680	418522	46	2382056	418554
11	2382135	418973	29	2381696	418523	47	2382075	418549
12	2382135	418983	30	2381723	418529	48	2382097	418543
13	2382114	419101	31	2381751	418532	49	2382120	418540
14	2382109	419146	32	2381770	418528	50	2382134	418541
15	2382077	419275	33	2381792	418525	51	2382147	418541
16	2382035	419390	34	2381807	418530	52	2382175	418539
17	2381978	419499	35	2381817	418533			
18	2381957	419594	36	2381827	418537			

(Nguồn: Công ty cổ phần xây dựng số 1)



Hình 1.1: Vị trí thực hiện dự án

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

a. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch có diện tích khoảng 74,9ha, chủ yếu là đất canh tác nông, lâm nghiệp, đất trồng lúa, cây hoa màu, đất trồng rừng sản xuất, đất giao thông và kênh mương thủy lợi, còn các loại đất khác chiếm tỷ lệ không đáng kể,...

Bảng 1.2: Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Ký hiệu	Loại Đất	Đơn vị tính	diện tích (m ²)	tỷ lệ %
1	LUC	Đất trồng lúa nước	m ²	51.039,70	6,81
2	CLN	Đất trồng cây lâu năm	m ²	64.042,80	8,55
3	RSX	Đất trồng rừng sản xuất	m ²	358.809,60	47,91

4	Hg/đn	Đất đồi núi chưa sử dụng	m ²	10.766,60	1,44
5	BHK	Đất trồng cây hàng năm khác	m ²	206.300,50	27,54
6	ONT	Đất ở tại nông thôn	m ²	3.181,80	0,42
7	DGT	Đất giao thông	m ²	37.840,20	5,05
8	Hg/b	Đất bằng chưa sử dụng	m ²	1.767,40	0,24
9	DTL	Đất thủy lợi	m ²	11.620,40	1,55
10	NTS	Đất nuôi trồng thủy sản	m ²	3.631,00	0,48
11		Tổng cộng	m ²	749.000,00	100,00

b. Hiện trạng các công trình trên đất

** Hiện trạng dân cư:*

Trong khu vực lập quy hoạch hiện có 96 hộ dân có đất trong ranh giới dự án dân cư thưa thớt, nhà ở của dân cư nơi đây đa số là công trình nhà ở nông thôn trung bình từ 1-2 tầng nhà xây gạch, bê tông. Trong đó có 12 hộ dân chịu ảnh hưởng trực tiếp phải di dời tới vị trí mới, 10 ngôi mộ và 3 vị trí mới phải di dời.



Hình 1: Nhà ở dân cư hiện trạng

**Hiện trạng đất đai*

Cảnh quan hiện trạng là cảnh quan đồi núi trồng cây lâu năm xen kẽ ruộng canh tác và một số kênh mương thủy lợi.



Hình 2: Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

**Hiện trạng giao thông:*

Khu vực thực hiện dự án có đường huyện 245 kết nối trực tiếp với QL1A và một số tuyến đường bê tông xã, đường nội đồng, đường ngõ xóm chạy trong khu vực quy hoạch.



Hình 3: Hiện trạng đường giao thông

c. Hiện trạng quản lý, sử dụng nước mặt

Trong diện tích quy hoạch thực hiện dự án có các con suối nhỏ chảy qua. Lòng suối rộng 2- 3 m. Chế độ thủy văn của suối: vào mùa khô suối thường cạn nước, mùa mưa nước từ khe núi chảy vào suối phục vụ tưới tiêu ruộng đồng và tiêu thoát nước khu vực. Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ tiến hành nắn chỉnh dòng suối. Để đảm bảo an toàn bờ suối, đảm bảo dòng chảy chủ dự án sẽ xây kè gia cố. Bên cạnh đó, khu vực bờ được trồng thêm dải cây xanh và khoảng cách từ bờ suối đến hạng mục công

trình của dự án là lớn hơn 10m. Do vậy, phạm vi dự án vẫn đảm bảo các quy định về bảo vệ hành lang nguồn nước.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

a. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

Dự án xây dựng trên khu đất có cư trú của một phần dân cư thuộc xã Hoà Sơn. Trong khu vực có khoảng 12 hộ dân và 10 phần mộ và 03 vị trí miếu thờ của nhà dân cần phải dịch chuyển, tái định cư hoặc có phương án tối ưu phù hợp với địa phương.

Khoảng cách từ dự án đến các khu dân cư tương đối gần. Do đó, những tác động do hoạt động thi công xây dựng cũng như khi đưa dự án vào sử dụng sẽ ảnh hưởng đến người dân sinh sống nơi đây. Vì vậy, trong quá trình thực hiện, Chủ dự án phải nghiêm túc quản lý, giám sát các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện thi công theo đúng thiết kế được phê duyệt và các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường.

b. Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Về đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: Dự án chiếm dụng khoảng 51.039,70 m² đất trồng lúa nước 2 vụ. Theo điểm b, khoản 1, điều 58, Luật Đất đai, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, theo điểm đ, khoản 4, điều 25, Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Dự án không sử dụng đất, đất mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học.

- Dự án không sử dụng đất, đất mặt nước của khu di tích lịch sử- văn hoá, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hoá.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Mục tiêu

- Nghiên cứu, đề xuất giải pháp quy hoạch, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan theo hướng hình thành một cụm công nghiệp hiện đại, xanh, thân thiện với môi trường.

- Xác định chức năng sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật và các khu chức năng trong khu vực nghiên cứu trên cơ sở xem xét lợi thế và hạn chế về địa hình của dự án.
- Thiết kế quy hoạch tổng thể, xác định cơ cấu chức năng sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật phù hợp với các quy chuẩn xây dựng, chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc và quy chuẩn, quy định liên quan.
- Lập quy hoạch kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực với các quy hoạch lân cận của các dự án đang triển khai.
- Khai thác tối đa giá trị văn hoá, tài nguyên cảnh quan, sử dụng hiệu quả quỹ đất tại khu vực thúc đẩy phát triển đời sống kinh tế- xã hội.
- Làm cơ sở để lập dự án đầu tư và quản lý xây dựng theo quy hoạch.
- Đầu tư xây dựng hoàn thiện đồng bộ hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn về xây dựng, đáp ứng các yêu cầu về xử lý nước thải, chất thải công nghiệp; kinh doanh, cho thuê hạ tầng kỹ thuật, cho thuê lại quyền sử dụng đất, tạo quỹ đất hoàn thiện về hạ tầng kỹ thuật đáp ứng yêu cầu phát triển của quá trình hội nhập kinh tế thế giới, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo môi trường thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước, tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương, góp phần vào sự phát triển công nghiệp và kinh tế, xã hội cho địa phương.

TT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)
1	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê. Chi tiết: Xây dựng, phát triển hạ tầng cụm công nghiệp, đầu tư kinh doanh hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp.	6810
2	Xây dựng, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật	4212; 4221; 4222; 4223; 4312

b. Loại hình và công nghệ của dự án

- Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp hoàn toàn mới.
- Công nghệ: Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp để thu hút và phục vụ nhu cầu dịch vụ hạ tầng cho các doanh nghiệp đầu tư

vào cụm công nghiệp. Khi các doanh nghiệp đầu tư vào cụm công nghiệp sẽ đảm bảo thủ tục môi trường theo quy định của luật bảo vệ môi trường hiện hành.

c. Quy mô dự án

- Quy mô diện tích: 74,9ha

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Kinh doanh, cho thuê hạ tầng kỹ thuật, cho thuê lại quyền sử dụng đất, tạo quỹ đất hoàn thiện về hạ tầng kỹ thuật và các dịch vụ khác đi kèm: Cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải...

- Quy mô kiến trúc xây dựng:

TT	Hạng mục	Diện tích(ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà máy công nghiệp	49,4	66,0%
2	Đất cây xanh, mặt nước	10,5	14,0%
	Đất cây xanh	8,57	11,4%
	Đất mặt nước	1,93	2,6%
3	Đất hành chính, dịch vụ	2,3	3,1%
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	2,2	2,9%
5	Đất giao thông, bến bãi	10,5	14,0%
	Tổng cộng	74,9	100,0%

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Bảng 1.3: Bảng tổng hợp các chỉ tiêu sử dụng đất

Bảng 1.1: Bảng tổng hợp chỉ tiêu sử dụng đất

TT	Chức năng	Kí hiệu	Diện tích	Mật độ xây dựng	Tầng cao tối đa	Chỉ tiêu theo tiêu chuẩn	Chỉ tiêu đồ án	Ghi chú
			(m ²)	%	Tầng	(%)	(%)	
I	Đất công trình sản xuất công nghiệp	CN	412.303,50	60	5	≤70	55,1	Đạt
II	Đất cây xanh mặt nước, mái taluy	CX-MN-TL	176.576,80			≥10	24,1	Đạt
III	Đất hành chính, dịch vụ	HC-DV	8.347,50	40	5	≥1	1,1	Đạt
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	15.902,70	70	2	≥1	2,1	Đạt
V	Đất bãi đỗ xe	P	3.890,00				0,5	
VI	Đất giao thông, HTKT khác	DTG	131.979,50			≥10	17,1	Đạt
	Tổng diện tích đất cụm công nghiệp		749.000,00				100,0	

***Phân khu chức năng:**

Cụm công nghiệp Hoà Sơn I được phân thành 6 khu chức năng (loại đất) chính:

- Đất công trình sản xuất công nghiệp;
- Đất cây xanh, mặt nước, mái Taluy;
- Đất hành chính, dịch vụ;
- Đất hạ tầng kỹ thuật
- Đất bãi đỗ xe
- Đất giao thông, HTKT khác.

Các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm:

a. Hạng mục san nền:

** Căn cứ thiết kế:*

- Bản đồ đo vẽ trực tiếp khu vực nghiên cứu tỷ lệ 1/500, bằng phương pháp toàn đạc, hệ cao độ quốc gia;
- Tận dụng tối đa điều kiện hiện trạng, đảm bảo thoát nước mặt tốt và giao thông an toàn, thuận tiện.
- Đầu nối hợp lý, hài hoà giữ các khu vực đã xây dựng, với khu vực dự kiến phát triển với các quy hoạch, dự án đã được duyệt có liên quan với khu đô thị.
- Thoả mãn các yêu cầu, tiêu chí về kỹ thuật đồng thời tôn tạo vẻ đẹp cảnh quan thiên nhiên, giảm thiểu khối lượng san nền và kích thước các tuyến cống.

** Nguyên tắc thiết kế*

- Đảm bảo khu vực không bị ngập úng, sử dụng hợp lý, tiết kiệm đất.
- Tận dụng triệt để địa hình tự nhiên, hạn chế đến mức tối đa khối lượng đào đắp, thi công đất.
- Đảm bảo thoát nước mặt thuận lợi (thoát nước mặt tự chảy), không gây xói mòn, rửa trôi đất
- Phù hợp với khu vực lân cận và quy hoạch chung đã duyệt.
- Kinh phí cho công tác chuẩn bị kỹ thuật hiệu quả nhất.

** Giải pháp kỹ thuật san nền.*

- Cao độ hiện trạng khu vực quy hoạch chủ yếu là ruộng canh tác nông nghiệp và đồi, có địa hình tương đối phức tạp, cao độ tự nhiên thấp nhất ~40.70 (m) cao độ cao nhất ~136.17 (m).
- Mặt nền trong toàn khu vực sau khi hoàn thiện việc san lấp đạt cao độ nền không chế, độ dốc ngang theo mặt bằng quy hoạch, cần lu, lèn và tạo độ dốc ta luy hoặc gia cố mái taluy đảm bảo sự ổn định cho nền sau khi san lấp.
- Sau khi hoàn thiện mặt nền đảm bảo thoát nước mặt nhanh nhất.
- Cốt san nền thiết kế được lấy theo cốt thiết kế các tuyến theo quy hoạch.
- Cốt san nền thấp nhất khoảng +45,59m (phía tây nam của dự án giáp với khu dân cư Hoà Sơn 1); cốt san nền cao nhất khoảng +68,45m (phía đông bắc của dự án giáp với N13a)

- Khoanh vùng đắp lớn, thiết kế đường đồng mức trong lô với độ dốc nền từ 0.4% đảm bảo thoát nước mặt và kiến trúc cảnh quan, tạo điều kiện thuận lợi đặt công trình. Khối lượng san lấp và các giải pháp kè chắn đất, gia cố mái dốc sẽ được tính toán sau khi có các dự án xây dựng cụ thể cho từng hạng mục công trình.

- Xác định cốt san nền tại toàn bộ các nút giao thông, đỉnh phân lưu, tụ thủy, sau đó vẽ đường đồng mức san nền trên đường, chủ yếu là đường mai rùa và một số đường 1 một mái với chênh cao giữa 2 đường đồng mức là từ 0.05m.

- Các lô đất đặt công trình lớn, thì tiến hành vẽ đường mức tới chân công trình, xác định cao độ trung bình san lấp..., độ dốc nền từ 0.4%, thuận lợi cho việc thoát nước mặt và việc đặt công trình xây dựng.

- Vị trí các khu công nghiệp xác định cốt đường vào khu công nghiệp, giúp việc bố trí công trình thuận lợi ở giai đoạn sau.

- Việc giải quyết chênh cao giữa các cấp nền và giữa đường giao thông và nền địa hình tự nhiên, sử dụng mái ta luy và kè tường chắn, vị trí mái taluy và kè tường chắn được xác định trên bản vẽ.

- Phương án thiết kế san nền ở các bước tiếp theo sẽ căn cứ vào cao độ không chế tìm đường đã thiết kế ở giai đoạn này cũng như yêu cầu thoát nước mưa các lô đất để có phương án thích hợp.

- Độ dốc san nền phụ thuộc vào địa hình tự nhiên, độ dốc nền cho phép san tới 5%.

- Tại những nơi đắp ta đỉnh cao độ xây dựng đảm bảo độ cao san nền phù hợp.

- Chôn các cọc bê tông 10x10x150cm giữa cọc đặt 1 thanh thép $\Phi 10$, $l=150\text{cm}$ để làm mốc kiểm tra tại các điểm mốc giới.

- Đất đắp được san từng lớp đảm bảo độ ẩm, lu lèn đạt độ chặt mới được trải lớp tiếp theo.

- Độ chặt yêu cầu của lớp đất san lấp là **K=0,90**.

- Đối với các vị trí đắp cao, mái taluy được ổn định bằng kè đá học. Tại những vị trí có nguy cơ sạt lở phải xử lý bằng tường chắn.

** Khối lượng san nền*

- Việc tính khối lượng được tính theo từng lô nhỏ, dựa trên cao độ tương đương giữa các lô nhà sẽ được tính thành 1 ô đất để tính khối lượng đào đắp.

- Ô đất được tính độ cao san nền trung bình trên cơ sở độ cao của các điểm điển hình trong ô đất đó.

- Khối lượng san nền sẽ được tính theo công thức:

$$V = S \times H_{tb}$$

Với : V là khối lượng

S là diện tích ô đất

H_{tb} là độ cao trung bình thi công trong ô đất

- Giữa các ô đất được ngăn cách bởi ranh giới đào đắp.

Trên cơ sở cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế, tính toán khối lượng san nền khu đất như sau:

Bảng tổng hợp khối lượng san nền

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	DIỆN TÍCH		
1	Diện tích đào nền	m2	438.128,05
2	Diện tích đắp nền	m2	343.544,11
3	Diện tích đào xử lý nền đắp	m2	343.544,11
II	KHỐI LƯỢNG		
1	Khối lượng đào nền	m3	7.525.750,5
2	Khối lượng đào xử lý ($H_{tb}=0,4m$)	m3	137.417,644
3	Khối lượng đắp (gồm đắp bù vét hữu cơ)	m3	2.417.957,524
4	Khối lượng đào (bao gồm cả bóc hữu cơ)	m3	7.663.168,144

a. Khu trung tâm điều hành và hành chính dịch vụ:

Bao gồm 02 khu vực tại vị trí tiếp cận với trục đường tỉnh 245 và đường trục chính của CCN

Khu vực ký hiệu HCDV.01; HCDV.02: tại đây bố trí khu vực nhà điều hành và/hoặc các công trình dịch vụ cho sản xuất công nghiệp.

Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng tối đa: 40 %.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 5 tầng.
- Hệ số sử dụng đất tối đa: 2,0 lần.

b. Khu đất công nghiệp, kho bãi:

Bao gồm các lô đất xây dựng nhà máy có ký hiệu CN.01 đến CN.27 và được phân chia diện tích linh hoạt cho các loại nhà máy: từ 0,8ha đến 2,6 ha.

Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng tối đa: 60 %.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 5 tầng.
- Hệ số sử dụng đất tối đa: 3,0 lần.

c. Khu cây xanh, mặt nước

Bao gồm:

- Các tuyến cây xanh, Taluy mái, mặt nước ký hiệu CX.01 đến CX.05, mương nước hoàn trả ký hiệu CX-MN- TL. Cây xanh cách ly được bố trí dọc theo ranh giới của CCN nhằm mục đích tạo thành không gian cách ly theo quy định giữa CCN và dân cư lân cận, điều hòa thoát nước mưa, kiểm soát nước thải và tạo cảnh quan cây xanh mặt nước thân thiện với môi trường.

d. Khu công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật:

Bao gồm: Trạm cấp nước và trạm xử lý nước thải được bố trí tại khu hạ tầng HTKT.01, trạm xử lý nước thải, điểm thu gom trung chuyển CTR được bố trí tại khu hạ tầng HTKT.02 , đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, môi trường và thuận lợi cho kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn CCN.

Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng tối đa: 70%.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 2 tầng.
- Hệ số sử dụng đất tối đa: 1,4 lần.

e. Giao thông và cổng CCN:

- Giao thông nội bộ CCN: gồm một trục đường chính rộng (mặt cắt 1-1) chạy dọc CCN theo hướng Đông Tây và kết nối các dự án liền kề CCN Hòa Sơn 2, 3 dự kiến, các trục đường còn lại (mặt cắt 2-2, 3-3 4-4,5-5,6-6) được bố trí phù hợp đảm bảo thuận tiện cho việc tổ chức giao thông, bố trí hệ thống Hạ tầng kỹ thuật và phân chia các lô đất trong CCN. Kết nối với các dự án khu tái định cư, dân cư liền kề;

- Cổng ra vào: CCN có cổng chính tại vị trí kết nối với tuyến đường quy hoạch rộng 39m (mặt cắt 1-1) kết nối với đường tỉnh 245.

các tuyến đường dạo tạo cảnh quan.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

a. Đường giao thông

- Hệ thống giao thông được quy hoạch đơn giản theo mạng lưới ô bàn cờ, liên thông rất thuận lợi cho việc kết nối luân chuyển lưu thông hàng hoá. Ngoài ra dọc theo các trục đường bố trí hệ thống cây xanh trên vỉa hè với khoảng cách từ 7÷10m/1hố trồng cây, góp phần tạo cảnh quan cho Cụm công nghiệp;

- Các đường nhánh liên kết các nhà máy được liên kết trực chính tạo ra mạng lưới liên thông và chặt chẽ;

Bảng tổng hợp cơ cấu quy hoạch sử dụng đất, so sánh chỉ tiêu quy hoạch

STT	Chức năng	Kí hiệu	Diện tích	Mật độ xây dựng	Tầng cao tối đa	Chỉ tiêu theo tiêu chuẩn	Chỉ tiêu đồ án	Ghi chú
			(m ²)	%		(%)	(%)	
I	Đất công trình sản xuất công nghiệp	CN	412.303,5	60%	5	≤70 %	55,1	Đạt
II	Đất cây xanh, mặt nước mái TALUY	CX MN- TL	176.576,8	5%		≥10 %	23,6	Đạt
III	Đất hành chính - dịch vụ	HC-DV	8.347,5	40%	5	≥1 %	1,1	Đạt
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	15.902,7	70%	2	≥1 %	2,1	Đạt
V	Đất bãi đỗ xe	P	3.890,0				0,5	
VI	Đất giao thông HTKT khác	DGT	131.979,5			≥10 %	17,6	
VII	Tổng		749.000,0				100,0	

* *Giao thông đối ngoại*

Kết nối với quy hoạch đường tỉnh ĐT.245 tại vị trí N8 có tọa độ x = 2381826.338; y = 418517.524; với cao độ thiết kế là: 48.80m (Nâng thêm 30cm so với cao độ hiện trạng 48.50); và có bố trí đường gom với mặt cắt như sau:

Mặt cắt A-A:

- Đường tỉnh ĐT.245 có bố trí đường gom; Chiều rộng mặt đường: 12+10,5=22,50m; Chiều rộng hè đường: 5,0x2=10,0m; Chiều rộng dải phân cách: 7,0m.

* *Giao thông đối nội*

Mạng lưới giao thông nội bộ trong khu vực được tổ chức liên hoàn, khép kín gồm 5 loại mặt cắt như sau:

Mặt cắt 1-1:

- Đường trục phân khu vực kết nối giao thông đối ngoại với giao thông khu vực, quy mô mặt cắt rộng 39,0m; Chiều rộng mặt đường: $2 \times 10,50 = 21,00\text{m}$; Chiều rộng hè đường: $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$; Chiều rộng dải phân cách: 6,0m.

Mặt cắt 2-2:

- Đường nội bộ chính khu quy hoạch, liên kết các khu vực của khu quy hoạch với nhau và kết nối với khu dân cư thương mại, dịch vụ, quy mô mặt cắt rộng 33,00m; Chiều rộng mặt đường chính: 21,0m; Chiều rộng hè đường: $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$.

Mặt cắt 3-3:

- Đường nội bộ khu quy hoạch, liên kết các khu vực của khu quy hoạch với nhau, quy mô mặt cắt rộng 22,5m; Chiều rộng mặt đường chính: 10,5m. Chiều rộng hè đường: $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$.

Mặt cắt 4-4:

- Đường nội bộ khu quy hoạch, liên kết khu vực của khu quy hoạch với đường trục xã Hoà Sơn đi Hoà Lạc, quy mô mặt cắt rộng 19,5m; Chiều rộng mặt đường chính: 7,5m. Chiều rộng hè đường: $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$.

Mặt cắt 5-5:

Đường nội bộ khu quy hoạch, liên kết khu vực của khu quy hoạch với khu vực hành chính dịch vụ, quy mô mặt cắt rộng 16,5m; Chiều rộng mặt đường chính: 7,5m. Chiều rộng hè đường: $6,0 + 3,0 = 9,0\text{m}$.

Mặt cắt 6-6:

- Đường nội bộ khu quy hoạch, liên kết khu vực của khu quy hoạch với đường trục xã Hoà Sơn đi Hoà Lạc, quy mô mặt cắt rộng 18,0m; Chiều rộng mặt đường chính: 7,0m. Chiều rộng hè đường: $5,0 + 6,0 = 11,0\text{m}$.

b. Bãi đỗ xe:

- Bãi đỗ xe: Bố trí các bãi đỗ xe con, bãi đỗ xe khách và bãi đỗ xe container với tổng diện tích là $3890,00\text{m}^2$

Bãi đỗ xe được tổ chức kết hợp trong khu vực đất công cộng, được bố trí theo từng khuôn viên của các công trình và được tổ chức theo từng diện tích sân đường.

Giải pháp thiết kế : với địa hình là đồi núi, chênh lệch cao độ lớn, vì vậy cần tính toán để đảm bảo giảm thiểu khối lượng san nền và các xử lý đặc biệt khác, tính toán với việc chênh cốt cao độ từ 1% đến 3.5%(trong đó phần tuyến đường gần khu dân cư mới thiết kế độ dốc 1%)

*** Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng**

* Nguyên tắc định vị:

- Định vị từ tim đường chính đến đường nhánh, từ đường lớn đến đường nhỏ.

- Đảm bảo khớp nối với các tuyến đường và mạng lưới đường đã được định vị trong khu vực.

- Tuân thủ các hồ sơ chỉ giới đường đỏ đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt trong khu vực.

* Định vị tim đường:

- Tim đường được xác định bằng toạ độ, bán kính đường cong bằng và các yếu tố kỹ thuật ghi trực tiếp trên bản vẽ.

* Chỉ giới đường đỏ:

- Chỉ giới đường đỏ được xác định trên cơ sở tim đường quy hoạch, mặt cắt ngang đường, kích thước các góc vát và điều kiện khống chế ghi trực tiếp trên bản vẽ.

* Chỉ giới xây dựng:

- Với các khu đất ở cây xanh, chỉ giới xây dựng trùng với chỉ giới đường đỏ

- Với khu đất xây dựng nhà điều hành khoảng lùi chỉ giới đường đỏ cách chỉ giới xây dựng tối thiểu 3m.

- Với khu đất xây dựng khu nhà xưởng công nghiệp, đất bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật khoảng lùi chỉ giới đường đỏ cách chỉ giới xây dựng tối thiểu 6m

Bảng tổng hợp khối lượng giao thông

Stt	Hạng mục	Số hiệu mặt cắt	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)			Tổng bề rộng	Diện tích (m2)	Ghi chú
				Lòng đường	Dải phân cách	Vĩa hè			
A	Đất đường đối ngoại								
	ĐT.245 (Có bố trí đường gom)	A-A	516,31	12+10.5=22.5m	7m	5+5 = 10m	39	20.136,09	
B	Đất đường nội bộ								
B.1	Đường phân khu vực								
1	Đường trục phân khu	1-1	1405,50	10.5x2=21m	6m	6.0x2=12m	39	54.814,50	

2	Đường nội bộ chính	2-2	149,50	21m		6.0x2=12m	33	4.933,50	
B.2	Đường nhóm nội bộ								
1	Đường B=22,50m	3-3	1531,4	10.5m		6.0x2=12m	22,5	34.456,50	
	Đường B=19.5m	4-4	163,04	7.5m		6.0x2=12m	19,5	3.179,28	
B.3	Đường nội bộ khác								
	Đường B=16.5m	5-5	140,32	7.5m		6.0+3.0=9m	16,5	2.315,28	
	Đường B=18.0m	6-6	709,16	7.0m		5.0+6.0=11.0m	18	12.764,88	
C	Bãi đỗ xe								
1	P							3.890,00	
D	Tổng							136.490,03	

Bảng thống kê mạng lưới giao thông

TT	Tên tuyến	Tên mặt cắt	Chiều dài	Chiều rộng		
				Lòng đường	Hệ đường + DPC	CGDD (m)
1	(Tuyến đường gom)	A-A	516,31	10,50	5+7	22,50
2	Tuyến 01	1-1	1405,50	2x10.5	6+2*6	39,00
3	Tuyến 02	2-2	547,89	21,00	6+6	33,00
		3-3		10,50	6+6	22,50
4	Tuyến 03	3-3	573,82	10,50	6+6	22,50
		4-4		7,50	6+6	19,50
5	Tuyến 04	3-3	722,23	10,50	6+6	22,50
6	Tuyến 05	5-5	140,32	7,50	3+6	16,50
7	Tuyến 06	6-6	709,16	7,00	5+6	18,00
TỔNG CHIỀU DÀI TUYẾN			4615,23			

b. Hệ thống cấp điện

- Dự kiến sẽ khai thác nguồn điện tại đường dây trung thế 35KV từ lưới điện quốc gia tiếp giáp dự án và trực đường tỉnh 245.

- Các đơn vị thuê đất sẽ xây dựng nhà trạm biến thế có công suất tùy thuộc vào phụ tải của các nhà máy trong cụm công nghiệp. Ngoài ra, công suất phụ tải chiếu sáng công cộng và hệ thống bơm nước cũng được cộng thêm vào tổng công suất phụ tải.

- Khu vực các nhà máy công nghiệp: tối thiểu 160KW/ha.

- Khu kỹ thuật: 200KW/ha.

- Khu điều hành và dịch vụ: 100KW/ha.

- Khu công viên cây xanh, giao thông: 5KW/ha.

c. Hệ thống thông tin liên lạc

* *Chỉ tiêu thiết kế:*

- Đất dịch vụ: 1TB/2000 m²;
- Đất khu điều hành và khu dịch vụ công cộng: 1TB/1000 m²;
- Đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp nghiệp: 1TB/1000 m²;
- Đất hạ tầng kỹ thuật: 1TB/1000 m²

Bảng tính toán nhu cầu thông tin liên lạc;

STT	Tên công trình	Ký hiệu	ĐVT	Diện tích sàn	Số tầng	Mật độ xd	Nhu cầu
I	Đất công cộng						
1	Hành chính dịch vụ 1	HC-DV1	m ²	6443	5	40%	13
2	Hành chính dịch vụ 2	HC-DV2	m ²	1904,5	5	40%	4
3	Hạ tầng kỹ thuật 1	HT-KT1	m ²	86 03,3	2	70%	12
4	Hạ tầng kỹ thuật 2	HT-KT2	m ²	7299,4	2	70%	10
5	Đất SX		m ²	412304	5	60%	1237
6	Tổng cộng						1276
							(1300)

Số thuê bao làm tròn là 1.280 TB

* *Giải pháp thiết kế:*

- Giải pháp thiết kế: Mạng cáp thông tin liên lạc được bố trí đi ngầm trong hệ thống cống, bể cáp của mạng, đi trên hệ đường quy hoạch trong khu vực.

- Mạng cống: Vật liệu sử dụng cho mạng cống chủ yếu là ống nhựa UPVC, HPDE. Hệ thống này được chạy trong các tuyến cống kỹ thuật trên vỉa hè theo nguyên tắc trực chính.

- Thiết kế hệ thống tuyến cống cáp thông tin liên lạc đi ngầm, sử dụng ống U.PVC D110

- Bố trí vị trí đặt trạm BTS tại các khu vực cây xanh.

- Mạng bể cáp: Thiết kế hệ thống bể cáp ngầm 2 đơn. Hệ thống bể cáp được xây bằng gạch có khung sắt trên có tấm đan bê tông.

- Toàn bộ hệ thống ống được chôn ngầm trong rãnh kỹ thuật (cống cáp) ở độ sâu tối thiểu 0,7m khi đi qua đường và 0,5m khi đi qua vỉa hè.

d. Hệ thống cấp nước

- Trong giai đoạn đầu Cụm công nghiệp sẽ sử dụng nguồn nước sạch từ trạm cấp nước ở phía Bắc khu vực quy hoạch, nguồn nước cấp cho trạm được khai thác từ nước ngầm, đồng thời thiết kế hệ thống cấp nước đầu nối với đường ống chờ dọc đường tỉnh ĐT245, chủ đầu tư sẽ thỏa thuận với Đơn vị cung cấp nước sạch cung cấp cho Cụm công nghiệp. Ngoài ra, trong ô đất HTKT của Cụm công nghiệp cũng dự phòng bố trí trạm bơm tăng áp khi cần.

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 là Mạng lưới đường ống được tổ chức theo mạng vòng và nhánh cụt xương cá, cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

- Căn cứ vào các tiêu chuẩn dùng nước xác định được đường kính ống lớn nhất là ống cấp HDPE D200 và nhỏ nhất là D110, đường ống được dùng là ống nhựa HDPE PN10. Các tuyến ống cấp nước phân phối HDPE D200, D160, D110 được lắp đặt trên vỉa hè và qua đường.

- Đối với nước cấp cho PCCC thì căn cứ vào quy chuẩn và tiêu chuẩn PCCC, đường kính ống cấp nước PCCC cho khu dự án là ống HDPE-D200-D110. Số đám cháy xảy ra đồng thời: 2 đám cháy, thời gian chữa cháy 3h, lưu lượng tại chỗ mỗi trụ theo TCVN 2622-1995 là $Q_{cc} = 15l/s$. Hệ thống cấp nước chữa cháy của khu dự án, mạng áp lực thấp, khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại họng cứu hỏa. Họng cấp nước cứu hỏa được bố trí nằm trên đường ống cấp nước HDPE D110, D160, D200. Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được bố trí dọc theo đường giao thông khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa từ $100m \div 120m$ /họng, theo TCVN 2622-1995. Đảm bảo bán kính phục vụ không quá 150 (m).

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý môi trường của dự án.

a. Hệ thống thoát nước mưa.

Các tuyến thoát nước mưa và thoát nước thải sẽ được thi công hoàn chỉnh trước khi thi công nền đường.

Hướng thoát nước chủ đạo đồ án từ Đông sang Tây và từ Bắc Nam.

+ *Lưu vực 1: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N9) toàn bộ nước bên phía Nam tuyến đường thu gom về tuyến cống B2000 sau đó đổ vào hồ điều hòa trong dự án, nước từ hồ điều hòa chảy ra cống hiện trạng 2D1000 qua đường tỉnh ĐT245 tại nút giao N1, một phần xuôi xuống cống hiện trạng*

D1500 phía Tây Nam qua đường tỉnh ĐT245 đổ vào kênh đất và khu ruộng trồng bên đường.

+ Lưu vực 2: Nước mưa thoát từ Bắc xuống Nam (từ nút giao thông N6-N14); từ Đông sang Tây (từ nút giao thông N15-N6*) kết hợp các cửa thu đón các khe suối phía Bắc dự án giáp với xã Hòa Lạc và đón thu hoàn trả nước từ khe suối phía Nam đồ án về khe suối hiện trạng thông qua cống hộp B2000 hoàn trả bên khu dân cư Hòa Sơn 20ha sau đó đổ ra khe suối hiện trạng.

+ Lưu vực 3: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N11) toàn bộ nước bên phía Bắc tuyến đường thu nước về tuyến cống D1800 rồi chảy vào cống B2000 dọc đường tỉnh ĐT245 lên phía Bắc xả ra kênh hiện trạng phía Tây Bắc đồ án.

- Hệ thống giếng thu nước mưa được bố trí cách nhau 30 (m).

- Đường kính cống thoát nước được thiết kế căn cứ vào lưu lượng nước mưa của dự án và các khu vực lân cận, cống được dùng là cống bê tông cốt thép ly tâm có đường kính D400 đến D1800. Hệ thống cống hộp B2000, và hệ thống mương xây hờ B1000 thu nước mái taly.

Bảng 1.8: Bảng tổng hợp khối lượng

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Mương hờ B1000 thu nước	m	2.297
2	Cống hộp BTCT B2000	m	502
3	Cống BTCT D1800	m	188
4	Cống BTCT D1500	m	1.004
5	Cống BTCT D1200	m	791
6	Cống BTCT D1000	m	1.544
7	Cống BTCT D800	m	1.000
8	Cống BTCT D600	m	1.376

b. Hệ thống thoát nước thải.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng với hệ thống nước mưa.

- Xây dựng mạng lưới thu gom vận chuyển nước thải riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.

- Nước thải sản xuất được thoát vào hệ thống cống HDPE D400 thu nước thải rồi thoát ra hệ thống hố ga kết hợp với hệ thống cống ngầm HDPE D400 trên vỉa hè về trạm xử lý nước thải của khu vực lập quy hoạch đặt tại vị trí khu đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-01) ở phía Tây Bắc đồ án, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn được thoát vào hệ thống thoát chung.

- Hệ thống giếng thăm được bố trí cách nhau 20-30 (m)

- Sơ đồ thoát nước thải:

Bể tự hoại → hố ga, cống thu nước thải → trạm xử lý nước thải → xả ra môi trường.

Nước thải sản xuất → Cống HDPE D400 thu nước thải → Hố ga → Trạm xử lý nước thải → Xả ra môi trường.

Bảng 1.9: Bảng tổng hợp khối lượng

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D400	m	4.480
2	Trạm xử lý nước thải	Trạm	01

c. Hệ thống thu gom rác thải sinh hoạt và kho chứa CTNH.

*** Rác thải sinh hoạt.**

- Phân loại rác: Tiến hành phân loại rác ngay từ nơi thải ra và được phân loại theo hai nhóm chính: nhóm các chất có thể thu hồi tái sử dụng, tái chế và nhóm các chất phải xử lý chôn lấp hoặc tiêu huỷ theo quy định của pháp luật.

- Phương thức thu gom:

+ Đối với khu vực xây dựng khối nhà hành chính: Có hệ thống thu gom rác thải từng phòng, từng khu vực, trang bị các thùng rác thích hợp.

+ Đối với khu vực xây dựng khối nhà sản xuất: Rác thải sinh hoạt được thu gom trực tiếp theo giờ cố định hoặc thu gom vào các thùng rác, phải được thu gom và vận chuyển hàng ngày.

+ Với các nơi công cộng như khu vực cây xanh, đường trục chính... đặt các thùng rác nhỏ có nắp kín dung tích tối thiểu là 1m³.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển về nơi quy định của Huyện.

*** CTNH**

Chất thải có tính chất nguy hại giai đoạn vận hành dự án sẽ được quản lý theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: có trách nhiệm tự thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh.

Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất: Các cơ sở, khu công nghiệp tự thực hiện quản lý và sử dụng CTNH, không để lẫn CTNH với các nguồn chất thải khác, bố trí các thùng chứa loại 100L, có nắp đậy, dán nhãn, sử dụng để phân loại CTNH, bố trí kho chứa CTNH nằm trong khu vực xưởng sản xuất, diện tích khoảng 50 m²

d. Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Ước tính nước thải sinh hoạt phát sinh của Dự án giai đoạn vận hành là 2.900m³/ngày.đêm. Dự kiến, Chủ đầu tư dự kiến sẽ xây dựng 01 hệ thống XLNT tập trung công suất 3.000 m³/ngày.đêm. bố trí tại khu đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-01) ở phía Tây Bắc đồ án, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn được thoát vào hệ thống thoát chung.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom để xử lý đạt - QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

e. Công trình xử lý bụi, khí thải

Giai đoạn vận hành tại các bếp nấu ăn của các khu công nghiệp khuyến khích bố trí hệ thống chụp hút khói và sử dụng nhiên liệu sạch như gas và sử dụng điện.

Khí thải từ quá trình sản xuất từ các khu công nghiệp, xây dựng các hệ thống xử lý khí thải phù hợp với các ngành nghề của khu công nghiệp.

Trồng và chăm sóc cây xanh.

g. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế tiếng ồn từ việc đi lại của công nhân và xe cộ đi lại trong khu vực dự án, chủ dự án sẽ chủ động trồng cây xanh xung quanh dự án. Cây xanh được trồng vây quanh dự án có tác dụng hấp thu tiếng ồn, chặn sự di chuyển của chất ô nhiễm từ đường giao thông bên cạnh tới dự án, đồng thời tạo cảnh quan đẹp, điều tiết vi khí hậu khu vực.

Đối với tiếng ồn phát sinh từ quá trình sản xuất của các khu công nghiệp, yêu cầu các khu công nghiệp lắp đặt các thiết bị xử lý tiếng ồn nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn ra khu vực cũng như khu công nghiệp.

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

1.3.1. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến.

1.3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng.

Do đặc tính của hoạt động thi công xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện thực tế (tiến độ thi công thực tế của từng hạng mục công trình, nguồn kinh phí thực hiện cho từng thời điểm, quy mô nhà thầu thực hiện sau công tác đấu thầu, thời tiết,...) nên không thể xác định chính xác số lượng máy móc trong giai đoạn hoạt thi công xây dựng của dự án. Vì vậy chỉ có thể liệt kê loại thiết bị phương tiện cần sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng cơ bản và một số thiết bị phụ trợ cho cơ sở hạ tầng được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.10: Dự kiến nhu cầu máy móc, thiết bị cho giao đoạn thi công xây dựng

Stt	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy đầm dùi 1,5KW	3	Việt Nam	90%
2	Máy khoan ED, KH, Soilmec	2	Việt Nam	90%
3	Máy khoan đứng 4,5KW	2	Việt Nam	90%
4	Máy nén khí Diezen 240m ³ /h	3	Đài Loan	90%
5	Máy hàn 23KW	4	Việt Nam	90%
7	Máy bơm nước 20KW	3	Việt Nam	90%
8	Máy nén khí Diezen 600m ³ /h	3	Đài Loan	90%
9	Cần cẩu bánh xích 25T	1	Trung Quốc	90%
10	Tời điện 5T	2	Việt Nam	90%
11	Máy cắt cáp 10KW	3	Việt Nam	90%
12	Máy luồn cáp 15KW	3	Việt Nam	90%
13	Máy đầm	3	Đài Loan	90%
14	Máy cắt uốn sắt 5KW	4	Việt Nam	90%
15	Búa căn khí nén	4	Trung Quốc	90%
16	Máy nén khí diezen 360m ³ /h	2	Trung Quốc	90%
17	Máy trộn vữa 80L	3	Việt Nam	90%
18	Cần cẩu bánh hơi 16T	1	Việt Nam	90%
19	Xe tải tự đổ 15T	10	Việt Nam	90%
20	Ô tô tưới nước 5m ³	2	Hàn Quốc	90%
21	Xe lu bánh lốp	3	Trung Quốc	90%
22	Xe ủi đất	3	Trung Quốc	90%
23	Xe gạt đất	3	Trung Quốc	90%
24	Máy xúc bánh xích 1,6m ³	1	Trung Quốc	90%
25	Máy xúc bánh lốp	2	Trung Quốc	90%
26	Máy san gạt đất	2	Trung Quốc	90%
27	Máy thăm bê tông nhựa	2	Việt Nam	90%

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

1.3.1.2. Giai đoạn đi vào vận hành.

Bảng 1.11: Dự kiến nhu cầu máy móc, thiết bị cho giao đoạn vận hành

Stt	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
A	Thoát nước mưa		
1	ống HDPE D200	m	2.061
2	ống HDPE D160	m	2.059
3	ống HDPE D110	m	820
4	Trụ cứu hỏa	Trụ	26
B	Thoát nước thải		
1	Cống thoát nước thải D400	m	4.480
2	Trạm xử lý nước thải	m	01
C	Cấp điện		
1	Khai thác nguồn điện tại đường dây trung thế 35KV từ lưới điện quốc gia tiếp giáp dự án và trục đường tỉnh 245	-	-
D	Thông tin liên lạc		
1	Ống luồn cáp thông tin uPVC D110	m	4x1782
2	Ống luồn cáp thông tin uPVC D61	m	2x5897
3	Hố cáp thông tin 2 đơn	Cái	75
4	Hố Ganivo đầu cáp	Cái	323

1.3.2. Khối lượng nguyên vật liệu

1.3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1.12: Nhu cầu đất đào đắp phục vụ thi công xây dựng dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Diện tích		
1	Diện tích đào nền	m ²	438.128,05
2	Diện tích đắp nền	m ²	343.544,11
3	Diện tích đào xử lý nền đắp	m ²	343.544,11
II	Khối lượng		
1	Khối lượng đào nền	m ³	7525750,5
2	Khối lượng đào xử lý (H _{tb} =0,4m)	m ³	137.417,644
3	Khối lượng đắp (gồm đắp bù vét hữu cơ)	m ³	2417957,524
4	Khối lượng đào (Bao gồm cả bóc hữu cơ)	m ³	7663.168,144

(Nguồn: Thuyết minh đồ án quy hoạch chi tiết của dự án)

Dựa trên số liệu nhà thầu thi công xây dựng dự toán cho các hạng mục công trình của Dự án các nguyên vật liệu sử dụng phục vụ quá trình giải phóng mặt bằng, san nền

(vật liệu san nền bằng đất), thi công xây dựng Dự án cũng như các hạng mục phụ trợ được trình bày trong bảng sau:

$$\text{Khối lượng(tấn)} = \text{khối lượng(đơn vị: m}^3, \text{viên, m}^2, \text{kg)} \times \text{trọng lượng riêng}$$

Trong đó những quy chuẩn về trọng lượng riêng đã được nhà nước Việt Nam quy định rõ trong công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng.

Khối lượng nguyên, nhiên vật liệu cần thiết ước tính phục vụ cho quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.13: Khối lượng nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Cát mịn ML 1,5-2,0; 0,7 – 1,4	m ³	9.524,08	1,38 tấn/m ³	13.143,23
2	Cát vàng	m ³	4.568	1,45 tấn/m ³	6.623,6
3	Đá 1x2	m ³	6.487,6	1,5 tấn/m ³	9.731,4
4	Đinh các loại	kg	128,7	10 ⁻³	0,129
5	Gạch chỉ 6,5 x 10,5 x 22	viên	298.795	2,3 kg/viên	687,23
6	Gạch tuynel 2 lỗ	viên	998.497	1,6 kg/viên	1.597,6
7	Đá, gạch granite 300mm x 300mm	viên	120.180	1,0 kg/viên	120,18
8	Gạch Terazzo 50mm x 50mm	viên	164.204	2,8 kg/viên	459,77
9	Que hàn	kg	1.987,65	10 ⁻³	1,988
10	Thép tròn ≥ 10mm	kg	4.874,57	10 ⁻³	4,875
11	Thép tròn ≤ 18mm	kg	6.357,69	10 ⁻³	6,358
12	Thép tròn > 18mm	kg	9.059,74	10 ⁻³	9,060
13	Thép tấm, thép hình	kg	5.556,7	10 ⁻³	5,557
14	Xi măng PC30, PC40	tấn	12.587	10 ⁻³	12,587
	Tổng				32.385,56

II. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu (Theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình)

Dầu Diezen	Lít	220.404 lít
------------	-----	-------------

(Nguồn: Bóc tách dự toán)

*** Nhu cầu về điện**

Nguồn điện: Cấp điện cho dự án là lưới điện 35KV được đấu nối vào tuyến đường dây 35KV thuộc lộ 318-E13.7

Lưới điện trung áp phân phối điện cho các trạm biến áp khu vực là lưới điện có cấp điện áp tiêu chuẩn 35KV. Kết cấu lưới theo dạng mạng phân nhánh kết hợp với mạng hình tia.

*** Nhu cầu về nhân lực thi công**

Để phục vụ giai đoạn này, Dự án có nhu cầu sử dụng 100 công nhân.

Trong đó:

- Cán bộ kỹ thuật : 10 người
- Công nhân : 90 người

*** Nhu cầu về nước**

Nước cấp cho dự án phục vụ cho sinh hoạt của công nhân trên công trường, nước sử dụng cho thi công, nước tưới làm ẩm để giảm mức phát tán bụi trong quá trình thi công.

Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường để giảm bớt lán trại. Dự kiến trong giai đoạn này sử dụng 100 công nhân. Với định mức sử dụng nước là 60 lít/người.ngày (Theo TCXDVN 33:2006) thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng $(100 \times 60 / 1000) = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nhu cầu sử dụng nước cho thi công khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (thống kê từ hồ sơ dự toán công trình của dự án gồm các hạng mục đường giao thông, hạng mục thoát nước mưa và thoát nước thải).

Như vậy, ước tính tổng lưu lượng nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng khoảng $9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Hiện trạng khu vực chưa có nguồn cấp nước sạch, nguồn nước sinh hoạt sử dụng nguồn nước ngầm (Nước giếng khoan)

1.3.2.2. Giai đoạn vận hành

*** Nhu cầu sử dụng nước**

+ Nước sinh hoạt

Căn cứ theo TCXDVN 33:2006 - Tiêu chuẩn cấp nước - Mạng lưới đường ống công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của toàn cụm công nghiệp được tính như sau:

-Tiêu chuẩn cấp nước cho cụm công nghiệp Q: Từ 22 - 45 m³/ha/ngày.đêm (Tại bảng 3.1) lấy định mức 25 m³/ha/ngày.đêm

-Nước cấp dịch vụ, công cộng: 2 lít/m²/sàn. Ngày đêm.

-Nước thất thoát và dự phòng là 20% Q.

-Nước cứu hoả: Số đám cháy xảy ra đồng thời: 2 đám, thời gian chữa cháy 3h, lưu lượng chữa cháy 15 l/s.

Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	LOẠI ĐẤT	Quy mô	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước cấp (m ³ /ngđ)
1	Khu đất hành chính, dịch vụ	2,3	2l/m ² sàn/ ng.đ	Ha	4,6
2	Đất công nghiệp, xây dựng nhà máy	49,4	25 m ³ /ha/ng.đ	Ha	1.235
3	Đất cây xanh	10,5	3 l/m ² / ng.đ	Ha	31,5
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	2,2	2l/m ² /ng.đ	Ha	4,4
5	Đất giao thông	10,5	0,4l/m ² /ng.đ	ha	4,2
Tổng lượng nước sinh hoạt		Tổng		1.279,7	
		Dự phòng rò rỉ (15% tổng)		191,56	
		kmax=1.3		1.912,64	

*** Nhu cầu sử dụng hóa chất**

Trong quá trình hoạt động của dự án, hóa chất sử dụng chủ yếu phục vụ vận hành Hệ thống xử lý nước thải tập trung. Cụ thể:

Bảng 1.15: Tổng hợp nhu cầu sử dụng các loại hoá chất dự kiến đối với trạm xử lý nước thải tập trung.

STT	Hóa chất	Xuất xứ	Đơn vị tính	Nồng độ sử dụng	Căn cứ
1	CH ₃ OH 50%	Việt Nam	Lít	0-0,1÷4	Tính trên 1m ² nước thải

STT	Hóa chất	Xuất xứ	Đơn vị tính	Nồng độ sử dụng	Căn cứ
2	Apolymer 100%	Việt Nam	g	0,006 ÷ 1,989	
3	C polymer 100%	Việt Nam	ml	0,258 ÷ 3,354	
4	PAC 17%	Việt Nam	lít	0,01 ÷ 0,266	
5	NaOCl 10%	Việt Nam	lít	6	
6	Đường 99%	Việt Nam	Kg	0-0,5 ÷ 3,5	
7	NaOH 10%	Việt Nam	lít	0,005 ÷ 0,134	

**Nhu cầu sử dụng phân bón chăm sóc cây xanh*

- Các loại phân bón, hoá chất sử dụng chủ yếu phục vụ trồng và chăm sóc các loại cây xanh, cảnh quan thuộc phạm vi dự án, gồm:

+ Phân bón dung lượng: Kali nitrate, Canxi nitrate, Sắt Sunfat, Magie sunfat

+ Phân bón vi lượng: Fertilom combi, Poly feed,

+ Hoá chất, thuốc bảo vệ thực vật: Các loại thuốc bảo vệ thực vật chủ yếu sử dụng (Gồm: Thuốc trừ cỏ, thuốc trừ sâu, thuốc bệnh...) được chọn phù hợp với mục đích trồng, chăm sóc các loại cây cảnh quan thường là các loại thuốc có tính độc nhẹ, dễ phân huỷ sinh học và có nguồn gốc tự nhiên theo quy định của thông tư số 03/2016/TT-BNNPTNT ngày 21/04/2016 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn bán hành danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam.

Định mức sử dụng các loại phân bón, hoá chất cho các chủng loại rau màu, cây xanh cảnh quan và rừng trồng của dự án được xác định theo quyết định số 3073/QĐ-BNN-KHCN ngày 28/10/2009 và các tài liệu liên quan khác.

Bảng 1.16 Nhu cầu sử dụng các loại phân bón, hoá chất trồng và chăm sóc cây xanh

TT	Loại phân	Định mức tối đa đối với cây cảnh quan (kg/ha/năm)
1	Ure	6,4
2	Lân Supe	19
3	KCL	8,4
4	Sunfat đồng	1,3
5	Vôi bột	6

Phương án cung cấp: Do nhu cầu sử dụng phân bón hoá chất không thường xuyên và hạn chế nguy cơ hư hỏng, quá hạn sử dụng và đảm bảo an toàn trong sử dụng nên Dự án không bố trí kho chứa và lưu chứa với khối lượng phân bón tại dự án mà lựa chọn nhà thầu cung cấp theo chu kỳ trồng, chăm sóc cây xanh. Toàn bộ khối lượng phân bón, hoá chất của dự án được mua từ các đại lý trong nước theo mùa và theo nhu cầu sử dụng.

1.3.3. Sản phẩm của dự án

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật: Đường giao thông, khuôn viên cây xanh, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp điện chiếu sáng, thông tin liên lạc.

- Khu vực nhà máy công nghiệp.

- Khu vực nhà điều hành dịch vụ

- Trạm xử lý nước thải tập trung, trạm cấp nước.

- Các loại chất thải, nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động: Hoạt động của các công trình trong dự án phát sinh thường xuyên các loại chất thải như chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải. Nguồn phát sinh và thành phần của các loại chất thải này, như sau:

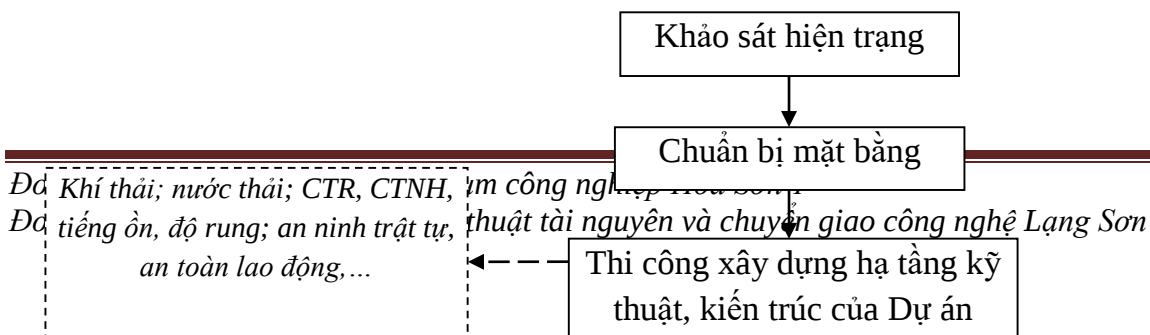
+ Chất thải nguy hại: Chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, thiết bị điện, điện tử...

+ Nước thải: Chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ các nhà máy tại khu công nghiệp.

+ Chất thải rắn: Chủ yếu là chất thải thông thường, phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, sản xuất của các nhà máy tại khu công nghiệp.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Tóm lược quy trình thực hiện của Dự án:

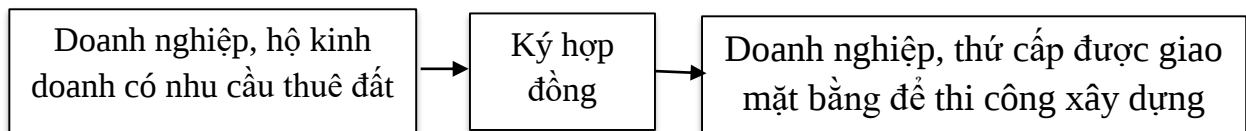


Hình 1.2: Sơ đồ quá trình thực hiện của Dự án

Trong quá trình thực hiện Dự án, các yếu tố ảnh hưởng tới môi trường sinh thái (rác thải, nước thải, CTR, CTNH, tiếng ồn, độ rung,...) đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất dưới sự giám sát của chủ đầu tư và các cơ quan ban ngành có liên quan.

Công nghệ vận hành của Cụm công nghiệp Hoà Sơn chủ yếu là công tác quản lý nhà máy của khu công nghiệp, vận hành trạm xử lý nước thải.

Quy trình cho thuê đất của cụm công nghiệp, như sau:



-Quản lý hoạt động các nhà máy trong cụm CN

Chủ đầu tư sẽ thành lập BQL cụm công nghiệp có trách nhiệm lựa chọn nhà đầu tư phù hợp với quy hoạch của CCN, vận hành hệ thống xử lý nước thải, quản lý, giám sát các nhà máy trong giai đoạn thi công xây dựng cũng như hoạt động. Cụ thể:

- Các nhà máy hoạt động trong CCN phải tuân thủ các quy định pháp luật về môi trường hiện hành, thực hiện lập các hồ sơ môi trường (nếu có) trước khi đầu tư vào KCN và gửi hồ sơ môi trường về BQL CCN để theo dõi, giám sát.

- Giám sát hoạt động thi công nhà máy của các nhà máy như: thi công các công trình bảo vệ môi trường theo hồ sơ môi trường và giấy phép xây dựng, thi công xây dựng theo quy định của CCN về giới hạn chiều cao xây dựng, số tầng, tỉ lệ xây dựng, tỉ lệ cây xanh, khoảng lùi công trình với tường rào, đường giao thông thuận lợi cho PCCC, thi công vị trí đầu nối nước mưa, nước thải.

- Yêu cầu các doanh nghiệp thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường và quan trắc môi trường định kỳ, gửi về BQL CCN để theo dõi.

- Lấy mẫu kiểm tra nước thải đột xuất để giám sát việc xử lý nước thải của các nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom của CCN.

- Ban hành nội quy của CCN và yêu cầu các nhà máy thực hiện đúng theo các quy định của CCN như:

+ Ký hợp đồng đầu nối xử lý nước thải với BQL CCN

+ Đảm bảo tỷ lệ xây dựng, diện tích cây xanh và giao thông thuận lợi cho việc PCCC.

+ Yêu cầu các nhà máy phải bố trí kho lưu giữ CTR, CTNH tạm thời tại vị trí thuận lợi để nhân viên của BQL CCN đến thu gom về khu vực tập kết chung của CCN.

+ Gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường về BQL KCN để theo dõi, tổng hợp.

+ Tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy, tốc độ xe ra vào KCN.

+ Đảm bảo xử lý nước thải đạt quy chuẩn đầu vào của KCN trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của KCN.

+ Đảm bảo xử lý khí thải phát sinh đạt quy chuẩn quốc gia hiện hành.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Trình tự thi công các hạng mục công trình được trình bày theo sơ đồ sau:

Bước 1:

Giải phóng mặt bằng

- > {
- Chất thải rắn: đất, cát, CTR sinh hoạt, CTR xây dựng...
 - Khí thải: CO, NO_x, SO₂,...
 - Bụi, tiếng ồn, độ rung

Bước 2:

San nền công trình

- > {
- Khí thải: CO, NO_x, SO₂,...
 - Bụi, tiếng ồn

Bước 3: Xây dựng các hạng mục công trình (đường giao thông, hệ thống cấp và thoát nước,...)

- > {
- Chất thải rắn: đất, cát, CTR sinh hoạt, CTR xây dựng...
 - Khí thải: CO, NO_x, SO₂,...
 - Bụi, tiếng ồn, độ rung

Bước 4 Hoàn thiện công trình đưa vào vận hành:

- Hoàn thiện các công trình hạ tầng

- > {
- Chất thải rắn: đất, cát, CTR sinh hoạt, CTR xây dựng...
 - Khí thải: CO, NO_x, SO₂,...

- Dọn dẹp vệ sinh mặt bằng công trình
- Bàn giao mặt bằng và hạ tầng kỹ thuật cho ban quản lý cụm công nghiệp.

1.5.1. Trình tự thi công các hạng mục công trình

*** Công tác chuẩn bị thi công:**

- Chuẩn bị các thủ tục pháp lý phục vụ cho việc triển khai thực hiện thi công công trình, hồ sơ thiết kế, hồ sơ cắm mốc ranh giới xây dựng của dự án;
- Phối hợp các đơn vị, chính quyền địa phương, Ban bồi thường GPMB để tiến hành kiểm đếm và thu hồi đất theo quy định;
- Lập sơ đồ bố trí mặt bằng tổng thể mặt bằng tổ chức thi công tại hiện trường gồm: Đường vào, đường ra, khu văn phòng – quản lý, bãi chứa vật liệu, bãi khai thác vật liệu, nhà kho, làm đường công vụ (nếu có)...;
- Ký hợp đồng kinh tế với các Nhà thầu thi công xây dựng; Nhà thầu Tư vấn giám sát..... để tổ chức thực hiện dự án bảo đảm chất lượng và tiến độ;
- Kiểm tra, thí nghiệm đầy đủ các chỉ tiêu kỹ thuật của vật liệu được sử dụng trong công trình theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

*** Tổ chức thi công ngoài hiện trường:**

- Ban chỉ huy khu vực thi công: Gồm có cán bộ của nhà thầu và các cán bộ giúp việc chỉ đạo thi công công trình.
- Chỉ huy trưởng khu vực thi công: Đại diện cho nhà thầu ở khu vực thi công, có trách nhiệm điều hành toàn bộ dự án - điều tiết các đơn vị thi công về tiến độ, quan hệ trực tiếp với chủ đầu tư để giải quyết các vấn đề liên quan đến việc thi công.
- Bộ phận vật tư: Đảm bảo cung cấp kịp thời, đầy đủ vật tư cho công trình, không được làm ảnh hưởng tới tiến độ thi công công trình.
- Đội ngũ cán bộ kỹ thuật: Cán bộ quản lý cần có kỹ thuật và kinh nghiệm chuyên ngành phụ trách, chịu trách nhiệm tổng thể. Chịu trách nhiệm trước chỉ huy trưởng, chủ đầu tư về các vấn đề liên quan đến việc thi công như: thay đổi thiết kế, phát sinh công việc, thay đổi vật tư, vật liệu đưa vào thi công công trình, tổ chức kiểm tra kỹ thuật v.v... thống nhất chương trình nghiệm thu, bàn giao với chủ đầu tư. Chịu trách nhiệm tổ chức

lập hồ sơ hoàn công, thanh quyết toán theo giai đoạn và toàn bộ công trình. Ngoài ra còn có các kỹ thuật viên phụ trách chi tiết công việc.

- **Đội ngũ công nhân:** Các đội ngũ công nhân kỹ thuật lành nghề có tay nghề cao, đủ số lượng tham gia thi công xây dựng công trình như: các đội thợ bê tông, thợ cốt thép, thợ cốp pha, thợ xây, thợ điện, thợ nước... Trong mỗi giai đoạn, công nhân sẽ được điều đến khu vực thi công để kịp tiến độ thi công.

* Bố trí tổng mặt bằng thi công:

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

- **Vị trí đặt máy móc thiết bị:** Vị trí đặt các loại thiết bị phải phù hợp, nhằm tận dụng tối đa khả năng máy móc thiết bị, dễ dàng tiếp nhận vật liệu, dễ di chuyển.

- **Bãi để cát, đá, sỏi, gạch:** Vị trí bãi tập kết cát, đá, sỏi hợp lý nhằm hạn chế khoảng cách vận chuyển đến chân công trình thi công, quản lý không để rơi vãi vật liệu ảnh hưởng đến môi trường.

- **Kho bãi:** Dùng để chứa xi măng, dụng cụ thi công được bố trí ở các khu đất trống sao cho thuận tiện cho việc xuất vật tư phục vụ cho thi công.

- **Lán trại cho cán bộ kỹ thuật, công nhân:** Công nhân xây dựng là người dân địa phương do vậy hết giờ họ sẽ về sinh hoạt tại gia đình vì vậy nhà thầu không xây dựng nhà ở cho cán bộ, công nhân trong quá trình xây dựng.

- **Điện phục vụ thi công:** Nguồn điện cung cấp cho công trình sẽ được lấy từ nguồn chung của huyện thông qua điểm kết nối dẫn đến công trường và các khu vực thi công.

- **Nước phục vụ thi công:** Lấy từ nguồn nước địa phương khu vực dự án.

- **Đường vận chuyển nguyên liệu thi công:** Toàn bộ máy móc, thiết bị, nhân lực và vật liệu thi công đưa vào công trường theo đường tỉnh lộ 245 và Quốc lộ 1A dẫn vào khu vực dự án.

* Thoát nước thi công:

Trong quá trình tổ chức thi công và nước thải trong quá trình thi công (nước rửa cốt liệu, nước mưa chảy tràn) được thu gom và chảy vào hố ga lắng cạnh sau đó thoát ra mương thoát địa phương. Toàn bộ rác thải trong sinh hoạt và thi công được thu gom vào

thùng chứa chất thải rắn và công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

* Bố trí chung trong tổ chức thi công

Công việc xây dựng chủ yếu là đào, đắp nền, lắp đặt các loại đường ống cấp thoát nước, kết cấu áo đường, vỉa hè và các cọc tiêu biển báo giao thông, hệ thống điện trung thế và hạ thế ... Để thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật đạt chất lượng cao và rút ngắn tiến độ so với yêu cầu, Chủ đầu tư dự kiến tổ chức thi công theo trình tự như sau:

- Tổ chức thi công đào bùn, vét hữu cơ và đắp nền trên phạm vi toàn bộ dự án đến cao độ phù hợp sau đó tiến hành định vị tuyến đường và thi công hệ thống các công trình ngầm gồm thoát nước mưa, thoát nước thải;

- Đối với việc thi công hệ thống cấp nước, điện trung thế, hạ thế, chiếu sáng và thông tin liên lạc sẽ được tiến hành sau khi hoàn thiện một phần hoặc toàn bộ nền của vỉa hè căn cứ theo độ sâu đặt cáp để đảm bảo dễ thi công và tránh lãng phí công tác đào, đắp...;

- Công tác thi công hồ trồng cây, trồng cây xanh trên vỉa hè, biển báo hiệu đường bộ và lát gạch block vỉa hè được tiến hành sau khi đã hoàn thiện toàn bộ các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm trong vỉa hè;

- Công tác thi công kẻ vạch sơn kẻ đường được thực hiện sau cùng trước khi bàn giao.

1.5.2. Biện pháp thi công các hạng mục

- Đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn trên toàn tuyến với các phương tiện giao thông chạy qua cũng như các phương tiện giao thông của khu vực.

- Các nút giao thông được vạch sơn dẫn hướng kết hợp với biển báo, hệ thống cọc tiêu biển báo được bố trí theo yêu cầu.

- Dọn mặt bằng trong khu vực thi công, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ, Lập bãi tập trung vật liệu và xe máy, xây dựng lán trại...

- Dùng máy ủi, máy cày chuyển, máy gạt kết hợp với lao động thủ công. Đào xúc đất hữu cơ vận chuyển đến nơi quy định đổ thải. Đắp đất đạt độ chặt theo yêu cầu: Vận chuyển đất tại vị trí đào (Đào trong dự án) đến rải từng lớp và đầm theo quy trình thi công hiện hành.

Thi công san nền

- Trong quá trình thi công san nền phải có biện pháp tiêu nước. Không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng trong quá trình thi công.
- San lấp nền lô song song với nền đường.
- Các lô cây xanh được đắp tận dụng bằng đất hữu cơ.
- Các lô đất xây dựng sau khi tận dụng hết đất hữu cơ bóc nền đường dùng đất đồi có trong khu vực để đắp.
- Trước khi đắp đất hoặc rải lớp đất tiếp theo cần đánh xôm bề mặt lớp đất đã đầm để có sự liên kết giữa các lớp đất với nhau, tránh sự phân tầng giữa các lớp đất. Thiết bị máy thi công san nền phải phù hợp với điều kiện thực tế và tính chất cơ lý của các loại đất sử dụng.

Thi công lớp móng và mặt đường

- Vật liệu sử dụng cho các lớp kết cấu móng và mặt đường phải được Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát chấp thuận. Tiêu chuẩn kỹ thuật cho từng loại vật liệu phải tuân thủ các quy định hiện hành;
- Thi công lần lượt các lớp cấp phối đá dăm loại 2 và cấp phối đá dăm loại 1 theo quy trình thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm TCVN 8859:2011;
- Thi công lớp Bê tông nhựa theo quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 8819:2011;

Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải

Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải và các hạng mục kỹ thuật ngầm khác được tiến hành đồng thời. Do vậy việc tổ chức mặt bằng, trình tự thi công đóng vai trò đặc biệt quan trọng để có thể đảm bảo tiến độ và chất lượng xây dựng công trình. Trình tự thi công như sau:

- Định vị tọa độ, cao độ tim tuyến cống, vị trí hố ga bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình;
- Dùng máy xúc kết hợp với nhân công để đào và chỉnh sửa hố móng đến cao độ thiết kế;
- Dùng đầm cóc đầm chặt hố móng đảm bảo yêu cầu sau đó rải đá dăm lót móng, lấp đặt đế móng Dùng máy thủy bình để kiểm tra cao độ theo hồ sơ thiết kế trước khi lấp đặt ống cống;

- Sử dụng máy cẩu hoặc máy xúc kết hợp với nhân công để lắp đặt ống công. Các hố ga được thi công tại chỗ. Các loại tấm đan hố ga được tổ chức đúc sẵn tại công trường, nắp ga gang được mua định hình sau đó lắp đặt theo quy định;

- Phương pháp đắp đất mang công: Mang công phải được đắp đều cả hai bên để tránh dịch chuyển tuyến công, đầm mang công bằng đầm cóc với chiều dày mỗi lớp là 15cm. Trong phạm vi này không được dùng máy cơ giới để thi công;

- Khi tổ chức thi công công cần đặc biệt chú ý tới những đoạn công qua đường và những điểm giao cắt với các đường ống, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm khác;

- Thi công công thoát nước cần chú ý không làm ảnh hưởng đến công tác tiêu thoát nước, cũng như các dòng chảy hiện tại.

Thi công hệ thống cung cấp điện

- Định vị vị trí, cao độ để lắp dựng cột điện, trạm biến áp, tủ điện sinh hoạt, tủ điện hạ thế bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình;

- Dùng nhân công tiến hành đào hố móng, mương đặt cáp theo chiều sâu thiết kế;

- Lắp đặt đường ống xoắn luôn dây cáp theo thiết kế;

- Đắp cát hoàn trả hố móng và đầm chặt theo yêu cầu;

- Đổ bê tông móng cột điện, thi công móng trạm biến áp và móng tủ điện;

- Lắp dựng cột điện, trạm điện, tủ điện, luôn cáp và đấu nối cáp vào bảng điện, bóng điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thí nghiệm trạm và đường dây theo yêu cầu của ngành điện;

- Nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các quy trình, quy phạm về thi công, nghiệm thu và những quy định cụ thể hiện hành của Ngành điện;

- Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

Thi công hệ thống an toàn giao thông

- Mua hoặc gia công biển báo tại xưởng theo đúng quy cách, yêu cầu kỹ thuật;

- Định vị vị trí, cao độ để lắp dựng biển báo hiệu đường bộ bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình;

- Dùng nhân công tiến hành đào hố móng theo chiều sâu thiết kế;

- Đổ bê tông móng cột và lắp dựng cột, biển báo theo yêu cầu;

- Đắp cát hoàn trả hố móng và đầm chặt theo yêu cầu;
- Sơn kẻ vạch đường bằng sơn dẻo nhiệt theo yêu cầu thiết kế;
- Nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;
- Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

1.5.3. Biện pháp an toàn trong thi công

- Tổ chức tốt công việc thiết kế thi công: Khảo sát hiện trường chi tiết; Thi công theo thiết kế và đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo chất lượng thiết bị và kỹ thuật lắp đặt: Lựa chọn thiết bị đúng yêu cầu hồ sơ kỹ thuật; Sử dụng thiết bị của các nhà sản xuất có uy tín, chất lượng cao; Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về kiểm tra chất lượng; Lắp đặt, vận hành theo đúng quy trình kỹ thuật;
- Đảm bảo chất lượng phần thi công lắp đặt: Vật tư sử dụng trong công trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật quy định trong hồ sơ; Áp dụng các quy chuẩn tiên tiến trong công tác chế tạo lắp đặt; Có cán bộ chuyên trách giám sát chất lượng thi công;
- Tổ chức công tác giám sát: Giám sát chặt chẽ trong quá trình thiết kế thi công, đảm bảo độ chính xác, tính khả thi cao phù hợp với kiến trúc công trình; Giám sát kỹ thuật lắp đặt tại hiện trường; Giám sát quá trình chạy thử;
- Tổ chức nhân sự: Sử dụng đội ngũ quản lý và kỹ thuật giỏi, có kinh nghiệm trong việc thi công lắp đặt thực tế; Công nhân thi công công trình có tay nghề cao, có kỷ luật.

1.5.4. Phương án quy hoạch tổng mặt bằng

Quy hoạch hệ thống cấp nước

Qua nghiên cứu phân tích đánh giá vị trí và khả năng đầu tư để đảm bảo tính hiệu quả của Dự án, lấy chức năng chính là khu cụm công nghiệp; công trình công cộng, dịch vụ; cây xanh công cộng. Cơ cấu quy hoạch tổng mặt bằng khu đất bao gồm các chức năng chính sau:

- Các nhóm cấp nước cho nhà máy.
- Cấp nước cho sinh hoạt trong sản xuất..
- Nước cấp cho khu vực hành chính, dịch vụ
- Khuôn viên cây xanh.
- Đường giao thông, trạm biến áp, điểm tập kết rác.

- Hạ tầng kỹ thuật đồng bộ.

Các khu chức năng trên được bố trí phù hợp, đan xen và hỗ trợ nhau nhằm tạo nên tổng thể quy hoạch, hài hòa, thống nhất, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn quy phạm. Tạo điểm nhấn trong tổng thể kiến trúc cảnh quan khu vực.

Nước cấp chữa cháy: Lượng nước này luôn được dự trữ trong bể chứa của trạm cấp nước cụm công nghiệp, chỉ được dùng cấp khi có cháy, không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác.

Chọn kiểu cấp nước cứu hoả cho CCN là kiểu áp lực thấp, kết hợp mạng cấp nước cứu hoả và cấp nước sinh hoạt sản xuất, áp lực cần cấp cho trụ cứu hoả tại điểm bất lợi nhất là 10m. Trạm PCCC được bố trí tại khu vực đất hạ tầng kỹ thuật HTKT-02.

Quy hoạch hệ thống thoát nước

Thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước thiết kế cho khu vực quy hoạch là hệ thống thoát nước riêng nước mưa và nước thải. Hệ thống thoát nước theo chế độ tự chảy.

- Nước mưa được thoát theo độ dốc của san nền và cos đường giao thông nội bộ, qua hệ thống cống BTCT trên các tuyến đường.

- Quanh ranh giới phần cây xanh cách ly của đồ án bố trí tuyến mương hở thoát nước chạy quanh đồ án thu nước từ xung quanh và nước từ đỉnh đồi đổ xuống.

- Nước mưa trong khu vực quy hoạch được thoát theo hai hướng chính

- Hướng thoát nước chủ đạo đồ án từ Đông sang Tây và từ Bắc Nam.

Thoát nước thải

- Xây dựng mạng lưới thu gom vận chuyển nước thải riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.

- Đầu nối với các tuyến cống hiện trạng vào tuyến cống trục chính của dự án. Khẩu độ cống được dựa vào việc tính toán thủy lực dự án.

Đảm bảo việc tiêu thoát nước của khu đô thị mới và khu hiện trạng được tốt nhất.

b, Quy hoạch kiến trúc, cảnh quan

Quy hoạch kiến trúc cảnh quan của Dự án đảm bảo phân khu chức năng tạo được sức hấp dẫn riêng nhưng có sự gắn kết về không gian và cảnh quan.

1.5.5. Giải pháp thiết kế các hạng mục công trình chính

Nguyên tắc thi công các hạng mục công trình đáp ứng về mặt thẩm mỹ kiến trúc, hài hòa với cảnh quan và phù hợp với quy hoạch chung toàn khu.

a. Đặc điểm công trình

+ Tuân thủ các quy định về tầng cao, và chiều cao từng tầng, màu sắc, độ vươn ra của ô văng, mái đua, ban công;

+ Quy định vị trí, kích thước chung cho các biển hiệu quảng cáo để tạo sự thống nhất đồng bộ trên toàn tuyến phố;

+ Khuyến khích mật độ xây dựng thấp, ưu tiên diện tích trồng cây xanh sân vườn trong nhà ở.

b. Giải pháp vật liệu

Màu sắc trang nhã, tông màu sáng, sử dụng vật liệu hiện đại, khuyến khích sử dụng vật liệu địa phương, thống cho một tuyến, đoạn phố tạo không gian đồng bộ về màu sắc, hình dáng kiến trúc và vật liệu xây dựng.

1.5.6. Giải pháp kỹ thuật công trình phụ trợ và kỹ thuật hạ tầng

a. Hạng mục đường giao thông nội bộ

- Mạng lưới đường giao thông bao gồm các tuyến đường chính và hệ thống đường nội bộ được thiết kế thành mạng lưới hoàn chỉnh, phân cấp rõ ràng tạo điều kiện sử dụng các lô đất hiệu quả nhất và tạo cho công tác tổ chức giao thông an toàn, thông suốt.

b. Giải pháp san nền

- Hiện trạng khu vực quy hoạch chủ yếu là ruộng canh tác và rừng sản xuất, có cao độ tự nhiên thấp nhất +15,05m cao độ cao nhất + 61,91 m. Hướng thoát nước chủ yếu về giữa dự án thuộc dòng chảy của suối Vị.

- Mặt nền trong toàn khu vực sau khi hoàn thiện việc san lấp đạt cao độ nền không chế, độ dốc ngang theo mặt bằng quy hoạch, cần lu, lèn và tạo độ dốc ta luy hoặc gia cố mái taluy đảm bảo sự ổn định cho nền sau khi san lấp.

- Sau khi hoàn thiện mặt nền đảm bảo thoát nước mặt nhanh nhất.

- Cốt san nền thiết kế được lấy theo cốt thiết kế các tuyến theo quy hoạch

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.14: Dự toán tiến độ thực hiện của dự án

STT	Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện
1	Hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư dự án (Lập quy hoạch chi tiết, môi trường, phê duyệt dự án...)	Quý II/2023 đến quý III/2023
2	Hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng, các thủ tục liên quan đến đất đai, xây dựng...	Quý III/2023 đến Quý IV/2024
3	Khởi công xây dựng, hoàn thành và đưa dự án đi vào hoạt động	Quý I/2025 đến Quý IV/2026

1.6.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư dự án: 724.756 tỷ đồng (*Bảy trăm hai mươi tư tỷ, bảy trăm năm mươi sáu triệu đồng*)

- Nguồn vốn:

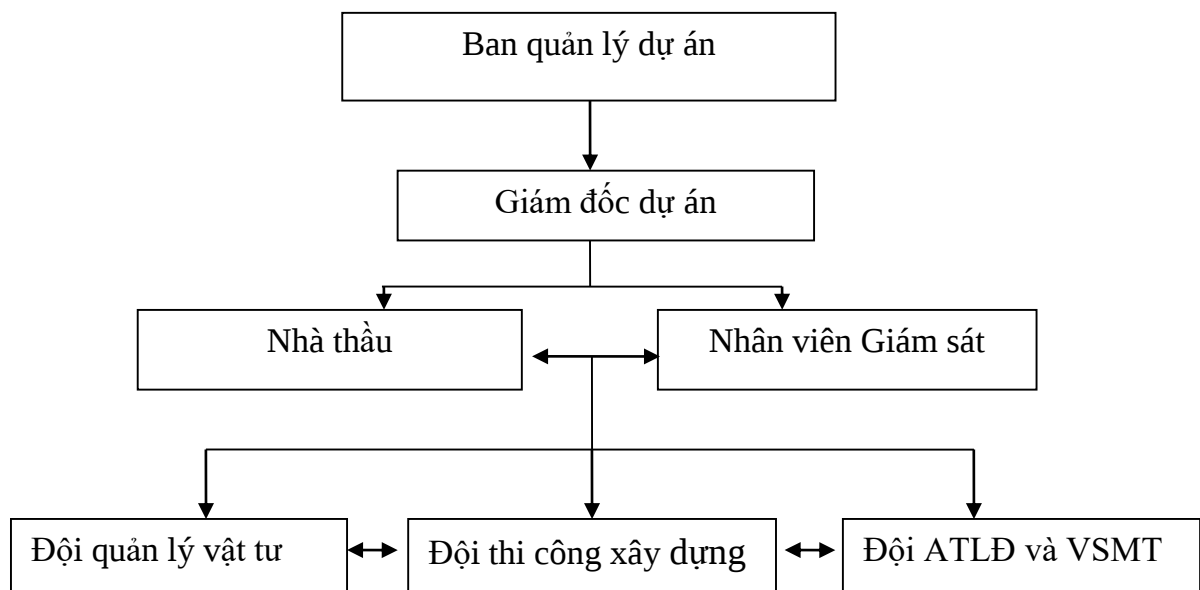
+ Vốn chủ sở hữu: 293,526 tỷ đồng (Tương đương 40,5%)

+Vốn huy động: 431,23 tỷ đồng (Tương đương 59,5%)

Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ thời điểm nhà đầu tư được quyết định cho thuê đất.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

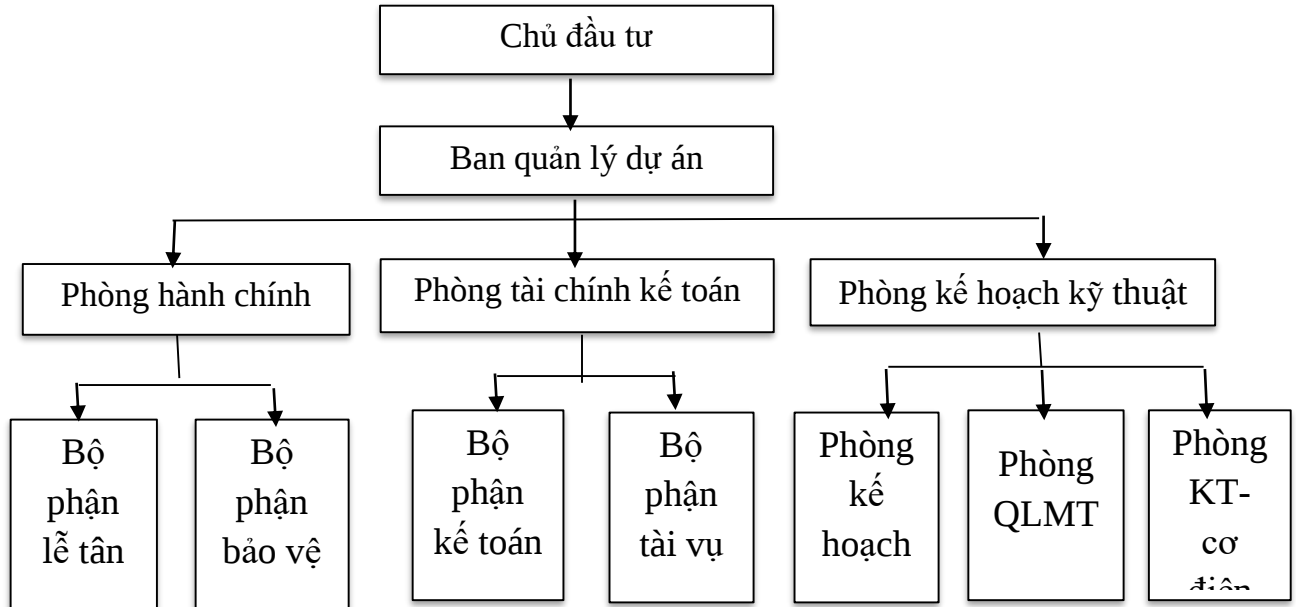
1.6.3.1. Tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công



Hình 1.3: Sơ đồ quản lý trong giai đoạn thi công

1.6.3.2. Tổ chức quản lý trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Khi kết thúc xây dựng và dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư dự kiến bố trí bộ máy hoạt động, như sau:



Khi đi vào hoạt động, cụm công nghiệp Hoà Sơn 2 thu hút khoảng 5.775 lao động tập trung tại đây. Ngoài việc vận hành, quản lý khai thác cơ sở hạ tầng cụm công nghiệp, chủ đầu tư dự án có trách nhiệm bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, hạ tầng. Thực hiện các nghĩa vụ về nộp thuế, phí và các trách nhiệm với nhà nước. Ngoài việc thu hút đầu tư các đơn vị đầu tư thứ cấp, cụm công nghiệp Hoà Sơn còn có trách nhiệm yêu cầu các đơn vị này thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ trước khi thực hiện đầu tư, xây dựng, sản xuất trong cụm công nghiệp.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Điều kiện về địa lý

Hữu Lũng là huyện nằm ở phía Tây Nam tỉnh Lạng Sơn có ranh giới tiếp giáp như sau: Phía Bắc giáp huyện Bắc Sơn và huyện Văn Quan; Phía Đông giáp huyện Chi Lăng tỉnh Lạng Sơn và huyện Lục Ngạn tỉnh Bắc Giang; Phía Nam giáp huyện Lục Ngạn tỉnh Bắc Giang; Phía Tây giáp huyện Yên Thế, tỉnh Bắc Giang và huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên.

Địa hình gồm ba vùng: Vùng núi đá chạy từ Đông - Bắc xuống Đông - Nam, vùng núi đất thuộc các xã phía Đông Nam và Tây Nam, vùng thung lũng ruộng đồng bao gồm các xã chạy dọc quốc lộ 1A.

Khu đất quy hoạch xây dựng Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 ” nằm tại xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Đặc điểm địa hình, địa mạo ở đây mang những nét đặc trưng của vùng Đông Bắc với nhiều khối núi và dãy núi đá vôi hoặc núi đất. Khu vực quy hoạch có nền địa hình tương đối bằng phẳng chỉ có một số vị trí địa hình dốc cục bộ, độ dốc nền thoải, xây dựng khá thuận lợi. Độ cao nền từ 3,2-3,7 m, không ảnh hưởng ngập úng; Nhìn chung cao độ nền hiện trạng hầu như không bị ảnh hưởng ngập úng, không gây ra các dòng chảy xoáy gây sạt lở, nền địa chất khá ổn định có độ dốc thuận lợi để thoát nước tự chảy.

(Nguồn: Thuyết minh của dự án)

b. Điều kiện về địa chất

Theo mức độ phong hoá, mặt cắt từ trên xuống có thể phân biệt như sau:

+ Trên cùng là lớp đất trồng, bao gồm sét, sét lẫn cát, ít cuội sỏi, đá dăm, mùn thực vật, rễ cây, thường có màu đen. Chiều dày dao động chủ yếu từ 0,2 - 0,4m, cá biệt có nơi 1,0m.

+ Lớp phong hoá hoàn toàn bao gồm sét màu nâu đỏ, nâu sẫm; bờ rời, không còn sót lại cấu trúc của đá ban đầu; lẫn nhiều sạn sỏi với thành phần chủ yếu là thạch anh,

đôi khi là đá gốc; kết vón ôxít sắt. Thường phân bố ở độ cao tương đối (so với bề mặt) từ 0,4 đến 1,8 - 2,0m. Chiều dày trung bình của lớp khoảng 1,6 - 1,7m.

+ Lớp sét phong hoá mạnh, bờ rời: màu nâu, nâu đỏ, nâu vàng, đôi nơi có từng thấu kính nhỏ, ỏ màu trắng xám; hầu như không còn kiến trúc ban đầu. Tuy nhiên, đôi nơi (rất ít, dạng bất kỳ) còn giữ lại cấu tạo phiến của đá gốc và vài mạch, ỏ thạch anh khá tròn cạnh với các hạt có kích thước từ vài mm đến 2 - 3 cm. Thường cách bề mặt địa hình trung bình khoảng 2,3 - 2,5m.

+ Lớp sét phong hoá vừa, chủ yếu còn cấu trúc ban đầu của đá gốc, xong bóp bằng tay dễ dàng. Sét phong hoá loại này nhìn chung sáng màu hơn các lớp bên trên, thường là màu xám sáng, xám vàng; đôi nơi quan sát thấy các ỏ, thấu kính nhỏ sét kaolin màu trắng xám.

Đây là lớp sét chủ yếu của khu vực, có độ cứng lớp này từ 1,5 đến 2,5 (theo thang Morh), có đặc tính cơ lý như sau:

- Dung trọng tự nhiên: 2,17-2,18 tấn/m³, trung bình: 2,13 tấn/m³.
- Độ ẩm: 12,0-20,4%, trung bình: 16,3%.
- Lực kết dính: 1,31 - 16,59 KG/cm² trung bình 14,06 KG/cm²
- Góc ma sát trong: 8-37⁰ trung bình: 31⁰

Chiều dày lớp màu trên bề mặt dự án dao động từ 1,8 – 2,2m. Để xác định khối lượng đất màu trên mặt bằng dự án thiết kế sử dụng phương pháp mặt cắt song song.

(Nguồn: Thuyết minh của dự án)

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Huyện Hữu Lũng nằm trong phạm vi của đới khí hậu nhiệt đới gió mùa. Do đặc điểm nền địa hình cao (trung bình là 252m so với mặt với mặt nước biển) nên khí hậu của huyện chịu ảnh hưởng của khí hậu á nhiệt đới. Theo số liệu quan trắc của Trạm khí tượng thuỷ văn Hữu Lũng qua một số năm gần đây đặc điểm khí hậu chia làm 4 mùa, song chủ yếu chỉ có hai mùa chính rõ rệt: mùa nóng (hay còn gọi là mùa mưa) mưa nhiều từ tháng 4 đến tháng 10, hướng gió chủ đạo là hướng Nam và Đông Nam; mùa lạnh (còn gọi mùa khô) mưa ít từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, hướng gió chủ đạo là hướng Bắc.

- Điều kiện khí tượng có ảnh hưởng rất lớn đến tác động qua lại của dự án, nó có tác dụng làm cộng hưởng thêm hay giảm đi các thành phần ô nhiễm phát sinh do dự án

hoạt động. Đặc biệt là quá trình lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí hậu tại khu vực. Các yếu tố đó là:

- + Nhiệt độ không khí.
- + Độ ẩm không khí.
- + Lượng mưa.
- + Tốc độ gió và hướng gió.
- + Năng và bức xạ

Thông tin, dữ liệu về khí tượng thủy văn của huyện được kế thừa và khai thác số liệu từ Trạm khí tượng Hữu Lũng, có địa chỉ tại Khu Tân Mỹ II, thị trấn Hữu Lũng, Huyện Hữu Lũng, Tỉnh Lạng Sơn. Hình thức khai thác, sử dụng và phương thức nhận kết quả dữ liệu qua sao chụp.

a, Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí; đồng thời nó có liên quan đến quá trình bay hơi của các chất hữu cơ. Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí là những yếu tố gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh.

Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình năm 2019 – 2021 (Đơn vị: °C)

Tháng	Năm		
	2020	2021	2022
1	16,7	13,6	15,5
2	20,9	19,2	20,0
3	21,6	22	22,0
4	26,2	21,5	24,6
5	27,3	28,4	28,7
6	29,4	30,2	30,0
7	29,7	30,1	29,7
8	28,6	28,6	28,9
9	27,4	28	27,9
10	25,2	23,7	23,7
11	22	22,2	21,1
12	17,9	17,2	17,5

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp thông số khí tượng huyện Hữu Lũng năm 2020, 2021, 2022 của Trạm khí tượng huyện Hữu Lũng)

Theo số liệu, nhiệt độ không khí tại Huyện Hữu Lũng các năm 2020- 2022, nhiệt độ trung bình dao động từ 13,6– 30,2°C. Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 30,2°C (tháng 6/2020), nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất là 13,6°C (tháng 1/2021).

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong không khí đồng thời tác động đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa. Độ ẩm tương đối trung bình năm tại khu vực dự án trong các tháng năm 2020 – 2022 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.2: Độ ẩm tương đối trung bình các năm 2020 - 2022

Đơn vị tính: %

Tháng	Năm		
	2020	2021	2022
1	84	81	69
2	84	81	80
3	83	86	85
4	85	84	86
5	81	82	87
6	83	78	78
7	83	79	81
8	86	86	85
9	79	84	82
10	81	77	79
11	77	78	74
12	72	70	73

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp thông số khí tượng Huyện Hữu Lũng năm 2020, 2021, 2022 của Trạm khí tượng huyện Hữu lũng)

Độ ẩm không khí lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật dưới mặt đất phát tán vào không khí và phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường. Độ ẩm trung bình các năm từ năm 2020 -2022 dao động từ 69 – 87%. Độ ẩm không khí trong khu vực thay đổi không đáng kể trong năm. Độ ẩm cao nhất là 87 % (tháng 5/2022) và độ ẩm thấp nhất là 69% (tháng 1/2022).

c. Lượng mưa

Mưa có khả năng thanh lọc các chất ô nhiễm không khí, đặc biệt là bụi và pha loãng chất ô nhiễm nước. Vào mùa mưa, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí thường thấp hơn mùa khô. Tuy nhiên, nếu lượng mưa chảy tràn lớn sẽ kéo theo các chất ô nhiễm xuống các nguồn nước làm gia tăng ô nhiễm nguồn nước mặt.

Theo tài liệu của trạm quan trắc khí tượng thủy văn tại Hữu Lũng lượng mưa của khu vực dự án trong các tháng của các năm được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.3: Lượng mưa trung bình các năm 2020 - 2022

Đơn vị tính: mm

Tháng	Năm		
	2020	2021	2022
1	197	736	01
2	348	229	367
3	367	1373	283
4	1483	145	869
5	988	1836	1942
6	1596	1266	1554
7	1733	882	1190
8	2502	2735	2543
9	685	1941	1628
10	795	728	32
11	162	157	02
12	52	25	00

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp thông số khí tượng Huyện Hữu Lũng năm 2020, 2021, 2022 của Trạm khí tượng huyện Hữu lũng)

Lượng mưa trung bình các năm tại địa bàn từ năm 2020 - 2022 dao động từ 0 – 2735 mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 6 đến tháng 8. Mùa khô gồm các tháng còn lại trong năm. Theo ghi nhận, lượng mưa lớn nhất trong 3 năm là vào tháng 8/2021 với lượng mưa đo được là 2735 mm. Lượng mưa thấp nhất trong năm là vào tháng 12/2022 là không có mưa.

d. Năng và bức xạ

Bức xạ mặt trời và năng là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, không khí, độ bền vững khí quyển và quá trình phát tán, biến đổi chất ô nhiễm.

Bảng 2.4: Số giờ nắng trung bình các năm 2020 - 2022

Đơn vị tính: giờ

Tháng	Năm		
	2020	2021	2022
1	27,3	40,7	70,7
2	56,8	56,9	89,3
3	45,2	28,9	32,2
4	82,2	50,2	42,0
5	98,9	170,9	185,2
6	157,3	208,3	191,9
7	171,2	200,2	224,9
8	155,2	165,9	171,8
9	198,4	165,9	180,1
10	134,5	133,8	105,4
11	111,3	123,5	107,5
12	110,2	90,2	118,4

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp thông số khí tượng Huyện Hữu Lũng năm 2020,2021,2022 của Trạm khí tượng huyện Hữu lũng)

Trung bình số giờ nắng quan sát được trong các năm dao động từ 28,9 – 224,9 giờ/tháng. Chế độ giờ nắng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Vào tháng 2, 3 của năm tổng lượng bức xạ thấp nhất, bầu trời u ám, nhiều mây nhất nên số giờ nắng là ít nhất trong năm.

e. Các dạng thời tiết bất thường

**** Hướng gió và tốc độ gió***

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm trong không khí càng lan tỏa xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải làm cho nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất.

Tại khu vực dự án về mùa đông hướng gió chủ đạo là hướng Bắc, mùa hè là hướng Nam và Đông nam, nhưng yếu tố chính ảnh hưởng đến hướng gió là áp suất và đặc điểm địa hình của khu vực.

Tốc độ gió hàng năm không lớn, trung bình chỉ 2,0m/s, tốc độ gió trung bình về mùa đông từ 2,3- 2,6m/s và giữa mùa hè từ 1,2- 1,3m/s, tần suất lặng gió từ 25- 28%. Tốc độ gió lớn nhất thường xảy ra vào các tháng mùa hè trong các cơn bão hoặc giông.

** Sương mù và sương muối:*

Sương mù là hiện tượng ngưng kết hơi nước trong lớp không khí sát mặt đất làm cho tầm nhìn ngang giảm xuống dưới 1 km, chủ yếu gây ảnh hưởng đến các hoạt động giao thông vận tải. Địa bàn huyện Hữu Lũng nói chung có sương mù khá lớn, sương mù tại đây chủ yếu là sương mù bức xạ nên thường xuất hiện vào ban đêm và kéo dài đến khi có mặt trời mọc. Ở các thung lũng sương mù có thể kéo dài đến gần trưa. Số ngày có sương mù tại khu vực chỉ khoảng 45 ngày/năm. Tuy sương mù có thể xảy ra quanh năm nhưng thời kỳ cuối hè chuyển sang đầu đông là thời kỳ có nhiều sương mù nhất. Từ tháng 8 đến tháng 12 mỗi tháng có từ 6- 7 ngày có sương mù. Từ tháng 2 đến tháng 7 trung bình mỗi tháng chỉ quan sát được 1-3 ngày có sương mù.

Lạng Sơn là tỉnh có sương muối xuất hiện nhiều nhất so với tất cả các vùng khác trên miền Bắc nước ta. Về mùa đông ở khắp các vùng trong tỉnh bao gồm cả khu vực thực hiện dự án đều xảy ra sương muối, tuy mức độ nặng nhẹ và độ kéo dài của từng đợt sương muối có thể dao động từ nơi này đến nơi khác. Đối với những thung lũng kín bốn địa và tại các sườn núi khuất gió, sương muối có khả năng xuất hiện nhiều hơn nơi khác. Hàng năm trung bình Lạng Sơn có trên dưới 2- 3 ngày có sương muối. Sương muối xuất hiện ở vùng núi thấp thường là sương muối bức xạ vào các tháng giữa mùa đông sau những đợt không khí lạnh cực đới khô tràn về. Thời tiết lúc này thuận lợi cho sự hình thành sương muối.

** Lũ quét và sạt lở đất:*

Vào mùa mưa, ở Lạng Sơn thường xuất hiện các đợt mưa kéo dài với lượng mưa tương đối lớn. Các đợt mưa này sẽ làm cho nước ở các sông suối dâng cao dẫn đến hiện tượng lũ quét, kéo theo đó là sạt lở đất tại các khu vực đồi núi. Đây là hiện tượng thời tiết rất nguy hiểm thường xuất hiện ở các tỉnh miền núi phía Bắc nước ta, trang trại sẽ chú ý để có các biện pháp đề phòng.

2.1.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

** Nguồn tiếp nhận nước thải*

+ Giai đoạn thi công xây dựng của dự án: Trong giai đoạn này nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường, nước rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị, nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt dự án.

+ Giai đoạn hoạt động của dự án: Nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của công nhân hoạt động tại dự án.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Khu vực thực hiện dự án tại xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Trong khu vực thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, xã hội, tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử - văn hóa đã được xếp hạng, danh lam thắng cảnh đã được xác lập, khu dân cư, khu đô thị và các công trình liên quan khác.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án, Công ty TNHH cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 đã kết hợp với Công ty cổ phần Kỹ thuật tài nguyên và môi trường Lạng Sơn và Công ty Cổ phần tập đoàn FEC là đơn vị đã có giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERT 279) tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực Dự án và vùng tiếp giáp có dự báo là vùng chịu ảnh hưởng từ Dự án, dựa theo các văn bản ban hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy trình quan trắc.

- *Thiết bị quan trắc tại hiện trường:*

- + Bơm lấy mẫu bụi
- + Máy đo tiếng ồn rion
- + Thiết bị lấy mẫu khí;
- + Máy định vị tọa độ GPS Map 78;
- + Máy đo vi khí hậu Testo .

- *Thiết bị phân tích phòng thí nghiệm:*

- + Máy quang phổ tử ngoại khả kiến UVIS 2800;
- + Tủ FTC90E BOD, HACH – Hoa kỳ;
- + Máy cất đạm Kjeldahl, Buret;
- + Tủ ẩm, tủ sấy;
- + Thiết bị đo đa chỉ tiêu Horiba;
- + Các thiết bị phân tích trong phòng thí nghiệm.

Bảng 2.5: Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, nước tại khu vực Dự án

TT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp phân tích
Môi trường không khí			
1	Nhiệt độ ^(*)	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	QCVN 46:2022/BTNMT
2	Tốc độ gió ^(*)		QCVN 46:2022/BTNMT
3	Tiếng ồn ^(*)		TCVN 7878-2:2018
4	NO ₂		TCVN 6137: 2009.
5	SO ₂		TCVN 5971: 1995.
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)		TCVN 5067: 1995.
7	CO		TN/K.06.
Môi trường nước mặt			
1	pH ^(*)	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt	TCVN 6492:2011
2	BOD ₅		SMEWW 5210B:2023
3	COD		SMEWW 5220C:2023
4	TDS		SOP/HT/N.05
5	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)		TCVN 7325:2016
6	TSS ^(*)		TCVN 6625:2000
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(*)		TCVN 6179-1: 1996
8	Clorua (Cl ⁻)		TCVN 6194: 1996
9	Nitrit (NO ₂ ⁻) (tính theo N)		TCVN 6178: 1996
10	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)		TCVN 6494-1:2011
11	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)		TCVN 6202: 2008.
12	Cadimi (Cd)		SMEWW 3113B:2023
13	Chì (Pb)		SMEWW 3113B:2023
14	Sắt (Fe) ^(*)		SMEWW 3111B:2023.
15	Chất hoạt động bề mặt anion		TCVN 6622-1: 2009
16	E.Coli		SMEWW 9221B&F:2023
17	Dầu, mỡ Động thực vật ^(***)		SMEWW 5520B&F:2023
Môi trường đất			
1	Cadimi (Cd)	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010
2	Chì (Pb)		US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010
3	Đồng (Cu)		US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B
4	Sắt (Fe) ^(***)		US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B
5	Kẽm (Zn)		US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B

Quá trình đo đạc và lấy mẫu được thực hiện trong điều kiện trời nắng và mẫu được bảo quản trước khi vận chuyển về Phòng thí nghiệm (*Biên bản lấy mẫu được đính kèm phụ lục*). Vị trí lấy mẫu được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 2.6: Các vị trí đo đạc, lấy mẫu

TT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Thời gian lấy mẫu	Thời gian phân tích
I	Không khí xung quanh			
1	Mẫu khí tại điểm đầu thực hiện dự án	KXQ.01	26/01/2024	26/01/2024 đến 03/02/2024
2	Mẫu khí tại trung tâm thực hiện dự án	KXQ.02		
3	Mẫu khí tại điểm cuối thực hiện dự án	KXQ.03		
4	Mẫu khí thại hướng bắc thực hiện dự án	KXQ.04		
5	Mẫu khí tại hướng nam thực hiện dự án	KXQ.05		
II	Nước mặt			
1	Mẫu nước mặt tại tại cuối nguồn của đập ao cong trong khu vực thực hiện dự án	NM.01	26/01/2024	26/01/2024 đến 03/02/2024
2	Mẫu nước mặt tại giữa nguồn của đập ao cong trong khu vực thực hiện dự án	NM.02		
3	Mẫu nước mặt tại đầu nguồn của đập ao cong trong khu vực thực hiện dự án	NM.03		
4	Mẫu nước mặt tại điểm cách cuối nguồn của đập ao cong 30m trong khu vực thực hiện dự án	NM.04		
5	Tại điểm cách đầu nguồn của đập ao cong 30m trong khu vực thực hiện dự án	NM.05		
III	Đất			
1	Mẫu đất tại điểm đầu thực hiện dự án	Đ.01	26/01/2022	26/01/2024 đến 03/02/2024
2	Mẫu đất tại trung tâm thực hiện dự án	Đ.02		
3	Mẫu đất tại điểm cuối thực hiện dự án	Đ.03		

4	Mẫu đất tại hướng bắc thực hiện dự án	Đ.04		
5	Mẫu đất tại hướng nam thực hiện dự án	Đ.05		

2.2.1.1. Chất lượng môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh của khu vực thực hiện Dự án (chi tiết được đính kèm phụ lục báo cáo) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.7: Chất lượng không khí xung quanh khu vực Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả					QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
				KXQ.01	KXQ.02	KXQ.03	KXQ.04	KXQ.05	
1	Nhiệt độ ^(*)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	12,5	12,7	12,6	12,6	12,8	-
2	Tốc độ gió ^(*)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	1,6	1,1	1,3	1,2	1,6	-
3	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2018	63,5	69,7	59,3	56,4	53,8	70 ^a
4	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137: 2009.	37	46	37	44	41	200
5	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971: 1995.	42	54	43	55	47	350
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/Nm ³	TCVN 5067: 1995.	161	179	168	172	165	300
7	CO	µg/Nm ³	TN/K.06.	4.562	4.530	4.427	4.530	4.541	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn FEC)

Ghi chú:- Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2023/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí ;
- (1): QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;;
- (a) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn;
- KTH: Không thực hiện; - " < ": Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (-): Không quy định;

- (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Như vậy, chất lượng không khí khu vực dự án tương đối tốt.

2.2.1.2. Chất lượng môi trường nước mặt

Chảy qua Dự án là đập ao cong. Động thái mực nước thay đổi khá mạnh giữa mùa mưa và mùa nắng. Mùa nắng nước ít không đáng kể, mùa mưa mực nước dâng cao. Để đánh giá chất lượng nước mặt, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu và thu thập kết quả phân tích nước mặt trong khu vực dự án.

Kết quả phân tích nước mặt tại khu vực xây dựng Dự án được thể hiện tại bảng sau đây:

Bảng 2.8: Chất lượng nước mặt khu vực Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả					QCVN 08:2023/BTNMT
				NM.01	NM.02	NM.03	NM.04	NM.05	Bảng 3 - Mức phân loại chất lượng nước (mức B) ⁽¹⁾
1	pH ^(*)	-	TCVN 6492:2011	6,70	6,90	6,80	7,10	7,10	6 ÷ 8,5
2	BOD ₅	mg/L	SMEWW 5210B:2023	4	6	6	9	6	≤ 6
3	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	10	16	16	20	16	≤ 15
4	TDS	mg/L	SOP/HT/N.05	320	336	351	347	369	-
5	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	KTH	KTH	KTH	KTH	KTH	≥ 5
6	TSS ^(*)	mg/L	TCVN 6625:2000	10	11	12	12	13	≤ 15

7	Amoni (NH_4^+) (tính theo N) ^(*)	mg/L	TCVN 6179-1: 1996	0,19	0,18	0,20	0,17	0,17	-
8	Clorua (Cl^-)	mg/L	TCVN 6194: 1996	<6	<6	<6	<6	<6	-
9	Nitrit (NO_2^-) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6178: 1996	KPH (MDL=0,009)	KPH (MDL=0,009)	KPH (MDL=0,009)	KPH (MDL=0,009)	KPH (MDL=0,009)	-
10	Nitrat (NO_3^-) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6494-1:2011	0,157	0,131	0,127	0,131	0,112	-
11	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	mg/L	TCVN 6202: 2008.	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-
12	Cadimi (Cd)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0002)	<0,0006	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	-
13	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,0336	0,0053	-
14	Sắt (Fe) ^(*)	mg/L	SMEWW 3111B:2023.	1,2	0,32	0,31	0,29	0,33	-
15	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	TCVN 6622-1: 2009	KPH (MDL=0,025)	KPH (MDL=0,025)	KPH (MDL=0,025)	KPH (MDL=0,025)	KPH (MDL=0,025)	-
16	E.Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2023	KPH (MDL=1,8)	KPH (MDL=1,8)	KPH (MDL=1,8)	KPH (MDL=1,8)	KPH (MDL=1,8)	-
17	Dầu, mỡ Động thực vật ^(***)	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn FEC)

Ghi chú:

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

- (1): Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước; + Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hoà tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- KTH: Không thực hiện; - " < ": Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (-): Không quy định;
- (*): Thông số đã được công nhận Vilas; (**): Thông số tự thực hiện, không được quy định theo các văn bản QPPL hiện hành của BTNMT ban hành trong lĩnh vực quan trắc.

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm hầu hết nằm trong giới hạn cho phép. Môi trường nước mặt ở khu vực thực hiện còn Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.1.3. Chất lượng môi trường đất

Qua quá trình khảo sát hiện trạng môi trường khu vực đề lập báo cáo, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu đất tại khu vực dự án.

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.9: Chất lượng môi trường đất của Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả					QCVN 03:2023/BTNMT
				Đ.01	Đ.02	Đ.03	Đ.04	Đ.05	Giá trị giới hạn - Loại 1

1	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	0,33	0,30	0,31	0,36	0,31	4
2	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	1,4	1,2	<0,9	1,0	1,1	200
3	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	41,1	43,4	31,4	38,0	46,5	150
4	Sắt (Fe) ^(***)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	209	250	236	336	317	-
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	181	144	155	107	122	300

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn FEC)

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- KTH: Không thực hiện; - " < ": Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (-): Không quy định;
- (***) : Thông số tự thực hiện, không được quy định theo các văn bản QPPL hiện hành của BTNMT ban hành trong lĩnh vực quan trắc.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích/đo cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn của một số kim loại nặng trong đất. Như vậy, tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, môi trường đất khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

*** Đánh giá khả năng chịu tải của môi trường khu vực**

Khu vực thực hiện dự án nằm trên nền địa hình khá bằng phẳng, thông thoáng, Mặt khác, vị trí dự án như đã phân tích nằm ở khu vực có nhiều điều kiện thuận lợi về hạ tầng kỹ thuật.

Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường cho thấy chất lượng môi trường đất, nước và không khí tương đối tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm nghiêm trọng, cụ thể:

- Môi trường không khí: Tại các vị trí lấy mẫu, các chỉ tiêu đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT. Nhìn chung chất lượng môi trường không khí khu vực chưa bị ô nhiễm, có khả năng chịu tải đối với việc phát thải trong quá trình thi công và thực hiện Dự án. Tuy nhiên chủ đầu tư sẽ xây dựng các biện pháp giảm thiểu đi kèm để không làm ảnh hưởng đến sức chịu tải của môi trường không khí.

- Môi trường nước mặt: Các chỉ tiêu đo đạc tại vị trí lấy mẫu đều nằm trong Quy chuẩn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT. Nhìn Chung chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực chưa bị ô nhiễm, sức chịu tải về môi trường nước được đánh giá ở mức độ trung bình.

- Môi trường đất: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT.

Tuy nhiên, trong quá trình thi công đào móng có thể làm thay đổi kết cấu, thay đổi lớp phủ bề mặt, chất thải rắn, nước thải nếu không được thu gom xử lý sẽ theo nước mưa chảy tràn ra môi trường đất xung quanh khu vực Dự án. Vì vậy chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Quá trình triển khai Dự án sẽ làm gia tăng các xe vận chuyển hoạt động trong khu vực Dự án nói riêng và khu dân cư xung quanh nói chung, kèm theo đó là các hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án. Các hoạt động thi công sẽ phát sinh một lượng nhất định bụi, khí thải, nước thải gây ảnh hưởng tới môi trường khu vực Dự án và lân cận.

Tuy nhiên, Dự án với quy mô các hạng mục xây dựng được đánh giá là không lớn, thời gian thi công kéo dài khoảng 24 tháng nên kết quả môi trường nền đo đạc được cho thấy khả năng chịu tải của môi trường khu vực là đảm bảo đáp ứng khi Dự án được triển khai xây dựng.

Bên cạnh đó, nhằm hạn chế các tác động xấu tới chất lượng các hợp phần môi trường khu vực, chủ dự án sẽ chủ động áp dụng các biện pháp giảm thiểu khả thi, đảm bảo không vượt qua giới hạn khả năng chịu đựng của môi trường khu vực.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Trong quá trình khảo sát, nghiên cứu tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái của khu vực dự án cho thấy: Hiện trạng tài nguyên sinh vật xung quanh khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái khu vực đồi núi thấp, không có loài thú quý hiếm và cây xanh quý cần bảo tồn đa dạng sinh học; tồn tại rất ít các tiểu hệ sinh thái, cây bụi thứ sinh; tiểu hệ sinh thái nước.

2.2.2.1. Hệ thực vật

+ Nhóm thực vật đồi núi: Bao gồm thực vật rừng và thực vật vùng dân cư (các khu đồi núi thấp). Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất rừng sản xuất.

+ Nhóm thực vật vùng dân cư: Tồn tại ở các khu dân cư tập trung và sản xuất nông nghiệp là chủ yếu, nghèo nàn về thành phần và chủng loại. Các loại thực vật này được phân thành các loại cây lương thực (lúa, ngô, khoai, sắn, đậu đỗ,...), cây ăn quả (vải, nhãn, mít, na, hồng, cam canh, bưởi..)

+ Nhóm thực vật vùng đồng ruộng: chủ yếu là các cây lương thực, rau quả của vùng trung du miền núi phía bắc.

2.2.2.2. Hệ động vật

Hệ động vật ở đây chủ yếu là các loài động vật đã được thuần dưỡng và gần gũi với cuộc sống của con người bao gồm gia súc, gia cầm... Các loài gia súc của dân địa phương phần lớn kém phát triển do nguồn thực vật không đầy đủ nhất là vào mùa khô. Các loài động vật không xương cỡ nhỏ sống trong đất giun, bọ chét và rất nhiều loài sâu bọ, côn trùng.

2.2.2.3. Hệ sinh thái dưới nước

- Thực vật: bao gồm các nhóm rong, rêu, tảo, muồn nước,

- Động vật: bao gồm các loài động vật nước như cá, côn trùng, lưỡng cư, bò sát: cá, tôm, cua, lươn, trạch, ếch, nhái cua, ốc,...

(Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực dự án)

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động

Bảng 2.10: Các đối tượng chịu tác động bởi dự án

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
I	Giai đoạn triển khai thi công xây dựng			
1	Môi trường Không khí	Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị	Cung đường vận chuyển;	Trong suốt thời gian thi công
2	Môi trường Không khí	Bụi từ quá trình san nền	Khu vực dự án và vùng xung quanh	
3		Bụi, khí thải từ hoạt động thi công; hoạt động của máy móc thiết bị thi công		
4		Bụi từ quá trình hàn		
5	Nước mặt	Nước thải sinh hoạt; Nước thải xây dựng Nước mưa chảy tràn	Kênh tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án	
6	Sức khỏe	Do khí thải, chất thải rắn nguy hại, tai nạn lao động bệnh nghề nghiệp, sự cố	Công nhân làm việc trên công trường, người dân dọc tuyến đường vận chuyển và xung quanh khu vực dự án.	
II	Giai đoạn vận hành			
1	Môi trường không khí	Bụi, khí thải từ các bếp ăn, từ các phương tiện giao thông; mùi hôi từ khu tập kết rác, cống rãnh thu gom nước thải ...	Khu vực dự án và vùng xung quanh	Trong suốt thời gian hoạt động

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
2	Nước mặt	+ Nước thải sinh hoạt của dự án; + Nước mưa chảy tràn + Chất thải phát sinh không được thu gom	Kênh tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án	
3	Hệ thống thoát nước	- Nước thải sinh hoạt của dự án; - Nước thải sản xuất phát sinh từ dự án; - Chất thải rắn không được thu gom. - Chất thải nguy hại - Bùn thải	Kênh tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án	Trong suốt thời gian hoạt động
4	Con người	- Bụi, khí thải; - Nước thải; - Rác thải	Công nhân làm việc và sinh hoạt trong khu vực dự án và các khu vực xung quanh.	

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Khu dân cư tập trung: Dự án được thực hiện tại xã Hoà Sơn không thuộc khu đô thị. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

- Khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản: Dự án không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên nên đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

- Dự án có sử dụng đất rừng sản xuất, không thuộc vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên rừng phòng hộ. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

- Di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác: Trong khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

- Đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: Dự án chiếm dụng khoảng 51.039,70 m² đất trồng lúa nước 2 vụ. Theo điểm b, khoản 1, điều 58, Luật Đất đai, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, theo điểm đ, khoản 4, điều 25, Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Yêu cầu di dân, tái định cư: Trong phạm vi khu vực dự án có 12 hộ dân phải thực hiện di dân, tái định cư. Nên đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

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

Dự án hoàn toàn phù hợp với các chủ trương, quy hoạch, chiến lược phát triển kinh tế xã hội. Cụ thể:

- Quyết định số 1282/QĐ-UBND ngày 29/6/2021 của UBND tỉnh Lạng Sơn Về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn;

- Quyết định số 5636/QĐ-UBND ngày 19/11/2021 của UBND huyện Hữu Lũng về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng xã Hoà Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn giai đoạn 2021-2030.

- Quyết định số 2275/QĐ-UBND ngày 31/12/2023 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn.

- Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 08/02/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung thị trấn Hữu Lũng, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn đến năm 2035, tỷ lệ 1/5.000.

- Quyết định số 6048/QĐ-UBND ngày 18/12/2023 của UBND huyện Hữu Lũng về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

- Thông báo số 02/XD10 ngày 20/12/2023 của Công ty cổ phần xây dựng số 10 về việc đề nghị niêm yết xin ý kiến cộng đồng dân cư đồ án quy hoạch Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1.

- Thông báo số /TB-UBND ngày 20/12/2023 của UBND xã Hoà Sơn về việc niêm yết công khai để lấy ý kiến cộng đồng dân cư về nội dung đồ án Quy hoạch chi tiết 1/500 dự án Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1.

- Quyết định số 1584/QĐ-UBND ngày 16/04/2024 của UBND huyện Hữu Lũng phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn, tỷ lệ 1/500.

- Thông báo số 05/TB-UBND ngày 05/02/2024 của UBND xã Hoà Sơn về việc kết thúc công khai và thu phiếu lấy ý kiến cộng đồng dân cư về nội dung đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 dự án Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1.

- Báo cáo tổng hợp số 12/BC-UBND ngày 20/02/2024 về việc lấy ý kiến cộng đồng dân cư đối với nội dung đồ án quy hoạch chi tiết Dự án Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1, tỷ lệ 1/500.

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1” không nằm trong vùng quy hoạch đa dạng sinh học, khu ngập nước cần bảo tồn, không có các hồ chứa nước nằm trong danh mục cần được bảo vệ không san lấp và không thuộc vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt.

Ngoài ra khu vực thực hiện dự án có những thuận lợi như:

- Là khu vực có điều kiện phát triển kinh tế trong tương lai. Tiếp giáp là quy hoạch các khu đô thị, dịch vụ thương mại và công nghiệp lớn của huyện và của tỉnh trong tương lai.

- Có tuyến đường giao thông kết nối đường tỉnh 245 kết nối trực tiếp với QL1A và một số tuyến đường bê tông xã, đường nội đồng, đường ngõ xóm chạy trong khu vực quy hoạch.

CHƯƠNG 3

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

Các giai đoạn phát triển của dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp nói chung và Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn I” nói riêng đều có thể gây ra những tác động nhất định tới môi trường xung quanh. Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định được nguồn gây ô nhiễm nhằm liệt kê đầy đủ và đánh giá sơ bộ nguồn phát sinh, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó, đánh giá được mức độ ảnh hưởng của nguồn thải các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của các chất ô nhiễm tới môi trường; xác định được mức độ tác động tới môi trường kinh tế xã hội để từ đó có những giải pháp phù hợp nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống cộng đồng.

Dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn I” với quy mô 74,9 ha sẽ đem lại diện mạo mới cho khu vực. Sau khi hoàn thành công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ tạo điều kiện thuận lợi về giao thông, cấp điện, cấp nước, truyền thông, mỹ quan đô thị... từ đó đem lại điều kiện sống tốt cho cư dân khu vực dự án và khu vực lân cận ổn định cuộc sống lâu dài, đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế xã hội địa phương.

Bên cạnh đó, hoạt động của dự án cũng có một số tác động tiêu cực trong quá trình thi công công trình hạ tầng như: gây ồn, ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước, thay đổi tính chất sử dụng đất, vấn đề an ninh trật tự xã hội. Các tác động tùy thuộc vào từng giai đoạn thực hiện Dự án gồm:

- + Giai đoạn triển khai xây dựng dự án
- + Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3.1: Tóm tắt các tác động trong giai đoạn xây dựng của dự án

Stt	Hoạt động tạo nguồn	Các loại chất thải/ Yếu tố gây tác động	Không gian
1	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		

	Phá dỡ, Đào đắp, San lấp mặt bằng	- Bụi, khí thải từ hoạt động phá dỡ, san nền. - Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị, rửa phương tiện; - Nước mưa chảy tràn có cuốn theo bùn đất và các chất bẩn trên bề mặt san lấp; - Các CTNH như giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải trong hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thi công.	Trong khu vực dự án
	Thi công xây dựng hạ tầng	- Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, máy móc thi công - Bụi, khí thải từ hoạt động thi công - Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị, rửa phương tiện; - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Đất đá thải, CTR từ hoạt động thi công; - CTR sinh hoạt từ hoạt động của công nhân thi công - Các CTNH như giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải trong hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc phương tiện và hoạt động sinh hoạt của công nhân.	Trong khu vực thi công dự án
2	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
		- Tiếng ồn và rung động từ các phương tiện vận chuyển, các máy móc thi công công trình; - Ảnh hưởng đến hệ thống tưới tiêu, thoát nước trong khu vực; - Các rủi ro, tai nạn về lao động, sự cố ngập úng, sự cố cháy nổ, sự cố điện;	Trong khu vực thi công dự án và các tuyến đường vận chuyển

		- Mâu thuẫn của công nhân trên công trường và với người dân địa phương; - Gia tăng phương tiện giao thông, có thể gây mất an toàn giao thông.	
--	--	---	--

3.1.1.1. Tác động do môi trường không khí

*** Nguồn phát sinh.**

Bụi là loại hình gây ô nhiễm lớn và dễ nhận biết trong quá trình thi công.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí bao gồm:

- Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ, đào đắp nền, san gạt mặt bằng;
- Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển đất đào đắp nền, đổ thải;
- Bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi từ hoạt động bốc xúc nguyên vật liệu xây dựng;
- Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thiết bị;

*** Thành phần, tải lượng**

Bụi có thành phần chính là đất, cát và các loại nguyên vật liệu trên công trường.

Loại bụi này có nguồn gốc khoáng vật, ít có tính độc hại tuy nhiên quy mô ô nhiễm khá lớn.

Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào việc tổ chức thi công, phương án, kế hoạch bốc xúc, vận chuyển và tập kết các nguyên vật liệu xây dựng cũng như ý thức bảo vệ môi trường, chấp hành các quy định thi công của từng CBCNV và công nhân thi công trên công trường.

- Cơ sở tính toán lượng bụi:

- + Căn cứ vào điều kiện vi khí hậu, điều kiện địa hình khu vực
- + Căn cứ vào hàm lượng lưu huỳnh trong khí thải
- + Căn cứ vào hệ số phát thải theo tài liệu đánh giá nhanh WHO và tài liệu Air Chief, Cục Môi trường Mỹ
- + Căn cứ vào khối lượng nguyên vật liệu, đất vận chuyển của Dự án
- + Căn cứ vào tải trọng xe vận chuyển, chất lượng bề mặt đường vận chuyển, vận tốc xe chạy.

a. Bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ, san nền và đào đắp

Quá trình san lấp nền, đào đắp móng của dự án được tiến hành tập trung chủ yếu vào giai đoạn đầu của dự án và gần như kéo dài trong suốt thời gian thi công.

*** Đất san nền**

Trong giai đoạn chuẩn bị sẽ phát sinh bụi từ các hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng công trình.

Bảng 3.2: Tổng hợp khối lượng đất đào, đắp

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	DIỆN TÍCH		
1	Diện tích đào nền	m2	438.128,05
2	Diện tích đắp nền	m2	343.544,11
3	Diện tích đào xử lý nền đắp	m2	343.544,11
II	KHỐI LƯỢNG		
1	Khối lượng đào nền	m3	7.525.750,5
2	Khối lượng đào xử lý (Htb=0,4m)	m3	137.417,644
3	Khối lượng đắp (gồm đắp bù vét hữu cơ)	m3	2.417.957,524
4	Khối lượng đào (bao gồm cả bóc hữu cơ)	m3	7.663.168,144

Tổng khối lượng đất đào là: 7.663.168,144 m³, tương đương khoảng 10.728.435,4 tấn (tỷ trọng đất trung bình là 1,4 tấn/m³).

Hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình san lấp mặt bằng theo tài liệu *World bank: Environmental Assessment Sourcebook, volume II: sectoral guidelines, Environment (World Bank, Washington DC, 8/1991)* được tính theo công thức:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,3} \div (M/2)^{1,4} \text{ (kg/tấn) [1]}$$

Trong đó: E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn đất đào đắp, san lấp);

k: cấu trúc hạt, có giá trị trung bình (k = 0,74 với bụi có kích thước <100µm – Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources);

U: tốc độ gió trung bình trong khu vực, lấy là 1,31m/s

M: độ ẩm trung bình của vật liệu (lấy giá trị 20%);

Thay số vào tính toán được E = 0,015 kg/tấn.

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc san lấp mặt bằng theo công thức sau:

$$W=E \times m$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg)
E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn cát san lấp)
m: Khối lượng san lấp (tấn)

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là:

$$W_1 = 0,015 \times 10.728.435,4 \approx 160.926,531 \text{ kg}$$

Quá trình san nền, đào đắp móng kéo dài khoảng 350 ngày làm việc. Giả thiết 1 ngày làm việc 1 ca, mỗi ca 8 giờ, diện tích dự án 74,9 ha, chiều cao tác động xét trong phạm vi 10m thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong quá trình này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp san nền

Phân kỳ	Tải lượng (kg/h)	Hệ số phát thải bụi bề mặt ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h), ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
San nền, đào đắp móng	57,47	21.485,5	300

Hàm lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền, đào đắp móng của dự án trung bình 1h tính toán được khoảng $21.485,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023 ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Nhận xét: Mức độ tác động của lượng bụi trong quá trình san nền, đào móng là lớn. Lượng ô nhiễm bụi không chỉ giới hạn tại khu vực thi công, mà có thể lan truyền trong một phạm vi cách khu vực thi công khoảng 100m, xuôi theo chiều gió. Nguy cơ ô nhiễm không khí bởi bụi sẽ kéo dài trong suốt quá trình này. Tình trạng này chỉ chấm dứt khi hoàn thành việc san lấp mặt bằng.

b. Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu trên công trường thi công

Khối lượng thiết bị hệ thống cấp thoát nước và thiết bị lắp đặt của Dự án không phát sinh bụi trong quá trình bốc dỡ, lưu trữ. Lượng bụi từ quá trình bốc dỡ, lưu trữ chỉ phát sinh đối với nguyên vật liệu cần thiết phục vụ quá trình thi công dự án.

Nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh bụi từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và tập kết là $0,075 \text{ kg/tấn}$ (Dựa theo tài liệu

đánh giá nhanh của WHO) thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là **32.385,56 (tổng nguyên liệu) x 0,075 kg/tấn = 2.428,917 kg/24 tháng xây dựng = 101,2 kg/ngày = 4,21 kg/giờ.**

Nhận xét : Lượng bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu là tương đối lớn. Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ lắng xuống ở khoảng cách không xa khu vực tập kết.

c. Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển đất đào đắp nền, đổ thải

Việc xác định tải lượng bụi phát sinh từ mặt đường là khá phức tạp và phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: độ ẩm của đường, tốc độ của luồng xe chạy, mật độ dòng xe, điều kiện thời tiết khí hậu,...

Để xác định lượng bụi phát sinh (một cách tương đối) ta sử dụng công thức tính sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995):

Hệ số tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường:

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right] \text{ (kg/lượtxe.km)}$$

Trong đó:

+ E = Hệ số phát thải (kg bụi/km)

+ k = Hệ số để kể đến kích thước bụi (k = 0,8 cho các hạt bụi kích thước <30µm).

Hệ số để kể đến kích thước bụi K

Kích thước bụi, µm	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2,5
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

+ s = Hệ số mặt đường (đường đô thị s = 5,7)

Hệ số để kể đến loại mặt đường s

Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
Đường dân dụng (đất bản)	1,6 ÷ 68	12
Đường đô thị	0,4 ÷ 13	5,7

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

+ S = Tốc độ trung bình của xe tải (lấy S = 30km/h)

+ W = Tải trọng xe tải (chọn W= 15 tấn)

+ w = Số lớp xe (chọn w = 8)

+ p = Số ngày mưa trung bình trong năm (lấy p = 155 ngày).

Dựa vào các hệ số trên ta tính được thải lượng bụi do xe chạy trên đường:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times \left[\frac{5,7}{12} \right] \times \left[\frac{30}{48} \right] \times \left[\frac{10}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{8}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365-155}{365} \right] \approx 0,825$$

(kg/lượtxe.km)

Vậy hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường là: 0,825kg/km/lượt xe.

Hoạt động vận chuyển trong giai đoạn này chủ yếu: Đất đào được vận chuyển khoảng 7.663.168,144 m³ (không tính phần đất đào được tận dụng tại Dự án), tương đương 11.111.593,8 tấn (tỷ trọng 1,45 tấn/m³), khoảng cự ly vận chuyển tối đa 20 km (Khoảng cách tính toán từ vị trí Dự án đến các dự án trên địa bàn huyện).

Dự án sử dụng ô tô tự đổ 15 tấn để vận chuyển (Theo dự toán máy móc thi công của Dự án).

Thời gian thi công san lấp mặt bằng và vận chuyển vật liệu như trên đã trình bày là 220 ngày, làm 2 ca/ngày, 8h/ca.

Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển đất đào đi đổ thải tại Bảng sau.

Bảng 3.4: Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,825
2	Ô tô vận chuyển	tấn	15
3	Tổng khối lượng bùn đất đào cần vận chuyển đi đổ thải	Tấn	11.111.593,8
5	Thời gian vận chuyển	ngày	220 (2 ca/ngày, 8h/ca)
6	Quãng đường vận chuyển tính toán	km	20
7	Số lượt xe vận chuyển	lượt xe/h	

8	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển	kg/h	-
9	Tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển đất đào, đất bóc đi đổ thải	mg/m.s	-

d. Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu

- Bụi sinh ra do gió cuốn đất, cát từ do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng gây ô nhiễm không khí trong và xung quanh khu vực Dự án. Ảnh hưởng của hoạt động này là rất lớn. Đặc biệt là khi khu vực có tốc độ gió lớn và thời tiết nắng nóng.

Theo thiết kế cơ sở, khối lượng nguyên vật liệu thi công dự kiến của Dự án phát sinh ra Bụi từ quá trình vận chuyển vật liệu là 32.385,56 tấn.

Dự án sử dụng xe ô tô có trọng tải 15 tấn, như vậy số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án là 2.159,04 lượt xe. Quy ước, cứ 2 xe không tải bằng 1 xe có tải. Vậy tổng số lượt xe sử dụng để vận nguyên vật liệu là: $2.159,04 + 2.159,04/2 = 3.238,56$ lượt xe.

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu khoảng 12 tháng tương đương với 9 chuyến xe/ngày = 1,1 xe/h (thời gian làm việc 1 ngày là 8h).

Tùy theo chất lượng đường xá, phương thức vận chuyển đất cát, bốc dỡ và tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió.

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển (Theo WHO, 1993) như sau:

$$L = 1,7K \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{s}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{W}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365-p}{365} \right] (*)$$

Trong đó:

- L : Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm);
- K : Kích thước hạt (0,2);
- s : Lượng đất trên đường (8,9%);
- S : Tốc độ trung bình của xe (20 km/h);
- W : Trọng lượng có tải của xe (15 tấn);
- w : Số bánh xe (6 bánh);

- P : Số ngày hoạt động trong năm, $P = 365$ ngày

Từ công thức (*) thay số tính toán ta được $L = 0,18$ kg/km/lượt xe/năm. Vậy, tải lượng ô nhiễm bụi do vận chuyển trong suốt quá trình xây dựng là $0,18$ kg/km/lượt xe/năm $\times 2.159,04$ lượt xe $\times 15$ km = $5.829,4$ kg bụi /năm = $15,97$ kg bụi/ngày.

(Vật liệu xây dựng phục vụ cho quá trình xây dựng được lấy từ các nơi khác nhau tại thị trấn Hữu Lũng ước tính trung bình quãng đường cần vận chuyển là 15 km).

Nhận xét: Qua kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng là vừa phải, song vẫn có tác động đáng kể đến môi trường và người dân xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, tác động này chỉ diễn ra chủ yếu trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng. Do đó, các tác động chỉ mang tính chất tạm thời, không tác động lâu dài và sẽ giảm tối đa khi kết thúc thời gian thi công xây dựng Dự án.

- Vậy, tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình thi công Dự án: $91,7 + 101,2 + 15,97 = 208,87$ kg bụi/ngày.

- Quá trình đào đất, vận chuyển đất thải, nguyên vật liệu, lưu trữ và bốc dỡ nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công Dự án đã phát sinh lượng bụi $208,87$ kg bụi/ngày. Mức độ phát tán bụi có sự biến động cao, mức độ ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ của xe, cường độ hoạt động xây dựng, nhiệt độ, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường, bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm.

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công Dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến CBCNV thi công trên công trường và khu dân cư xung quanh Dự án và đường ĐT 245.

- Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Làm giảm khả năng quang hợp và sinh trưởng phát triển của thực vật. Tuy nhiên theo đánh giá ở chương 2 hệ động thực vật khu vực Dự án đơn điệu, không đa dạng và tính phân loài không cao, chủ yếu là cỏ mần trầu,... Động vật chủ yếu là vật nuôi gia súc nhỏ, gia cầm như chó, mèo, lợn; và một số động vật dưới nước như cá, tôm, cua. Vì vậy tác động của bụi đến con người và động thực vật xung quanh Dự án là không lớn.

- Thực tế bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực thi công. Nhìn chung các tuyến đường vận chuyển hầu hết đã được bê tông và nhựa hóa, xe vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn.

e. Bụi từ quá trình lưu trữ nguyên vật liệu

Quá trình đổ nguyên vật liệu tại các bãi chứa, tập kết nguyên vật liệu, và sử dụng nguyên vật liệu thi công cũng là nguồn phát sinh bụi đáng kể. Tải lượng bụi phát sinh từ các bãi chứa nguyên vật liệu được tính toán dựa vào đặc tính nguyên vật liệu sử dụng cho hoạt động thi công của dự án và khối lượng của nguyên vật liệu.

Nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng có thành phần chính là đất, đá dăm, cát, xi măng... Nếu quá trình kiểm soát vận chuyển, lưu trữ nguyên vật liệu không tốt sẽ gây ra ô nhiễm bụi cục bộ tại các vị trí bốc dỡ, lưu trữ vật liệu.

Tác động của quá trình này nhỏ và mang tính cục bộ, hoàn toàn có thể hạn chế, giảm thiểu bằng biện pháp quản lý quá trình thi công xây dựng hợp lý.

Nhìn chung, bụi và khí thải phát sinh chỉ mang tính chất cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Bên cạnh đó, chủ dự án có kế hoạch, biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tới mức thấp nhất tác động của các chất ô nhiễm như: che chắn thùng xe, sử dụng xe chuyên chở có chất lượng tốt... nên mức độ tác động đến người dân, công nhân và môi trường được đánh giá là không đáng kể.

e. Bụi phát sinh do hoạt động thi công xây dựng

Dự án thực hiện xây dựng các hạng mục hạ tầng cơ sở bao gồm giao thông, cấp, thoát nước, PCCC, vệ sinh môi trường, cấp điện và chiếu sáng, cảnh quan khu vực, nhà thô sơ.

Lượng bụi phát thải do các hoạt động xây dựng phụ thuộc trực tiếp vào diện tích mặt bằng xây dựng (công trường) và mức độ triển khai các hoạt động xây dựng. Có thể sử dụng hệ số phát thải bụi do xây dựng để ước tính lượng bụi thải ra.

$E = 2,69 \text{ tấn/ha/tháng xây dựng}$ (Theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995).

Tổng thời gian thi công xây dựng các công trình hạ tầng cơ sở khoảng gần 24 tháng (624 ngày), tổng diện tích mặt bằng xây dựng khoảng 74,9 ha (0,93 ha/tháng). Như vậy tổng lượng bụi phát tán vào không khí do hoạt động xây dựng vào khoảng: $2,69 \times 3,12$

≈ 8,4 tấn/tháng, tương đương khoảng 40,38 kg/h (thời gian thi công xây dựng 26 ngày/tháng, 1 ca/ngày, 8h/ca).

Với diện tích xây dựng của Dự án là 749.000 m² thì tải lượng bụi phát sinh do các hoạt động xây dựng ($0,5 \times 1.000.000 / 749.000 / 3600$) = $6,2 \times 10^{-7}$ mg/m².s.

Nhận xét: Kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển vật thi công cơ sở hạ tầng là vừa phải, song vẫn có tác động đáng kể đến môi trường và người dân xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, tác động này chỉ diễn ra chủ yếu trong quá trình thi công các công trình hạ tầng cơ sở.

f. Bụi từ quá trình vệ sinh công trình sau khi thi công hoàn chỉnh

Sau khi thi công hoàn chỉnh công trình sẽ được dọn dẹp sạch bụi bẩn trước khi đưa vào sử dụng, quá trình quét dọn làm phát sinh một lượng bụi đáng kể, bụi này sẽ theo gió cuốn lên phát tán vào trong môi trường không khí gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia quét dọn nếu không có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

Bảng tổng hợp tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Chất gây ô nhiễm	Tác động
Bụi	- Gây kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hoá
Khí axit (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển của cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá huỷ vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và ozone
Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin và biến thành Cacboxyhermoglobin.
Khí Cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác động đến hệ sinh thái.

Chất gây ô nhiễm	Tác động
Tổng Hydrocacbon (THC)	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong

g. Khí thải

- Khí thải có thành phần chủ yếu gồm: CO, SO₂, NO_x, hơi xăng...đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng sức khỏe con người.

Đặc trưng cơ bản của nguồn ô nhiễm không khí trong quá trình hoạt động thi công ảnh hưởng đến khu vực xung quanh được tóm tắt tại bảng sau:

Bảng 3.5: Đặc trưng nguồn ô nhiễm môi trường không khí

STT	Nguồn thải	Loại nguồn thải	Đặc điểm
1	San gạt mặt bằng sử dụng các phương tiện thi công	Tập trung	Nguồn thải liên tục trong quá trình tạo mặt bằng thi công
2	Bóc xúc đất thải, nguyên vật liệu xây dựng	Tập trung	Nguồn thải liên tục trong quá trình thi công
3	Vận chuyển đất thải và nguyên vật liệu xây dựng	Phân tán	Nguồn thải không liên tục
4	Thiết bị đầm, nén, máy đóng cọc, trộn bê tông	Tập trung	Nguồn thải liên tục trong quá trình thi công
5	Gió cuốn từ bụi đường	Phân tán	Nguồn thải không liên tục

*** Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công**

Để tính tải lượng ô nhiễm do các phương tiện, máy móc thiết bị thi công gây ra ta dựa vào lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ.

Theo thống kê các loại phương tiện, máy móc và nhu cầu sử dụng nhiên liệu thì dự toán tổng lượng nhiên liệu dầu Diesel sử dụng cho giai đoạn thi công này khoảng 220.404 lít (với khối lượng riêng của dầu 0,86 kg/lít) thì khối lượng của nhiên liệu sử dụng trong ngày là $(220.404 \times 0,86) / (1000 \times 624) = 0,304$ tấn/ngày. Diện tích thi công là

22,24 ha.

Dựa theo tính toán của các dự án tương tự và căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Thải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện vận tải lớn sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi muối; 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC. Áp dụng công thức ta tính được lượng phát thải ô nhiễm cho từng loại khí thải như sau:

Bảng 3.6: Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) giai đoạn thi công xây dựng

Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu (kg/tấn dầu)	Tổng lượng khí thải (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m ² .s)
CO	28	8,512	0,000851
SO ₂	20.S	3,04	0,000304
NO ₂	55	16,72	0,000167
VOC	2,6	0,79	0,000079
Bụi muối	4,3	1,307	0,0001307

Ngoài các nguồn nói trên, trong quá trình thi công đường giao thông, hệ thống thoát nước còn phát sinh các loại mùi nhựa đường (do sử dụng nhựa đường để quét các ống cống), mùi sơn do dùng sơn dẻo để kẻ các vạch sơn trên đường. Tuy nhiên các nguồn phát thải này là nhỏ lẻ và việc tính toán phát thải đối với các nguồn này là khó thực hiện được.

*** Khí thải phát sinh trong công đoạn vận chuyển đất đào đắp**

Mức độ ô nhiễm khí thải giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở "Hệ số ô nhiễm không khí" căn cứ vào tài

liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”.

Bảng 3.7: Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/km)		
	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	2,9	4,15.S	1,44
Xe tải động cơ Diesel < 3,5 tấn	1	1,16.S	0,7

(S: hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (hàm lượng trong xăng dầu là 0,5%))

(Nguồn: WHO).

* Ô nhiễm do khói hàn cắt kim loại

Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại như: CO, NO_x,... có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Bụi khói hàn là bụi keo nhỏ mịn, được hình thành khi sắt nguyên chất hoặc hợp kim bị nung nóng. Thành phần khói hàn là Fe₂O₃ đôi khi có Fe₃O₄, các hạt thường có kích thước 0,01-1 µm. Công nhân hàn và gia công cơ khí có thể nhiễm bệnh bụi phổi sắt, đặc biệt khi làm việc tại những nơi kín, chật hẹp, kém thông gió. Công đoạn hàn kim loại để liên kết thép sẽ phát sinh các loại khí thải, cụ thể là khói hàn, NO_x, CO.

Bảng 3.8: Thành phần bụi khói một số loại que hàn

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

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

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động.

Căn cứ tài liệu của tác giả Phạm Ngọc Đăng tải lượng khí thải độc hại phát thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.9: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, năm 2000)

Dựa theo tính toán tại Chương I, Dự án sử dụng 1.978,65 kg que hàn; (loại đường kính 4mm - 25 que/kg) tương đương với 49.466 que hàn.

Tổng thời gian thi công xây dựng liên quan đến quá trình hàn là khoảng 10 tháng. Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng trong một ngày khoảng 190 que hàn/ngày.

Khi đó lượng khối hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng – Bộ xây dựng):

+ Khối hàn: $M_{\text{Khối hàn}} = 706 \times 190 = 134.140 \text{ mg/ngày}$

+ CO: $M_{\text{CO}} = 25 \times 190 = 4.750 \text{ mg/ngày}$

+ NO_x: $M_{\text{NO}_x} = 30 \times 190 = 5.700 \text{ mg/ngày}$

Tính nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (mg/ngày)/V}$$

Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt Dự án. $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$

Với: S: diện tích khu vực xây dựng Dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khối hàn) (m²). $S = 749.000 \text{ m}^2$

H: chiều cao trung bình 15m; Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C_i .

Kết quả tính toán được trình bày trong Bảng dưới đây:

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm	Nồng độ (μg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT
-----	----------	-------------------	---------------------------------	---------------------

1	Khói hàn	134.140	0,076	-
2	CO	4.750	0,0027	-
3	NO _x	5.700	0,0033	10

Ghi chú: QCVN 03:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn là không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp hàn còn tác động tới môi trường xung quanh rất nhỏ.

*** Khí thải từ quá trình sơn phủ công trình**

Các công trình trong quá trình sau hoàn thiện để tăng tính bền và thẩm mỹ, đội ngũ công nhân sẽ sơn một lớp sơn để chống thấm, chống ẩm cho các công trình. Quá trình sơn phủ bề mặt tạo ra hơi sơn và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs: Volatile Organic Compounds) ví dụ như formaldehyde, benzene, xylene và các chất này có thể bốc hơi trong không khí.

Tác động của khí thải:

Formaldehyde có trong sơn phủ là chất gây ho và dị ứng da, với nồng độ cao hơn (từ 0,3 ppm trở lên) có thể gây đau rát mắt, mũi và họng. Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã xếp các chất trên vào nhóm các chất gây ung thư vòm họng, ung thư thanh quản và các bộ phận của hệ hô hấp. Công nhân tiếp xúc lâu sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe.

*** Khí thải phát sinh từ rác thải sinh hoạt của công nhân.**

Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công Dự án nếu chưa thu gom kịp sẽ bốc mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của CBCNV lao động trên công trường. Vì vậy lượng rác thải sinh hoạt sẽ được thu gom trong ngày tránh để tồn đọng, phát sinh mùi gây ảnh hưởng sức khỏe và môi trường.

***Đánh giá mức độ tác động do bụi và khí thải giai đoạn thi công**

Nhìn chung lượng bụi và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông không lớn và mật độ lưu thông không thường xuyên, không tập trung cùng thời điểm trong ngày nên tác động từ hoạt động này đến các đối tượng chỉ mang tính tức thời.

Quá trình giải phóng mặt bằng, san nền, thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án có phát sinh bụi, các khí gây ô nhiễm, lượng phát thải là không lớn. Do vậy, ảnh hưởng của bụi và các khí ô nhiễm chỉ tác động cục bộ tới khu vực thực hiện Dự án và môi trường phục hồi lại như ban đầu khi quá trình thi công kết thúc. Tuy nhiên, nếu không kiểm soát chặt chẽ lượng bụi và khí thải phát sinh sẽ ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường tự nhiên cũng như sức khỏe công nhân thi công xây dựng và các hộ dân xung quanh khu vực dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công, cần có các biện pháp giảm thiểu nhằm ngăn chặn, giảm nhẹ các tác động tiêu cực của bụi và khí thải đối với môi trường tự nhiên và sức khỏe con người. Dưới đây là tác động của bụi và khí thải tới con người và tự nhiên.

Bảng 3.11: Tác động của các chất gây ô nhiễm có trong khí thải

Chất ô nhiễm	Tác động
Bụi	- Kích thích đường hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt
Khí NO _x , SO _x	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - Tạo mưa axit, gây ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
Khí CO	- Giảm khả năng vận chuyển oxy trong máu đến các cơ quan khác của cơ thể, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin. - Tổn thương hệ thần kinh có thể gây tử vong.
Khí CO ₂	- Gây rối loạn hệ hô hấp phổi. Gây hiệu ứng nhà kính, phá hủy tầng ozon.

3.1.1.2. Tác động do môi trường nước

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường, chủ yếu chứa cặn bã, các chất hữu cơ bị phân huỷ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Nước thải thi công phát sinh từ quá trình thi công, xây dựng như nước bảo dưỡng máy móc, nước rửa máy móc,...

- Nước mưa chảy tràn kéo theo cặn bẩn vào nguồn tiếp nhận. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là TSS và dầu mỡ.

Nguồn nước trong quá trình thi công được lấy từ nguồn nước sạch cấp cho khu vực.

a. Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công, Dự án sẽ sử dụng khoảng 100 cán bộ, công nhân. Với định mức sử dụng nước là 60 lít/người.ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng $(100 \times 60 / 1000) = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Như vậy, ước tính tổng lưu lượng nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng khoảng $9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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

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

+ Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = khối lượng (g/người/ngày)* 100 (người)/1000.

+ Nồng độ (mg/l) = tải lượng (kg/ngày)/lưu lượng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)*1000

Bảng 3.12: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT(Cột B)
BOD ₅	45 – 54	4,5 – 5,4	750 – 900	50 mg/l
COD	72 – 102	7,2 – 10,2	1.200 - 1.700	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,24 – 0,48	40 – 80	10 mg/l
TSS	70 – 145	7,0 – 14,5	1.166,67 – 2.416,67	100 mg/l
ΣN	6 – 12	0,6 – 1,2	100- 200	-
ΣP	0,4 – 0,8	0,04 – 0,08	6,67 – 13,3	-
Coliform	$10^6 - 10^9 \text{ MNP}/100 \text{ ml}$			5.000 MPN/100 ml

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

Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý cao hơn rất nhiều lần so với giới hạn cho phép trong quy chuẩn về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT (mức B). Việc xử lý nước thải sinh hoạt là bắt buộc, tránh gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt và môi trường đất.

b. Nước thải thi công.

Lượng nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng.

Trong giai đoạn thi công xây dựng nước chỉ sử dụng trong khâu làm vữa trát, làm móng bê tông. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian.

+ *Nước sử dụng cho thi công:* Trong hoạt động xây dựng nước chỉ sử dụng cho khâu làm vữa, trộn bê tông. Theo kinh nghiệm thực tế của các dự án xây dựng tương tự, lượng nước cấp cho hoạt động này không nhiều, ước tính khoảng 2,0 m³/ngày (Dự kiến mỗi mũi thi công khoảng 1 m³). Tuy nhiên lượng nước này sau khi trộn sẽ ngấm hết vào vật liệu xây dựng nên không thải ra ngoài.

+ *Nước tưới ẩm mặt bằng:* Trong quá trình thi công sẽ sử dụng nước để tưới ẩm mặt bằng hạn chế phát sinh bụi. Lượng nước cần sử dụng khoảng 4 m³/ngày (Mỗi mũi thi công phát sinh trung bình khoảng 2m³/ ngày). Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là không nhiều, chỉ có lượng bụi được sa lắng xuống mặt đường sẽ được đội vệ sinh môi trường thu gom.

+ *Nước phục vụ cho hoạt động rửa xe cộ vệ sinh dụng cụ lao động của công nhân:* Ước tính khoảng 2m³/ ngày (Mỗi mũi thi công phát sinh khoảng 1m³/ ngày).

Bảng 3.13: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
1	pH	-	7,99	6 – 9
2	TSS	mg/l	663,0	50
3	COD	mg/l	640,9	75
4	BOD ₅	mg/l	429,26	30
6	Tổng N	mg/l	49,27	20
7	Tổng P	mg/l	4,25	4

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,1
10	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3	5

(Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp – CETIA)

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

Nhận xét: Nước thải thi công thường có chứa vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và tài nguyên sinh vật dưới nước. Tuy nhiên, với dự án này thì lượng nước thải thi công phát sinh không đáng kể, các tác động đến môi trường dự báo không lớn.

c. Nước mưa chảy tràn

Trong thời gian thi công, khi có các trận mưa sẽ xuất hiện lượng nước mưa chảy tràn. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Diện tích của toàn bộ Dự án là: 749.000 m² (tương đương với 74,9 ha).

Lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên diện tích đất của Dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = 2,78.10^{-7} \cdot \varphi \cdot h \cdot F; (m^3/s)$$

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

Trong đó:

- + φ là hệ số dòng chảy, mặt phủ là đất, độ dốc nhỏ, $\varphi=0,37$ (TCVN 7957:2008).
- + h là cường độ mưa lớn nhất tại trận tính toán ($h = 475$ mm/h)
- + F : Diện tích khu vực ($F = 749.000$ m²)

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,37 \times 475 \times 749.000 = 10,87 \text{ m}^3/s.$$

Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi,... từ những ngày không mưa. Lượng chất không tan tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-k_z \cdot T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

(Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

M_{max} : Lượng chất không tan lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, k_z = 0,8 ng-1.

T : Thời gian tích lũy chất bẩn, T = 15 phút.

F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa 74,9 ha.

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$$M = 50 \times [1 - \exp(-0,8 \times 15)] \times 74,9 = 1.112 \text{ (kg)}.$$

Từ kết quả tính toán cho thấy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là 1.112 kg trên toàn bộ diện tích Dự án 749.000 m² được đánh giá là không lớn. Tuy nhiên, nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt Dự án đồng thời cũng sẽ cuốn theo một lượng dầu rò rỉ ra môi trường từ lượng chất thải, dầu máy, phương tiện xe vận hành trên khu vực thi công. Lượng nước mưa này nếu không được thu gom xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh.

Ghi chú:

Theo TCVN 7957:2008 (Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế), q được tính theo công thức

$$q = \frac{A(1+C \lg P)}{(t+b)^n}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

P: Chu kì lặp lại của mưa (năm) – tính toán với P = 2 năm

t: Thời gian mưa (phút)- Theo mục 4.2.5 TCVN 7957 – 2008, thời gian của quá trình mưa phụ thuộc vào quy mô khu vực đô thị, có thể lấy từ 3h – 6h. Tính toán với thời gian trung bình là 4,5h (tương đương 270 phút).

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương

Hằng số A, C, b, n lấy tại bảng B.1 phụ lục B (TCVN 7957:2008) – Hằng số khí hậu trong công thức Cường độ mưa của huyện.

Với khu vực thực hiện Dự án thuộc địa phận huyện Hữu Lũng, các hằng số A, C, b, n tương ứng là: A = 7.680 C = 0,54 b = 28 n = 0,85

Thay số liệu vào công thức ta được:

$$q = 7.680 (1 + 0,54 \cdot \lg 2) / (270 + 28)^{0,85} = 70,4 \text{ (l/s.ha)}$$

*** Đánh giá mức độ tác động do nước thải giai đoạn thi công**

Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất cát, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống kênh mương của khu vực làm tăng độ đục, có thể gây bồi lắng cục bộ gây ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy, ứ đọng,... Nếu không được quản lý tốt, nước thải dạng này cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng: Trong thành phần của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ và các vi sinh vật gây bệnh. Nếu nguồn nước này không được kiểm soát là nguyên nhân gây ô nhiễm hữu cơ cho hệ thống các kênh mương thoát nước khu vực dự án và môi trường thủy vực tiếp nhận, từ đó tác động đến môi trường sống của hệ thủy sinh. Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi rất xa. Đây là một trong những nguy cơ bùng phát dịch bệnh, đặc biệt là các bệnh về đường tiêu hóa như tả, lỵ, thương hàn,...

Các tác động này được đánh giá là tiêu cực nhưng có tính tạm thời (trong khoảng thời gian xây dựng).

Các tác động gây ảnh hưởng tới nguồn nước là không đáng kể nếu chủ dự án và đơn vị chủ thầu xây dựng thực hiện tốt một số giải pháp giảm thiểu.

3.1.1.3. Chất thải rắn

*** Nguồn phát sinh**

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng
- Đất đào từ quá trình san nền.
- Phế liệu xây dựng, nguyên liệu rơi vãi, dụng cụ hỏng,...
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.
- Chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ rơi vãi trên công trường,...

*** Thành phần và tải lượng**

- Từ quá trình phát quang thực vật, di dời cột điện:

+ Đối với quá trình phát quang thực vật:

Diện tích đất trồng cây lâu năm, đất rừng sản xuất, đất vườn và đất trồng lúa chiếm dụng khoảng 67,9ha, dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối thực vật.

Đối với hoạt động phát quang cây hoa màu, lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Viện Sinh học nhiệt đới như sau:

Bảng 3.20: Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật

STT	Loại đất trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)
1	Đất vườn (cỏ, cây bụi khác,...)	2,2
2	Đất trồng lúa	0,5
3	Đất trồng cây ăn quả	87,9
4	Đất trồng cây lâu năm	90,2

Nguồn: Viện sinh học nhiệt đới, 2000.

Với diện tích trồng lúa cần phát quang khoảng 5,1ha thì lượng chất thải phát sinh từ hoạt động này khoảng $5,1 \times 0,5 = 2,55$ tấn.

Với diện tích đất trồng cây lâu năm và đất rừng sản xuất bị chiếm dụng là 42,2ha thì lượng chất thải phát sinh là $2,95 \times 42,2 = 124,39$ tấn.

Tổng khối lượng sinh khối từ quá trình phát quang là: $2,55 + 124,39 = 126,94$ tấn.

Đối với lượng sinh khối là lúa nước và hoa màu, các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ tự thu hoạch và cắt phần sinh khối rom rạ để sử dụng cho mục đích khác. Đối với lượng sinh khối phát sinh là cây xanh các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ thu gom tận dụng lại.

Như vậy, các loại chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang được tận dụng tối đa vào các mục đích khác nhau, phần sinh khối không tận dụng được thu gom, và đơn vị phụ trách thi công sẽ vận chuyển đổ thải theo quy định.

+ Đối với việc phá dỡ các công trình hiện trạng:

Quá trình phá dỡ các công trình xây dựng cũ sẽ phát sinh ra bụi và yếu tố gây ô nhiễm môi trường chủ yếu trong giai đoạn này. Đặc biệt là khi tiến hành phá dỡ trong thời tiết hanh khô, nắng nóng và nếu không có bất cứ biện pháp dập bụi hoặc che chắn nào cho các công trình xung quanh. Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng và tới các hộ gia đình xung quanh khu đất.

Việc tháo dỡ sẽ sử dụng kết hợp máy và nhân công, số công nhân cần phải tháo dỡ là 12 nhà dân với kết cấu xây gạch, bê tông... Các hộ có diện tích trung bình từ 120-150 m², lấy trung bình khoảng 135 m²/ hộ. Phương án của dự án sẽ cho người dân tự tháo

dỡ nhà ở để tận dụng các vật liệu có thể sử dụng (cửa, sắt thép hàng rào, cống, gạch xây tường tận dụng lại cho các công trình khác,...) trước khi bàn giao mặt bằng cho dự án, vừa tạo điều kiện cho dân vừa giảm lượng chất thải cần phá dỡ. Khối lượng chất thải từ quá trình tháo dỡ công trình hiện trạng được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3.21: Khối lượng phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu

TT	Hạng mục GPMB	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng phế thải	
				Hệ số	Khối lượng (Tấn)
1	Nhà tạm	m ²	1.620	0,2 tấn/m ²	324

Theo Đề tài khoa học “Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi phá dỡ các công trình xây dựng cũ”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011 thì lượng bụi phát sinh ra môi trường ước tính bằng 0,05% lượng phế thải phát sinh từ công đoạn phá dỡ các công trình cũ và kết cấu xây dựng tương tự như dự án). Theo cách tính toán này thì lượng bụi phát sinh khoảng:

$$324 \text{ tấn} \times 0,05\% = 0,16 \text{ tấn}$$

Do dự án được thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu giải phóng đến đó nên quá trình giải phóng mặt bằng được thực hiện trong suốt thời gian thi công xây dựng tuyến đường. Do đó, thời gian tiến hành phá dỡ các công trình này kéo dài trong 7 ngày làm việc (thực hiện phá dỡ bằng máy móc hoặc thủ công). Như vậy, bụi phát sinh trung bình tính trong 1 ngày khoảng 22,86 kg/ngày tương đương 6,35 mg/s (ngày thi công 8 tiếng).

Tuy nhiên, trong thực tế công nhân sẽ tiến hành phun nước tưới ẩm lên công trình trước khi phá dỡ nên có thể làm giảm đáng kể lượng bụi phát sinh so với tính toán.

- Đất đào từ quá trình san nền

Quá trình san lấp nền, đào đắp móng của dự án được tiến hành tập trung chủ yếu vào giai đoạn đầu của dự án và gần như kéo dài trong suốt thời gian thi công. Quá trình san lấp nền, đào đắp móng diễn ra trong khoảng 180 ngày (6 tháng) làm việc.

Tổng khối lượng đất đào, đắp được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.2: Tổng hợp khối lượng đất đào, đắp

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	DIỆN TÍCH		
1	Diện tích đào nền	m2	438.128,05
2	Diện tích đắp nền	m2	343.544,11
3	Diện tích đào xử lý nền đắp	m2	343.544,11
II	KHỐI LƯỢNG		
1	Khối lượng đào nền	m3	7.525.750,5
2	Khối lượng đào xử lý (Htb=0,4m)	m3	137.417,644
3	Khối lượng đắp (gồm đắp bù vét hữu cơ)	m3	2.417.957,524
4	Khối lượng đào (bao gồm cả bóc hữu cơ)	m3	7.663.168,144
III	Khối lượng đất dư	m3	5.525.210,62

(Số liệu theo Thuyết minh thiết kế cơ sở + khối lượng của dự án)

Khối lượng đất đào sau khi được tận dụng để đắp còn dư thừa khoảng 5.525.210,62 m³ tương đương 7.343.294,868 tấn (tỷ trọng đất trung bình 1,4 tấn/m³). Khối lượng đất này cần được đổ thải theo quy định tránh gây ảnh hưởng đến môi trường và sản xuất nông nghiệp của người dân.

Trong giai đoạn chuẩn bị dự án, dọn dẹp mặt bằng và chuẩn bị công trường thi công có gây ra những tác động đối với môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực dự án. Mặc dù mức độ tác động này được nhận dạng nhỏ hơn nhiều so với giai đoạn thi công dự án nhưng cũng cần được đánh giá cụ thể bao gồm các nội dung dưới đây:

+ Tác động do sinh khối thực vật phát quang từ dọn dẹp và quá trình đào đắp chuẩn bị mặt bằng thi công dự án.

+ Ô nhiễm đất, nước ngầm: Sinh khối thực vật và các sản phẩm phân hủy sinh khối có nguy cơ ngấm vào đất, nước ngầm gây ra sự gia tăng ô nhiễm chất hữu cơ đối với đất và nước ngầm khu vực dự án.

Ô nhiễm nước mặt: Xác thực vật và các sản phẩm phân hủy khi bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt dọc theo dự án.

Ngoài ra, sinh khối thực vật phát quang khi phân hủy tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các loại vi khuẩn, vi trùng gây bệnh...có khả năng dẫn đến nguyên nhân gây ra tác động phát sinh và lây lan dịch bệnh đối với công nhân lao động trên công trường và cộng đồng dân cư xung quanh dự án.

- CTR xây dựng

- Từ hoạt động thi công công trường

Loại chất thải này phát sinh trong mỗi hạng mục thi công của Dự án. Thành phần các loại chất thải này đa dạng như gỗ vụn, cặn vữa, bê tông thừa, gạch vỡ, đầu mẩu dây cáp,... Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 0,5% (Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng).

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng đã thống kê tại chương I khoảng 46.075,16 tấn; lượng chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng:

$$0,5\% \times 32.385,56 \approx 161,93 \text{ tấn}$$

Thời gian thi công xây dựng dự án là 24 tháng (khoảng 624 ngày làm việc). Do đó, khối lượng chất thải trung bình một ngày khoảng:

$$161,93 \times 1.000/624 = 259,50 \text{ (kg/ ngày)}$$

Bảng 3.23: Thành phần và khối lượng chất thải phát sinh dự kiến

Nguồn phát sinh	Thành phần chất thải	Khối lượng chất thải 0,5% nguyên liệu (tấn)	Khối lượng chất thải trung bình (kg/ngày)
Thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị	Cát, đá, gạch, vữa, gỗ vụn,... Đầu mẩu cáp, đầu mẩu ống HDPE, đầu mẩu sắt thép, bao bì carton, nilon,...	161,93	259,50

Khả năng tái chế được (sắt, thép, bao bì, đầu mẩu dây cáp,...) và chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác (đất đá, xi măng rơi vãi,...) sẽ được nhà thầu đưa ra biện pháp thu gom và xử lý phù hợp.

Lượng chất thải rắn này có thể gây tác động đến các thủy vực xung quanh, làm gia tăng độ đục trong thủy vực, gây ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh. Ngoài ra, lượng chất thải rắn bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển này còn gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và cảnh quan môi trường xung quanh. Tuy nhiên, loại chất thải rắn này không chứa các chất nguy hại và dễ dàng được thu gom và tận dụng tại chỗ.

- CTR sinh hoạt của công nhân trên công trường

CTR sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc tại khu vực thi công (chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon,...) định mức thải rác 0,5 kg/người/ngày (Nguồn: QCVN 07:2010/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị). Lượng CBCNV làm việc trên công trường là 100 người, lượng CTR sinh hoạt do công nhân thi công trên khu vực thực hiện Dự án thải ra khoảng: 0,5 kg/người/ngày x 100 người = 50 kg/ngày.

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

** Đánh giá tác động*

- Chất thải rắn phát sinh tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh. Đặc biệt, nếu quá trình thi công san nền không có biện pháp phù hợp sẽ có nguy cơ trôi lấp đất xuống hệ thống kênh mương, ruộng canh tác, ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu và năng suất canh tác của nhân dân.

- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

- Môi trường kinh tế xã hội.

- Tác động của quá trình vận chuyển đất đá dư thừa tới bãi thải:

+ Trên tuyến đường đổ thải đến các bãi thải bụi phát sinh từ hoạt động này tác động trực tiếp đến công nhân tham gia thi công và người dân sinh sống 2 bên tuyến đường.

+ Quá trình vận chuyển đất thừa đi đổ và nguyên vật liệu phục vụ dự án: Nếu xe vận chuyển không được che đậy kín → rơi vãi đất thừa, bùn thải, nguyên vật liệu xuống nền đường, kênh mương trong khu vực tuyến đường vận chuyển. Khi trời mưa xuống kéo theo đất, cát, bùn... các tuyến kênh mương và suối → ảnh hưởng đến hệ thống cấp, thoát nước, gây ảnh hưởng đến mùa màng, kinh tế của người dân.

** Quy mô tác động*

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.
- Đất trong quá trình vận chuyển nếu để rơi vãi trên đường sẽ gây bụi bẩn, thậm chí nếu để vương vãi vào ngày mưa sẽ dẫn đến trơn trượt, gây cản trở giao thông, ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của người dân.
- Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

3.1.1.4. CTNH

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải; giẻ lau dính dầu, mỡ; bao bì đựng sơn; hắc ín; dung môi thải.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Vậy, số lượng phương tiện chính và máy móc cơ giới phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng của Dự án sử dụng dầu là 17 phương tiện là 70 lít/lần thay, khoảng 10 – 11 lít/tháng.

Theo hiện trạng thu gom CTNH một số công trình xây dựng của Công ty CP Môi trường và Công trình Đô thị Hà Nội năm 2017, các loại CTNH phát sinh trong 1 tháng thi công xây dựng với khối lượng được thống kê như sau:

Bảng 3.14: Các loại chất thải phát sinh trong 1 tháng thi công xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	15	18 02 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	30	17 02 03
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	7	07 04 01
4	Xỉ hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	6	07 04 02
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại (Vỏ bình sơn, vỏ bình kiểm tra thẩm thấu,...)	Rắn	20	18 01 02
	Tổng số lượng		78	

Nhận xét:

Từ bảng trên cho thấy: Tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công Dự án khoảng 78 kg/tháng. Lượng CTNH của Dự án phát sinh một ngày không nhiều song cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và không khí trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh. Các loại CTNH như dầu mỡ, dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải có nguy cơ gây ô nhiễm cao, được thu gom vào các thùng phuy sau đó thuê đơn vị chuyên trách xử lý. Nếu không được thu gom loại chất thải này sẽ làm ô nhiễm đất, và cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Hoặc bóng đèn nếu không được thu gom để vỡ các mảnh sắc nhọn cùng chất độc hại có thể gây nguy hại cho người tiếp xúc trực tiếp.

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe 100 công nhân thi công tại công trường và dân cư gần khu vực thực hiện dự án.

- Môi trường nước: Nếu các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận suối Vĩ, ảnh hưởng tới hệ sinh thái trong nước (tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước).

- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất. Tuy nhiên hệ sinh thái trong khu vực đơn điệu, tính phân loài không cao vì vậy tác động hệ sinh thái xung quanh Dự án là không lớn.

3.1.1.5. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

*** Công tác đền bù giải phóng mặt bằng**

Sau khi dự án án *Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1* được phê duyệt, chủ dự án kết hợp với chính quyền địa phương (UBND xã Hoà Sơn) thành lập hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng. Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng có trách nhiệm lập phương án đền bù, giải phóng mặt bằng và tổ chức thực hiện theo phương án được duyệt.

Các tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án được nhận diện và đánh giá trong báo cáo làm cơ sở tham khảo cho công tác xây dựng phương án

đền bù và giải phóng mặt bằng. Các tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án gồm:

Xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng:

Việc xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho dự án *Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1* được thực hiện mà không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực dự án thì việc triển khai thực hiện có thể sẽ gặp sự phản đối từ phía các hộ dân này do có những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng.

Công tác vận động, giải thích từ phía Hội đồng giải phóng mặt bằng đến các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án trong giai đoạn tham vấn ý kiến cộng đồng nếu không được thực hiện hợp lý sẽ gây hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân. Kết quả khảo sát thực tế cho thấy hầu hết các hộ dân có đất trong khu dự án *Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1* đã biết về việc quy hoạch dự án và đồng ý nhận đền bù theo chủ trương chung của nhà nước với giá cả đền bù hợp lý. Đây là một trong những điều kiện thuận lợi cho dự án nhanh chóng đi vào hoạt động.

Công tác xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho dự án được thực hiện mà không có sự xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm gia tăng khả năng thất nghiệp đối với các người dân này.

Triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng:

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ xảy ra tranh chấp do các hộ dân có quyền lợi liên quan đến khu vực dự án không chấp nhận từ đó sẽ làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng vì vậy sẽ làm chậm tiến độ triển khai thực hiện dự án.

Trong trường hợp kinh phí đền bù chưa được chuẩn bị đủ và tiến độ giải ngân không đúng kế hoạch đề ra sẽ làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện giải phóng mặt bằng, từ đó làm chậm tiến độ triển khai xây dựng và khai thác dự án; ảnh hưởng đến quyền lợi của bản thân chủ dự án.

Việc triển khai kế hoạch đào tạo, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các lao động bị mất đất canh tác nông nghiệp tại dự án nếu không được thực hiện hoặc thực hiện

không đúng tiến độ sẽ gây tình trạng thất nghiệp, ảnh hưởng đến thu nhập, xáo trộn đến đời sống các hộ dân mất đất canh tác nông nghiệp.

Việc triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

Việc phá dỡ nhà ở, giải phóng mặt bằng sẽ được thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

Hoạt động phát quang thực vật

Diện tích đất khu thu hồi thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, hoa màu, cây ăn quả. Khi thực hiện công tác đền bù xong, các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ tự thu hoạch và cắt phần sinh khối thân cây để sử dụng cho mục đích khác. Do vậy, công tác phát quang bề mặt khu vực dự án đối với dự án là gần như không có.

b. Đánh giá tác của công tác đền bù, giải phóng mặt bằng

Việc triển khai xây dựng cụm công nghiệp sẽ phải thu hồi đất (bao gồm chủ yếu là đất lúa, đất trồng màu và đất khu dân cư hiện trạng, một phần là đất trồng cây, mặt nước, đất giao thông nội đồng,...).

*** Tác động do việc thu hồi nhà ở**

Trong dự án có tổng diện tích đất ở cần đền bù, giải phóng là 1.620 m². Trong đó, có 12 hộ dân nằm trong khu dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp. Việc thu hồi nhà dân ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, gây xáo trộn và tâm lý cho các hộ dân này. Hoạt động thay đổi nơi ở từ nơi này đến nơi khác làm thay đổi phong tục, nếp sống cũng như quan hệ cộng đồng xung quanh. Trường hợp người dân tái định cư trong đất dự án cũng mất một khoảng thời gian hoàn thiện cơ sở hạ tầng, hoàn thiện nhà cửa mới có thể vào ở. Trong khoảng thời gian đó người dân sẽ phải đi thuê nhà hoặc ở một nơi khác sẽ ảnh hưởng đến đời sống của họ.

*** Tác động bởi hoạt động thu hồi đất nông nghiệp và đất lâm nghiệp (Chưa bao gồm cây trồng)**

Tổng diện tích đất nông nghiệp và lâm nghiệp là 680.192,6 m². Trong đó có 51.039,70 m² đất trồng lúa và 64.042,80 m² đất trồng rừng sản xuất. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp và đất lâm nghiệp sang đất ở cũng ảnh hưởng nhất định đến đời sống của các hộ dân có liên quan trực tiếp.

Việc thu hồi đất canh tác của các hộ dân trong thời kỳ chuyển giao sẽ tạo ra một lực lượng lao động dư thừa, thất nghiệp có tác động lớn đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực. Điều này gây ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu nhập của người dân, nhất là những hộ thuần nông, đồng thời, không tránh khỏi việc phát sinh những tệ nạn xã hội. Nhưng xét về lâu dài việc triển khai dự án đem lại những tác động tích cực như: tạo ra sự đa dạng ngành nghề, phát triển một số ngành nghề mới, tăng cường hệ thống dịch vụ,... góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội trong khu vực.

Như vậy với đơn giá bồi thường về đất thực hiện theo đơn giá của nhà nước đồng thời hỗ trợ chuyển đổi nghề, hỗ trợ ổn định cuộc sống phù hợp phần nào cũng giúp người dân có thể mua lại đất nông nghiệp ở các khu vực lân cận để tái tạo lại nghề nông của gia đình hoặc chuyển đổi nghề khác để tăng thu nhập cho gia đình.

Nhìn chung, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa, đất sản xuất nông - lâm nghiệp thành đất đô thị đã làm thay đổi đáng kể đến đời sống của nhân dân khu vực. Xét về lâu dài khi diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng, nhà ở ít nhiều cũng ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực của khu vực. Đối với các hộ dân là thuần nông thì việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ ảnh hưởng đáng kể đến lối sống và thu nhập của họ. Do đó, trong quá trình thực hiện Dự án, chủ đầu tư cần quan tâm sâu sắc đảm bảo mức độ ảnh hưởng là thấp nhất và tạo điều kiện hỗ trợ việc làm cho con em những gia đình trong diện phải giải phóng mặt bằng.

c. Tác động do chiếm dụng đất đến hệ sinh thái

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng của dự án có hoạt động phát quang, dọn dẹp thảm thực vật, san lấp mặt bằng và xây dựng cơ bản sẽ gây ra một số tác động với hệ sinh thái.

Thay đổi mục đích sử dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án là nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm thảm thực vật, sự mất đi hoặc di dời của một số loài sinh vật trong khu vực dự án.

Đối với hệ sinh thái trên cạn

Hệ sinh thái phổ biến tại khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái đồng ruộng. Thảm thực vật khá đơn điệu và không có tính bảo tồn. Trong khu vực không có các hệ sinh

thái nhạy cảm, khu vực đất ngập nước hay các khu bảo tồn thiên nhiên. Thảm thực trong khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là các loài cây trồng như lúa, rau màu, cỏ, cây ăn quả.

Hệ động vật trong khu vực dự án khá nghèo nàn về mặt chủng loại. Do vậy các tác động tiêu cực của quá trình triển khai thực hiện dự án tới hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

Đối hệ sinh thái dưới nước

Trong khu vực thực hiện dự án diện tích mặt nước chủ yếu là kênh mương tưới tiêu nội đồng. Việc triển khai dự án suối vẫn được giữ nguyên để tiêu thoát chính cho toàn khu vực.

Các tác động của dự án đến hệ sinh thái dưới nước của suối Vĩ sẽ không thể tránh khỏi do sự xói lở và bồi lắng trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và khi thi công. Tuy nhiên, hệ động thực vật dưới nước không có gì đặc trưng, chỉ có các loài thủy sinh tự nhiên, rong, rêu,... Vì vậy, các tác động khi triển khai dự án đến hệ sinh vật dưới nước là không đáng kể.

Các tác động tới hệ sinh thái thủy sinh mương tưới, tiêu cũng được đánh giá là nhỏ do tính đa dạng khu vực không cao. Đa số là các loài phổ biến tại các hệ sinh thái nông nghiệp, không có loài sinh vật thủy sinh nào có tên trong Sách Đỏ Việt Nam.

d. Tác động bởi hoạt động phát quang bề mặt

- Khối lượng sinh khối thực vật phát quang:

Diện tích đất khu thu hồi thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, hoa màu..., các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ tự thu hoạch phần sinh khối để sử dụng cho mục đích khác. Phần khối lượng sinh khối còn lại sẽ được đơn vị thi công có trách nhiệm thu gom, vận chuyển đổ đúng nơi quy định.

**** Công tác thu hồi đất nông nghiệp***

Tổng diện tích đất canh tác nông nghiệp, đất trồng lúa và đất trồng cây lâu năm thu hồi khoảng 68,1ha. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa, đất trồng cây sang đất công nghiệp cũng ảnh hưởng nhất định đến đời sống của các hộ dân có liên quan trực tiếp.

+ Diện tích đất trồng cây lâu năm và đất rừng sản xuất khoảng 42,2ha, do vậy việc thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ ảnh hưởng đến sản lượng cây trồng của người dân.

+ Diện tích đất trồng lúa khoảng 5,1ha, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất làm mất đi một phần diện tích đất canh tác nông nghiệp. Tuy nhiên diện tích thu hồi không lớn nên ảnh hưởng không đáng kể.

Việc thu hồi đất canh tác của các hộ dân trong thời kỳ chuyển giao sẽ dẫn đến sự thay đổi trong sinh kế của người dân, tạo ra một lực lượng lao động dư thừa, thất nghiệp có tác động đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực. Điều này gây ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu nhập của người dân, nhất là những hộ thuần nông, đồng thời, không tránh khỏi việc phát sinh những tệ nạn xã hội. Nhưng xét về lâu dài việc triển khai dự án đem lại những tác động tích cực như: tạo ra sự đa dạng ngành nghề, phát triển một số ngành nghề mới, tăng cường hệ thống dịch vụ,... góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội trong khu vực.

Như vậy với đơn giá bồi thường về đất thực hiện theo đơn giá của nhà nước đồng thời hỗ trợ chuyển đổi nghề, hỗ trợ ổn định cuộc sống phù hợp phần nào cũng giúp người dân có thể mua lại đất nông nghiệp ở các khu vực lân cận để tái tạo lại nghề nông của gia đình hoặc chuyển đổi nghề khác để tăng thu nhập cho gia đình.

Nhìn chung, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm thành đất phi nông nghiệp sẽ làm thay đổi đáng kể đến đời sống của nhân dân khu vực. Xét về lâu dài khi diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng, nhà ở ít nhiều cũng ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực của khu vực. Đối với các hộ dân là thuần nông thì việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ ảnh hưởng đáng kể đến lối sống và thu nhập của họ. Do đó, trong quá trình thực hiện Dự án, chủ đầu tư cần quan tâm sâu sắc đảm bảo mức độ ảnh hưởng là thấp nhất và tạo điều kiện hỗ trợ việc làm cho con em những gia đình trong diện phải giải phóng mặt bằng.

** Gây thiệt hại về kinh tế*

Quy hoạch Dự án sẽ chiếm dụng đất trồng lúa, hoa màu, đất trồng cây lâu năm trong khu vực dự án. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất dẫn đến việc suy giảm diện tích đất sản xuất, buộc một bộ phận người nông dân phải chuyển đổi ngành nghề, làm thay đổi lối sống của họ...nếu không có giải pháp hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng không tốt đến vấn đề an sinh xã hội.

Qua điều tra và tham vấn cộng đồng dân cư khu vực thực hiện dự án cho thấy người dân địa phương đồng tình ủng hộ dự án.

** Tác động của việc thu hồi đất làm bãi thải*

Việc lựa chọn địa điểm làm bãi thải nếu không phù hợp như khu vực địa hình cao hoặc gần nguồn nước có thể gây ra sạt lở hoặc làm ảnh hưởng tới khả năng tiêu thoát nước gây ngập úng.

Thu hồi đất làm bãi thải không có sự đồng thuận của địa phương và người dân dễ gây ra các tranh chấp không đáng có. Do vậy chủ dự án đã khảo sát và lập biên bản điều tra vị trí đồ đất có xác nhận của chính quyền xã Hoà Sơn và người dân.

Trong quá trình thực hiện, chủ dự án phối hợp với chính quyền xã Hoà Sơn quản lý các bãi đổ thải.

- Tác động của công tác phát quang đến hệ sinh thái tự nhiên:

+ Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công Dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

e. Tiếng ồn

Trong quá trình xây dựng Dự án, mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường xây dựng và dân cư khu vực xung quanh.

Nguồn tiếng ồn thi công phát sinh không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của các máy móc, thiết bị được sử dụng. Sử dụng tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của “Ủy ban BVMT U.S – Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID” được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.15: Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m

STT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Xe tự đổ	83 - 94

2	Cầu văng	86 - 89
3	Máy đóng cọc	83 - 91
4	Máy phát điện	78 - 83
5	Máy ủi	93
6	Máy xúc	84 - 92
7	Máy đầm	85 - 90
8	Máy nén diezen	87
9	Máy bơm vữa	82 - 89
10	Máy trộn bê tông	80 - 94
11	Xe bơm bê tông	81 - 84
12	Máy bơm nước	70
13	Máy cắt	78 - 86
14	Máy hàn	71 - 82

(Nguồn: WHO, 1993)

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được xác định bằng công thức xác định mức độ ồn tại một điểm cách nguồn x(m) được xác định như sau :

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 10 \lg(x_0/x_p)$$

Trong đó :

- $L_p(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
- $x_0 : x_0 = 2m$
- $L_p(x)$: Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA)
- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum L = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA}$$

Trong đó:

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i;
- n : số nguồn ồn.

Từ các công thức trên, ta tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.16: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách

STT	Máy móc thiết bị	Tiếng ồn cách 2m (dBA)	Khoảng cách 100m (dBA)	Khoảng cách 200m (dBA)	Khoảng cách 500m (dBA)
1	Xe tự đổ	83 - 94	71,5	68,5	64,5
2	Cầu văng	86 - 89	70,5	67,5	63,5
3	Máy đóng cọc	83 - 91	70	67	63
4	Máy phát điện	78 - 83	63,5	60,5	56,5
5	Máy ủi	93	76	73	69
6	Máy xúc	84 – 92	71	68	64
7	Máy đầm	85 – 90	70,5	67,5	63,5
8	Máy nén diezen	87	70	67	63
9	Máy bơm vữa	82 – 89	68,5	65,5	61,5
10	Máy trộn bê tông	80 – 94	70	67	63
11	Xe bơm bê tông	81 – 84	65,5	62,5	58,5
12	Máy bơm nước	70	53	50	46
13	Máy cắt	78 – 86	65	62	58
14	Máy hàn	71 – 82	59,5	56,5	52,5
Mức ồn tổng cộng			81,3	78,3	74,3
QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA					
QĐ 3733:2002/QĐ-BYT: Độ ồn khu vực lao động 85 dBA					

Nhận xét:

Kết quả tính toán bảng trên cho thấy, mức ồn tổng cộng tại vị trí cách nguồn ồn 200 – 500m đều nhỏ hơn theo QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và mức ồn tổng cộng tại 500m lớn hơn tiêu chuẩn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. Mức ồn phát sinh sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh dự án. Tuy nhiên, thiết bị máy móc không hoạt động đồng thời nên mức phát sinh tiếng ồn là nhỏ hơn tính toán. Do đó để giảm tác động của tiếng ồn trong giai đoạn thi công Chủ đầu tư sẽ bố trí lịch thi công phù hợp (không vận hành đồng thời nhiều thiết bị thi công) để tránh tác động cộng hưởng gây mức ồn lớn.

Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của 100 CBCNV trực tiếp tham gia thi công xây dựng.

Trong thực tế, các công trình nhà cửa và thảm thực vật sẽ hấp thụ một phần hoặc phản xạ một phần tiếng ồn và do đó mức độ suy giảm độ ồn sẽ nhanh hơn và phạm vi chịu ô nhiễm tiếng ồn sẽ thấp hơn so với các số liệu trong bảng trên.

f. Độ rung

Rung động là do hoạt động của các phương tiện máy móc thi công. Nguồn phát sinh độ rung chủ yếu là máy đóng cọc, máy trộn bê tông, máy xúc, máy đầm... và hoạt động của các phương tiện vận chuyển hạng nặng. Dựa trên cơ sở số liệu của USEPA xác định được mức rung động của các máy thi công theo bảng sau:

Bảng 3.17: Mức độ gây rung của một số loại máy móc xây dựng

STT	Loại máy móc	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)
		Cách nguồn gây rung 10m
1	Xe tự đổ	74
2	Cầu văng	74
3	Máy đóng cọc	98
4	Máy phát điện	74
5	Máy ủi	81
6	Máy xúc	73
7	Máy đầm	90
8	Máy nén diezen	72
9	Máy bơm vữa	66
10	Máy trộn bê tông	88
11	Xe bơm bê tông	74
12	Máy bơm nước	60
13	Máy cắt	68
14	Máy hàn	61
QCVN 27:2010/BTNMT: Độ rung khu vực thông thường 75dB (áp dụng với hoạt động xây dựng)		

(Nguồn: USEPA, 2007)

Nhận xét:

Theo bảng trên cho thấy: Một số loại máy móc có mức rung lớn hơn giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT như: Máy đóng cọc, máy ủi, máy đầm, máy trộn bê tông. Các tác động do rung động của quá trình thi công Dự án chỉ mang tính

chất cục bộ, làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh Dự án. Các tác động đến khu vực xung quanh tương đối thấp do thời gian sử dụng máy móc thi công ngắn, không gian lan truyền rộng. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là 100 CBCNV thi công trên công trường, dân cư xung quanh khu vực dự án.

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

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

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

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

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

Đánh giá chung:

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và ảnh hưởng gián tiếp đến hoạt động của các dân cư gần khu vực thực hiện Dự án. Do đó Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu các ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

+ Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...

+ Khi cường độ rung lớn có thể gây ù tai, thay đổi nhịp đập của tim, gây mệt mỏi, lắc xóc cơ thể gây khó chịu (nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay

đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này), rung động lâu ngày gây nên các bệnh đầu xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp.... Do đó Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu các tác động trên.

g. Tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu và khu vực lán trại công nhân

- Gây ô nhiễm các hợp phần môi trường. Khi mưa lớn vật liệu xây dựng có thể bị cuốn trôi gây thất thoát và bồi lắng dòng chảy khu vực Dự án nếu không có phương án bao che các vật liệu như cát, xi măng, đất,...; đối với ngày nắng, gió gây bụi cuốn ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường làm việc của công nhân.

- Ảnh hưởng đến các hoạt động thi công trong khu vực thực hiện Dự án nếu vị trí tập kết nguyên vật liệu và lán trại công nhân không phù hợp.

- Phát sinh lượng CTR, nước thải sinh hoạt tại khu vực lán trại công nhân. Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ là nơi cư trú của ruồi, muỗi các vi sinh vật gây bệnh khác. Gây mất mỹ quan khu vực và ảnh hưởng đến công nhân lao động và khu dân cư xung quanh.

- Các thiết bị lưu chứa nhiên liệu, bãi tập kết nguyên vật liệu, tập kết máy móc thi công là nơi có khả năng xảy ra cháy nổ cao, gây thiệt hại về người và tài sản.

- Chiếm dụng diện tích đất trong phạm vi thi công

- Gây thất thoát nguyên vật liệu như; sắt, thép, xi măng nếu không có phương án quản lý chặt chẽ trên công trường.

h. Tác động tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực

Nguồn gây tác động đối với yếu tố kinh tế xã hội của khu vực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: việc tập trung phương tiện, trang thiết bị máy móc thi công và công nhân lao động trong quá trình thi công,... cũng gây ra những tác động nhất định. Cụ thể như sau:

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

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

khu vực như:

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

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

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

+ Tác động đến các công trình kiến trúc của nhà dân: Trong giai đoạn thi công các công trình do từ khâu thiết kế đã giữ lại các nhà dân có vị trí đẹp để tái định cư tại chỗ, không thực hiện phá dỡ các công trình này, các công trình đều có quy mô nhỏ, tầng thấp nên các hoạt động thi công xây dựng ít có tác động làm tổn hại đến công trình. Vì vậy, có thể nói các tác động đến công trình nhà dân là không đáng kể.

i. Tác động đến cảnh quan môi trường

Trong quá trình xây dựng, hoạt động san gạt mặt bằng sẽ làm xáo trộn các tầng đất và làm mất lớp thực vật dẫn đến làm biến đổi cảnh quan môi trường khu vực theo chiều hướng xấu, tăng khả năng chảy tràn và rửa trôi bề mặt vào mùa mưa.

Chất thải, nước thải từ hoạt động sinh hoạt, thi công nếu không được thu gom xử lý theo đúng quy định sẽ có tác động xấu tới môi trường đất, nước xung quanh Dự án, làm giảm chất lượng cảnh quan khu vực.

k. Tác động đến giao thông

Trong quá trình thi công xây dựng, các hoạt động vận chuyển đất thải, nguyên, nhiên vật liệu và thiết bị máy móc làm gia tăng mật độ giao thông tại các tuyến đường vận chuyển và đường trong khu vực Dự án, ngoài ra còn có các container vận chuyển thiết bị máy móc đến công trường trong suốt thời gian thi công và lắp đặt, làm tăng nguy cơ ùn tắc giao thông đặc biệt tại các vị trí trên tuyến đường DT245. Lượng xe trong quá trình thi công làm gia tăng bụi, khí thải làm giảm chất lượng quá trình giao thông, đồng thời hạn chế tầm nhìn, gây ra các thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông.

Ngoài ra, làm tăng nguy cơ phát sinh tai nạn giao thông do vật liệu vận chuyển rơi vãi gây trơn trượt mặt đường. Theo kinh nghiệm từ các Dự án xây dựng, hoạt động vận chuyển thường làm rơi vãi vật liệu xây dựng và đổ thải trên đường, đặc biệt trong phạm vi từ 100 – 200 m xung quanh khu vực thi công. Nếu không có biện pháp hạn chế rơi vãi và thu gom vật liệu xây dựng và đất đổ thải rơi vãi, các chất rơi vãi trên đường này sẽ không chỉ là nguồn phát sinh bụi mà sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt khi mưa ẩm, làm mất an toàn giao thông trên đường.

1. Tác động khi thi công các hạng mục hệ thống cấp nước, thoát nước, đường giao thông nội bộ,...

Tính toán phát thải của quá trình thi công các hạng mục phụ trợ như: cấp nước, thoát nước, đường giao thông nội bộ, sân vườn... đã được tính toán lồng ghép tại các mục đánh giá tác động tới môi trường nước, khí, chất thải rắn...

Tuy nhiên các hạng mục phụ trợ thường được xây dựng sau giai đoạn cơ bản (thô) của công trình. Nếu việc tổ chức thi công không phù hợp thì sẽ là nguyên nhân gây các tác động như:

- Hư hỏng mặt đường giao thông nội bộ, dẫn đến chậm tiến độ thi công, thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

- Việc hoàn trả mặt bằng của hệ thống thoát nước tạm nếu diễn ra trước khi có hệ thống tiêu thoát nước cho Dự án sẽ là nguyên nhân dẫn đến việc úng ngập cục bộ khu vực, nước thải thi công – nước mưa chảy tràn sẽ không được xử lý đạt tiêu chuẩn gây ô nhiễm môi trường nước khu vực.

- Việc thi công hạng mục sân vườn, tiêu cảnh... của Dự án nếu không tổ chức tốt sẽ là nguyên nhân gây hư hỏng hệ thống đường giao thông; tắc nghẽn hệ thống cấp thoát nước, gây úng ngập cục bộ; gián tiếp làm ô nhiễm môi trường nước...

m. Tác động đến sức khỏe cộng đồng khu vực

- Giai đoạn thi công Dự án nếu không có kế hoạch thi công và các biện pháp giảm thiểu sẽ gây các tác động trực tiếp đến cộng đồng dân cư khu vực.

- Tiếng ồn, khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và dân cư khu vực, đặc biệt là khu dân cư gần dự án. Các tác động như gây đau đầu, ảnh hưởng đến hệ thần kinh, ù tai,..

- Sự gia tăng lượng xe vận chuyển trong khu vực sẽ gây ách tắc, tai nạn giao thông, đặc biệt có thể xảy ra tai nạn tuyến đường ĐT245. Ảnh hưởng đến người dân khu vực xã Hoà Sơn nói riêng và người tham gia giao thông nói chung.

- Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, thi công gây ảnh hưởng tới sức khỏe người tham gia giao thông, các hộ dân dọc các tuyến đường vận chuyển và các hộ dân lân cận khu vực thực hiện Dự án.

Vì vậy giai đoạn thi công chủ đầu tư sẽ chủ động áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực ảnh hưởng tới sức khỏe dân cư khu vực, CBCNV tham gia thi công và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

3.1.1.6. Tác động do các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn thi công

a. Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng có thể gây tai nạn lao động cho 100 cán bộ, công nhân thi công do các nguyên nhân sau:

+ Công trình xây dựng gồm nhiều hạng mục khác nhau cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, Công ty sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển và lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và đặc biệt trong quá trình di chuyển hạ ngầm đường điện.

+ Vật liệu xây dựng chất đống cao gây nguy hiểm cho công nhân nếu đổ, ngã...

+ Các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện chiếu sáng, điện động lực hoặc do va chạm vào đường dây điện.

+ Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường

tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

- + Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.
- + Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc.
- + Ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động kém;
- + Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt, ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng,...
- + Các máy móc, thiết bị cũ kỹ, lạc hậu không được kiểm định an toàn hay bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;
- + Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động;

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

b. Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

Quá trình thi công dọn dẹp mặt bằng, nếu các công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa) thì khả năng gây cháy cũng có thể xảy ra.

Các nguồn nhiên liệu (dầu FO, DO) thường có chứa trong phạm vi công trường là nguồn gây cháy nổ lớn. Đặc biệt là khi các kho (hoặc bãi) chứa này nằm gần các nơi có gia nhiệt hoặc các nơi có nhiều người hoặc xe cộ qua lại.

Sự cố gây cháy nổ khác có thể phát sinh là từ các sự cố về điện.

c. Sự cố do thủy văn, thiên tai, sạt lở đất

Trong giai đoạn thi công nếu mưa lớn xảy ra tại khu vực đang thi công có thể gây ngập úng, bão lụt, cuốn theo nhiều đất đá làm tăng độ đục của nguồn tiếp nhận, đồng thời dòng chảy tràn do mưa lũ cũng cuốn theo các chất bẩn ô nhiễm trên bề mặt thi công gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác như nước ngầm, đất. Ngoài ra, nếu trong quá trình thi công mà xảy ra mưa bão lớn còn có thể gây sập đổ công trình, gây tai nạn cho công nhân thi công.

Các thiên tai có thể xảy ra như: mưa bão, lũ lụt, hạn hán. Các hoạt động bất thường của thời tiết gây ảnh hưởng tới tiến độ bốc xúc. Làm gián đoạn hoạt động bốc xúc. Mưa bão xảy ra gia tăng khả năng sạt lở đất. Khi mưa bão kéo dài (đặc biệt vào mùa mưa), sẽ tạo ra 1 lượng nước mưa chảy tràn lớn.

Khi chảy thành dòng, nước bào mòn, xâm thực nơi có địa hình dốc, tạo ra các vật liệu phù sa và vận chuyển về nơi có địa hình thoải dần. Nước mưa chảy tràn kéo theo lượng lớn chất lơ lửng gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, tăng khả năng lấp đường cống thoát nước.

Hiện tượng trượt lở đất đá xảy ra trong quá trình bốc xúc, san gạt đất có thể xảy ra ở vị trí gần khu vực bờ suối, sườn núi. Nguyên nhân gây sạt lở đất có thể do:

- + Lưu lượng dòng chảy của suối lớn, lượng nước chảy siết làm ảnh hưởng đến bờ đất.

- + Quá trình bốc xúc không tuân thủ đúng kỹ thuật và thiết kế đã làm tăng độ dốc của các sườn tầng bốc xúc.

- + Quá trình thấm ướt (do mưa lũ hoặc sương vào ban đêm), hóa mềm, trương nở, phong hóa, làm phá hủy kết cấu tự nhiên của đá và giảm độ bền của đá.

Do vậy, Chủ đầu tư thực hiện biện pháp giảm thiểu để tránh hiện tượng sạt lở đất đá gây thiệt hại lớn về kinh tế và người.

d. Sự cố tai nạn giao thông

Quá trình thi công Dự án cần một lượng lớn nguyên vật liệu vận chuyển đến phục vụ Dự án, làm gia tăng đáng kể lượng phương tiện tham gia giao thông, vào các giờ cao điểm có thể gây ùn tắc cục bộ trên tuyến đường ĐT245, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của người dân khu vực.

Bên cạnh đó, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu có thể xảy ra các sự cố gây tai nạn giao thông làm thiệt hại về người và tài sản.

e. Sự cố lún sụt công trình

Trong thời gian vừa qua, quá trình thi công các công trình xây dựng, đặc biệt là các công trình có quy mô lớn, cao tầng, có tầng hầm,... thường hay gây ra tình trạng lún, nứt, thậm chí sụp đổ các công trình xung quanh cũng như hưng hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp - thoát nước, hệ thống điện, đường giao thông, sân bãi,...). Hiện tượng lún nứt, đổ,... các công trình xây dựng xung quanh khu vực công trường

đang thi công có thể do nhiều nguyên nhân, cụ thể như sau:

- Công trình xây dựng trên nền đất yếu có bề dày đất yếu lớn và biến đổi mạnh, việc chọn giải pháp móng không phù hợp hoặc có sai sót trong tính toán thiết kế công trình.

- Công trình cải tạo nâng tầng không được đánh giá và tính toán đúng, làm thay đổi ứng xử của công trình và đất nền.

- Khi xây dựng các công trình liền kề làm tăng tải trọng cục bộ cho công trình lân cận.

- Thi công móng cọc bằng phương pháp đóng hoặc ép tĩnh, gây dồn nén đất nền, làm biến dạng công trình.

- Thi công các hố móng sâu hoặc công trình ngầm, làm thay đổi trạng thái ứng suất của đất nền.

- Hạ thấp mực nước ngầm, gây sụt lún mặt đất. Hiện tượng này xảy ra mạnh đối với các khu vực phân bố tầng đất yếu có bề dày lớn và biến đổi nhiều.

Khi xảy ra sự cố lún nứt các công trình xung quanh sẽ gây ra các tác động sau:

- Đe dọa tính mạng, sức khỏe của các hộ dân đang sinh sống xung quanh.

- Đe dọa sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh, người tham gia giao thông,... khi mà các công trình hạ tầng bị hư hỏng như: gây sụt lún cống thoát nước, gây rò rỉ hệ thống cấp điện,...

- Gây thiệt hại về tài sản: hư hỏng các công trình xây dựng, hệ thống hạ tầng kỹ thuật,... là tài sản của nhân dân, cơ quan,... xung quanh.

- Gây mâu thuẫn xã hội khi các trang chấp không được giải quyết thỏa đáng và kịp thời.

- Ảnh hưởng đến tiến độ thi công do công trình phải tạm dừng khi phát hiện ra hiện tượng sụt lún, nứt vỡ các công trình xung quanh. Sự tạm dừng thi công này sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng.

f. Mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân và với người dân trong khu vực

Khi có một lượng lớn công nhân thi công tập trung sẽ có thể làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: cờ bạc, trộm cắp, ma túy,...

Bên cạnh đó, có thể phát sinh mâu thuẫn giữa các công nhân tham gia thi công, công nhân thi công với người dân khu vực xung quanh: gây gỗ đánh nhau, trộm cắp,... gây ảnh hưởng đến trật tự an của khu vực.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn này chủ yếu là do bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải, quá trình đào móng, san nền và hoạt động của máy móc thi công tại Dự án. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí, áp dụng các biện pháp sau:

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải do quá trình đào móng, san nền, bốc dỡ vật liệu và hoạt động của máy móc thi công tại công trường

- Chủ đầu tư cam kết lựa chọn công nghệ tiên tiến, hiện đại, tiêu thụ ít nhiên liệu, thải ra ít chất thải sẽ góp phần nâng cao hiệu quả lao động, tiết kiệm nhiên liệu và hạn chế các tác động xấu đến môi trường.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công trường.

- Thực hiện san lấp từng phần theo hoạch định thi công nhằm giảm thiểu bụi do gió thổi ở những nơi san lấp mà chưa thi công.

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

- Khi tiến hành thi công xây dựng, việc vận chuyển vật liệu xây dựng đi lại nhiều lần sẽ làm gia tăng lượng khói bụi ảnh hưởng xấu đến môi trường không khí tại khu vực. Do đó, trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, các sắn bãi tập kết vật liệu xây dựng, các con đường đất,... sẽ được phun nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phân tán vào không khí.

- Khu vực công trường, khu vực chứa vật liệu xây dựng được che chắn bằng tường tạm (bằng ván ép hoặc tôn).

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Tận dụng lượng đất bóc tách hữu cơ để đắp lên khu vực trồng cây xanh.

- Phun nước ở khu vực thi công đổ đất, san lấp mặt bằng.
- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: Phát quang mặt bằng, san ủi.
- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.
- Thường xuyên thu gom phế thải xây dựng vào đúng nơi quy định để tránh phát sinh bụi ra môi trường xung quanh. Hằng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối giờ làm việc, bảo đảm cho công trường luôn được gọn sạch.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất đá thải ra khỏi dự án

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý: hoạt động từ 7h đến 17h, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm từ 11h đến 1h trưa và ban đêm giờ nghỉ ngơi từ 18h đến 6h sáng, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm. Không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông và giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực.
- Tần suất xe ra vào công trường là 6 xe/h, tốc độ tối đa của xe tải ở khu vực đông dân cư là 10km/h, ở ngoại thành (có 2 làn xe cơ giới trở lên) tối đa là 50km/h nhằm mục đích giảm thiểu bụi, tiếng ồn, độ rung và tránh nguy cơ xảy ra tai nạn.
- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.
- Các ô tô vận tải phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, vật liệu thải bỏ để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, đất bám theo bánh xe rơi vãi ra đường. Để đảm bảo an toàn nền đường và đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân khu vực, các xe vận tải không được chờ quá tải trọng cho phép đối với từng loại xe và với tính chất cơ lý của nền đường.

- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau:

+ Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án chủ đầu tư cử ngay đội vệ sinh (4 – 6 người) đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng bùn đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định;

+ Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe;

+ Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn.

Cam kết vào mọi thời điểm trong khoảng thời gian từ 06 giờ đến 18 giờ hàng ngày nếu cơ quan Nhà nước xác định bùn đất bị rơi vãi – lôi kéo trên đường giao thông là từ hoạt động của dự án thì Chủ đầu tư chấp nhận bị xử lý vi phạm theo luật định.

- Tưới nước ở những khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển chính để giảm bụi. Biện pháp này tuy không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi nhưng có thể hạn chế đến mức tối đa sự phát tán của bụi vào môi trường xung quanh. Chủ dự án đầu tư 1 xe phun nước, với 1 số thông số kỹ thuật sau:

+ Dung tích thùng chứa: 5 m³;

+ Đường kính ống phun nước: 36 mm, ống nhựa PVC;

+ Chiều dài ống phun nước: 2m;

+ Đường kính lỗ tưới: 5 mm;

+ Tần suất bình quân: 3 lần/ngày;

- Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- Tài xế lái xe tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật để khả năng phát sinh chất thải ít nhất.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ tránh vương vãi đất ra đường.

- Phân bố luồng xe tải ra vào công trường chuyên chở nguyên vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.

c. Giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ rác thải sinh hoạt của công nhân

- Thùng chứa rác thải được đậy kín, tránh phát tán mùi hôi;
- Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh các phòng chứa rác thải;
- Chất thải phát sinh thuê đơn vị thu gom vận chuyển hàng ngày, không tồn trữ.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức người dân giữ gìn vệ sinh môi trường sống.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

Hoạt động Dự án ảnh hưởng đến môi trường nước trong giai đoạn này do hoạt động của các xe san ủi đất, xe chở nguyên vật liệu, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, rác thải sinh hoạt, phế thải xây dựng,... Biện pháp không chế ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

a. Đối với nước thải sinh hoạt

- Không chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực lân cận, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công.

- Quy định nội quy sinh hoạt tại công trường, nghiêm cấm cán bộ công nhân viên phóng uế bừa bãi.

Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân và trên công trường, để đảm bảo vệ sinh môi trường trong giai đoạn xây dựng hạ tầng khu dân cư nhà thầu thi công sẽ bố trí công trình xử lý tạm bằng việc trang bị 04 nhà vệ sinh di động (thuê hoặc mua container vệ sinh di động hợp khối có sẵn) đặt trên công trường để đáp ứng đủ nhu cầu vệ sinh của công nhân xây dựng.

- Thông số kỹ thuật nhà vệ sinh di động dự kiến như sau:
- + Kích thước tổng thể (dài x rộng x cao) = 6,058 x 2,990 x 2,850 (m).

+ Dung tích bể thải: 7 - 10m³ thiết kế đồng bộ hợp khối (Bể xử lý 3 ngăn) đặt nổi, có trang bị bộ lọc nước thải xử lý nước thải đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả nước thải vào nguồn tiếp nhận giúp giảm chi phí hút hầm cầu.

+ Dung tích bể nước sạch: 2 - 4m³.

+ Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.

+ Sản phẩm được thiết kế hoàn chỉnh, đồng bộ và gọn nhẹ, sau khi cấp điện và nước có thể sử dụng ngay mà không cần lắp đặt thêm bất cứ thiết bị nào khác, sản phẩm này có ưu điểm là có thể dễ dàng di chuyển sang công trường thi công khác.

+ Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường hiệu quả xử lý. Định kỳ khoảng 3 - 5 tháng bổ sung một lần theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh di động sau xử lý sẽ thải ra ngoài môi trường, nhà thầu chỉ thuê đơn vị có chức năng hút bùn, cặn lắng tại bể thải mang đi xử lý theo quy định. Tần suất thuê đơn vị có chức năng đến hút, vận chuyển bùn, cặn lắng từ nhà vệ sinh di động tối đa khoảng 1 lần hút/tháng. Chủ đầu tư và nhà thầu cam kết xử lý nước thải đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.

- Xây dựng nội quy công trường: Nghiêm cấm công nhân xây dựng không phóng uế bừa bãi; gây ô nhiễm nguồn nước và mất vệ sinh chung.

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

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ di chuyển đi các công trình khác.

b. Đối với nước thải thi công

- Để hạn chế tác động của nước thải xây dựng chủ dự án và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Tiết kiệm nước tối đa cho việc phục vụ thi công, tận dụng lại nước thải phát sinh để phục vụ cho thi công nếu có thể.

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

+ Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực

hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi hoặc đổ tuỷ tiện các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Nếu có phát sinh lượng chất thải trên, sẽ được xử lý như chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/BTNMT.

+ Đối với nước từ hoạt động vệ sinh dụng cụ thi công (bay, xẻng, xô,...): Đây là các dụng cụ nhỏ, dễ làm sạch do vậy bố trí khoảng 2 thùng phuy chứa nước dung tích 200 lít phục vụ vệ sinh các dụng cụ thi công, sau đó nước này được tận dụng cho công tác phối trộn vữa, bê tông,... hoặc đập bụi, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

- Bố trí 02 cầu rửa xe mỗi cầu có 01 bể lắng 02 ngăn kích thước mỗi ngăn lắng là (3x2x1)m để lắng đất cát và lọc dầu mỡ bằng vải lọc dầu chuyên dụng (vải lọc dầu được định kỳ thu gom cùng CTNH), nước thải sau lắng sẽ được tái sử dụng để tiếp tục rửa xe và không thải ra ngoài môi trường. Định kỳ 1 tuần/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi bùn cặn lắng từ hố lắng tại cầu rửa xe đầy. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi đổ bỏ theo đúng quy định.

+ Lượng nước thải thi công xây dựng có thể phát sinh do nước rò rỉ từ quá trình phối trộn vật liệu xây dựng. Lượng này thường rất nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên để giảm khả năng phát sinh và tác động của lượng nước thải này chủ dự án có các biện pháp sau:

Quy hoạch thành một khu chứa và trộn nguyên vật liệu trong suốt quá trình thi công.

Yêu cầu nhà thầu thi công gọn, giữ vệ sinh mặt bằng sau mỗi ca làm việc.

Sử dụng tỷ lệ nước phối trộn vật liệu vừa đủ, hạn chế rò rỉ nước ra ngoài môi trường, đồng thời tiết kiệm nguồn nước.

Yêu cầu nhà thầu xây dựng không thi công vào ngày có mưa to, bão lũ.

+ Thực hiện xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời ở khu vực thi công. Các mương rãnh thoát nước có bố trí hố ga lắng cặn.

c. Đối với nước mưa chảy tràn

- Ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa ngay từ giai đoạn đầu thi công.

- Vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước tạm thời phải đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài dự án.

- Trong thời gian chưa xây dựng được hệ thống thoát nước mưa đơn vị thi công sẽ đào các mương đất thoát nước tạm B400-B600, trên mương rãnh có bố trí các hố ga kích thước 1,5mx1mx1m (khoảng cách giữa các hố ga từ 20-30m và các khúc cua) để lắng cặn lơ lửng do mưa cuốn đi trước khi thải vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực và đảm bảo khả năng tiếp nhận nước.

- Hướng thoát nước chủ đạo đồ án từ Đông sang Tây và từ Bắc Nam.

+ Lưu vực 1: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N9) toàn bộ nước bên phía Nam tuyến đường thu gom về tuyến cống B2000 sau đó đổ vào hồ điều hòa trong dự án, nước từ hồ điều hòa chảy ra cống hiện trạng 2D1000 qua đường tỉnh ĐT245 tại nút giao N1, một phần xuôi xuống cống hiện trạng D1500 phía Tây Nam qua đường tỉnh ĐT245 đổ vào kênh đất và khu ruộng trồng bên đường.

+ Lưu vực 2: Nước mưa thoát từ Bắc xuống Nam (từ nút giao thông N6-N14); từ Đông sang Tây (từ nút giao thông N15-N6*) kết hợp các cửa thu đón các khe suối phía Bắc dự án giáp với xã Hòa Lạc và đón thu hoàn trả nước từ khe suối phía Nam đồ án về khe suối hiện trạng thông qua cống hộp B2000 hoàn trả bên khu dân cư Hòa Sơn 20ha sau đó đổ ra khe suối hiện trạng.

+ Lưu vực 3: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N11) toàn bộ nước bên phía Bắc tuyến đường thu nước về tuyến cống D1800 rồi chảy vào cống B2000 dọc đường tỉnh ĐT245 lên phía Bắc xả ra kênh hiện trạng phía Tây Bắc đồ án.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

- Ngoài ra, để hạn chế các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn cần áp dụng các biện pháp sau:

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

+ Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Nếu có phát sinh lượng chất thải trên sẽ

được xử lý, thu gom như chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/BTNMT và đảm bảo không để rơi vãi chất thải ra khu vực công trường.

+ Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

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

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét và khơi thông cống thải đảm bảo không có các loại rác thải, đất đá cản trở dòng chảy.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

CTR phát sinh trong quá trình thi công Dự án được quản lý theo đúng quy định của pháp luật:

- Quản lý CTR theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải.

Tại khu vực tập trung chất thải rắn trước khi được thu gom bởi đơn vị ký hợp đồng, trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí gây ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, rác thải phát sinh được thu gom mỗi ngày, đồng thời, không để tập trung thời gian dài. Hoạt động thu gom rác chỉ ảnh hưởng cục bộ trong thời gian ngắn. Bên cạnh đó, khu vực xe chuyên dụng hoạt động để thu rác được bố trí trong khu vực kỹ thuật, cuối hướng gió đối với tòa nhà nhằm tránh gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí trong và xung quanh dự án. Đồng thời dự án cũng sẽ bố trí dây cây xanh cách ly vừa có tác dụng tạo mỹ quan, vừa có tác dụng hạn chế phát tán mùi ra khu vực xung quanh.

a. Biện pháp giảm thiểu chất thải sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh lớn tại khu vực nán trại tập trung ăn uống của công nhân. Khi đó CTSH phát sinh dễ dàng quản lý tại nguồn.

- Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đến địa điểm xử lý hằng ngày theo các quy định hiện hành.

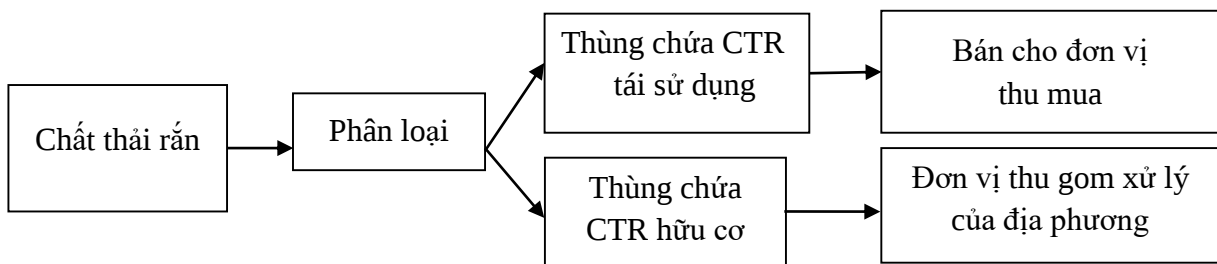
- Chất thải rắn tái chế: tái sử dụng hoặc bán phế liệu đối với chất thải có khả năng tái chế và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom có nhu cầu.

- Các chất thải không được tái sử dụng (CTR hữu cơ để phân hủy và chất thải còn lại) sẽ được chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý hợp vệ sinh.

- Trang bị 02 thùng chứa rác dung tích 100lit tại lán trại của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Thông qua hợp đồng kinh tế, Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xử lý các loại chất thải sinh hoạt theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn và phù hợp với thực tế tại địa phương.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt từ các công trường được thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định. Việc vận chuyển do tổ vệ sinh thực hiện hàng ngày từ 17 ÷ 19h.



Hình 3.1: Thùng chứa rác thải sinh hoạt

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải xây dựng

** Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn từ hoạt động GPMB*

Nhằm hạn chế tác động do chất thải rắn phát sinh ảnh hưởng tới cảnh quan, sinh hoạt cộng đồng, môi trường đất, dòng chảy. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện bởi Chủ Dự án:

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật: Thực vật trong phạm vi dự án chủ yếu là lúa, cây hoa màu... do người dân trồng và chăm sóc. Do đó, trước khi tiến hành giải phóng mặt bằng, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương xã Hoà Sơn thông báo cho người dân thu hoạch toàn bộ nông sản.

+ Các phần sinh khối như: thân, cành cây, lá cây sẽ có phương án cho người dân xung quanh dự án tận dụng làm nguyên liệu đốt.

+ Phần sinh khối không sử dụng được như rễ cây sẽ được thu gom, phơi khô và đốt tại chỗ. Khu vực đốt phải cách xa khu dân cư, lượng chất thải phải được phơi khô

và không đốt khi sinh khối còn ẩm tránh gây khói. Lượng chất thải này còn lại không nhiều nên việc đốt sẽ không ảnh hưởng nhiều đến khu vực xung quanh.

- Lượng chất thải rắn còn lại từ công tác giải phóng mặt bằng sẽ được phân loại như sau:

- + Các chất thải có thể tái sử dụng sẽ được thu gom bởi chủ thu mua sắt, thép;
- + Các loại chất thải như bê tông, gạch vỡ đề nghị đơn vị thi công đập nhỏ gạch và bê tông sau đó đổ vào các lô san nền bãi đỗ xe, để tiết kiệm kinh phí đầu tư dự án;

Bố trí 02 thùng chứa rác 120l thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển khu bãi rác theo thỏa thuận với địa phương.

Nghiêm cấm việc đổ bỏ các loại cây bị chặt hạ xuống nguồn nước mặt hiện trạng, kênh mương tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án.;

Tại mỗi đội xây dựng thu gom các cây chặt hạ vào một vị trí và cho phép người dân địa phương đưa về sử dụng làm thức ăn chăn nuôi và tận dụng làm củi đốt,...

Bố trí phân luồng giao thông, có người điều tiết giao thông và các biển báo chỉ dẫn cho các phương tiện ra vào công trường hợp lý.

** Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải từ hoạt động san nền và chất thải rắn xây dựng từ thi công các hạng mục*

- Trong thi công, xây dựng thải ra rất nhiều chất thải rắn như đất đào, bóc hữu cơ bề mặt đường giao thông, sắt, thép phế thải, gỗ, gạch đá vụn, bao bì, chai, lọ ... những chất thải này gây cản trở trong xây dựng, đi lại và làm mất an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, Chủ dự án thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải, cụ thể như sau:

- Đất đào, bóc hữu cơ bề mặt được tận dụng để san lấp mặt bằng, trồng cây xanh.
- Lượng đất dư thừa từ quá trình giải phóng mặt bằng được chuyển về các vị trí đổ thải theo quy định của pháp luật.
- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.
- Các phế liệu là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, đất cát dư có thể tận dụng cho việc san lấp mặt bằng.

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

- Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế phát sinh vật liệu rơi vãi trên đường.

- Phân công công nhân vệ sinh thu gom chất thải rắn phát sinh.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu CTNH

- Máy móc, thiết bị và các phương tiện vận chuyển phục vụ dự án sẽ được bảo trì, sửa chữa tại các trung tâm bảo dưỡng định kỳ, hạn chế tối đa việc sửa chữa, bảo dưỡng tại công trường.

- Tổ chức phân loại theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại và lưu giữ hợp lý tại các thùng phuy có nắp đậy.

- Bố trí 03 thùng phuy loại 200 lít đặt tại các vị trí thuận lợi trên công trường để thu gom lượng CTNH có thể phát sinh.

- Dự kiến xây dựng bố trí khu vực lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại, có biển báo theo đúng quy định. Mỗi loại CTNH được thu gom, lưu trữ, phân loại và dán nhãn CTNH theo đúng quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý. Đơn vị này đã có giấy phép thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 do cơ quan có thẩm quyền cấp.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

Dự kiến sau khi có quyết định về việc phê duyệt dự án của UBND tỉnh Lạng Sơn, chủ đầu tư sẽ phối hợp với Trung tâm Phát triển quỹ đất và UBND huyện Hữu Lũng triển khai thực hiện các thủ tục trong trình tự thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án theo các quy định pháp luật hiện hành.

Phương án chi tiết cho việc bồi thường giải phóng mặt bằng sẽ được lập, thẩm định và phê duyệt ở các bước tiếp theo của dự án.

** Phương án đền bù:*

- Việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định của Nhà nước hiện hành và của địa phương. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng được hạch toán vào chi phí đầu tư xây dựng dự án.

- Khi thu hồi đất thì người bị thu hồi đất sẽ được đền bù bằng tiền theo giá đất, theo diện tích và hạng đất bị thu hồi.

- Các cơ quan, đơn vị tập thể, hộ gia đình, và cá nhân đứng tên chủ thể quản lý sử dụng đất đủ điều kiện đền bù hỗ trợ, sở hữu tài sản trên đất bao gồm các công trình như: cây cối, hoa màu nằm trên mặt bằng đất thu hồi phục vụ cho dự án phải di chuyển để thực hiện dự án ngay sau khi nhận được tiền đền bù, hỗ trợ.

- Việc đền bù, hỗ trợ phải đúng đối tượng, công khai, dân chủ, thực hiện đền bù hỗ trợ theo phương thức thanh toán một lần cho chủ tài sản hợp pháp theo mức đánh giá được UBND tỉnh phê duyệt.

- Đất, tài sản đủ điều kiện đền bù 100% theo mức giá được duyệt. Đất, tài sản không đủ điều kiện đền bù được xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp cụ thể do UBND tỉnh quyết định.

** Chi phí đền bù:*

- Đất nông nghiệp: Đất canh tác được đền bù theo hạng đất đối với toàn bộ diện tích bị thu hồi cho chủ thể quản lý, sử dụng hợp pháp.

- Điều kiện để được đền bù, đơn giá và diện tích đất ở để tính đền bù và hỗ trợ giá được áp dụng theo đúng quy định của pháp luật và quyết định phê duyệt phương án đền bù của UBND tỉnh.

- Theo Dự toán tạm tính, tổng chi phí hỗ trợ đền bù, giải phóng mặt bằng của Dự án khoảng 40,032 tỷ đồng. Chủ đầu tư cung cấp kinh phí để thực hiện đền bù GPMB.

** Kế hoạch chuyển đổi cơ cấu ngành nghề:*

- Chủ đầu tư có trách nhiệm lập dự toán chi phí hỗ trợ theo diện tích thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển nghề theo các quy định hiện hành. Số tiền hỗ trợ này được chuyển toàn bộ cho người đang sử dụng đất bị thu hồi.

- chủ đầu tư hỗ trợ kinh phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề và giải quyết việc làm với mức kinh phí hỗ trợ nêu trên, người lao động chủ động chuyển đổi ngành nghề phù hợp với sức khỏe, nhu cầu thị trường và cá nhân gia đình mình.

** Phương án trồng rừng thay thế do chuyển đổi mục đích sử dụng rừng*

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng rừng có ảnh hưởng nhất định đến đời sống người dân có liên quan trực tiếp. Theo dự toán tạm tính, chủ dự án sẽ thực hiện việc hỗ trợ trồng và phát triển rừng không 1,453 tỷ đồng.

b. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

*** Đối với tiếng ồn**

Trong khu vực thi công khu vực Dự án sử dụng các loại xe như máy ủi, máy xúc, máy trộn bê tông, ... các phương tiện chuyên chở vật tư sẽ hoạt động tạo nên ô nhiễm tiếng ồn vì vậy cần phải có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong giai đoạn này:

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, các xe vận chuyển thông được chạy quá tốc độ cho phép, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành sau 10h đêm.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Đối với các thiết bị gây ồn: sẽ được thiết kế giảm độ ồn cho máy khi vận hành. Định kỳ bảo dưỡng các thiết bị, thay thế các linh kiện xuống cấp.

- Hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao.

- Hiện trạng khu vực thực hiện dự án đã được xây tường quay xung quanh, độ cao tường khoảng 2,5 – 3m.

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao như sử dụng chụp tai chống ồn và nút tai chống ồn.

Đánh giá các biện pháp áp dụng:

- Ưu điểm: Biện pháp đơn giản, dễ thực hiện.

- Nhược điểm: Do các máy móc thi công đều phát sinh một lượng tiếng ồn nhất định nên các biện pháp này không giảm thiểu được tiếng ồn mà chỉ giảm được tiếng ồn tập trung tại một thời điểm.

- Tính khả thi: Chủ đầu tư chủ động áp dụng.

*** Đối với độ rung**

Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

Đánh giá các biện pháp áp dụng:

- Ưu điểm: Biện pháp đơn giản, dễ thực hiện.

- Nhược điểm: Do các máy móc thi công đều phát sinh một lượng tiếng rung động nhất định nên các biện pháp này không giảm thiểu được triệt để độ rung.

- Tính khả thi: Chủ đầu tư chủ động áp dụng.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tại bãi tập kết nguyên liệu

Các nguyên, nhiên vật liệu của Dự án như sắt, thép, ống nhựa,... được bố trí trong các kho chứa tạm tại khu vực Dự án, có mái che tránh mưa gió xâm nhập, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

Một số nguyên liệu đặc trưng như đá dăm, cát, đất đắp,... được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Riêng đối với nhiên liệu như xăng, dầu mazut, dầu diesel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy, hạn chế tồn trữ tại công trình.

Lán trại, nguồn nguyên, nhiên, vật liệu và một số thiết bị, máy móc trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Giai đoạn đầu khu vực tập kết được bố trí ngay công ra vào công trường. Khi Dự án đã triển khai hoàn thành một số hạng mục, tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết được thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án .

Nâng cao ý thức của công nhân thi công trong việc bảo đảm vệ sinh và môi trường làm việc.

Rác thải sinh hoạt của công nhân thi công được thu gom vào các thùng chứa và tập kết đúng nơi quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Do cuộc sống của công nhân trên công trường chỉ mang tính chất tạm thời nên việc giữ gìn vệ sinh không được quan tâm, chính điều này rất dễ làm bùng phát các dịch bệnh như sốt rét, tiêu chảy... Chủ dự án sẽ có kế hoạch đối với việc chăm sóc sức khỏe cho cán bộ công nhân lao động trên công trường thông qua một số biện pháp cụ thể sau đây:

- Tiến hành phối hợp với Trung tâm y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy, dịch cúm, dịch sốt xuất huyết,... và kiểm soát tốt tình hình dịch bệnh COVID 19 đang diễn biến phức tạp hiện nay.

- Thường xuyên tiến hành kiểm tra, hướng dẫn cách phòng chống một số loại dịch bệnh thông thường cho cán bộ công nhân trên công trường.

- Thực hiện chính sách an toàn thực phẩm cho công nhân làm việc tại công trường bằng cách lập nhà ăn tập thể, cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm nhằm phục vụ cho công nhân bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng đảm bảo sức khỏe làm việc tại công trường.

Để giảm thiểu tối đa các vấn đề xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư và các đơn vị nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tăng cường sử dụng nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình: Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp luật).

e. Biện pháp giảm thiểu đến hệ sinh thái, cảnh quan môi trường

Trong giai đoạn này, các tác động đến hệ sinh thái là không thể tránh khỏi. Để giảm thiểu tác động, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải do quá trình thi công thải ra môi trường.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định đề ra trên công trường: đổ thải, công tác phòng chống cháy nổ,... theo đúng quy định.
- Hạn chế tập trung đất đào đắp, chất thải xây dựng trên phạm vi công trường thi công nhằm hạn chế việc rửa trôi chất thải rắn vào nguồn nước mặt.
- Bố trí quy hoạch mặt bằng thi công hợp lý, đảm bảo khoảng cách ngăn nhất vận chuyển nguyên vật liệu và giảm ô nhiễm môi trường.

f. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

Tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án là tuyến đường ĐT245, đây là tuyến giao thông có mật độ giao thông đi lại lớn. Do vậy, Chủ dự án kết hợp với các đơn vị nhà thầu thi công của cả 3 giai đoạn bố trí lịch thi công phù hợp, tránh tình trạng tập trung xe chuyên chở với mật độ lớn, không vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu vào những giờ cao điểm như buổi sáng từ 6 - 8h, trưa từ 11 - 13h, chiều từ 16 - 18h và tránh vận chuyển vào ban đêm. Ngoài ra để tránh tai nạn giao thông các phương tiện vận chuyển cần tuân thủ tuyệt đối quy định về tốc độ khi lưu hành trên các tuyến đường.

- Tất cả các xe vận chuyển nguyên vật liệu cam kết có bạt che phủ thùng xe, chở đúng tốc độ và tải trọng cho phép, đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông.

- Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án;

- Nếu xảy ra hư hỏng tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án gây ra, chủ dự án cam kết sẽ sửa chữa đoạn hư hỏng, xuống cấp đảm bảo như hiện trạng ban đầu trước khi xảy ra hư hỏng.

- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại. Nhằm hạn chế gây ra ùn tắc giao thông, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau:

+ Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án chủ đầu tư cử ngay đội vệ sinh đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định.

- + Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe.
- + Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn.
- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn;
- Phối hợp với chính quyền địa phương để thông báo phân luồng giao thông kịp thời trên các phương tiện thông tin công cộng của địa phương để tránh gây ùn tắc giao thông;
- Tổ chức thi công hợp lý: thi công và hoàn chỉnh dứt điểm theo phương châm làm đến đâu gọn đến đó đối với mỗi hạng mục công trình.

g. Các biện pháp khác

*** Biện pháp giảm thiểu tác động từ việc di dời mồ mả**

Phương án di chuyển mồ mả: Để giải phóng mặt bằng di chuyển khoảng 16 mộ hiện có trên diện tích đất thực hiện dự án, Chủ đầu tư và chính quyền địa phương có các phương án di dời số mộ trên về vị trí phù hợp trên địa bàn xã Trong đó, các mộ có chủ các hộ gia đình tự di dời, các mộ vô chủ do địa phương chịu trách nhiệm thực hiện di dời, về kinh phí di dời sẽ do chủ đầu tư cung cấp.

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong quá trình di dời mồ mả:

- + Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí: Theo phong tục Việt Nam hầu hết bốc mộ vào ban đêm, đào đất cải táng áp dụng phương pháp thủ công ngoài ra dự án còn dựng bạt thành lều che chắn gió với các biện pháp giảm thiểu như trên tác động của bụi đã được giảm thiểu đáng kể.
- + Giảm thiểu tác động đến môi trường nước: để giảm thiểu tác động đến môi trường nước khuyến cáo người dân cải táng mộ thu dọn toàn bộ chất thải phát sinh, hạn chế tối đa nước thải phát sinh.
- + Giảm thiểu tác động đến môi trường đất: để giảm thiểu tác động đến môi trường đất khuyến cáo người dân cải táng mộ thu dọn toàn bộ chất thải phát sinh, hạn chế tối đa nước thải phát sinh. Sau khi đào mộ để cải táng phải lấp đất lại các khoảng trống đã đào tránh sạt lở, sụt lún đất.

+ Giảm thiểu tác động chất thải rắn: khuyến cáo người dân cải táng mộ thu dọn toàn bộ chất thải phát sinh.

+ Tác động do quá trình vận chuyển tiểu đưng cốt: khuyến cáo người dân cải táng mộ bịt kín tiểu đưng hài cốt che đậy trong quá trình vận chuyển.

+ Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội: Chủ dự án phối hợp với địa phương tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp cho việc di dời mồ mả của người dân tránh xảy ra các xung đột và phản đối của người dân.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động tới các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển và dân cư hiện trạng quanh khu vực dự án**

Để giảm thiểu tác động tới các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư hiện trạng quanh khu vực dự án chủ đầu tư, các nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp:

- + Giảm thiểu tác động giao thông khu vực và tuyến đường vận chuyển.
- + Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải;
- + Giảm thiểu tác động của nước thải;
- + Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
- + Giảm thiểu tác động của ồn, độ rung;
- + Giảm thiểu tác động tác động xấu kinh tế - xã hội;
- + Giảm thiểu các rủi ro, sự cố;

Tất cả các biện pháp này đều đã được trình bày lồng ghép trong các nội dung của báo cáo tại chương 3.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án**

Giai đoạn triển khai thi công dự án các biện pháp giảm thiểu tác động đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án bao gồm:

- + Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình thi công:

Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình thi công dự án đặc biệt là các biện pháp dựng hàng rào che chắn và tưới nước dập bụi để giảm thiểu khả năng phát tán bụi tránh ảnh hưởng đến cây trồng của vùng sản xuất lân cận.

- + Giảm thiểu tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn:

Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thu gom, xử lý nước thải thi công và nước mưa chảy tràn như đã đề ra trong giai đoạn thi công dự án để giảm thiểu tối đa các chất bẩn cuốn theo dòng nước vào kênh mương xâm nhập vào đồng ruộng lân cận của dân.

+ Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thi công:

Yêu cầu nhà thầu thu gom triệt để chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công dự án không để chất thải vương vãi ra môi trường xâm nhập vào đồng ruộng lân cận.

Với các biện pháp đã đề xuất có thể giảm tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường tiếp nhận nói chung và đến vùng sản xuất nông nghiệp lân cận dự án nói riêng.

+ Giảm thiểu tác động đến sản xuất nông nghiệp do hạn hán, úng ngập (do việc tắc dòng chảy, chập hoàn trả, dịch chuyển kênh không tưới, tiêu được gây ra).

Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ phối hợp chặt chẽ với địa phương để có kế hoạch và lịch trình thi công phù hợp với hoạt động canh tác nông nghiệp của người dân khu vực đồng ruộng lân cận bị ảnh hưởng đảm bảo không làm ảnh hưởng đến nhu cầu tưới tiêu của người dân.

Chủ dự án sẽ thống nhất lịch trình thi công, thời gian gián đoạn cấp nước tưới tiêu với địa phương để thông báo kế hoạch thi công cho người dân chủ động trong canh tác nông nghiệp.

Khi đã thống nhất lịch trình thi công với địa phương việc ảnh hưởng tưới tiêu canh tác ruộng đồng của nhân dân tác động không đáng kể.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động đến khu dân cư hiện trạng và các tổ chức liên kề**

Những tác động đến khu dân cư hiện trạng và các tổ chức liên kề là không thể tránh khỏi trong quá trình thi công xây dựng. Do đó, trong quá trình triển khai thi công xây dựng, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tối đa các tác động này. Cụ thể như sau:

+ Vào các giờ cao điểm từ 6h - 8h, 11h - 13h và 16h - 18h, bố trí 1 - 2 công nhân thực hiện việc điều tiết, phân luồng giao thông. Đồng thời hạn chế lượt xe vận chuyển nguyên liệu ra vào công trường xây dựng trong các khung giờ này.

+ Không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị trên công trường cùng lúc;

+ Không sử dụng máy đầm rung công suất lớn;

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức cho các lái xe, công nhân thi công về an toàn giao thông đường bộ, công nhân phải tuân thủ, chấp hành nghiêm Luật an toàn giao thông đường bộ.

+ Giảm vận tốc xe chạy qua khu vực tập trung đông dân cư, các khu vực nhạy cảm như trường học, bệnh viện, trung tâm y tế, chợ,... vận tốc khoảng 10 - 15km/h.

+ Chủ dự án, đơn vị nhà thầu thi công phải phối hợp với chính quyền địa phương có kế hoạch giám sát, quản lý chặt chẽ công nhân từ nơi khác đến như: Đối với công nhân lưu trú tại khu vực dự án phải đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương; thiết lập các quy tắc ứng xử cho người lao động; xử phạt nghiêm với các trường hợp vi phạm,...

3.1.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng

a. Biện pháp an toàn lao động

Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động cho 100 cán bộ, công nhân và nhân dân trong khu vực như:

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm tại hai đầu vào khu vực thi công.

- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc.

- Thi công ban đêm phải có đủ ánh sáng.

- Các đường dây dẫn điện tạm trên công trường được kiểm tra thường xuyên nhất là khi thi công vào mùa mưa bão.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó kịp thời với sự cố xảy ra.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt;

- Bố trí bảo vệ giải quyết các vấn đề về tai nạn lao động, tai nạn giao thông, tranh chấp tài sản, tranh chấp trong sinh hoạt giữa công nhân với nhau và công nhân với nhân dân trong vùng;

- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.

- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải được phê duyệt theo quy định tại Thông tư 22/2010TT-BXD v/v Quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ (các họng nước cứu hỏa, bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,...).

- Phối hợp với cơ quan cảnh sát PCCC trong quá trình thẩm định, phê duyệt các phương án phòng chống sự cố cháy nổ.
- Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công.
- Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và được đặt cách xa các phương tiện và máy móc thi công.
- Các máy móc, thiết bị thi công làm việc ở nhiệt độ, áp suất sẽ được quản lý thông qua hồ sơ lý lịch, được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng của Nhà nước.
- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.
- Chủ đầu tư sẽ xây dựng kế hoạch phòng ngừa khi có sự cố xảy ra. Khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra trong khu vực Dự án cần sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý (đội PCCC địa phương).

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai

Biện pháp phòng ngừa

Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ.

Phân vùng, vạch tuyến thi công hợp lý.

Tại khu vực có địa hình cao, dễ thoát nước nên khả năng xảy ra ngập úng rất ít, chủ yếu tập trung vào các biện pháp phòng ngừa sự cố do sấm sét và mưa lớn rửa trôi đất cát xuống hệ thống tiêu thoát nước khu vực xung quanh. Về vấn đề tiêu thoát nước mưa đã được báo cáo đề xuất các biện pháp riêng.

Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

Biện pháp ứng phó

- Sử dụng các máy bơm công suất lớn để bơm nước tại vị trí ngập úng thoát ra điểm quy hoạch tiếp nhận.
- Kiểm tra các mương rãnh, phát hiện ách tắc lập tức khơi thông mương rãnh ở vị trí đó để tăng khả năng thoát nước.
- Dừng toàn bộ các hoạt động tại công trường đến khi sự cố được khắc phục.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

- Các xe vận chuyển không chở quá tải trọng.
- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý.
- Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm tại đường DT245...
- Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm.
- Quy định tốc độ xe ra vào khu vực thi công phù hợp với tốc độ quy định của Dự án khoảng 10 km/h.
- Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp.
- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng khu vực Dự án.

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố sụt lún công trình

Việc chống sụt lún và sạt lở cho công trình được Chủ đầu tư đặc biệt quan tâm ngay trong quá trình thiết kế Dự án. Vì mỗi khi xảy ra sụt lún, sạt lở công trình sẽ gây thiệt hại lớn cho Chủ đầu tư và các hộ dân lân cận về vấn đề kinh tế và tính mạng con người. Chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu hiện tượng sụt lún bằng cách gia cố nền móng vững chắc.

- Các công trình sẽ tính tới hệ số an toàn cao, theo quy định của BXD.
- Sạt lở đất có thể diễn ra vào mùa mưa và gây bồi lắng và ô nhiễm nước các kênh mương khu vực xung quanh. Để giảm thiểu hiện tượng sạt lở, nhà thầu xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:
- Vận chuyển bùn đất ngay khi được đào lên.
- Các đồng đất sẽ được đầm chặt tại những khu vực chứa đất đá thải tạm thời.
- Công tác đầm nén nền đường (bằng máy đầm, xe lu) sẽ được thực hiện ngay khi đất, cát, đá được vận chuyển và đổ vào khu vực tôn nền.

Để đảm bảo an toàn cho các công trình, việc giám sát, thiết kế và khảo sát địa chất khu vực là quan trọng. Chủ đầu tư sẽ căn cứ vào địa chất cũng như khối lượng công trình để đưa ra phương án thi công phù hợp. Các công nghệ thi công được thẩm định và kèm theo các phương án ứng phó sự cố.

Để hạn chế tác động xảy ra trong quá trình thi công đóng cọc sẽ gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh dự án, chủ dự án sẽ tiến hành phương pháp móng cọc khoan nhồi bê tông cốt thép. Phương pháp này sẽ khắc phục được một số tác động như tiếng ồn, bụi, sạt lở đất.

Phương pháp móng cọc khoan nhồi bê tông cốt thép được thực hiện như sau: lỗ cọc được tạo ra bằng các máy khoan và mũi khoan, khi khoan đến độ sâu đạt yêu cầu thì dùng máy để vét đất, làm sạch lỗ khoan trước khi đặt lồng thép và đổ bê tông xuống.

Trên đây là biện pháp giảm thiểu tác động gây nứt gãy tường các công trình lân cận, tuy nhiên khả năng xảy ra sự cố là hoàn toàn có thể xảy ra do đó nhằm bảo đảm quyền lợi cho người dân ở khu vực xung quanh thì công việc đầu tiên là chủ đầu tư sẽ kết hợp cùng với đơn vị thi công tiến hành khảo sát hiện trạng của các công trình xung quanh khu vực dự án trước khi tiến hành thi công và ghi nhận nhằm xác định sự thay đổi của công trình do tác động từ hoạt động thi công. Sau đó căn cứ trên những thay đổi của công trình mà chủ dự án sẽ tiến hành bồi thường thích hợp.

f. Biện pháp giảm thiểu mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân, giữa giữa công nhân với nhân dân khu vực

- Giáo dục ý thức công nhân tham gia thi công.
- Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc đối với công nhân khi tham gia cờ bạc, lô đề, trộm cắp, gây gổ đánh nhau.
- Lập bảng nội quy, quy định đối với CBCNV tham gia thi công.
- Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao ý thức công nhân chấp hành nội quy, quy định tại khu vực thi công Dự án.

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

Sau khi hoàn thiện công tác thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt, Chủ đầu tư sẽ tiến hành làm thủ tục bàn giao lại công trình cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền thực hiện các bước sau. Đối với đất ở sau khi dự án hình thành, chủ đầu tư báo cáo với UBND huyện để UBND huyện giao đơn vị có năng lực để bán đấu giá và cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất và bàn giao các giấy tờ có liên quan cho hộ dân

hoặc đơn vị khai thác sử dụng. Đối với phần đất đã xây dựng hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư báo cáo với UBND huyện để bàn giao cho đơn vị tiếp quản khai thác sử dụng và vận hành theo quy định. Đối với phần đất xây dựng công trình công cộng đơn vị tiếp quản sẽ đầu tư công trình thứ cấp và quản lý cho phù hợp.

Các tổ chức, cá nhân của Khu dân cư dự án sẽ phải có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường theo quy định về Pháp luật hiện hành.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

*** Nguồn tác động liên quan đến chất thải**

Sau khi hoàn thiện hạ tầng, đất được chuyển giao cho người dân tiếp tục thực hiện xây dựng các công trình kiến trúc trên nền hạ tầng đã có và bắt đầu đi vào giai đoạn hoạt động. Các đánh giá, dự báo ở phần này được tính trên toàn bộ quy mô của dự án.

3.2.1.1 Tác động do môi trường không khí

*** Nguồn tác động**

+ Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông đi lại trong khu vực và trên các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư;

+ Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu của các hộ dân;

+ Mùi từ hệ thống thu gom nước thải, khu tập kết rác thải;

+ Khí thải từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ;

a. Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông tùy thuộc vào khối lượng cũng như mật độ các phương tiện giao thông được sử dụng tại khu vực.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện cá nhân của người dân như ô tô, xe máy sẽ ra vào và đi lại trong cụm công nghiệp. Việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện giao thông, vận tải sinh ra bụi, các hơi khí C_xH_y , CO, NO_2 , SO_2 .

Trong quy hoạch giao thông, sau khi Dự án đi vào hoạt động, trong phạm vi trung tâm sẽ chỉ có các phương tiện giao thông cá nhân và xe tải loại nhỏ (bán tải). Hệ số ô nhiễm của các loại xe được thể hiện ở bảng sau để ước tính tổng tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông vận tải sau khi Dự án đã đi vào hoạt động bằng tổng quãng đường ước tính cho mỗi lượt xe trong khu vực là 150m.

Bảng 3.18: Hệ số ô nhiễm khí thải của xe ô tô và xe máy ước tính theo đơn vị 1000km đường xe chạy hoặc 1 tấn nhiên liệu tiêu thụ

Loại động cơ	Đơn vị	Bụi kg/1000 km	SO ₂ kg/1000 km	NO _x kg/1000 km	CO kg/1000 km	VOC kg/1000 km
Động cơ >50cc, 4 kỳ	1000km	-	0,76S	0,3	20	3
Ôtô, xe tải nhỏ	1000km	0,07	1,94S	0,25	1,49	0,19

(Nguồn: WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí, Tập 1 – Geneva 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,05%); VOC là chất hữu cơ bay hơi.

Ước tính chiều dài tuyến đường nội bộ của khu nhà khoảng 0,15 km, lượng khí thải do các phương tiện giao thông gây ra được trình bày trong bảng dưới đây.

Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe = Hệ số ô nhiễm khí thải của từng loại xe (kg/1000km) x Chiều dài tuyến đường (km) x Số lượng xe/ngày.

Bảng 3.19: Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe ô tô và xe máy

Thông số	Bụi [kg/1000km]	SO ₂ [kg/1000km]	NO _x [kg/1000km]	CO [kg/1000km]	VOC [kg/1000km]
Động cơ >50cc, 4 kỳ	-	0,114	90	6000	900
Ôtô con và xe tải nhỏ	5,25	0,0728	18,75	111,75	14,25
Tổng cộng	5,25	0,1868	108,75	6.111,75	914,25

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton được cải biên trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss như sau:

$$C = \frac{0,8E \left[\exp\left\{-\frac{(z+h)^2}{2S_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-h)^2}{2S_z^2}\right\} \right]}{S_z \times U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ các chất ô nhiễm, mg/m³.
- E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải, mg/m/s.
- z: Độ cao của điểm tính toán: 1m.
- S_z: Hệ số khuếch tán theo phương z theo chiều gió.

$S_z = 0,53 \times X^{0,73}$, X là khoảng cách của các điểm tính theo chiều gió so với nguồn thải.

- U: Tốc độ gió trung bình của khu vực, U₁=2,2 m/s, U₂= 3,5 m/s, U = 2,85 m/s.
- h: Độ cao so với mặt đất, m.

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 30m, 60m, 150m xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất SO₂, NO_x, CO, VOC, trong không khí tại các khoảng cách 30m, 60m, 150m xuôi theo chiều gió.

Bảng 3.20: Nồng độ các chất ô nhiễm tại các khoảng cách khác nhau

Thông số ô nhiễm	E (mg/m/s)	z (m)	h (m)	U (m)	C (mg/m ³)			QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)
					10m	100m	150m	
Bụi	1,458 x10 ⁻³	1	0,5	2,85	0,0003	0,0004	0,0003	0,3
SO ₂	5,19 x10 ⁻⁵	1	0,5	2,85	0,00001	0,0000019	0,0000014	0,35
NO _x	0,03	1	0,5	2,85	0,0055	0,0011	0,00082	0,2
CO	1,70	1	0,5	2,85	0,311	0,062	0,046	30
VOC	0,254	1	0,5	2,85	0,046	0,009	0,007	-

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

Từ kết quả bảng trên cho thấy: nồng độ bụi, khí thải (SO₂, NO_x, VOC) phát sinh nhỏ, khí CO sinh ra có nồng độ lớn nhất tại khoảng cách 10m là 0,311 mg/m³. Tuy nhiên, các xe ra vào tại các thời điểm khác nhau trong ngày, khu vực xe chạy có không gian rộng thoáng nên các khí thải phát tán nhanh vào môi trường không khí nên không gây ra ô nhiễm cục bộ, ít gây ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người.

Như vậy, có thể thấy sau khi Dự án đi vào hoạt động, mức độ ô nhiễm không khí là không lớn.

b. Mùi hôi từ khu tập kết rác thải

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Tại các thùng chứa rác của khu nhà ở sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO,... các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

c. Khí thải từ hoạt động đun nấu trong khu công nghiệp

Khí thải từ nhiên liệu sử dụng trong hoạt động nấu nướng cũng là một nguồn phát thải có thể gây ô nhiễm. Theo quy hoạch, số người tập trung tại dự án trong ngày cao điểm nhất lên đến 2.800 người. Toàn bộ dự án khi đun nấu sẽ sử dụng nguồn nhiên liệu là gas và điện. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO₂, CO₂, CO,... và trong quá trình chế biến thức ăn sẽ phát sinh hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC).

Ước tính theo nhu cầu thực tế hiện nay, lượng gas sử dụng cho mỗi hộ dân trung bình là 6kg/tháng tương đương 0,2kg/ngày, với quy mô 668 hộ thì mỗi ngày tổng nhu cầu sử dụng gas cho hoạt động đun nấu khoảng 133,6 kg/ngày (0,1336 tấn/ngày).

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

Từ công thức: $Q = B \times K$ (kg/ngày)

Trong đó:

Q: Thải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn gas tự nhiên sẽ đưa vào môi trường 0,71 kg bụi; 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong gas tự nhiên, với gas tự nhiên S = 0,06%); 9,62 kg NO₂; 2,19 kg CO và 0,791 kg THC.

Giả sử thời gian nấu ăn tập trung vào khoảng 4h/ngày. Phạm vi tác động trong diện tích dự án 222.400 m² xét chiều cao tác động 10m.

Ta tính toán được như sau:

Bảng 3.21: Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động đun nấu

STT	Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn gas (kg/tấn)	Nồng độ trong không khí (µg/m ³)	QCVN 05:2013/ BTNMT (TB 1h)
1	Bụi	0,71	14,42	300
2	SO ₂	20.S	0,203	350
3	NO ₂	6,62	134,43	200
4	CO	2,19	44,47	30.000
5	THC	0,791	16,06	-

Nhận xét:

Tải lượng ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đun nấu là không lớn, nguồn ô nhiễm được phân tán trên diện tích rộng. Đồng thời, dự án phân chia khu vực nhà ở và lượng cây xanh hợp lý nên lượng hơi này sẽ được phát tán vào không khí. Nguồn ô nhiễm này chỉ phát sinh trong thời gian ngắn nên hoạt động này cũng ít gây ảnh hưởng đến môi trường.

d. Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải, khu tập kết rác thải

Nước thải phát sinh từ các khu vực được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tại khu xử lý nước thải tập trung, các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các công trình này như bể tập trung nước thải, bể điều hòa, hiếu khí... Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, metal,... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng nên có thể sẽ gây ảnh hưởng trong phạm vi dự án.

Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 3.22: H₂S phát sinh từ các bể của hệ thống xử lý nước thải

Các bể	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	$6,08 \cdot 10^{-27}$	0,1427
Bể lắng	$7,44 \cdot 10^{-32}$	0,1928

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Tại bể gom nước thải và bể điều hòa, lượng khí biogas phát thải thấp nên tác động này chỉ ở trong phạm vi khuôn viên của trạm XLNT tập trung.

Hệ thống xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc,... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây dị ứng qua đường hô hấp.

Bên cạnh đó, chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Tại các thùng chứa rác của khu dân cư sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO_2 , NH_3 , H_2S , CO ,... các khí gây mùi chủ yếu là NH_3 , H_2S . Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

3.2.1.2. Tác động do môi trường nước

Trong quá trình hoạt động của Dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại dự án: Loại nước thải này ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (nhà bếp), các chất hữu cơ (nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh,...
- Nước thải từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong cụm công nghiệp.
- Nước mưa chảy tràn.

a. Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn vận hành dự án, Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại cụm công nghiệp và phát sinh từ khu vực nhà điều hành, được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại các công trình trước khi dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung.

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ công nhân viên. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán bằng 100% lượng nước cấp sử dụng theo quy định của nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

Nước thải sinh hoạt có nồng độ tương đối cao. Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất cặn bã, chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (N,P), và vi khuẩn gây bệnh.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (nước đen) giai đoạn Dự án đi vào hoạt động được ước tính tại Bảng sau:

Bảng 3.23: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của dự án

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT(B)
BOD ₅	45 – 54	178 – 214	302-363	50 mg/l
COD	72 – 102	256 – 405	434-687	-
Amoni	2,4 - 4,8	9,5 – 19	16-32	10 mg/l
TSS	70 - 145	278 – 576	471-976	100 mg/l
ΣN	6 – 12	24 – 48	40 – 80	-
ΣP	0,4 – 0,8	1,58 – 3,18	2,69 - 5,38	-
Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MNP/100 ml			5.000 MPN/100 ml

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

b. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên diện tích đất của Dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = 2,78.10^{-7} \cdot \phi.h.F; (m^3/s)$$

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

Trong đó:

+ ϕ là hệ số dòng chảy, mặt phủ là đất, độ dốc nhỏ, $\phi=0,37$ (TCVN 7957:2008).

+ h là cường độ mưa lớn nhất tại trận tính toán ($h = 475 \text{ mm/h}$)

+ F : Diện tích khu vực ($F = 74.900 \text{ m}^2$)

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,37 \times 475 \times 74.900 = 10,87 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nước mưa chảy tràn giai đoạn này có thành phần tính chất giống nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công Dự án, tuy nhiên hàm lượng các chất lơ lửng thấp hơn. Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt, đồng thời cũng sẽ cuốn theo một lượng dầu rò rỉ ra môi trường từ lượng chất thải, dầu máy, phương tiện xe lưu thông trong phạm vi khu vực Dự án.

Lượng nước này nếu không được thu gom sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải trên mặt đất xuống cống, rãnh, làm tắc dòng chảy, tăng bồi lắng, ô nhiễm hệ thống thoát nước của khu vực, gây suy giảm sức sống của hệ sinh thái dưới nước, xuất hiện hiện tượng phú dưỡng...; gây úng ngập cục bộ ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước trong khu vực.

C, Nước thải phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp sản xuất trong khu công nghiệp
Nước thải công nghiệp được tạo ra từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN. Tùy theo từng loại hình sản xuất mà nước thải có lưu lượng và thành phần với nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1 được xác định là CCN đa ngành ưu tiên phát triển công nghiệp sạch, công nghệ tiên tiến, ít gây ô nhiễm môi trường, được đầu tư xây dựng mới đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, có đầy đủ các khu vực chức năng như: nhà máy, kho tàng công nghiệp; điều hành dịch vụ, giao thông, hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe....Trên cơ sở các ngành sản xuất sẽ tập trung vào trong CCN để dự báo tính chất và thành phần của nước thải. Dựa vào các ngành nghề được thu hút đầu tư vào CCN và đặc tính nước thải của từng nhóm ngành nghề có thể phân chia các nhóm ngành đầu tư vào CCN theo khả năng gây ô nhiễm của nước thải như sau:

Bảng 3.37. Đặc trưng thành phần nước thải của một số ngành công nghiệp (trước xử lý)

STT	Ngành công nghiệp	Tình hình phát sinh nước thải công nghiệp
1	Công nghiệp điện, điện tử	- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải; - Nước vệ sinh nhà xưởng
2	Công nghiệp thực phẩm và thức uống	- Nước thải từ hoạt động rửa, sơ chế, sản xuất, nguyên liệu làm sạch bao bì, chai lọ;
3	Cơ khí (không mạ điện)	Nước thải từ công đoạn sơn sản phẩm
4	Sản xuất sản phẩm từ giấy	Nước thải từ công đoạn tẩy trắng, nhuộm màu
5	Sản xuất lắp ráp ô tô	Không phát sinh nước thải công nghiệp
6	Ngành công nghiệp nhựa	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị và nước làm mát thiết bị
7	Sản xuất hóa chất	Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị và nước làm mát thiết bị; nước từ hệ thống xử lý khí thải
8	Công nghiệp hỗ trợ	Nước thải phát sinh từ hoạt động mạ

Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải công nghiệp của các ngành

Nước thải công nghiệp được tạo ra từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong CCN của Dự án. Tùy theo từng loại hình sản xuất mà nước thải có lưu lượng và thành phần với nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau như: Nước thải nhà máy chế biến thực phẩm và nước giải khát chứa các chất hữu cơ và chất lơ lửng cao (*BOD, N, P, TSS...*); nước thải của nhà máy chế tạo cơ khí chứa hàm lượng kim loại nặng, dung môi hữu cơ, chất hoạt động bề mặt và dầu mỡ cao; nước thải của các nhà máy sản xuất VLXD chứa nhiều chất lơ lửng, hóa chất, nhiệt độ cao; Nước thải của ngành may mặc quần áo, kho tàng, kho vận chứa các chất hữu cơ và chất lơ lửng, độ màu cao; nước thải từ quá trình sản xuất sơn phủ chứa hàm lượng chất hữu cơ và chất lơ lửng cao; nước thải từ ngành công nghiệp nhựa chứa các chất hữu cơ và chất lơ lửng cao (*BOD, N, P, TSS...*); nước thải từ quá trình sản xuất sản phẩm từ giấy chứa hàm lượng chất hữu cơ, chất lơ lửng, độ màu và các chất dinh dưỡng cao...

1- Nhóm ngành công nghiệp cơ điện, điện tử, công nghệ cao

Trong các nhà máy công nghiệp cơ khí lắp ráp, chế tạo điện tử, điện lạnh, công nghệ cao,... nước sẽ được sử dụng chủ yếu cho các công đoạn sau:

- Nước giải nhiệt làm mát máy móc, thiết bị
- Nước thải từ quá trình tẩy rửa, mạ,...
- Nước rửa máy móc thiết bị và vệ sinh nhà xưởng
- Nước dùng cho chữa cháy
- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải: sơn,...
- Nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt ở các nhà máy

Trong các nhà máy công nghiệp điện, điện tử, điện lạnh, công nghệ cao thì lưu lượng nước thải không nhiều với thành phần ô nhiễm đơn giản, chủ yếu là nước thải từ quá trình làm mát. Nước thải từ quá trình làm nguội thiết bị có lưu lượng lớn nhưng được sử dụng toàn hoàn, hầu hết không thải ra ngoài. Loại nước thải này ít bị ô nhiễm nhưng có nhiệt độ cao và thường được sử dụng tuần hoàn, không thải ra ngoài. Nước thải từ các quá trình tẩy rửa, mạ, sơn có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao... Ngoài ra, nước thải từ quá trình này rất dễ bị nhiễm dầu mỡ (*bôi trơn thiết bị, máy móc...*), tăng khả năng gây ô nhiễm môi trường nước, hệ sinh thái và sức khoẻ con người. Nhìn chung, nước thải từ các nhà máy công nghiệp điện, điện lạnh, công nghệ cao,... chứa ít các thành phần độc hại và thường được sử dụng tuần hoàn, định kỳ chỉ bổ sung thêm nước sạch để bù hao lượng tổn thất, không thải ra ngoài môi trường.

Bảng 3.38. Đặc trưng nước thải của ngành cơ khí

TT	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
1	pH	-	6 – 8
2	SS	mg/l	500 – 1200
3	BOD	mg/l	500 – 700
4	COD	mg/l	800 – 1000
5	N	mg/l	1,5 – 10
6	P	mg/l	1,5 – 15
7	Dầu mỡ	mg/l	0,5 – 25
8	Kim loại nặng	mg/l	0,1 – 10

Nguồn: Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và bảo vệ môi trường

2- Nhóm ngành công nghiệp chế biến nông sản - thực phẩm - nước giải khát

Nước thải của các nhà máy chế biến nông sản, thực phẩm và nước giải khát chứa nhiều các chất thải hữu cơ với nguồn gốc động, thực vật hoặc là các sản phẩm từ quá trình lên men sinh vật và nước rửa chai lọ.

Chất thải có nguồn gốc thực vật và thành phần chủ yếu là Carbohydrate và các Vitamine, chất béo và Proteins chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Với thành phần hữu cơ như vậy dễ bị phân hủy bởi các vi sinh vật khi thải vào nguồn nước, gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận nước thải.

Chất thải có nguồn gốc động vật có thành phần chủ yếu là Protein và chất béo. Trong 2 thành phần này thì chất béo là chất khó bị phân hủy bởi vi sinh vật. Chất thải có nguồn gốc từ các sản phẩm của quá trình lên men (*bia, nước trái cây lên men, bánh sữa...*) có thành phần phức tạp chứa đựng các chất cơ bản có trong thành phần thực phẩm, các chất tương đối khó bị phân hủy bởi vi sinh vật, COD trong nước thải loại này thường khá cao.

Bảng 3. 39.Đặc trưng nước thải của ngành chế biến nông lâm nghiệp

TT	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
1	pH	-	5,8 – 6,2
2	SS	mg/l	93 – 660
3	BOD	mg/l	310 – 2900
4	COD	mg/l	520 – 4130
5	N	mg/l	28 – 250
6	P	mg/l	1,4 – 19,1

Nguồn: Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và bảo vệ môi trường.

Bảng 3. 40.Đặc trưng nước thải của ngành chế biến nông lâm nghiệp

Stt	Sản phẩm	Đơn vị (U)	Lưu lượng (m ³ /U)	BOD (kg/U)	TSS (kg/U)	Tổng N (kg/U)	Tổng P (kg/U)
1	Kem	Tấn sp	3	10,9	1,5		
2	Sữa đặc	Tấn sp	2	6,7	0,83	0,39	0,08

3	Táo	Tần ngl	3,7	5	0,5	-	-
4	Cà rốt	Tần ngl	12,1	19,5	12	-	-
5	Nấm rom	Tần ngl	22,4	8,7	4,8	-	-
6	Khoai tây	Tần ngl	10,3	18,1	15,9	-	-
7	Bắp	Tần ngl	4,5	14,4	6,7	-	-
8	Đậu	Tần ngl	18	15,3	4,4	-	-

Nguồn: theo WHO

2- Ngành công nghiệp sản xuất hóa chất

Ngành công nghiệp sản xuất hóa chất thu hút đầu tư với 2 lĩnh vực: sản xuất vật liệu phủ dùng cho nội ngoại thất xe 02 bánh, 04 bánh và sản xuất chất tạo bọt chữa cháy.

- Thành phần và tính chất nước thải ngành sản xuất bọt chữa cháy: Đặc điểm hệ thống sản xuất là hệ thống kín, không phát sinh nước thải từ quá trình tương tác phản ứng của nguyên liệu.

- Thành phần và tính chất nước thải ngành sản xuất vật liệu phủ (ngành sơn): phát sinh nước thải chủ yếu từ nước vệ sinh thiết bị (từ quá trình vệ sinh chứa các hóa chất, chất màu chứa kim loại nặng gây ô nhiễm môi trường) và nước làm mát (nước đưa qua hệ thống làm lạnh để hạ nhiệt độ xuống khoảng 70o trước khi đưa vào làm mát thiết bị nghiền sơn. Nước thải có chứa nhiều chất gây ô nhiễm với độ phân tán, độ bền nhiệt động học, hoạt tính hóa học khác nhau và có độ độc cao, màu sắc, mùi đặc biệt (như chất tạo màng, dung môi, bột màu, các phụ gia biến tính và hóa dẻo), là tác nhân tạo COD và SS cao.

Bảng 3.41. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất sơn

Stt	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
1	pH	-	8-9
2	SS	mg/l	2500-3000
3	BOD	mg/l	550-600
4	COD	mg/l	5500-6000
5	Độ đục	mg/l	5500-6000

4 - Nhóm ngành công nghiệp sản xuất, lắp ráp ô tô

Đặc trưng của ngành sản xuất, lắp ráp ô tô phát sinh ít nước thải sản xuất, chủ yếu phát sinh từ công đoạn rửa thiết bị. Nước thải phát sinh có hàm lượng chất rắn lơ lửng và dầu mỡ cao. Tuy nhiên lưu lượng nước thải là không đáng kể.

5 - Nhóm ngành cơ khí

Nước thải công nghiệp chủ yếu phát sinh từ công đoạn dập bụi khi sơn sản phẩm, chủ yếu chứa các hạt bụi sơn với kích thước nhỏ. Nước dập bụi sơn đa số được sử dụng tuần hoàn, định kỳ thay mới nên lượng phát sinh không lớn và tần suất không thường xuyên.

6- Nhóm ngành công nghiệp hỗ trợ

Công nghiệp hỗ trợ là loại hình ngành nghề sản xuất nguyên vật liệu, phụ kiện, phụ tùng, linh kiện cho quá trình sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh. Nên tính chất và lưu lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào loại hình sản xuất sản phẩm cụ thể, vì thế, báo cáo không dự báo chính xác tính chất nước thải của nhóm ngành công nghiệp hỗ trợ tại KCN Cẩm Điền – Lương Điền.

7 - Nhóm ngành công nghiệp nhựa

Ngành công nghiệp nhựa bao gồm các nhóm ngành sản xuất cụ thể sau:

- Sản xuất linh kiện nhựa từ hạt nhựa: Phát sinh nước thải công nghiệp phát sinh từ công đoạn làm mát tổ hợp máy đúc ép nhựa và nước thải từ quá trình dập bụi sơn

Trong đó nước làm mát tương đối sạch nhưng có nhiệt độ cao sẽ được xử lý qua tháp giải nhiệt và tuần hoàn tái sử dụng. Đối với nước thải từ quá trình dập bụi sơn sẽ được cấp hóa chất tuyến nổi để làm nổi cặn sơn và tiếp tục quay lại tuần hoàn sử dụng.

- Sản xuất tấm nhựa từ Cellulose Acetate: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động làm mát thiết bị trong quá trình đùn ép tấm nhựa và được xử lý khép kín, tuần hoàn tái sử dụng.

- Sản xuất bao bì nhựa: Nước thải từ quá trình sản xuất bao bì không nhiều, chủ yếu phát sinh từ quá trình vệ sinh rửa thiết bị và nước thải sinh hoạt. Đặc trưng các chất có trong thành phần nước thải công nghiệp sản xuất bao bì như:

- + Hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học cao, làm suy giảm nồng độ oxi hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxi hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ.

- + Hàm lượng chất lơ lửng cao: làm giảm tầng sâu nước được chiếu sáng, ảnh hưởng

đến quá trình quang hợp thực vật thủy sinh. Phần cặn lắng xuống đáy gây hiện tượng phân hủy kỵ khí, gây mùi hôi thối.

+ Hàm lượng chất dinh dưỡng cao: Gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước, ảnh hưởng đến thủy sinh vật trong nguồn nước.

3.2.1.3. Tác động do chất thải rắn

- Chất thải sinh hoạt

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được ước tính dựa trên số lượng người sinh sống, tập trung trong nhà máy của cụm công nghiệp. Theo quy hoạch số lượng người dự kiến 5775 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 2.887,5 kg/ngày, định mức 0,5 kg/người/ngày đêm (Theo QCVN 01:2008/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng).

Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ (chiếm khoảng 70%), giấy vụn các loại, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng, đất, đá, lá cây, cỏ rác, bao nylon, cao su, chất dẻo, gỗ,... nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ ảnh hưởng xấu tới môi trường sống, gây mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân hủy sinh ra mùi hôi; các loại rác hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

Dự án bố trí các vị trí tập kết rác thải trong ngày. Việc bố trí tập kết rác về các vị trí này nếu không tính toán lựa chọn kỹ lưỡng khoảng cách bán kính thu gom tới các hộ dân cũng như các tuyến đường vận chuyển để chọn vị trí tập kết, sẽ gây khó khăn trong quá trình thu gom tập kết và vận chuyển đi xử lý. Mặt khác, vị trí tập kết không đủ diện tích và bố trí hợp lý sẽ không đủ chỗ lưu chứa và gây mất mỹ quan. Ngoài ra, không có các biện pháp đảm bảo vệ sinh phù hợp sẽ gây mùi khó chịu, là nguồn phát sinh dịch bệnh sau này.

Bảng 3.24: Thành phần rác thải phát sinh từ Dự án

STT	Thành phần	Tỷ lệ	Khối lượng (kg/ngày)
1	Rác hữu cơ	70%	980
2	Nhựa và chất dẻo	3%	42
3	Các chất khác	10%	140
4	Rác vô cơ	17%	238
5	Độ ẩm	65-69%	-

STT	Thành phần	Tỷ lệ	Khối lượng (kg/ngày)
6	Tỷ trọng	0,178 - 0,45 tấn/m ³	-

(GS TS Lâm Minh Triết - Kỹ thuật môi trường – NXB ĐHQG tp Hồ Chí Minh năm 2006)

- CTR công nghiệp thông thường

Theo quy hoạch phát triển KCN, các ngành nghề thu hút đầu tư gồm: chế biến nông sản; ngành điện tử viễn thông (lắp ráp linh kiện điện tử, máy tính và chất bán dẫn, vật liệu viễn thông, thiết bị gia dụng); ngành cơ khí (thiết bị y tế, cơ khí chính xác, gia công cơ khí, lắp ráp ô tô, xe máy, xe đạp); ngành may mặc thời trang cao cấp, giày da, dệt; chế biến gỗ; chế biến nông dược; sản xuất vật liệu xây dựng; ngành sản xuất dược phẩm và mỹ phẩm (dược phẩm); sản xuất các sản phẩm từ giấy; Sản xuất sản phẩm bột chữa cháy; vật liệu phủ dùng cho xe nội ngoại thất; công nghiệp nhựa. Lượng chất thải rắn sinh ra từ các ngành công nghiệp sẽ rất đa dạng về thành phần tùy theo từng công nghệ sản xuất, công suất cũng như sản phẩm của từng nhà máy. Hiện tại, các nhà máy sản xuất trong KCN chưa được xây dựng, do đó không thể thống kê được khối lượng cũng như thành phần CTRCN một cách chính xác. Vì vậy, thành phần và khối lượng CTRCN phát sinh từ các nhà máy trong KCN có thể dự đoán theo các ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư và các số liệu tham khảo từ các nhà máy có ngành nghề sản xuất tương tự. Thành phần CTRCN phát sinh từ KCN trong Dự án có thể tham khảo tại bảng sau:

Bảng 3. 48. Dự đoán thành phần CTRCN của các ngành tại KCN

T	Ngành	Chất thải không nguy hại
	Công nghiệp may mặc	- Vải vụn, chỉ thừa và phế liệu khác - Bao bì đựng nguyên liệu; - Sản phẩm lỗi
	Điện, Điện tử viễn thông	- Các linh kiện hỏng, nhựa plastic, dây điện thải. - Các loại sắt thép, kim loại vụn đều có khả năng tái sử dụng.
	Công nghiệp thực phẩm và thức uống	- Bã thực phẩm - Sản phẩm lỗi hỏng - Bao bì (giấy, nilon, nhựa, cao su...)

	Cơ khí	- Phôi, xỉ kim loại - Sản phẩm không đạt chất lượng - Bao bì giấy, nylon
	Sản xuất sản phẩm từ giấy	- Giấy phế liệu - Bột giấy thu hồi - Bao bì
	Công nghiệp nhựa	- Bao bì đựng sản phẩm, vật tư bị hỏng - Bavia nhựa từ quá trình ép nhựa - Ballet gỗ, ballet nhựa cũ hỏng

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải của dự án

Lượng bùn sinh ra hàng ngày tại trạm xử lý nước thải phụ thuộc vào đặc tính của nước thải, tuổi thọ của bùn và hệ số phân hủy nội bào,... Sau khi xử lý qua hệ thống bể xử lý sinh học hiếu khí, bùn hoạt tính được giữ lại một phần tại bể lắng, một phần cho tuần hoàn lại bể hiếu khí, lượng bùn dư còn lại đem đi xử lý. Thực tế lượng bùn dư cần đem đi xử lý nhỏ hơn lượng bùn sinh ra hàng ngày từ hệ thống, tuy nhiên chưa có đủ các thông số làm căn cứ tính toán lượng bùn dư cần thải bỏ, vì vậy trong báo cáo này dự báo lượng bùn dư phát sinh tối đa bằng lượng bùn sinh ra hàng ngày từ trạm xử lý nước thải. Theo Hoàng Văn Huệ - Thoát nước tập II, Xử lý nước thải thì lượng bùn phát sinh hàng ngày từ trạm xử lý nước thải có thể được ước tính sơ bộ theo công thức: $G_{bùn} = Q \cdot [0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_o]$.

Khi trạm xử lý nước thải chính thức đi vào vận hành xử lý, để quản lý bùn thải đúng quy định, trước tiên Ban quản lý cụm công nghiệp sẽ lấy mẫu đem phân tích so sánh với QCVN 50:2013/BTNMT xác định tính nguy hại cho bùn thải. Trường hợp bùn thải của trạm xử lý nước thải của khu đô thị không phải là chất thải nguy hại, đơn vị sẽ thực hiện thu gom và hợp đồng vận chuyển đi xử lý cùng với lượng chất thải sinh hoạt, dịch vụ phát sinh. Nếu bùn thải thuộc danh mục chất thải nguy hại thì đơn vị sẽ thực hiện thu gom, lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

3.2.1.4. CTNH

Chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải,... có khối lượng cụ thể như sau:

+ *Bóng đèn huỳnh quang hỏng*: Tại các hộ dân và khu công cộng trong Dự án sử dụng các bóng đèn huỳnh quang để chiếu sáng.

Tổng hợp các loại CTNH có khả năng phát sinh tại Dự án như sau:

Bảng 3.25: Các loại CTNH có khả năng phát sinh tại Dự án

TT	Tên chất thải	Khối lượng	Mã CTNH
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	50 kg/năm	16 01 06
4	Pin hỏng	24 kg/năm	19 06 05
Tổng		74	

Lượng CTNH ước tính khoảng 74 kg/năm là không lớn, tuy nhiên lượng chất thải này có hàm lượng độc tố cao, nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ gây tác động bất lợi tới môi trường. Làm ô nhiễm nguồn nước, môi trường không khí khu vực xung quanh, suy giảm chất lượng đất, tác động xấu đến các hộ dân cư, nhân viên làm việc và sinh sống trong khu nhà,... Vì vậy Chủ đầu tư sẽ xây dựng các biện pháp thu gom và xử lý cho phù hợp.

3.2.1.5. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Hoạt động sinh hoạt của dự án phát sinh tiếng ồn ở mức rất thấp, hầu như không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của Dự án bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông,...
- Hoạt động kinh doanh của một số hộ gia đình, khu thương mại - dịch vụ,...

Nhìn chung, các hoạt động sinh hoạt khu dân cư thường không phát sinh mức ồn cao. Mức ồn phát sinh cao từ hoạt động các phương tiện giao thông chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Trong quá trình lan truyền trong không khí, tiếng ồn sẽ tắt nhanh theo khoảng cách (*theo hàm Logarit*). Thông thường, chênh lệch mức ồn khi có các phương tiện giao thông hoạt động và khi không có là 5-10 dBA.

So sánh với mức ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng, sản xuất công nghiệp thì mức ồn phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày, dịch vụ thương mại của người dân rất thấp, không đáng kể.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

*** Tác động tích cực**

Việc triển khai hoạt động của dự án đem lại các lợi ích kinh tế - xã hội như:

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương, tạo ra một môi trường kinh doanh; dịch vụ tiêu thụ sản phẩm cho địa phương, gián tiếp tạo công ăn việc làm cho nhân dân trong vùng.

- Đem lại những lợi ích cho người dân địa phương và đóng góp cho sự phát triển kinh tế, xã hội khu vực, tăng quỹ nhà ở cho khu vực, tăng nguồn thu cho ngân sách bằng tiền thuê đất.

- Đóng góp tích cực vào nền kinh tế quốc gia, tăng nguồn thuế trung ương và địa phương, góp phần vào quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

- Nâng cao hiệu quả sử dụng quỹ đất của tỉnh, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, bàn giao cho huyện quản lý, khai thác, vận hành;

- Việc hình thành Khu dân cư mới không chỉ nâng cao đời sống về vật chất và tinh thần cho nhân dân mà còn là động lực thúc đẩy kinh tế địa phương.

- Tác động lớn và tích cực nhất của quy hoạch tới môi trường xã hội chính là sự thay đổi ở cơ cấu ngành nghề, tạo việc làm cho người dân.

- Về phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật: Quy hoạch xây dựng Khu dân cư mới thúc đẩy phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật: hệ thống đường xá, thông tin liên lạc, truyền tải điện, xử lý nước thải, cấp nước sạch, thu gom rác...

- Về đời sống nhân dân: Khi phải giao quyền sử dụng đất cho chính quyền địa phương hoặc nhà đầu tư phát triển hạ tầng người dân nhận được một khoản đền bù tùy theo loại đất, nhờ tiền đền bù người dân có ngân sách để ổn định cuộc sống.

*** Tác động tiêu cực**

Người dân trong khu vực chủ yếu là thuần nông và sống chủ yếu là làm nông nghiệp và buôn bán nhỏ. Người dân trong khu vực luôn luôn có tinh thần tuân thủ pháp luật cũng như các quy định của ban quản lý cụm công nghiệp đề ra vì vậy sẽ không có các tác động xấu đến an ninh trật tự là không lớn.

Nhìn chung: Tác động tới môi trường giai đoạn này phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của các hộ dân. Vì vậy cần có các biện pháp nhằm nâng cao ý thức của người dân trong giai đoạn này.

Phát triển khu dân cư mới có thể tạo ra tình trạng thất nghiệp trên địa bàn do diện tích đất nông nghiệp là tư liệu sản xuất của nông dân. Nhường đất xây dựng Khu dân cư mới đồng nghĩa với việc mất tư liệu sản xuất và mất việc làm nông nghiệp.

Quy hoạch Khu dân cư mới tác động mạnh mẽ đến đời sống lực lượng lao động tại khu vực với hoạt động lâm, nông nghiệp là ngành nghề chính.

Nếu đất đã chuyển giao rồi mà Khu dân cư mới chậm thì không tạo ra việc làm trực tiếp và gián tiếp, người dân không có nguồn thu nhập từ các việc làm này.

Khu dân mới hoạt động tạo ra việc làm trực tiếp cho cộng đồng dân cư xung quanh, thì vẫn có bộ phận dân không có việc làm.

Xây dựng Khu dân cư mới có tác động mạnh đến biến động giá cả đất đai, người dân nhận tiền từ đền bù đất nông nghiệp, lâm nghiệp sẽ mất việc làm nếu không có chính sách của địa phương.

c. Tác động từ việc chăm sóc cây xanh

Sau khi hạ tầng khu dân cư hoàn thiện sẽ bàn giao mặt bằng cho các hộ dân và hạ tầng kỹ thuật cho chính quyền địa phương quản lý. Hệ thống cây xanh nằm trong phạm vi khu dân cư sẽ do người dân sinh sống tự chăm sóc. Trong quá trình chăm sóc cây xanh có một số tác động đến môi trường xung quanh có thể xảy ra như sau:

- Ảnh hưởng đến nguồn nước mặt khu vực: Quá trình tưới nước cho cây dư thừa khả năng ngấm của đất làm chảy tràn và chảy xuống hệ thống thoát nước chung làm gia tăng hàm lượng TSS có thể gây nghẽn tắc cống, hồ ga thu nước. Ngoài ra việc sử dụng phân bón, thuốc trừ sâu để chăm sóc cây xanh gặp mưa chảy hệ thống thoát nước làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước.

- Gây mất mỹ quan: khuôn viên cây xanh không được chăm sóc, đất rơi vãi trong quá trình tưới nước, động vật cào bới.

Tuy nhiên loại cây xanh trồng trong khu dân cư là các cây bóng mát, có đặc điểm dễ sống, dễ chăm sóc, ít bị sâu bệnh, hoạt động chăm sóc cây không thường xuyên nên tác động này là không đáng kể.

d. Tác động khi Dự án đi vào hoạt động đối với cơ sở hạ tầng xã hội trong khu vực

Việc hình thành Khu dân cư mới ngoài việc tạo điều kiện thuận lợi cho người dân có nhu cầu về nhà đất mà còn tạo ra kết nối hạ tầng dự án với khu vực xung quanh. Dự

án hoạt động sẽ mang lại nhiều tiện ích xã hội cho người dân sống trong dự án và người dân khu vực lân cận. Hiện tại, hạ tầng cấp điện, cấp nước, giao thông, thông tin liên lạc tại khu vực dự án thuận lợi sẽ đảm bảo đáp ứng được nhu cầu cho hoạt động của dự án sau này.

Khi Dự án đi vào hoạt động kéo theo gia tăng nhu cầu về trường học, nơi khám chữa bệnh.

+ Nhu cầu về trường học cho các con em trong hộ dân tăng, dẫn đến các trường học trong khu vực bị quá tải, không đủ chỗ, thiếu chỗ học

+ Dân cư tăng dẫn đến nhu cầu về chữa bệnh tại khu vực địa phương tăng, bệnh viện địa phương bị quá tải.

3.2.1.6. Tác động do các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn hoạt động

a. Sự cố cháy nổ

Trong quá trình đi vào hoạt động của khu nhà ở, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị kỹ thuật, các hệ thống sử dụng điện trong các công trình có thể gây ra sự chập, cháy nổ.
- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong các khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.
- Do ý thức của dân cư sống trong khu dân cư, CBCNV phục vụ: vứt bừa tàn thuốc, xả rác bừa bãi,... gây cháy nổ.

Các thiệt hại và ảnh hưởng nếu xảy ra hỏa hoạn như sau:

- *Thiệt hại tới sinh mạng con người:* Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều các tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội thậm chí chính trị. Việc ngăn ngừa thiệt hại về người có ý nghĩa xã hội hết sức sâu sắc.

- *Thiệt hại về của cải:* Không có vụ cháy nào không gây thiệt hại về tài sản. Khi công trình bị cháy, nhẹ nhất là phải sửa chữa lại, nặng thì phải làm lại từ đầu. Do đó tổn kém nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai, đó là tổn thất về tài sản của người ở trong công trình, gồm đồ dùng, các tài sản công cộng như mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ đường cấp nước, thoát nước, các khu vực vui chơi giải trí công cộng,...

- *Ảnh hưởng tới môi trường:* Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo các hoá

chất do quá trình cháy, hoá chất lưu giữ trong công trình, ngoài ra còn mang theo tro bụi, đất cát. Nước được chảy tràn xuống kênh mương, ao hồ gây ô nhiễm nguồn các nguồn nước. Trường hợp như thế này được gọi là ô nhiễm sự cố. Các ảnh hưởng này có thể ngắn hạn. Đó là ô nhiễm do khói bụi của đám cháy, sự bắn thối, đổ nát của công trình. Sau khi dọn dẹp xong là tạm ổn nhưng ảnh hưởng của nước thải gây ra có thể sẽ lâu dài, nếu đám cháy lớn và lượng nước tiêu thụ nhiều. Do vậy cần có các biện pháp đề phòng, ngăn giữ nước do cứu hoả thải ra.

Vì vậy, một công trình lớn như Dự án nếu không có phương án PCCC hoàn chỉnh cùng trang thiết bị phòng cháy chữa cháy đạt tiêu chuẩn, đủ khả năng đối phó với những tình huống xấu, thì nguy cơ cháy sẽ luôn thường trực và có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào.

b. Sự cố về điện

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

- + Các thiết bị về điện không đảm bảo an toàn kỹ thuật.
- + Sơ suất trong quá trình vận hành, kiểm tra.
- + Nhân viên quản lý, vận hành hệ thống điện chưa đủ trình độ chuyên môn.
- + Gió bão, sấm sét cũng gây ra các sự cố về điện: chập điện, cháy nổ....

Ngoài ra, quá trình hoạt động của Dự án còn có thể gây ra một số sự cố khác như tai nạn giao thông, ùn tắc, ngập nước cục bộ,.. nếu Chủ Dự án không có phương án thiết kế phù hợp ngay từ giai đoạn khảo sát thiết kế.

c. Sự cố vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, đường ống thoát nước

Sự cố vỡ đường ống cấp nước xảy ra gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt của tất cả các đối tượng trong Dự án, làm gián đoạn hoạt động của một số khu vực của dân cư đồng thời ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

Sự cố vỡ đường ống thoát nước gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân trong khu nhà và người dân khu vực xung quanh. Đồng thời gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực.

d. Sự cố đối với bể tự hoại 3 ngăn và hệ thống xử lý nước thải

*** Bể tự hoại 3 ngăn**

Nguyên nhân phát sinh sự cố:

- Hư hỏng, vỡ một trong các bể xử lý nước thải, đường ống dẫn nước thải

- Lượng Clorin khử trùng không đủ hoặc dư lượng Clorin dẫn đến nguồn nước không đảm bảo

- Nước xử lý qua bể hiếu khí thời gian ngắn không đủ để keo tụ

=> Chất lượng nước sau khi xử lý sơ bộ không đảm bảo tiêu chuẩn.

Trong quá trình vận hành các sự cố này có thể dẫn đến bể tự hoại 3 ngăn hoạt động không hiệu quả (hiệu quả xử lý không đạt tiêu chuẩn cho phép), gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng là suối Vĩ.

* Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Trong quá trình hoạt động do mất điện hoặc hỏng hóc dẫn đến trạm xử lý nước thải phải ngừng hoạt động để sửa chữa, bảo dưỡng,... làm cho 1 lượng lớn nước thải không được xử lý kịp thời, hoặc hiệu suất xử lý không đạt tiêu chuẩn thiết kế gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và quá trình lưu thông nước thải của khu đô thị.

Một số sự cố về thiết bị thường gặp trong quá trình vận hành HTXLNT tương tự như sau:

Công trình	Sự cố	Nguyên nhân
Bể điều hòa	- Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,... - Hết nước trong bể mà bơm vẫn hoạt động	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng
Bể hiếu khí	- Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí không hoạt động hoặc bị hỏng	- Máy thổi khí hoạt động quá tải hoặc bị sự cố về điện,...
Bể lắng	- Bơm hoạt động và lên nước hay không - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,...	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng
Hệ thống bơm định lượng hóa chất	- Bơm định lượng bị nghẹt hoặc không hoạt động	- Bơm bị nghẹt hoặc bị hỏng - Hết hóa chất trong bồn
Kiểm tra nước thải sau xử lý	- Nước đục, cặn lơ lửng nhiều - Nước thải sau xử lý có mùi khó chịu	- Quá trình lọc không hiệu quả - Chưa phân hủy hết chất hữu cơ có trong nước thải

Bất kỳ sự cố nào xảy ra trong quá trình vận hành HTXL nước thải sinh hoạt cũng sẽ gây mức độ ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường xung quanh, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án. Chất lượng nước thải đầu ra không đảm bảo, gây ô nhiễm, ảnh hưởng

đến nguồn nước cung cấp cho nông nghiệp, gây ảnh hưởng đến sản lượng nông nghiệp của dân cư trong và ngoài khu vực thực hiện dự án.

e. Sự cố thiên tai: ngập lụt, bão lũ

Mưa bão, lũ lụt dẫn đến hiện tượng ngập lụt trong khu vực, gây ra các tác động: giật điện, mất điện, chập, cháy nổ điện... ảnh hưởng đến tính mạng người dân trong khu vực. Đồng thời ảnh hưởng đến giao thông, sinh hoạt hàng ngày của người dân. Bên cạnh đó, sự cố ngập lụt, bão lũ mạnh có thể gây đổ, nứt nhà ở dẫn đến thiệt hại nghiêm trọng về người và của; ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải dẫn đến lượng nước thải không được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thoát ra môi trường ngoài, gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước khu vực Dự án và khu vực lân cận, đồng thời gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng là suối Vĩ.

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

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

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

Đối với dự án này, biện pháp trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên để hạn chế ô nhiễm không khí là khá đơn giản, hiệu quả và tốn ít kinh phí. Biện pháp trồng cây xanh không những làm đẹp cảnh quan cho Dự án mà còn có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

a1. Đối với bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

Khi đi vào hoạt động dự án sẽ làm tăng nhu cầu đi lại, kèm theo đó là gia tăng lượng khói bụi với thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là các chất khí thoát ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như bụi, SO_x, NO_x, CO,... Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục nguồn ô nhiễm này:

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh dọc theo tuyến giao thông. Đảm bảo tổng diện tích cây xanh cho toàn khu dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, cản trở tiếng ồn phát tán. Nhìn chung, cây xanh có thể giảm ô nhiễm chất khí độc hại trong môi trường từ 10 - 35%.

- Sau khi đưa dự án vào khai thác sử dụng thì toàn bộ mặt bằng sân, đường được trải nhựa hoặc bê tông hóa, vì vậy bụi và khí thải phát sinh trong quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông không đáng kể. Ngoài biện pháp trồng cây xanh thì có thể

hạn chế bằng biện pháp vệ sinh hàng ngày mặt bằng sân bãi và các tuyến đường chính, đường nội bộ trong dự án.

- Tiểu ban vệ sinh khu dân cư sẽ thường xuyên quét dọn, vệ sinh mặt đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

a2. Đối với mùi, khí gas từ quá trình đun nấu trong cụm công nghiệp

Để giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động đun nấu khuyến khích các hộ dân, hộ kinh doanh trong dự án sử dụng các nguồn nhiên liệu sạch như điện, năng lượng mặt trời. Bên cạnh đó, tại các nhà bếp của mỗi hộ dân, hộ kinh doanh khuyến khích lắp đặt hệ thống chụp hút khói hiện đang được sử dụng khá phổ biến.

+ Trong thiết kế kiến trúc, tại các khu vực bếp trong các căn hộ gia đình đều có bố trí hệ thống thông gió hút tự nhiên (hoặc cơ khí) trong các hành lang kỹ thuật để hoà loãng khí thải vào không khí.

+ Vận động, khuyến khích dân cư sử dụng nhiên liệu sạch, như ga, điện, hạn chế sử dụng bếp than tổ ong hoặc các nhiên liệu như củi, trấu, rơm,... để hạn chế phát sinh và lan toả của bụi, khói và khí thải độc hại.

a3. Đối với khí thải từ việc tập trung chất thải rắn

- Để giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn, chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, không để chất thải rắn tồn đọng qua ngày hôm sau và các thùng chứa chất thải rắn đều có nắp đậy. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom hàng ngày.

- Định kỳ 2-3 tuần/lần vệ sinh sàn nhà chứa rác.

- Dự án có kế hoạch thu gom thường xuyên không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường nước

Khu dân cư được xây dựng hệ thống thoát nước riêng cho nước thải sinh hoạt và nước mưa.

Hệ thống cấp, thoát nước được thiết kế xây dựng tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành và đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, kỹ thuật hạ tầng cơ sở hiện đại.

- Nước thải được xử lý trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.

- Thiết kế cống và mương tự chảy đi qua tất cả các hạng mục của khu nhà.

b1. Nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước thiết kế cho khu vực quy hoạch là hệ thống thoát nước riêng nước mưa và nước thải. Hệ thống thoát nước theo chế độ tự chảy.

- Nước mưa được thoát theo độ dốc của san nền và cốt đường giao thông nội bộ, qua hệ thống cống BTCT trên các tuyến đường.

- Quanh ranh giới phần cây xanh cách ly của đồ án bố trí tuyến mương hở thoát nước chạy quanh đồ án thu nước từ xung quanh và nước từ đỉnh đồi đổ xuống.

- Nước mưa trong khu vực quy hoạch được thoát theo hai hướng chính

- Hướng thoát nước chủ đạo đồ án từ Đông sang Tây và từ Bắc Nam.

+ Lưu vực 1: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N9) toàn bộ nước bên phía Nam tuyến đường thu gom về tuyến cống B2000 sau đó đổ vào hồ điều hòa trong dự án, nước từ hồ điều hòa chảy ra cống hiện trạng 2D1000 qua đường tỉnh ĐT245 tại nút giao N1, một phần xuôi xuống cống hiện trạng D1500 phía Tây Nam qua đường tỉnh ĐT245 đổ vào kênh đất và khu ruộng trũng bên đường.

+ Lưu vực 2: Nước mưa thoát từ Bắc xuống Nam (từ nút giao thông N6-N14); từ Đông sang Tây (từ nút giao thông N15-N6*) kết hợp các cửa thu đón các khe suối phía Bắc dự án giáp với xã Hòa Lạc và đón thu hoàn trả nước từ khe suối phía Nam đồ án về khe suối hiện trạng thông qua cống hộp B2000 hoàn trả bên khu dân cư Hòa Sơn 20ha sau đó đổ ra khe suối hiện trạng.

+ Lưu vực 3: Nước mưa được thoát từ phía Đông sang phía Tây (từ nút giao thông N13-N11) toàn bộ nước bên phía Bắc tuyến đường thu nước về tuyến cống D1800 rồi chảy vào cống B2000 dọc đường tỉnh ĐT245 lên phía Bắc xả ra kênh hiện trạng phía Tây Bắc đồ án.

- Hệ thống giếng thu nước mưa được bố trí cách nhau 30 (m).

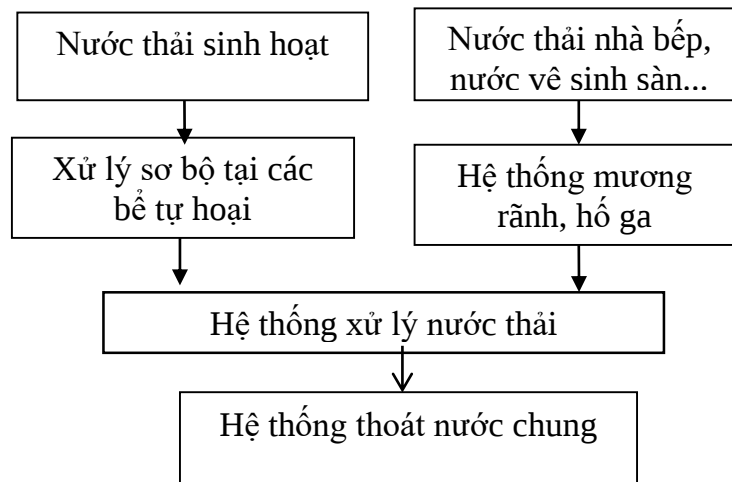
- Đường kính cống thoát nước được thiết kế căn cứ vào lưu lượng nước mưa của dự án và các khu vực lân cận, cống được dùng là cống bê tông cốt thép ly tâm có đường kính D400 đến D1800. Hệ thống cống hộp B2000, và hệ thống mương xây hở B1000 thu nước mái taly.

Bảng thống kê khối lượng hệ thống thoát nước mưa.

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
----	----------	--------	------------

1	Mương hở B1000 thu nước	m	2.297
2	Cống hộp BTCT B2000	m	502
3	Cống BTCT D1800	m	188
4	Cống BTCT D1500	m	1.004
5	Cống BTCT D1200	m	791
6	Cống BTCT D1000	m	1.544
7	Cống BTCT D800	m	1.000
8	Cống BTCT D600	m	1.376

b2. Nước thải sinh hoạt



Hình 3.3: Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt của Dự án

Tuyến ống thoát nước thải cho khu sẽ được dẫn về khu xử lý nước thải tập trung của khu quy hoạch. Trước khi thoát vào tuyến ống thoát nước thải của khu vực, nước thải phải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, tách dầu(mỡ).

- Xây dựng mạng lưới thu gom vận chuyển nước thải riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.

- Nước thải sản xuất được thoát vào hệ thống cống HDPE D400 thu nước thải rồi thoát ra hệ thống hố ga kết hợp với hệ thống cống ngầm HDPE D400 trên vỉa hè về trạm xử lý nước thải của khu vực lập quy hoạch đặt tại vị trí khu đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT-01) ở phía Tây Bắc đồ án, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn được thoát vào hệ thống thoát chung.

- Hệ thống giếng thăm được bố trí cách nhau 20-30 (m)

- Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% lưu lượng dùng nước sinh hoạt và sản xuất. $Q_{\text{thải}} = 3.211,82 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ (làm tròn $3.300 \text{ m}^3/\text{ngđ}$).
- Nước thải được đưa về trạm xử lý với công suất của trạm là **$3.300 \text{ m}^3/\text{ngđ}$** .

Bảng thống kê khối lượng

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D400	m	4.480
2	Trạm xử lý nước thải	Trạm	01

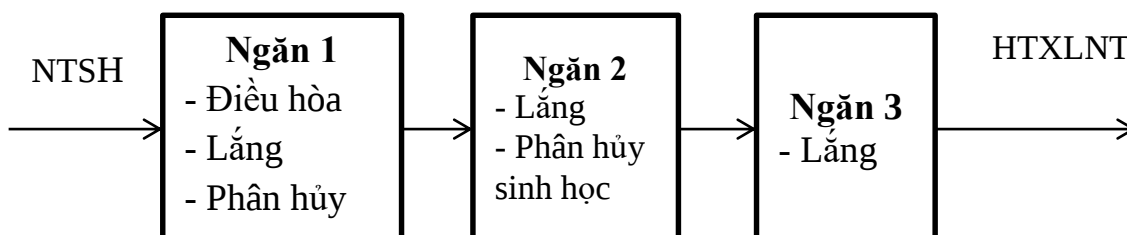
Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Tại ngăn phản ứng, các vi sinh vật ở dạng kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải thành các chất vô cơ ở dạng đơn giản và các khí (CO , CH_4 , H_2S , NH_3 ...).

Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi thải ra ngoài, đảm bảo hiệu quả xử lý cao.

+ Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn trong đó mỗi ngăn chiếm tỷ lệ thể tích như sau: Ngăn thứ nhất chiếm 50%, ngăn thứ 2 và ngăn thứ 3 lấy bằng nhau và chiếm 25% tổng thể tích bể.

+ Để duy trì hiệu suất của bể tự hoại thì định kỳ hút bể phốt với tần suất 6 tháng/1lần, thường xuyên bổ sung chế phẩm vi sinh với tần suất 2 tháng/lần tăng hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt.



Hình 3.4: Quy trình xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn

Vị trí và số lượng nhà vệ sinh sẽ được thiết kế phù hợp với từng khối tòa nhà, thuận tiện cho quá trình sinh hoạt và làm việc của các hộ dân, khu công trình công cộng; bể tự hoại được đặt tại tầng hầm 1 của công trình.

Để đảm bảo nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý triệt để, không gây hiện tượng chảy tràn, thiết kế bể tự hoại. Chủ đầu tư sẽ bố trí xây dựng hệ thống các bể tự hoại 3 ngăn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của Khu nhà ở.

Tính toán dung tích tổng cộng của bể tự hoại:

- Đối với công trình nhà ở

Ước tính cho mỗi công trình nhà ở có 04 người. Vậy mỗi bể tự hoại cho từng công trình nhà ở như sau:

Thể tích phần nước:

$$W_N = (a \times N \times T)/1000 = (20 \times 4 \times 2)/1000 = \mathbf{0,16 \, m^3}$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn nước thải tính trên đầu người, a= 20 lít/người.ngày

N: Số lượng người trong mỗi khu nhà vệ sinh, N= 4 người

T: Thời gian lưu nước tại bể tự hoại, T= 2 ngày.

Thể tích phần bùn từ bể tự hoại

Định kỳ bơm hút bùn thải từ bể tự hoại, lượng phát sinh được tính toán như sau:

$$\begin{aligned} W_b &= a \times N \times T \times (100 - P1) \times 0,7 \times 1,2 / (100 - P2) \times 1.000 \\ &= 0,45 \times 4 \times 270 \times (100-95) \times 0,7 \times 1,2 / \{(100-90) \times 1.000\} = \mathbf{0,2 \, m^3} \end{aligned}$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, a= 0,4 – 0,5 lít/người.ngày

N: Số lượng người trong mỗi khu nhà vệ sinh, N= 4 người

T: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t= 180 – 365 ngày.đêm.

0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân giải

1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại (lượng vi khuẩn cần thiết xử lý cặn tươi)

P1: Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%

P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P2 = 90%

Xây dựng bể tự hoại có thể tích 0,35 m³ cho mỗi nhà.

c. Biện pháp quản lý và xử lý chất thải rắn

Ban quản lý sẽ yêu cầu các khu công nghiệp, công ty trong cụm, khu công trình công cộng thu gom rác thải, đựng vào bao bì, đổ đúng nơi quy định.

Nhân viên vệ sinh sẽ phân loại rác thải tại cơ sở, đơn vị đựng vào bao bì riêng thành 3 loại: Rác thải hữu cơ dễ phân huỷ (thức ăn thừa, rau quả,...); Rác thải từ đồ hộp vỏ bao bì; Rác thải nguy hại (bóng đèn, pin,...) rồi đổ vào 3 loại thùng chứa rác thải quy định như trên.

Tận dụng lại 06 thùng chứa rác sinh hoạt dung tích 240 lít và 02 thùng chứa CTNH từ giai đoạn thi công, đồng thời mua bổ sung các thùng chứa rác phù hợp với nhu cầu thu gom của Dự án.

*** Phân loại rác tại nguồn**

Nhằm hưởng ứng chương trình phân loại rác tại nguồn trong các khu dân cư, công trình công cộng, Ban quản lý sẽ triển khai chương trình phân loại rác khi đi vào hoạt động với hình thức thu gom như sau: Các nhân viên vệ sinh của tòa nhà sẽ phân loại rác tại nguồn và công tác bảo vệ môi trường, thu gom rác. Chất thải rắn phát sinh từ các nguồn được phân thành 3 loại:

- Chất thải hữu cơ: gồm rau, củ, quả, đầu cá,... từ quá trình chế biến thức ăn, quá trình làm vườn..
- Chất thải rắn còn lại: gồm giấy, báo, nhựa, carton, túi nylon, ống nước hư, chai lọ thủy tinh, chai lọ kim loại,...
- Chất thải rắn nguy hại: bóng đèn, nhớt, pin, bình ắc quy, chai xịt côn trùng, hộp sơn, thiết bị hư hỏng được phân loại theo Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định quản lý chất thải nguy hại.

Ngoài ra, mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đổ rác.

Đặc biệt đối với CTNH, rác thải y tế nếu không được thu gom, lưu trữ và hợp đồng xử lý theo quy định sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường. Đối với nguồn phát sinh CTNH là nơi khó nhận biết do nhận thức của dân cư chưa cao. Vì vậy, biện pháp xử lý đối với CTNH khi thực hiện sẽ gặp khó khăn. Ban quản lý khu dự án sẽ kết hợp tuyên truyền qua các buổi họp dân nhằm hướng dẫn cho dân cư nhận biết CTNH cũng như thực hiện các biện pháp thu gom, lưu trữ riêng với các loại chất khác.

Các tổ chức, cá nhân: hộ gia đình, sẽ tiến hành phân loại chất thải rắn và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng.

Đối với rác đường phố, công viên: nhằm tạo sự thống nhất trong công tác phân loại rác tại nguồn cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động này, rác từ đường phố, công viên cũng sẽ được phân loại bằng những thùng rác có màu sắc.

Đối với chất thải từ HTXLNT của dự án: váng dầu mỡ thải là CTNH nên được chứa trong thùng chuyên dụng dành cho rác thải nguy hại. Bùn thải từ HTXLNT của dự án do công nghệ XLNT không sử dụng hóa chất nguy hại nên lượng bùn sinh ra từ HTXLNT được bơm về bể chứa bùn và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút bùn và xử lý theo đúng quy định.

*** Kích thước, số lượng thùng chứa rác và phương án thu gom, xử lý**

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Trong giai đoạn này tiểu ban vệ sinh khu dân cư sẽ phụ trách các hoạt động vệ sinh môi trường của toàn bộ khu dân cư.

- Khuyến cáo đơn vị tiếp quản khu dân cư tuyên truyền nâng cao ý thức của dân cư trong đô thị cùng giữ gìn vệ sinh môi trường, hạn chế gây ô nhiễm, thực hiện tốt các chương trình vệ sinh cộng đồng.

- Lượng chất thải sinh hoạt chứa chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy, sẽ không gây nguy hại với môi trường nếu có biện pháp xử lý thích hợp. Chất thải rắn sinh hoạt của các hộ gia đình, khu công cộng yêu cầu thực hiện phân loại tại nguồn:

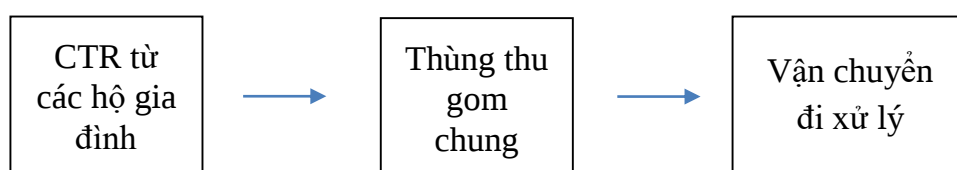
+ Chất thải có khả năng tái sử dụng: vỏ hộp, thùng chứa,... khuyến khích tái sử dụng.

+ Chất thải có khả năng tái chế: thùng carton, túi nilon, nhựa, giấy, kim loại,... khuyến khích bán cho đơn vị có nhu cầu thu mua.

+ Đối với thức ăn thừa: Tiểu ban vệ sinh khu dân cư sẽ liên hệ với cá nhân, tổ chức có nhu cầu thu gom thức ăn thừa đến thu gom tại các hộ để tận dụng cho chăn nuôi. Biện pháp này vừa mang lại hiệu quả kinh tế vừa giảm được lượng chất thải phát sinh của dự án đưa về khu xử lý phía sau.

+ Đối với các loại chất thải khác: Các hộ gia đình, nhà trẻ tự bố trí thùng rác ngay nơi phát sinh (*nhà ăn, nhà bếp, nhà vệ sinh*) để thu gom rác thải.

Hình thức thu gom rác thải được tóm tắt trong hình sau:



Hình 3. 7: Sơ đồ thu gom CTR sinh hoạt của dự án

Để đảm bảo công tác phân loại CTR ngay tại nguồn, tại các khu chức năng và ven tuyến giao thông nội bộ trong khu vực sẽ bố trí các thùng rác, khoảng cách giữa các vị trí đặt thùng thu gom rác khoảng 100m để tiện cho việc bỏ rác của người dân; Thuê đơn vị có đủ chức năng đến thu gom rác hàng ngày.

- Bùn từ bể phốt của các hộ gia đình: Các hộ gia đình tự thuê các xe chuyên dụng của đơn vị VSMT đến hút định kỳ, tần suất khuyến khích 1 lần/năm.

c2. CTNH

Chất thải có tính chất nguy hại giai đoạn vận hành dự án sẽ được quản lý theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Đối với chất thải nguy hại từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng trạm biến áp: Vào thời kỳ thực hiện sửa chữa, bảo dưỡng thay dầu tại trạm biến áp có phát sinh lượng dầu thải lớn. Đơn vị được bàn giao quản lý sẽ thuê đơn vị có đủ năng lực thực hiện đồng thời lượng dầu thải phát sinh sẽ được thu gom và thuê đơn vị đem đi xử lý theo quy định, tránh các ảnh hưởng xấu đến môi trường và sức khỏe người dân trong khu dân cư và xung quanh. Lượng dầu này không lưu giữ tại dự án.

- Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt: Các khu công nghiệp có trách nhiệm tự thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh.

3.3.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Để hạn chế tiếng ồn từ việc đi lại của người dân, chủ dự án sẽ chủ động trồng cây xanh xung quanh dự án. Cây xanh được trồng vây quanh dự án có tác dụng hấp thu tiếng ồn, chặn sự di chuyển của chất ô nhiễm từ đường giao thông bên cạnh tới dự án, đồng thời tạo cảnh quan đẹp, điều tiết vi khí hậu khu vực.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội của khu vực

Do công trình sẽ thu hút đông người ra vào nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài dự án sẽ được coi trọng. Để đạt tới mục tiêu trên, đơn vị tiếp quản vận hành khu dân cư sẽ thực hiện biện pháp sau:

- Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - bảo vệ môi trường - ứng xử văn hóa.

- Tổ chức đội bảo vệ để giữ gìn an ninh trật tự, hướng dẫn người điều khiển các giao thông, cấm bán hàng rong,...
- Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong công tác giữ gìn an ninh trật tự.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức về BVMT, an ninh trật tự cho người dân.
- Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý tại khu vực Dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động cử Dự án đối với hạ tầng xã hội trong khu vực

- Tuyên truyền lối sống lành mạnh với khu dân cư trong khu vực Dự án, hòa đồng với dân cư khu vực, hạn chế những mâu thuẫn có thể xảy ra.
- Vào giờ cao điểm: sáng từ 7h – 8h, chiều từ 17h – 18h, bố trí cán bộ phân luồng giao thông hạn chế ách tắc gây ảnh hưởng hoạt động lưu thông của Khu dân cư tại xã Hoà Sơn.
- Phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết mâu thuẫn xảy ra giữa dân cư Dự án và dân cư khu vực xã Hoà Sơn nói chung.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức người dân tuân thủ chế độ an toàn lao động, an toàn khi tham gia giao thông

3.3.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa:

Để bảo đảm an toàn cho dự án, trong quá trình thiết kế và xây dựng, các đơn vị thực hiện sẽ tuân thủ theo các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình. Một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Giải pháp cấp nước phòng cháy chữa cháy:

Mạng lưới cấp nước cho hệ thống phòng cháy chữa cháy của khu vực thực hiện dự án được tổ chức theo mạng lưới vòng, chung với hệ thống cấp nước, đảm bảo cấp nước cho phòng cháy chữa cháy được tốt nhất;

Căn cứ vào quy chuẩn và tiêu chuẩn PCCC, đường kính ống cấp nước PCCC cho khu dự án là ống HDPE - D110;

Hệ thống cấp nước chữa cháy của khu dự án, mạng áp lực thấp, khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại hòng cứu hỏa. Hòng cấp nước cứu hỏa được bố trí nằm trên đường ống cấp nước HDPE D110;

Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được bố trí dọc theo đường giao thông khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa từ 100m÷150m/hòng, theo TCVN 2622-1995. Đảm bảo bán kính phục vụ không quá 150 (m).

Trong các công trình công cộng cần có các giải pháp phòng cháy chữa cháy riêng được thiết kế theo tiêu chuẩn ngành và được cụ thể hóa khi thực hiện dự án đầu tư xây dựng.

- Thiết lập các hệ thống báo cháy có đèn hiệu và thông tin tốt, các thiết bị và phương tiện chữa cháy hiệu quả. Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ (hệ thống điện). Tổ chức các đội PCCC trong từng khu ở, tổ chức luyện tập thường xuyên và hướng dẫn sử dụng các phương tiện PCCC nhằm hạn chế thiệt hại xảy ra khi có sự cố.

- Bố trí các bình CO₂ ở những nơi dễ xảy ra sự cố. Khuyến khích mỗi hộ dân tự trang bị các bình chữa cháy CO₂ cho mình.

- Định kỳ tổ chức kiểm tra hệ thống phòng cháy chữa cháy, bổ sung đầy đủ các phương tiện cho công tác này.

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng chống cháy nổ cho người dân, đặc biệt vào những tháng hè nắng nóng.

- Các đường dây điện cần thiết kế an toàn, tránh chập mạch gây cháy, kiểm tra định kỳ đường dây điện và các mối nối...

- Kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị điện trong các căn hộ và các thiết bị có khả năng gây cháy nổ lớn.

- Không hút thuốc lá và các hoạt động phát sinh tia lửa điện trong các khu vực cấm như khu vực đặt bình LPG

- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong khu dân cư, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong khu dân cư.

- Xem xét việc thành lập đội PCCC bao gồm chữa cháy, cứu thương và vận chuyển nhằm ứng phó khi có tình huống cháy, nổ xảy ra. Đội PCCC sẽ được thường xuyên huấn luyện, diễn tập theo phương án PCCC có sự phê duyệt của cơ quan PCCC tỉnh.

Ứng phó sự cố cháy nổ:

Khi sự cố xảy ra, các hành động xử lý sự cố phải tuân theo nguyên tắc thứ tự ưu tiên là bảo vệ sức khỏe, tính mạng con người và cộng đồng dân cư, tiếp đến bảo vệ tài sản và bảo vệ môi trường. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ tuân theo các bước:

Bước 1: Xác định mức độ sự cố xảy ra:

- Nếu đám cháy nhỏ: Dùng phương tiện và dụng cụ sẵn có tại các hộ gia đình (bình cứu hỏa, vòi nước chữa cháy) để dập lửa. Hô hoán người dân xung quanh giúp đỡ.
- Nếu đám cháy lớn: Thông báo cho ban quản lý cụm công nghiệp và các lực lượng chức năng tại địa phương (chuyển sang bước 2)

Bước 2: Thông báo cho các đơn vị chức năng

- Thông báo cho phòng cứu hỏa địa phương (gọi 114) nơi gần nhất.
- Thông báo cho ban quản lý cụm công nghiệp.
- Thông báo việc sơ tán con người theo lối thoát hiểm.
- Thông báo cho cơ quan y tế tại địa phương để kịp thời cấp cứu trong trường hợp nguy hiểm đến tính mạng con người.

Bước 3: Thực hiện các biện pháp ứng cứu tại chỗ

Trong khi chờ lực lượng chức năng đến ứng cứu, sử dụng các phương tiện và dụng cụ sẵn có nhằm hạn chế, ngăn không cho đám cháy lan rộng, ban quản lý cụm công nghiệp thực hiện các công việc sau:

- Tổ chức sơ cứu cho người bị nạn.
- Trang bị thiết bị bảo hộ cá nhân và sử dụng bình chữa cháy để chữa cháy.
- Không cho phép nước chữa lửa thoát ra môi trường.
- Cô lập khu vực xảy ra sự cố cháy nổ
- Duy trì thông tin liên lạc với cơ quan chức năng.

Bước 4: Sau khi sự cố được dập tắt xong phải dọn dẹp và thu gom sạch sẽ hiện trường xảy ra cháy/nổ.

Số điện thoại thông báo sự cố:

- Phòng cháy chữa cháy: 114.

- Thông báo đến trạm y tế hoặc bệnh viện gần nhất tại khu vực xảy ra sự cố trong trường hợp có thương vong: 115 hoặc Bệnh viện tỉnh.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

Dự án đi vào hoạt động sẽ hình thành điểm giao thông mới các giải pháp giảm thiểu như sau:

- + Phân chia làn đường.
- + Kẻ vạch đường chỉ dẫn.
- + Lắp biển báo giao thông.
- + Bật đèn đường chiếu sáng vào ban đêm.

Ngoài ra đơn vị tiếp quản vận hành khu dân cư sẽ tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người dân tại khu dân cư khi tham gia giao thông chung.

c. Đối với các sự cố bão lũ, ngập úng

* Biện pháp phòng tránh:

- Tuân thủ các phương án quy hoạch hệ thống thoát nước mưa, nước thải, đảm bảo cao độ cos nền và xây dựng hệ thống mương rãnh đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa to kéo dài.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

- Dự phòng máy bơm nước cưỡng bức trong trường hợp ngập úng.

* Biện pháp ứng phó:

- Phối hợp với các sở - ngành, xã, huyện để chuẩn bị, thực hiện công tác ứng phó;

- Tổ chức trực ban 24/24 giờ để nắm chắc diễn biến tình hình mưa lớn và triển khai các phương án ứng phó;

- Thực hiện sơ tán, di dời dân và tài sản của dân tại các trong trường hợp xảy ra bão lớn gây sạt lún, ngập sâu đến nơi tạm trú, trợ giúp nhân dân đi lại an toàn và tổ chức việc cứu hộ - cứu nạn, cứu sập. Sẵn sàng phối hợp với các đơn vị, hỗ trợ, tiếp ứng cho các địa phương khi cần thiết.

- Triển khai lực lượng, máy bơm (cố định, cơ động) tại Dự án và các khu vực xảy ra ngập úng để bơm chống tập trung xử lý.

- Phối hợp với Công ty Điện lực Lạng Sơn kịp thời cắt điện tại những nơi bị ngập sâu; bảo vệ hệ thống truyền tải, thiết bị điện, trạm biến thế, hướng dẫn việc sử dụng điện

an toàn trong tình trạng ngập nước, đồng thời, xử lý khắc phục nhanh chóng sự cố đường dây tải điện bị hư hỏng.

- Phối hợp với Sở Xây dựng kiểm tra, xử lý đảm bảo an toàn công trình, nhà ở, xuống cấp, nhất là những công trình ngầm, công trình có dấu hiệu nứt, lún, nghiêng do bị ngập úng.

- Phối hợp với Sở Y tế, Hội Chữ thập đỏ tinh huy động lực lượng y - bác sĩ, phương tiện, thiết bị, cơ sở thuốc cần thiết để cứu thương, tiêu độc khử trùng, phòng ngừa dịch bệnh lây lan từ nguồn nước ngập, tù đọng trong khu vực dân cư sinh sống

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, đường ống thoát nước

Sự cố rò rỉ, thất thoát nước:

Thường xuyên kiểm tra hệ thống cấp thoát nước trong và ngoài công trình nhằm phát hiện kịp thời sự cố rò rỉ, thất thoát nước để khắc phục ngay.

Khi xảy ra sự cố rò rỉ, thất thoát nước khuyến cáo người dân khóa ngay các van cấp nước vào vị trí rò rỉ. Trong trường hợp cần thiết người dân báo ngay cho đơn vị quản lý khu dân cư để khóa van nước cấp vào công trình cho đến khi khắc phục xong sự cố.

Sự cố tắc cống thoát nước:

Đối với cống thoát nước mưa chảy tràn: Cống thoát nước mưa chảy tràn được xây dựng có nắp đậy nhằm hạn chế rác thải, lá cây rơi xuống đồng thời đội vệ sinh thường xuyên quét dọn nạo vét mương thu gom nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát.

Đối với cống thoát nước thải: Bố trí Song chắn rác, tách rác từ các hộ gia đình. Cống rãnh thu gom nước thải chung bố trí hố ga có nắp đậy định kỳ được nhằm tăng khả năng thu gom nước thải.

Tuyên truyền người dân sinh sống trong khu đô thị có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo quanh quan môi trường xanh sạch đẹp.

e. Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố hệ thống thu gom nước thải

Để phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra cho trạm xử lý nước thải, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng ngừa trước khi bàn giao cho đơn vị quản lý:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế lúc xây dựng.
- Xây dựng chương trình vận hành nghiêm ngặt.
- Xây dựng chương trình bảo trì Trạm XLNT.

Các sự cố về công nghệ xử lý và cách khắc phục:

Hạng mục	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Lưới chắn rác	- Mùi hôi	Do vật chất bị lắng trước khi tới song chắn hoặc tích tụ trên song chắn, giỏ rác, thân và các chi tiết máy.	Loại bỏ vật lắng/tích tụ
	- Tắc nghẽn	Không làm vệ sinh sạch sẽ.	Tăng cường nước làm vệ sinh
Đầu vào (hố thu gom)	- Mùi hôi	Do nước thải tích tụ lâu trong đường ống thu gom.	Cải thiện đường ống thông gom.
	- Có màu đen	- Do bị phân hủy yếm khí trước khi đến hố thu	- Cài đặt mức phao cho hợp lý
Bể điều hòa	Nước thải có nhiều cặn	- Song và lưới chắn rác không lược được hết cặn thô	- Vệ sinh song và lưới tách rác và xem có chỗ nào bị hư hỏng hay không
		- Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong bể điều hòa	- Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể tránh hiện tượng lắng và tạo điều kiện yếm khí trong bể
Bể sinh học	- Bọt trắng nổi trên mặt	- Có quá ít bùn (thể tích bùn thấp).	- Dùng lấy bùn dư.
		- Nhiễm độc tính (thể tích bùn bình thường)	- Tìm nguồn gốc phát sinh xử lý
	- Bùn có màu đen	- Có lượng oxi hòa tan (DO) thấp (yếm khí)	- Tăng cường sục khí.
	- Bùn có chỉ số thể tích bùn cao	- Lượng DO trong bể thấp	- Kiểm tra sự phân bố khí
	- Có bọt khí ở một số chỗ trong bể	- Thiết bị phân phối khí bị nứt	- Thay thế thiết bị phân phối khí.
	- Bùn đen trên bề mặt	- Thời gian lưu bùn quá lâu	- Loại bỏ bùn thường xuyên.
	- Có nhiều bông bùn nổi ở dòng thải	- Nước thải quá tải	- Xây bể to hơn.
		- Máng tràn quá ngắn	- Giảm công suất xử lý.
	- Nước thải không trong	- Khả năng lắng của bùn kém	- Tăng hàm lượng bùn trong bể
		- Tải lượng chất hữu cơ vượt quá	- Giảm tải lượng chất hữu cơ
		- Thiếu chất dinh dưỡng	- Bổ sung chất dinh dưỡng
		- Thiếu oxi	- Tăng cường sục khí

		- pH không tối ưu - Nhiệt độ không tối ưu	- Châm hóa chất axít/kiềm.
Bể lắng	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	- Bể lắng hoạt động không hiệu quả	- Kiểm tra chế độ phân phối nước vào
	Bùn nổi	- Quá trình khử nitrat và phân hủy yếm khí xảy ra tại đáy bể lắng sinh ra khí N ₂ , CH ₄ , NH ₃ và sẽ bám vào các bông bùn hoạt tính và kéo theo bùn nổi lên bề mặt	- Hút bùn tại đáy bể lắng để tránh gây ra hiện tượng phân hủy yếm khí - Điều chỉnh quá trình xử lý sinh học tại bể hiếu khí để giảm tới mức tối đa hàm lượng chất hữu cơ vì đây là nguồn dinh dưỡng cung cấp cho quá trình khử nitrat hóa.
Bể khử trùng	Nước thải vẫn còn vi khuẩn	- Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất bình thường không đáp ứng nhu cầu xử lý	- Cần kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa chất cho phù hợp với điều kiện đầu vào
Đầu ra	Nước ra không đạt tiêu chuẩn môi trường	- Do hiệu quả xử lý của hệ thống kém	- Kiểm tra, phân tích, tìm nguyên nhân và khắc phục

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố thiên tai

Định kì kiểm tra, giám sát hệ thống mương thoát, gia cố bờ mương rãnh khi có dấu hiệu không đảm bảo an toàn.

- Cập nhật các số liệu hiện trạng về tình hình mưa lũ, ngập lụt tại địa phương và các khu lân cận.

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình ứng phó sự cố ngập lụt do thiên tai.

- Định kì khơi thông dòng chảy các hệ thống thoát nước khu vực khu nhà.

f. Biện pháp giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh

Để đảm bảo công tác y tế trong khu vực của Dự án được thể hiện như sau:

- Ban quản lý Dự án sau khi đi vào hoạt động sẽ phối hợp với Trung tâm y tế xã Hoà Sơn trong công tác phòng ngừa dịch bệnh.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tuyên truyền, nâng cao ý thức tự bảo vệ của người dân, tránh các nguồn lây lan dịch ra cộng đồng.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3.27: Kinh phí dự phòng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Tổng kinh phí dự toán (VNĐ)
I. Giai đoạn thi công					
1	Nhà vệ sinh di động	Cái	04	16.500.000	33.000.000
2	Thùng rác di động 240l	Cái	05	200.000	1.000.000
3	Thùng chứa phế thải xây dựng 240l	Cái	01	500.000	500.000
4	Thùng chứa CTNH	Cái	05	800.000	4.000.000
5	Xe đẩy rác	Xe	1	2.600.000	2.600.000
II. Giai đoạn vận hành					
6	Thùng rác di động	Cái	200	200.000	20.000.000
7	Thiết bị lọc tách dầu mỡ	Hệ thống	03	Tính vào kinh phí đầu tư xây dựng ban đầu	
8	Bể tự hoại	Bể	-		
9	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	02		

Kế hoạch quản lý môi trường hợp lý trong giai đoạn chuẩn bị và thi công phải có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

Đơn vị cấp quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn;

Chủ đầu tư: Công ty TNHH cụm công nghiệp Hoà Sơn 1;

Cơ quan phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn;

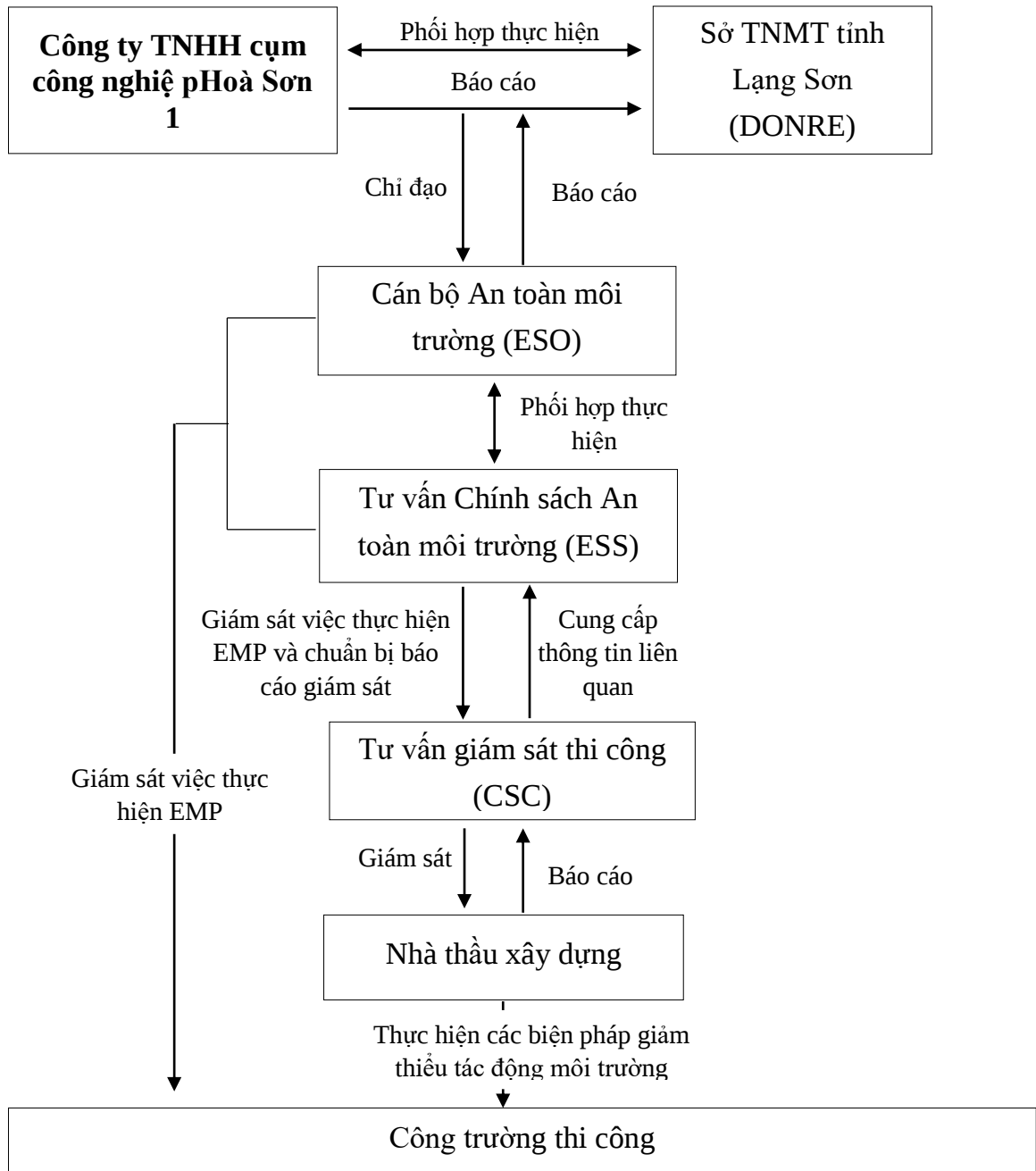
Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát môi trường thường xuyên và quan trắc môi trường định kỳ (ES);

Nhà thầu thi công;

Cán bộ môi trường và an toàn của Nhà thầu (SEO);

Ban giám sát cộng đồng.

Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây:



Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng 3.33 dưới đây:

Bảng 3.28: Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng của dự án

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
Chủ đầu tư	Chủ Dự án/ Ban Quản lý Dự án, là cơ quan tổ chức quản lý thực hiện Dự án, sẽ có trách nhiệm giám sát việc thực hiện Dự án.

	Đưa cam kết bảo vệ môi trường, các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường trong báo cáo ĐTM đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng với các nhà thầu thi công xây dựng. Chịu trách nhiệm tổ chức, quản lý công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng và phải thực hiện các công việc sau: Tổ chức giám sát, đôn đốc nhà thầu thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải nguy hại), các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá theo mẫu phụ lục 3 của thông tư 32/2015/TT-BGTVT. Định kỳ tổ chức quan trắc môi trường và tổng hợp, đánh giá, lập báo cáo về việc tuân thủ các nội dung bảo vệ môi trường của dự án theo tiến độ thi công xây dựng gửi cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường thuộc UBND cấp tỉnh và cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM. Trường hợp xảy ra sự cố môi trường phải dừng hoạt động thi công, thực hiện biện pháp khắc phục và báo ngay cho cơ quan phê duyệt quyết định đầu tư dự án và UBND cấp xã hoặc UBND cấp thành phố hoặc Sở Tài nguyên và môi trường nơi thực hiện dự án. Lưu trữ hồ sơ bảo vệ môi trường của dự án; hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra. Xử lý vi phạm của nhà thầu thi công xây dựng về công tác bảo vệ môi trường trong gói thầu theo các điều khoản của hợp đồng đã ký kết. Lập, gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm trước ngày 1/12 hàng năm tới Sở TNMT Lạng Sơn chịu trách nhiệm quản lý nhà nước chuyên ngành.
Cán bộ phụ trách môi trường ECO	Để đạt được hiệu quả trong quá trình thực hiện, Chủ Dự án sẽ cử Cán bộ phụ trách môi trường (ECO) giúp giải quyết các vấn đề về môi trường của Dự án. Cán bộ phụ trách môi trường có trách nhiệm giúp Chủ Dự án thực hiện các công việc sau: Xem xét ĐTM và KHQLMT do tư vấn thực hiện; Lồng ghép KHQLMT vào tài liệu thiết kế kỹ thuật chi tiết và trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu; Lồng ghép các trách nhiệm theo dõi và giám sát KHQLMT trong đề cương, trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu cho Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES); Cung cấp các dữ liệu liên quan trọng quá trình lựa chọn tư vấn;

	Xem xét các báo cáo do Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường đệ trình; Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý, giám sát và quan trắc; Tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quy định không được thực hiện, cán bộ giám sát và quan trắc môi trường có trách nhiệm báo cáo trực tiếp với Chủ Dự án, người có quyền đình chỉ công việc của các đơn vị thi công. Tư vấn cho lãnh đạo Chủ Dự án về các giải pháp cho các vấn đề môi trường của Dự án.
Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES)	Tư vấn giám sát thi công (CSC) sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES) thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công (CSC), sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng về khía cạnh môi trường. Tổ chức giám sát, đôn đốc nhà thầu thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải nguy hại), các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông đường bộ trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá theo mẫu phụ lục 3 của thông tư 32/2015/TT-BGTVT. ES gồm một số lượng các Kỹ sư Môi trường hoặc kiêm nhiệm với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề môi trường trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu. Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề môi trường tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án. Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp giảm thiểu nhằm đáp ứng các yêu cầu về BVMT. Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. Kiến nghị với Chủ Dự án đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về an toàn

	lao động và bảo vệ môi trường đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng. Tiến hành giám sát các thông số về chất thải và các thông số khác định kỳ. Báo cáo định kỳ kết quả giám sát môi trường với Chủ Dự án Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu.
Nhà thầu thi công	Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và đáp ứng đầy đủ yêu cầu về bảo vệ môi trường trong hợp đồng đã ký với Chủ Dự án. Trong thi công xây dựng, nhà thầu thi công phải thực hiện các công việc cơ bản sau: Tổ chức thực hiện các yêu cầu của KHQLMT của dự án và các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu do nhà thầu thi công. Thường xuyên giám sát, đôn đốc cán bộ, công nhân viên tuân thủ thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với gói thầu trong quá trình thi công xây dựng; nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động. Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý hoặc đổ chất thải thi công rắn (đất đào, phế liệu, phế thải xây dựng...) đúng vị trí, phương pháp và khối lượng quy định. Thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương để vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý theo biện pháp được quy định. Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý. Bố trí nhà vệ sinh, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải tạm thời trên công trường thi công, văn phòng điều hành thi công và khu lán trại công nhân. Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công. Quản lý, bảo dưỡng, duy trì trạng thái kỹ thuật của phương tiện, thiết bị, máy thi công xây dựng theo đúng quy định về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; tuân thủ quy định về tải trọng phương tiện; che chắn, ngăn ngừa rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường trong vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong suốt quá trình thi công. Hoàn nguyên môi trường sau khi hoàn thành thi công gói thầu.

	Hợp tác cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra Chịu sự quản lý của Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES), Cán bộ phụ trách môi trường yêu cầu (ECO).
Cộng đồng địa phương (chính quyền, các tổ chức phi chính phủ...)	Giám sát đầu tư của cộng đồng là hoạt động tự nguyện của dân cư sinh sống trên địa bàn xã/phường theo Nghị định số 84/2015/NĐ-CP và Thông tư 22/2015/TT-BKHĐT, nhằm: Theo dõi, đánh giá việc chấp hành các quy định về quản lý đầu tư của cơ quan có thẩm quyền quyết định đầu tư, chủ đầu tư, ban quản lý dự án, các nhà thầu và đơn vị thi công dự án trong quá trình đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); Phát hiện, kiến nghị với các cơ quan nhà nước có thẩm quyền về các việc làm vi phạm các quy định về quản lý đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); đề kịp thời ngăn chặn và xử lý các việc làm sai quy định, gây lãng phí, thất thoát vốn và tài sản nhà nước, xâm hại lợi ích của cộng đồng.

*** Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình môi trường**

Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thi công xây dựng: Chủ Dự án kết hợp với các đơn vị thi công, chính quyền địa phương, các nhà thầu, và một số đơn vị có chức năng khác về môi trường để thực hiện xây dựng, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công. Một bộ phận chuyên trách về quản lý môi trường sẽ được thành lập cho dự án trong suốt quá trình xây dựng của dự án. Bộ phận này dự kiến khoảng 01 thành viên chịu trách nhiệm đề xuất, giám sát và kiểm tra các biện pháp thực hiện bảo vệ môi trường như đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại mỗi giai đoạn cụ thể. Định kỳ hàng tuần, các bộ phận thuộc công trường sẽ họp báo cáo về tình hình, tiến độ thực hiện tất cả các công việc liên quan đến dự án với chủ đầu tư để đơn vị chủ quản nắm công việc và có những chỉ đạo thực hiện phù hợp thực tế.

Trong giai đoạn vận hành, dự án sẽ bầu ra Ban Quản lý cụm công nghiệp Dự án để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian vận hành. Ban quản lý sẽ chịu trách nhiệm thực hiện việc giám sát, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. Định kỳ sẽ thực hiện việc quan trắc môi trường cho hệ thống xử lý chất thải.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã tiến hành đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

Về mức độ tin cậy

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ

chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe;
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực;
- Các công trình xây dựng hai bên đường;
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại

thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “*Cụm công nghiệp Hoà Sơn 1*” không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải và dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đối với nội dung Chương 4 này.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Quan trắc chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác quản lý môi trường. Quan trắc môi trường là công cụ đắc lực để các nhà quản lý, các nhà chuyên môn quản lý chặt chẽ các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường, điều chỉnh các kế hoạch sản xuất và giảm nhẹ các chi phí cho việc khắc phục, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường một cách hữu hiệu nhất.

Mục tiêu của chương trình quản lý và quan trắc chất lượng môi trường là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường, để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Ngoài ra, mục tiêu của chương trình quản lý và quan trắc chất lượng môi trường còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình quản lý đúng đắn và các chức năng quản lý chất thải. Chương trình quản lý môi trường của dự án bao gồm những nội dung chính sau đây:

- Thường xuyên kiểm tra vấn đề thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố tại công trường trong giai đoạn thi công xây dựng công trình.
- Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, tiếng ồn, an toàn lao động,... đã đề ra.
- Thực hiện giám sát và buộc các cá nhân, tập thể sinh sống và làm việc trên công trường xây dựng phải thực hiện đúng các nội quy chung về vệ sinh môi trường, an toàn cháy nổ,...

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường, phòng ngừa sự cố nhằm cải thiện môi trường tại khu vực theo xu hướng ngày càng tốt hơn.

Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
GIẢI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN						
- Đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-XH và môi trường khu vực dự án. - Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san lấp mặt bằng	- Bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và xung quanh. - Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn qua khu vực	- Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý. - Che chắn xung quanh khu vực thi công và phủ bạt thùng xe khi vận chuyển. - Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ lưu thông tối đa khu vực thi công là 5km/h. - Bảo dưỡng máy móc định kỳ. - Tưới nước giảm bụi. - Đào rãnh tạm, định hướng dòng chảy thoát nước; - Không thay dầu, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu trong khu vực dự án. - Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công được thu gom, xử lý bằng nhà vệ sinh di động có lắp đặt bể tự hoại đồng bộ xử lý NTSH đạt cột B, QCVN	Đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	- Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công	Chủ đầu tư và các đơn vị thầu thi công	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn

		14:2008/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận, bùn từ bể tự hoại thuê xử đơn vị có đủ chức năng hút đi xử lý theo quy định.				
- Đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-XH và môi trường khu vực dự án. - Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san lấp mặt bằng	- Chất thải phát quang thực vật GPMB; - Đất bóc hữu cơ, đất đào; - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; - Chất thải nguy hại: chất thải nhiễm dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang hỏng...	- Thực vật cho dân tận thu, phần sinh khối còn lại được thu gom, phơi khô và đốt tại chỗ - Đất bóc hữu cơ được tận dụng trồng cây xanh, san lấp mặt bằng tại chỗ; - Chất thải rắn sinh hoạt sau thu gom được hợp đồng vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh. - Chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng phuy có nắp đậy đặt container lưu trữ tạm thời, hợp đồng thuê xử lý. - Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải và quản lý chất thải nguy hại, Thông tư số 02/2018/TT-BXD của Bộ Xây dựng.	Đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	- Thực hiện GPMB xong trước khi thi công - Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công	Chủ đầu tư và các đơn vị thầu thi công	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn

- Đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-XH và môi trường khu vực dự án. - Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san lấp mặt bằng	- Những rủi ro, sự cố trong quá trình thi công (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, ngập lụt...) - Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội	- Thực hiện đền bù GPMB theo quy định, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ thuộc diện thu hồi đất. - Quy định về tốc độ di chuyển, tải trọng của các phương tiện tham gia phục vụ thi công xây dựng dự án, che phủ thùng xe để tránh rơi xuống nền đường gây tai nạn giao thông. - Thực hiện nghiêm ngặt các quy định an toàn lao động trong thi công xây dựng. - Phối hợp với lực lượng an ninh tuần tra khu vực giữ ANTT công cộng... - Tuyên truyền giáo dục về Bảo vệ môi trường và phòng tránh sự cố rủi ro - Thành lập tổ vệ sinh môi trường thực hiện công tác vệ sinh môi trường và kết nối với các đơn vị chức năng thu gom, xử lý nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh.	Đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	- Thực hiện GPMB xong trước khi thi công - Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công	Chủ đầu tư và các đơn vị thầu thi công	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn
GIẢI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN						

- Hoạt động của các hộ dân. - Hoạt của các phương tiện giao thông.	- Nước thải: + Nước thải sinh hoạt của dự án; + Nước mưa chảy tràn	Tách riêng hệ thống thu gom nước mưa và nước thải. Đầu nối hạ tầng thoát nước khu vực xung quanh dự án. + Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại tại các khu nhà theo đường ống dẫn nước HDPE D400 –HDPE D800 chảy vào trạm xử lý nước thải sau đó thải ra ngoài môi trường. + Nước mưa chảy tràn được thu gom qua hệ thống thoát nước D1500 qua cửa xả D1500 thoát ra đoạn hoàn trả suối Vĩ trong ranh giới dự án.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư và chi phí cho các hoạt động môi trường	Suốt quá trình vận hành dự án	Đơn vị tiếp quản	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn
- Hoạt động của các hộ dân- Hoạt của các phương tiện giao thông.	CTR sinh hoạt	- Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải và quản lý chất thải nguy hại, Thông tư số 02/2018/TT-BXD của Bộ Xây dựng. - Chất thải sinh hoạt: bố trí các thùng rác dọc các tuyến đường nội bộ, khu vực công viên cây xanh với khoảng cách giữa các vị trí đặt thùng thu gom rác 100m để tiện cho việc bỏ rác của người dân;	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư và chi phí cho	Suốt quá trình vận hành dự án	Đơn vị tiếp quản	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn

		- Thuê đơn vị thu gom rác để đến thu gom hàng ngày.	các hoạt động môi trường			
- Hoạt động của các hộ dân, các công trình công cộng. - Hoạt của các phương tiện giao thông.	Chất thải nguy hại.	- Đối với CTNH phát sinh từ hoạt động sinh hoạt: Các hộ gia đình có trách nhiệm tự thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư và chi phí cho các hoạt động môi trường	Suốt quá trình vận hành dự án	Đơn vị tiếp quản	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn
	Bụi, khí thải độc hại: Từ các bếp ăn, từ các phương tiện giao thông; mùi hôi từ các khu vực bố trí thùng rác, cống rãnh thu gom nước thải ...	- Tại các bếp ăn bố trí hệ thống chụp hút khói, khuyến khích người dân sử dụng nhiên liệu sạch như gas và sử dụng điện. - Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do nguồn đường thực hiện các biện pháp vệ sinh đường nội bộ, trồng cây xanh...				

- Hoạt động của các hộ dân, các công trình công cộng. - Hoạt của các phương tiện giao thông.	- Những rủi ro và sự cố có thể xảy ra (cháy nổ, sét đánh, ngập lụt,...).	- Để giảm thiểu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố xảy ra cần tuân thủ các quy định phòng chống cháy nổ, có biện pháp chống sét, tiếp địa an toàn,.... - Thực hiện chương trình tuyên truyền giáo dục về BVMT và phòng tránh sự cố rủi ro, sự cố. - Thành lập ban QLDA và tổ VSMT thực hiện công tác VSMT và kết nối với các cơ quan chức năng đến giải quyết sự cố nếu ngoài khả năng tự giải quyết.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư và chi phí cho các hoạt động môi trường	Suốt quá trình vận hành dự án	Đơn vị tiếp quản	Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn
---	--	---	---	--------------------------------------	-------------------------	-----------------------------------

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giám sát môi trường

a. Giám sát môi không khí và nước thải

**Giám sát nước thải định kỳ:*

Giai đoạn thi công	
Không khí	- Vị trí giám sát: 02 vị trí + KK.01: Tại khu vực giao thông vận chuyển vật liệu vào dự án + KK.02: Tại khu vực đang diễn ra hoạt động thi công - Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn - Tần suất: 3 tháng/lần - Quy chuẩn so sánh: + QCVN 03:2019/BYT; + QCVN 02: 2019/BYT; + QCVN 26:2016/BYT. + QCVN 24:2016/BYT.
Nước thải	- Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý qua bể tự hoại nhà vệ sinh lưu động trước khi xả ra môi trường. - Thông số giám sát: pH; BOD₅; Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S); Amoni (tính theo N); Nitrat (NO₃) (tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Phosphate (PO₄³⁻) (tính theo P); Tổng Coliforms. - Tần suất: 3 tháng/lần - Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
Giai đoạn hoạt động	
Nước thải	- Vị trí giám sát: + 01 mẫu nước thải tại đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp. + 01 mẫu nước thải tại đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung cụm công nghiệp.

	- Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, BOD, COD, SS, Dầu mỡ khoáng, Dầu mỡ động thực vật, CN-, Tổng N, Tổng P, Phenol, Clorua, Cr, Hg, Cu, Zn, Ni, Mg, Fe, As, Coliform. - Tần suất: 3 tháng/lần - Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp
--	---

5.2.3. Giám sát khác

a. Giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng

- Giám sát CTR tại khu vực lán trại trong quá trình thi công.
- Giám sát cháy nổ tại một số khu vực có khả năng gây ra cháy nổ như: Khu vực tập kết nguyên liệu, nhựa, gỗ phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng.
- Giám sát sự cố sụt lún tại Dự án và các công trình lân cận.

b. Giai đoạn hoạt động

- Giám sát chất thải rắn: Giám sát tổng lượng thải tại vị trí bố trí thùng chứa rác. Giám sát công tác thu gom, vận chuyển CTR từ hộ dân đến khu vực bố trí thùng chứa rác, từ khu vực thùng chứa rác đi xử lý.
- Giám sát chất nạo vét bùn từ các bể tự hoại.
- Giám sát tình trạng ngập úng và tiêu thoát nước.
- Giám sát sự cố, rủi ro tại một số vị trí nhạy cảm như trạm biến áp, giám sát sự cố sụt lún tại Dự án và các công trình lân cận.
- Phối hợp với chính quyền địa phương giám sát tình hình an ninh trật tự trong nội bộ khu vực Dự án và khu lân cận, tránh xảy ra các mâu thuẫn.
- Giám sát cháy nổ tại các khu nhà.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Lạng Sơn

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường được trình bày dưới bảng sau:

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

1. Các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn hoạt động của Dự án đã được nhận dạng tương đối đầy đủ. Việc đánh giá các tác động tới từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh từ các hoạt động đã được định lượng tối đa. Mức độ quy mô của các tác động chính gây ra bởi các hoạt động của Dự án đến môi trường theo thứ tự giảm dần như sau:

- Tác động tới giao thông đường bộ và cản trở hoạt động đi lại trong quá trình thi công và lấy hóa do vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển;
- Tác động đến chất lượng môi trường nước, hệ thủy sinh, tác động đến mỹ quan do các chất thải rắn, lỏng phát sinh chủ yếu trong quá trình thi công xây dựng Dự án;
- Tác động đến chất lượng môi trường không khí, ồn, rung;
- Tác động do tập trung công nhân trong giai đoạn xây dựng.

Đây là những tác động đáng kể cần được giảm thiểu đã được phân tích chi tiết để có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Tuy nhiên, vẫn còn những tác động chưa thể xác định chính xác về mức độ cũng như quy mô không gian và thời gian do các thông tin chưa được rõ ràng như: bố trí các hạng mục trong công trường, các vị trí tập kết tạm thời đất đá loại, phân chia gói thầu và tổ chức thi công chi tiết... Thông thường các nội dung này chỉ được chi tiết trong bước thiết kế kỹ thuật và bước bản vẽ thi công của Dự án. Do vậy, nhiều nội dung được đánh giá, dự báo dựa trên kinh nghiệm tham gia các nội dung về môi trường trong các bước của Dự án và các ý kiến, dự kiến của kỹ sư thiết kế đóng góp trong quá trình cộng tác nên mức độ đầy đủ, chi tiết còn chưa thực sự cao.

Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp đánh giá nhanh nên kết quả định lượng có độ chính xác không cao. Ngoài ra, do các nguồn dữ liệu về khí tượng, thủy văn, đa dạng sinh học, thu thập được vẫn còn hạn chế ảnh hưởng đến tính chính xác trong việc nhận định, đánh giá mức độ của các tác động đến các đối tượng bị tác động.

2. Các biện pháp giảm thiểu đề xuất với các tác động chính và các tác động khác có tính khả thi và hiệu quả thực hiện cao. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo tác động tàn dư có thể chấp nhận được, sẽ thực hiện các giám sát môi trường tại nguồn thải để có những biện

pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời. Cụ thể:

Đối với tác động do các chất thải phát sinh: Các tác động được nghiên cứu giảm thiểu ngay tại nguồn. Các chất thải phát sinh được thu gom, vận chuyển và xử lý theo các quy định của pháp luật. Nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án yêu cầu được giám sát trong giai đoạn xây dựng nhằm khẳng định các hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng môi trường nước và mỹ quan môi trường;

Đối với các tác động do giao thông: Các biện pháp được đưa ra theo hướng giảm thiểu tối đa các tác động đến giao thông đi lại trên các tuyến đường hiện hữu phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án. Việc hạn chế lấn chiếm hành lang giao thông đường bộ, bố trí biển báo, người chỉ dẫn giao thông nếu cần thiết là các biện pháp chủ yếu ngăn ngừa các tác động đến giao thông trong giai đoạn xây dựng của Dự án

Sự cố môi trường: Tiềm ẩn các sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, tai nạn lao động... yêu cầu có Kế hoạch an toàn và thực hiện kế hoạch này có giám sát để bảo đảm tác động tàn dư có thể chấp nhận được.

Quản lý môi trường và giám sát môi trường sẽ được tiến hành khi thực hiện Dự án. Chủ Dự án chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường, cung cấp đầy đủ, kịp thời kinh phí cho hoạt động này. Kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường đã được tính vào tổng mức đầu tư của Dự án.

3. Công tác tham vấn cộng đồng đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT. Đối tượng tham vấn bao gồm: Đại diện của UBND và cộng đồng dân cư thuộc xã Hoà Sơn.

4. Chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn tiến hành chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến nhận xét của các thành viên trong Hội đồng thẩm định được tổng hợp tại Biên bản phiên họp Hội đồng thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt, Chủ Dự án sẽ xây dựng các Kế hoạch quản lý môi trường, chỉ dẫn kỹ thuật môi trường ràng buộc trong bước thiết kế chi tiết làm cơ sở cho việc triển khai Kế hoạch quản lý môi trường của các đơn vị thi công.

2. Kiến nghị

Với những cam kết bảo vệ môi trường và kết luận nêu trên cho thấy, hoạt động của dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn I” cần được các cấp, các ngành ủng hộ và khuyến khích phát triển. Vậy, Chủ dự án kính đề nghị:

- Hội đồng thẩm định xem xét trình UBND tỉnh phê duyệt bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn I”.

- Chủ dự án kính đề nghị UBND tỉnh chỉ đạo các đơn vị chức năng tạo điều kiện thuận lợi, ưu đãi trong quá trình hoạt động của dự án “Cụm công nghiệp Hoà Sơn I” theo đúng qui định của pháp luật.

- Chủ dự án cũng đề nghị các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tỉnh tạo điều kiện hướng dẫn chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và công tác quan trắc, đánh giá chất lượng môi trường định kỳ theo đúng các nội dung đã cam kết trong báo cáo ĐTM.

3. Cam kết

Chủ đầu tư cam kết sẽ tuân thủ phương án quy hoạch theo đúng Dự án quy hoạch đã được phê duyệt.

Cam kết đảm bảo tiến độ thi công, kinh phí xây dựng, hoạt động các công trình môi trường.

Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

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

- Công tác QLMT, kiểm soát ô nhiễm môi trường và an toàn lao động sẽ được ưu tiên hàng đầu trong suốt quá trình thi công và hoạt động của Dự án.

- Cam kết hoàn thành các công trình môi trường trước khi Dự án đi vào hoạt động.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc quá trình giám sát môi trường, đảm bảo an toàn lao động và an toàn giao thông; chịu sự kiểm tra và giám sát của cơ quan chức năng về hoạt động của Dự án về mặt môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình thiết kế và thi công các hệ thống khống chế ô nhiễm, bảo vệ môi trường.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường Dự án như đã trình bày trong chương 5 và báo cáo định kỳ gửi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của Dự án đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, cũng như trong giai đoạn hoạt động Dự án theo nội dung đã trình bày trong chương 4 của báo cáo.

- Tiếng ồn của các máy móc, thiết bị phát sinh tiền ồn, rung sẽ đảm bảo tiêu chuẩn cho phép theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.

- Chủ đầu tư cam kết khí thải sinh ra trong quá trình hoạt động của Dự án đạt QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết nước thải của Dự án sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT loại B trước khi thải ra môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong giải quyết vấn đề thu gom, vận chuyển và xử lý CTR thông thường, đảm bảo các quy định bảo vệ môi trường, cam kết thực hiện theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Chủ đầu tư cam kết trong quá trình thi công nếu xảy ra tình trạng ngập úng, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân có ruộng canh tác gần dự án phải có phương án bồi thường hợp lý.

- Quản lý CTNH theo Nghị định 08/2022/TT-BTNMT về quản lý CTNH.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường do các sự cố môi trường xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án.

- Cam kết thực hiện lập hồ sơ xin cấp phép xả nước thải vào nguồn nước trong giai đoạn thi công.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường định kỳ.

3.2. Cam kết với cộng đồng

Thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại mục 6.2.3, Chương 6 của báo cáo này.

Cam kết xây dựng và đầu nối hệ thống thoát nước mưa liên kết với kênh mương hiện trạng xung quang khu vực Dự án để tránh xảy ra tình trạng ngập úng.

Cam kết sửa chữa đường hiện có nếu bị hư hỏng khi sử dụng trong quá trình xây dựng dự án.

Cam kết hoàn trả mặt bằng diện tích đất sau sử dụng tạm thời phục vụ thi công.

Cam kết với tổ chức, cộng đồng trong quá trình thi công xây dựng nếu là ảnh hưởng đến công trình, vật kiến trúc của tổ chức, Nhân dân thì phải có phương án hoàn trả.

3.3. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án

- Cam kết chỉ đưa cụm công nghiệp vào vận hành khi hoàn thành hệ thống thu gom, xử lý nước thải, xây dựng các công trình thu gom, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại và các biện pháp bảo vệ môi trường khác trong báo cáo ĐTM;

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra sự cố và rủi ro môi trường do triển khai dự án.