

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH	iv
DANH MỤC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	vii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án	2
1.3. 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; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	3
2.1. Liệt kê 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	3
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.....	6
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	6
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	7
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	7
3.2. Danh sách những người thực hiện ĐTM	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	12
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	14
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	22
CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	24
1.1. Thông tin về dự án	24
1.1.1. Tên dự án.....	24
1.1.2. Chủ dự án	24

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	24
1.1.4. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	25
1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất	25
1.1.6. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	26
1.1.7. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án	26
1.1.8. Khu vực đồ đất phong hóa, tập kết nguyên vật liệu và lán trại.....	27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	28
1.2.1. Danh sách các hạng mục công trình.....	28
1.2.2. Các hoạt động của dự án	29
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.....	29
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án.....	29
1.3.2. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng.....	30
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....	31
1.3.4. Nhu cầu sử dụng điện.....	31
1.3.5. Nhu cầu sử dụng nước.....	31
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	31
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	32
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	32
1.6.1. Tiến độ, tổng mức đầu tư dự án	32
1.6.2. Tổ chức thực hiện dự án.....	34
1.6.3. Tổ chức quản lý dự án.....	34
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	36
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	36
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	36
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	40
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	47
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	47
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	49
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	50
2.3.1. Các đối tượng bị tác động	50

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	50
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	51
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	52
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.....	52
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	52
3.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	76
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động.....	87
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động.....	88
3.2.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường và khắc phục sự cố giai đoạn hoạt động	96
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	112
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	113
CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	116
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	117
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	122
4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công	122
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động	123
CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN	124
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	124
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	124
5.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định	124
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	124
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	125
1. Kết luận	125
2. Kiến nghị.....	125
3. Cam kết.....	125

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Vị trí địa lý tổng thể khu vực dự án	24
Hình 2. Vị trí dự kiến đặt lán trại, tập kết xe, NVL và tập kết tạm đất phong hóa	27
Hình 3. Mô hình bể kỵ khí Bastaf cho HGD (Bể tự hoại cải tiến)	98

DANH MỤC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 1. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của dự án	35
Sơ đồ 2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt	97
Sơ đồ 3. Công nghệ xử lý nước thải nhà máy	100

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Các thành viên tham gia lập báo cáo	8
Bảng 2. Thống kê các hoạt động dự án gây tác động đến môi trường	11
Bảng 3. Nguồn, chất thải và các yếu tố gây tác động của dự án.....	12
Bảng 4. Ranh giới khu vực dự án.....	25
Bảng 5. Danh sách các hạng mục công trình của dự án.....	28
Bảng 6. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công.....	30
Bảng 7. Danh mục máy móc thiết bị.....	30
Bảng 8. Phân kỳ nguồn vốn đầu tư dự án	33
Bảng 9. Nhiệt độ trung bình tháng	37
Bảng 10. Lượng mưa trung bình trong các tháng	37
Bảng 11. Độ ẩm tương đối trung bình tháng	38
Bảng 12. Tốc độ gió trung bình tháng	38
Bảng 13. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí	48
Bảng 14. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt	49
Bảng 15. Tóm tắt các tác động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng....	52
Bảng 16. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, bóc phong hóa tập kết của dự án	54
Bảng 17. Nồng độ bụi trong quá trình đào đắp.....	56
Bảng 18. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy thi công sử dụng dầu	57
Bảng 19. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel.....	57
Bảng 20. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công.....	58
Bảng 21. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường. 59	
Bảng 22. Chuyển xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1km vận chuyển	61
Bảng 23. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu	62
Bảng 24. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt....	64
Bảng 25. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng	70
Bảng 26. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách	71
Bảng 27. Mức rung của các loại máy xây dựng.....	72
Bảng 28. Tác động của dự án trong giai đoạn hoạt động.....	88
Bảng 29. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện giao thông	88

Bảng 30. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải	89
Bảng 31. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại nhà máy XLNT.....	90
Bảng 32. Số lượng vi khuẩn phân tán từ Nhà máy XLNT	90
Bảng 33. Dự báo thành phần, khối lượng CTNH phát sinh.....	93
Bảng 34. Mức ồn của một số phương tiện giao thông	94
Bảng 35. Thông số xây dựng bể Bastaf	98
Bảng 36. Nồng độ ô nhiễm nước thải trước và sau xử lý bằng bể tự hoại	99
Bảng 37. Danh mục thiết bị hệ thống XLNT tập trung	103
Bảng 38. Kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	113
Bảng 39. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	113
Bảng 40. Chương trình quản lý môi trường	117

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATNĐ	: Áp thấp nhiệt đới
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
TQVN	: Tổ quốc Việt Nam
HĐND	: Hội đồng nhân dân
UBND	: Ủy ban nhân dân
KDC	: Khu dân cư
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Diesel Oil (dầu Diesel)
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	: Đơn vị tính
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
GSMT	: Giám sát môi trường
HDPE	: Hight Density Poli Etilen
KH-KT	: Khoa học – Kỹ thuật
MTKK	: Môi trường không khí
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PVC	: Polyvinylclorua (nhựa nhiệt dẻo)
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam

TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
WHO	: World Health Organization (tổ chức Y tế thế giới)
XLNT	: Xử lý nước thải
NXB	: Nhà xuất bản
ATGT	: An toàn giao thông
ANTT	: An ninh trật tự
CBCNV	: Cán bộ, công nhân viên

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án

Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới và Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới nằm ở vị trí sát trung tâm thành phố Đồng Hới, gần các cơ sở đào tạo, tập trung nhiều lao động, kết nối thuận lợi với các địa phương trong tỉnh. Vị trí KCN tiếp giáp với Quốc lộ 1A (đoạn tránh thành phố Đồng Hới) với tuyến đường Phan Đình Phùng, gần đường Hồ Chí Minh, sân bay Đồng Hới là điều kiện hết sức thuận lợi về giao thông để thu hút đầu tư. KCN Tây Bắc Đồng Hới có diện tích 66,32 ha, được UBND tỉnh phê duyệt Quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 745/QĐ-UB ngày 17/4/2002 và số 525/QĐ-UBND ngày 17/02/2006. KCN Bắc Đồng Hới có diện tích 150ha, được UBND tỉnh phê duyệt Quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 438/QĐ-UBND ngày 04/3/2010 và số 4599/QĐ-UBND ngày 04/12/2020.

Theo báo cáo hiện trạng môi trường tại các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Bình năm 2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế, KCN Tây Bắc Đồng Hới có 23 dự án đầu tư, trong đó có 17 dự án (15 cơ sở) đang hoạt động thuộc các ngành nghề chế biến gỗ, sản xuất ván ép, sản xuất bê tông ly tâm và bê tông thương phẩm, chiết nạp ga, gia công may mặc... KCN Bắc Đồng Hới có 38 dự án đầu tư (31 dự án tại KCN hiện hữu, 07 dự án tại KCN mở rộng), trong đó có 12 dự án đang hoạt động tại KCN thuộc lĩnh vực: sản xuất phân bón NPK, sản xuất đồ gỗ và hàng nội thất, chế biến lương thực, nông sản, sản xuất bê tông ly tâm, bê tông thương phẩm và gia công cơ khí... các dự án còn lại đang trong thời gian đầu tư xây dựng.

Theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và 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, các KCN phải có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và đến ngày 01/01/2025 phải chấm dứt việc xả nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa; KCN không được tiếp nhận thêm dự án mới hoặc nâng công suất dự án đang hoạt động có phát sinh nước thải sản xuất khi không đáp ứng yêu cầu về hạ tầng bảo vệ môi trường. Mặt khác, các dự án đã hoạt động chính thức trước ngày 01/01/2022 (thời điểm Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 có hiệu lực) thì chậm nhất đến trước ngày 01/01/2025 phải có Giấy phép môi trường, nếu không thì dự án không được phép hoạt động.

Dự án **Nhà máy xử lý nước thải An Thành** được xây dựng nhằm giải quyết vấn đề xử lý nước thải tập trung cho KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới,

tao điều kiện cho việc mở rộng và thu hút đầu tư vào các KCN ở Đồng Hới. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng dự án là hết sức cần thiết.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

- Nhóm dự án: Dự án đầu tư nhóm C.

- Quy mô dự án: Khu đất xây dựng dự án thuộc địa phận phường Bắc lý, thành phố Đồng Hới với tổng diện tích 4.646 m².

Nhằm thực hiện các yêu cầu Quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, các văn bản dưới luật có liên quan, Chủ dự án tiến hành lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho dự án **Nhà máy xử lý nước thải An Thành** trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Dự án **Nhà máy xử lý nước thải An Thành** là dự án mới, thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường căn cứ tại Điều 30 Luật BVMT số 72/2022/QH14, số thứ tự 9 Phụ lục IV, 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.

Cấu trúc và nội dung của báo cáo được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật của dự án là Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình.

1.3. 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; mối 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 xây dựng **Nhà máy xử lý nước thải An Thành**, phù hợp với:

- Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quy hoạch chung thành phố Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2045;

- Quyết định số 915/QĐ-KKT ngày 24/7/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch Lô đất cây xanh ký hiệu 12, thuộc Đồ án Quy hoạch chi tiết Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới, tỷ lệ 1/2.000;

- Quyết định số 499/QĐ-UBND ngày 09/3/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Đồng Hới.

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

2.1. Liệt kê 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

2.1.1. Các văn bản pháp lý làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

- Tài nguyên - Môi trường:

+ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020;

+ Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 21/6/2012;

+ 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 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

+ Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;

+ Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;

+ Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

+ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

+ Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về việc thoát nước và xử lý nước thải;

+ Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

+ Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 7/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt điều chỉnh chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

- Đất đai:

+ Luật Đất đai số 45/2013/QH13 đã được Quốc hội thông qua ngày 29/11/2013;

+ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

+ Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ quy định về việc sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

+ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

+ Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

+ Quyết định số 40/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc quy định bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2020-2024.

- Xây dựng:

+ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 18/6/2014;

+ Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/6/2020;

+ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

+ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

+ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi

tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

+ Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 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.

- PCCC:

+ Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội thông qua ngày 29/6/2001;

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 22/11/2013;

+ Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC.

- An toàn – lao động:

+ Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 25/6/2015;

+ Bộ Luật Lao động số 45/2019/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2019;

+ Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

+ Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 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).

- Đầu tư:

+ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 13/6/2019;

+ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.2.1. Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng môi trường không khí

- QCVN 05:2023/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.

2.1.2.2. Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn, độ rung

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2.1.2.3. Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng nước

- TCVN 33:2006 cấp nước-mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

2.1.2.4. Các tiêu chuẩn liên quan đến chất thải nguy hại

QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH.

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 1538/QĐ-KKT ngày 04/12/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận Chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy xử lý nước thải An Thành;

- Quyết định số 915/QĐ-KKT ngày 24/7/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch Lô đất cây xanh ký hiệu 12, thuộc Đồ án Quy hoạch chi tiết Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới, tỷ lệ 1/2.000;

- Các văn bản pháp quy khác có liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản và các quy chuẩn, quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành.

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

- Thuyết minh báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật dự án “*Nhà máy xử lý nước thải An Thành*” ;

- Hồ sơ quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án;
- Các bản vẽ thiết kế dự án;
- Các số liệu điều tra, khảo sát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án;
- Các số liệu đo đạc, phân tích về hiện trạng môi trường khu vực do đơn vị tư vấn thực hiện;
- Biên bản cuộc họp tham vấn dân cư khu vực bị ảnh hưởng của dự án.

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

Dự án “*Nhà máy xử lý nước thải An Thành*” do Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành chủ trì và tổ chức thực hiện dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM

* *Chủ dự án và đơn vị thực hiện:* Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành

- Đại diện: (Ông) Phạm Hồ Hoàng Long Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 46 Trần Phú, thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Điện thoại: 0941173777.

* *Đơn vị phối hợp lấy mẫu:* Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng.

- Đại diện là: Bà Trần Thị Ngọc Bé. Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ: TDP 10, phường Bắc Lý, TP. Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

3.2. Danh sách những người thực hiện ĐTM

Chủ dự án tự tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường cho dự án. Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy xử lý nước thải An Thành được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1. Các thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ và tên	Chức vụ/Chuyên ngành	Trách nhiệm	Nội dung phụ trách	Ký tên
Chủ dự án: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành					
1	(Ông) Phạm Hồ Hoàng Long	Chủ tịch kiêm giám đốc Th.S Quản lý TN&MT	Chủ trì	Theo dõi tiến độ, chủ trì lập ĐTM	
2	(Ông) Lê Anh Tuấn	CN Môi trường	Thành viên	Phụ trách đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công	
3	(Bà) Lê Thị Diệu Linh	KS Kỹ thuật môi trường	Thành viên	Phụ trách đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động	
4	(Bà) Đặng Thị Mỹ Anh	CN Quản lý TN&MT	Thành viên	Phụ trách đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động	
5	(Ông) Nguyễn Văn Tú	KS xây dựng DD&CN	Thành viên	Phụ trách tính toán khối lượng, biện pháp thi công các hạng mục xây dựng	

Ngoài ra, báo cáo còn có sự tham gia của một số thành viên khác của Chủ dự án và đơn vị tư vấn.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Trong Báo cáo ĐTM này, các phương pháp được sử dụng bao gồm:

(1) *Phương pháp làm việc nhóm*: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, kỹ sư xây dựng... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, sau đó, nội dung chuyên đề của mỗi thành viên phụ trách sẽ được đưa ra bàn bạc, thảo luận trong nhóm trước khi đi đến ý kiến thống nhất và cuối cùng là tổng hợp các chuyên đề lại thành một báo cáo hoàn thiện cuối cùng.

(2) *Phương pháp lập bảng liệt kê*: phương pháp được sử dụng tại các chương của Báo cáo. Bao gồm 02 loại chính:

+ Bảng liệt kê mô tả: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá;

+ Bảng liệt kê đơn giản: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

(3) *Phương pháp khảo sát, thu thập, thống kê, phân tích thông tin và xử lý số liệu*: Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan, xử lý các số liệu sau khi thu thập về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án.

(4) *Phương pháp tổng hợp, so sánh*: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam. Từ đó, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do các hoạt động của dự án.

(5) *Phương pháp tham vấn*: Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình; gửi văn bản tham vấn đến Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Quảng Bình. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo.

(6) *Phương pháp đánh giá nhanh*: Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các Tổ chức, Viện nghiên cứu khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi... của các hoạt động dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh.

(7) *Phương pháp dự báo*: Dựa trên số liệu nền, nội dung dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện dự

án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.

(8) *Phương pháp ma trận*: Sử dụng bảng ma trận phân tích các tác động của các giai đoạn dự án đến môi trường.

(9) *Phương pháp kế thừa các tài liệu, kết quả nghiên cứu sẵn có*: Phương pháp này sử dụng và kế thừa những tài liệu đã có, dựa trên những thông tin, tư liệu sẵn để xây dựng cho các nội dung của Báo cáo.

(10) *Phương pháp đo đạc, lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*: Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, độ ồn... tại khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh.

Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao như:

- + Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800;
- + Máy đo độ ồn: QUEST ;
- + Máy đo khí độc: Multicheck 2000 ;
- + Máy đo bụi: EPAM 5000.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- *Thông tin chung*:

- + Tên dự án: Nhà máy xử lý nước thải An Thành.
- + Địa điểm thực hiện: KCN Tây Bắc Đồng Hới và KCN Bắc Đồng Hới, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
- + Chủ dự án: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành.

- *Phạm vi, quy mô*:

- + Diện tích khu đất thực hiện dự án: 4.646 m², thửa đất số 7 tờ bản đồ số 13 phường Bắc Lý, thành phố Đồng Hới.
- Các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm:
 - + Nhà điều hành;
 - + Hệ thống xử lý nước thải (*bao gồm trạm quan trắc tự động*);
 - + Các công trình phụ trợ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

- Hoạt động của dự án:

+ Nhà máy xử lý nước thải An Thành khi đi vào hoạt động sẽ giải quyết nhu cầu xử lý nước thải công nghiệp thải ra từ các nhà máy của hai KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới.

+ Chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp, đủ tiêu chuẩn xả ra môi trường.

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

Trong quá trình triển khai dự án, giai đoạn triển khai xây dựng dự án và giai đoạn hoạt động của dự án có các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường như sau:

Bảng 2. Thống kê các hoạt động dự án gây tác động đến môi trường

TT	Hạng mục	Hoạt động	Tác động
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	San nền	Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật, bóc phong hóa. Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang, đất phong hóa San lấp mặt bằng.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
2	Giao thông	Vận chuyển nguyên, vật liệu.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
3	Các công trình chính	Xây dựng khu nhà điều hành, trạm biến áp, hệ thống xử lý nước thải.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
4	Cấp nước	Xây dựng hệ thống đường ống cấp nước, PCCC, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
5	Thoát nước	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
6	Cấp điện, chiếu sáng	Xây dựng hệ thống điện, hệ thống đèn chiếu sáng, dọn dẹp	Tác động đến môi trường không khí,

		vệ sinh.	đất, nước.
7	Các công trình phụ trợ	Xây dựng khuôn viên cây xanh, sân đường nội bộ, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
II	Giai đoạn hoạt động của dự án		
1	Làm việc, sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, làm việc của CBCNV.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
2	Hoạt động của hệ thống XLNT	Hoạt động xử lý nước thải từ 02 Khu công nghiệp của hệ thống XLNT.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

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

Các tác động chính của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. Nguồn, chất thải và các yếu tố gây tác động của dự án

TT	Nguồn thải	Quy mô	Tính chất
A	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Khí thải, bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp; quá trình vận chuyển VLXD, thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án	Các khí thải, bụi phát sinh trong giai đoạn này phân tán, ở mức độ không lớn	Thông số ô nhiễm đặc trưng là CO, NO _x , SO ₂ , tiếng ồn
2	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước mưa chảy tràn	- NTSH: 2,0 m ³ /ngày. - Nước mưa chảy tràn	- Nước thải sinh hoạt: Chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các hợp chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh. - Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất bẩn trên mặt đất như đất, cát, rác thải...

3	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân - Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại 	<ul style="list-style-type: none"> - CTRSH: 18 kg/ngày - CTRXD: 5 kg/ngày - CTNH: Phát sinh không thường xuyên, số lượng nhỏ 	<ul style="list-style-type: none"> - CTRSH: chủ yếu bao ni lông, chai lọ, thức ăn...từ quá trình sinh hoạt của công nhân. - CTR XD: chủ yếu mảnh gạch vỡ, đá, xà bần, gỗ, cốt pha, sắt thép vụn, bao xi măng... - CTNH: giẻ lau dính dầu mỡ, thùng sơn...
B Giai đoạn đi vào hoạt động			
1	<p>Khí thải, bụi phát sinh do hoạt động sản xuất, đi lại của cán bộ nhân viên nhà máy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các khí thải phát sinh hoạt động phương tiện giao thông, máy móc thiết bị dạng phân tán, mức độ thấp - Mùi hôi 	<ul style="list-style-type: none"> - Các khí thải phát sinh hoạt động phương tiện giao thông, máy móc thiết bị chủ yếu là CO, NO_x, SO₂, tiếng ồn... - Mùi hôi tại khu vực trạm xử lý
2	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân nhà máy. - Nước thải từ các nhà máy hoạt động trong 02 KCN. - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - NTSH khoảng 1,5 m³/ngày đêm - Giai đoạn 1 của dự án, nước thải phát sinh của 2 KCN dự kiến khoảng 200-250 m³/ngày đêm. - Nước mưa chảy tràn. 	<ul style="list-style-type: none"> - NTSH: Chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các hợp chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh,... - Nước thải công nghiệp: từ các nhà máy trong KCN chủ yếu gồm các thành phần: màu, mùi, pH, cặn (SS), hóa chất khó phân hủy sinh học (N, P) và ô nhiễm hữu cơ (BOD, COD) - Nước mưa chảy tràn: có thể cuốn theo các chất bẩn trên mặt đất như đất, cát, rác thải...
	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - CTRSH: 9 kg/ngày, chủ yếu bao ni lông, 	<ul style="list-style-type: none"> - CTR SH: chủ yếu bao ni lông, chai lọ, thức ăn...

3	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sản xuất - Chất thải rắn nguy hại 	<p>chai lọ, thức ăn...</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTR sản xuất: Bùn thải, CTR từ hệ thống xử lý; - Chất thải nguy hại: mực in thải bỏ, giẻ lau dính dầu mỡ, hóa chất... phát sinh không thường xuyên. 	<ul style="list-style-type: none"> - CTR sản xuất: Bùn thải và CTR phát sinh từ quá trình xử lý nước thải - Chất thải nguy hại: mực in thải bỏ, giẻ lau dính dầu mỡ, hóa chất XLNT... phát sinh không thường xuyên
---	--	---	--

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công

a) Đối với nước thải:

a.1) Nước thải sinh hoạt:

- Các hạng mục công trình xử lý nước thải: Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Tổng lượng nước thải là khoảng 2 m³/ngày.

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh di động đặt tại khu vực lán trại. Nước thải từ nhà vệ sinh không xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận mà tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút đem đi xử lý khi đầy bể. Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh di động.

- Bố trí nhà vệ sinh di động tại khu vực công trường, thuê đơn vị có chức năng hút bùn, lắng cặn bể mang đi xử lý theo quy định, tuân suất hút định kỳ 3-6 tháng/lần.

a.2) Nước thải xây dựng:

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước làm sạch dụng cụ, tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng.

a.3) Nước mưa chảy tràn:

Trong quá trình xây dựng, đơn vị thi công sẽ có biện pháp dẫn dòng nước mưa thoát theo hướng thoát nước hiện trạng của dự án, nên khi đi vào thi công xây dựng các hạng mục HTKT thì vấn đề thoát nước giải quyết triệt để, không ảnh hưởng

nhiều đến khu vực xung quanh:

- Tạo mương thoát nước tạm thời dọc ranh giới khu vực xây dựng và bố trí các hố lắng tạm thời ;

- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải từ công trường vào mương thoát nước.

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

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

b) Đối với xử lý bụi, khí thải:

b.1) Trong quá trình vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị:

- Các phương tiện chở vật liệu xây dựng được che bạt phủ kín thùng xe khi vận chuyển, tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường, gây ô nhiễm bụi và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân trên tuyến đường vận chuyển. Nếu xảy ra trường hợp rơi vãi vật liệu xây dựng trên tuyến đường vận chuyển thì Chủ dự án cam kết sẽ bố trí công nhân thu dọn vệ sinh đảm bảo môi trường trả lại hiện trạng ban đầu.

- Xe chở vật liệu xây dựng sẽ chở đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định.

- Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển.

- Vệ sinh các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu xây dựng trước khi ra khỏi khu vực thi công nhằm hạn chế tình trạng đất cát rơi vãi, tích lũy trên đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng khiếu nại, phản ánh của người dân.

- Chủ dự án sẽ giám sát đơn vị thi công hạn chế tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra các tuyến đường trong khu công nghiệp, tuyến đường Phan Đình Phùng, và các tuyến đường nội thị gần KCN.

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hạn chế rơi vãi ra môi trường.

- Quá trình vận chuyển đất phong hóa tập kết, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, chở quá tải trọng trên các tuyến đường giao thông nông thôn để hạn chế đất rơi vãi gây bụi khi trời khô.

- Bố trí điểm xịt rửa bánh xe tại khu vực thi công.

- Trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư, bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh đất rơi vãi do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt tại các nút giao cắt.

- Không chuyên chở vượt quá tải trọng quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hạn chế rơi vãi ra môi trường.

b.2) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ:

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

- Yêu cầu nhà thầu thi công sử dụng các phương tiện vận tải và phương tiện thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện giao thông, máy móc thi công, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ để giảm thiểu ô nhiễm.

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

c) Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

c.1) Đối với chất thải rắn thông thường:

c.1.1) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải sinh hoạt của công nhân có khối lượng không đáng kể. Tuy nhiên để đảm bảo vệ sinh môi trường, Chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công bố trí thùng

rác cơ động 100l có nắp đậy tại khu vực khu vực lán trại của công nhân. Tại công trường đặt 2 thùng đựng rác loại 100l tại khu vực phía Tây và phía Đông của dự án để chứa rác thải sinh hoạt hàng ngày. Thùng rác sử dụng là thùng nhựa, thùng phi không có tính chất nguy hại, có nắp đậy. Rác thải sinh hoạt được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom và xử lý theo quy định với tần suất 1-2 lần/tuần.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, phổ biến và yêu cầu mọi lao động tuân thủ tại khu vực dự án.

c.1.2) Đối với chất thải rắn xây dựng:

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là các loại phế thải gạch vỡ, cát, đá, vôi vữa, bê tông chết, xi măng, sắt, thép, gỗ, vỏ bao bì... Chủ dự án sẽ cùng với đơn vị thi công có biện pháp thu gom, phân loại, tận thu sử dụng và xử lý đối với lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trên để đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực dự án và tránh chiếm chỗ, cản trở giao thông tại khu vực:

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

- Đối với các dạng gạch, đá, vữa thải loại... sử dụng vào việc đắp nền mương thoát nước.

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

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

- Đối với chất thải là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển qua khu vực dân: Chủ dự án phối hợp đơn vị thi công cắt cử người dọn vệ sinh trên đoạn đường quanh khu vực dự án.

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

c.2) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH:

- Dầu mỡ thải: được lưu trữ trong các thùng chứa, tránh rò rỉ.

- Lượng CTNH phát sinh được tập trung vào các thùng chứa có nắp đậy, có dán nhãn nhận về để vào khu vực lán trại hoặc kho vật tư.

- Hạn chế sửa chữa máy móc, thiết bị tại công trường, chỉ sửa chữa những chi tiết nhỏ. Tuy nhiên, khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa có nắp đậy rồi đưa về các cơ sở sửa chữa để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý CTNH.

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công phải cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

d) Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung lớn cùng một thời điểm nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe của công nhân thi công.

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đêm đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động

a) Đối với nước thải:

a.1) Nước mưa chảy tràn:

- Thiết kế hệ thống đường ống thu gom và thoát nước mưa kích thước D300-D400 dọc các tuyến đường nội bộ nhà máy. Nước mưa chảy tràn khu vực sân

đường và nhà văn phòng được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa và sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN tại hố ga phía Tây Nam nhà máy dọc tuyến đường 32m.

- Nước mưa chảy tràn từ các khu vực khác chảy tràn theo độ dốc thiết kế san nền về khu vực hồ sự cố phía Đông nhà máy.

a.2) Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám. Nước thải đen sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại nhà điều hành sẽ cùng với nước thải xám được thu gom vào tuyến thoát nước thải D114 dẫn về hệ thống XLNTSH tập trung của nhà máy. Nước thải sau khi được xử lý đạt quy chuẩn tại hệ thống XLNT tập trung được dẫn về khu vực hồ điều hòa của KCN nằm ở phía Bắc nhà máy, nước thải từ hồ điều hòa sau đó thoát về mương đất thoát nước của khu vực và thoát về khu vực trũng của địa hình phía Đông Bắc nhà máy.

b) Về công trình xử lý bụi, khí thải:

b.1) Bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông:

Khi nhà máy sẽ làm tăng mật độ phương tiện đi lại và vận chuyển, 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... Nhà máy nằm trong KCN nên thực tế các tác động này là không đáng kể. Tuy nhiên, Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp sau để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này:

+ Bê tông hóa các tuyến đường nội bộ, đảm bảo việc duy tu, bảo trì sao cho các tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh sân bãi và đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.

+ Đơn vị thu gom rác sẽ thường xuyên quét dọn, làm vệ sinh các tuyến đường nội bộ nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

b.2) Mùi hôi từ khu tập kết rác:

+ Bố trí các thùng chứa chất thải rắn trước khu vực nhà văn phòng, các thùng chứa trang bị nắp đậy kín và thường xuyên được vệ sinh sạch.

+ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác hằng ngày, tránh tình trạng lưu trữ quá lâu làm phát sinh mùi hôi.

b.3) Mùi hôi từ hệ thống XLNT tập trung:

+ Thường xuyên nạo vét các hố ga, đường ống và thu gom rác thải ở song chắn rác.

+ Hệ thống XLNT chủ yếu được bố trí ngầm và xử lý khép kín nên hạn chế tối đa mùi hôi phát sinh.

+ Bùn thải tại bể chứa bùn được định kỳ thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

+ Bố trí hệ thống cây xanh cách ly xung quanh và trong khu vực nhà máy. Cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa hạn chế bụi và mùi hôi phát sinh gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

c) Đối với chất thải rắn:

c.1) Chất thải rắn thông thường:

Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn của dự án bao gồm:

- Chủ Dự án bố trí các thùng đựng rác 120l ở khu vực nhà điều hành và nhà xe để thu gom rác thải sinh hoạt củ CBCNV.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom rác thải định kỳ.

c.2) Chất thải rắn từ cống, rãnh thoát nước, hệ thống XLNT:

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét các cống, rãnh, song chắn rác để thu gom, loại bỏ rác thải, bùn thải.

- Cán bộ phụ trách vận hành hệ thống XLNT định kỳ kiểm tra bùn thải từ bể chứa bùn. Hợp đồng với đơn vị chức năng hút bùn định kỳ 01 tháng đến 03 tháng hoặc lâu hơn phụ thuộc vào lưu lượng nước thải xử lý thực tế sau khi nhà máy đưa vào hoạt động.

c.3) CTNH:

- Đối với chất thải nguy hại được thu gom, quản lý và xử lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại sẽ được phân loại, mỗi loại CTNH phát sinh được thu gom vào thùng composit riêng biệt, có dán mã CTNH, tên CTNH có nắp đậy kín và thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng quy định.

- Chủ dự án sẽ thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý CTNH theo đúng quy định.

d) Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:

- Yêu cầu CBCNV sử dụng phương tiện giao thông có ý thức, không bóp còi bừa bãi khi lưu thông trong KCN và các tuyến đường gần KCN.

- Thiết kế hệ thống XLNT dưới dạng các bể chứa, bố trí chìm và khép kín nên tiếng ồn, độ rung đến môi trường xung quanh.

- Bố trí hành lang cây xanh cách ly trong khu vực nhà máy. Cây xanh vừa giúp tạo cảnh quan, điều hòa không khí khu vực dự án vừa góp phần hạn chế tiếng ồn.

e) Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

e.1) Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố cháy, nổ:

Giữ liên lạc với các cơ quan chức năng như Ban quản lý khu kinh tế, cơ quan PCCC, công an 113, công an phường Bắc Lý, công ty điện lực... để yêu cầu hỗ trợ ngay khi xảy ra các sự cố nằm ngoài khả năng kiểm soát.

Phổ biến kiến thức về an toàn cháy nổ, an toàn điện, cho CBCNV nhà máy để giúp họ có ý thức hàng ngày trong công tác phòng ngừa ngay tại nơi làm việc.

Đầu tư hệ thống chống sét tại nhà máy đảm bảo theo các quy định và tiêu chuẩn đã được nhà nước ban hành.

e.2) Biện pháp xử lý sự cố rò rỉ, vỡ đường ống dẫn nước thải:

- Nhân viên vận hành hệ thống sẽ thường xuyên kiểm tra các hố ga, đường ống; kịp thời phát hiện các khu vực bị ứ đọng nước thải gây mùi hôi khắc phục, sửa chữa.

- Lắp đặt, vận hành hệ thống đường ống theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động.

e.3) Biện pháp xử lý sự cố rò rỉ hóa chất:

- Hóa chất dùng trong nhà máy XLNT sẽ được vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến. Hóa chất sẽ được lưu trữ với khối lượng tối thiểu trong nhà kho của nhà máy XLNT phù hợp với kế hoạch và công suất xử lý thực tế của nhà máy. Quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất sẽ được thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- CBCNV chịu trách nhiệm vận hành hệ thống XLNT của nhà máy được hướng dẫn các biện pháp an toàn lao động, sức khỏe và môi trường trước khi bắt đầu công việc. Khi làm việc với hoá chất, công nhân phải được trang bị các dụng cụ an toàn các nhân như khẩu trang, kính, găng tay...

- Trang bị các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu như các công cụ rửa mắt, làm sạch... tại nhà hóa chất, nơi tiếp xúc cao với hóa chất.

e.4) Biện pháp xử lý sự cố hiệu suất xử lý nước thải không đạt quy chuẩn:

- Xây dựng hệ thống mương quan trắc và trạm quan trắc, tiến hành quan trắc tự động liên tục chất lượng nước thải đầu ra, kết quả được gửi trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình để kiểm tra, giám sát.

- Tạm dừng hoạt động của hệ thống XLNT ngay khi có sự cố rò rỉ hoặc khi chất lượng nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn.

- Bố trí đường ống thoát nước thải để dẫn nước thải về hồ sự cố khi gặp vấn đề trong quá trình vận hành như cúp điện, sự cố vận hành khiến nước thải xử lý không đạt quy chuẩn. Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân và đưa ra phương án khắc phục, xử lý kịp thời.

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

5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng dự án, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

5.5.1.1. Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát: 01 mẫu không khí

+ (**KK**) Mẫu không khí tại khu vực trung tâm khu đất xây dựng dự án.

- Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, tại cột 1 (TB 1 giờ).

5.5.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, BOD₅, COD, TSS, Nitrit (tính theo N), Amoni, Tổng Phosphor.

- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước mặt

+ (NM): Mẫu nước mặt lấy tại mương nước phía Đông Bắc dự án.

- Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

5.5.1.3. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

5.5.1.4. Giám sát công tác thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

5.5.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

Giám sát chất lượng nước thải:

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Sunfua, Amoni, Tổng phenol, Tổng N, Tổng P, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích: Đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- Tần suất giám sát: Tự động, liên tục và định kỳ 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: “Nhà máy xử lý nước thải An Thành”.

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành.
- Địa chỉ: Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện: (Ông) Phạm Hồ Hoàng Long - Chức vụ: Giám đốc
- Tiến độ thực hiện dự án: 2024-2027.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất thực hiện dự án có diện tích khoảng 4.646 m², thuộc thửa đất HTKT nằm trong KCN Tây Bắc Đồng Hới, phường Bắc Lý, tỉnh Quảng Bình. Ranh giới được xác định như sau:

- + Phía Tây Bắc giáp đất cây xanh cách ly;
- + Phía Đông Nam giáp đất cây xanh cách ly;
- + Phía Đông Bắc giáp đất hàng lang an toàn lưới điện;
- + Phía Tây Nam giáp đường 32m.



Hình 1. Vị trí địa lý tổng thể khu vực dự án

Tọa độ ranh giới dự án:

Bảng 4. Ranh giới khu vực dự án

TT	X(m)	Y (m)
1	1934133,21	561286,33
2	1934080,88	561325,20
3	1934117,61	561373,49
4	1934182,06	561355,40

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

- Mục tiêu:

+ Giải quyết vấn đề xử lý nước thải tập trung cho KCN Bắc Đồng Hới và KCN Tây Bắc Đồng Hới, đảm bảo hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật về môi trường cho các khu công nghiệp theo quy định của pháp luật.

+ Tạo điều kiện cho việc mở rộng và thu hút đầu tư vào các KCN ở Đồng Hới.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

- Nhóm dự án: Dự án đầu tư nhóm C.

- Quy mô dự án: Diện tích 4.646 m².

- Công suất hệ thống xử lý nước thải: 600 m³/ngày đêm (Giai đoạn 1: 300 m³/ngày đêm; Giai đoạn 2: Nâng công suất xử lý lên 600 m³/ngày đêm).

- Công nghệ sản xuất: Xử lý nước thải bằng hệ thống xử lý hóa lý kết hợp sinh học, đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp, đủ tiêu chuẩn xả ra môi trường.

1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

- Khu vực xây dựng nhà máy thuộc thửa đất số 7, tờ bản đồ số 13 phường Bắc Lý, thành phố Đồng Hới. Hiện trạng là đất chưa sử dụng do UBND phường Bắc Lý quản lý. Trên đất không có tài sản của tổ chức, cá nhân.

Diện tích: 4.646 m².

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

Dự án nằm trong khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới, xung quanh là các công ty, nhà máy sản xuất kinh doanh dịch vụ. Khu vực nhà dân cách xa dự án, khoảng cách đến khu dân cư gần nhất khoảng 300m về phía Tây và phía Nam dự án.

- Khu vực dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.1.7. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

1.1.7.1. Hệ thống giao thông

Khu vực xây dựng dự án nằm trong khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới, có hệ thống giao thông tương đối thuận lợi trong việc kết nối với các đối tượng bên ngoài. Hiện xung quanh khu công nghiệp và khu vực dự án có tuyến đường Quốc lộ 1A (tuyến tránh) mặt đường bê tông nhựa bề rộng 11m, bề rộng nền đường 12m; tuyến đường Phan Đình Phùng (QL.9E) mặt đường bê tông nhựa bề rộng 7m; bề rộng nền đường 9m. Các tuyến đường nội bộ trong khu công nghiệp mặt đường bê tông nhựa hoặc láng nhựa.

Đây cũng là các tuyến đường vận chuyển đất phong hóa và nguyên vật liệu chính của dự án. Nhìn chung, hệ thống hạ tầng giao thông khu vực dự án đã được đầu tư hoàn thiện tương đối tốt, đảm bảo cho hoạt động đi lại và vận chuyển của người dân và các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ.

1.1.7.2. Hệ thống cấp nước

Hiện tại KCN Tây Bắc Đồng Hới đã đầu tư hoàn thiện hệ thống đường ống cấp nước máy cho toàn bộ các khu vực nhà máy đang hoạt động và các khu vực còn lại. Nguồn nước sử dụng cho hoạt động triển khai của dự án sẽ được lấy từ nguồn cấp nước của KCN qua đường ống cấp nước bố trí dọc theo trục đường 22,5m trong KCN.

1.1.7.3. Hệ thống cấp điện

Hiện tại KCN Tây Bắc Đồng Hới đã đầu tư hoàn thiện lưới điện 35kV bố trí dọc theo các trục đường chính trong KCN. Nguồn điện cung cấp cho dự án sẽ được đấu nối với mang lưới dây điện có sẵn trong KCN và lắp đặt trạm biến áp riêng để phục vụ hoạt động của nhà máy khi đi vào hoạt động.

1.1.7.4. Hệ thống thoát nước mưa

Các tuyến thoát nước mưa đã được đầu tư theo hệ thống đường giao thông tập trung về đường ống thoát nước trung tâm được bố trí trên trục đường 32m và thoát về khu vực phía Đông KCN.

1.1.7.5. Hiện trạng thoát nước thải

Hiện tại chỉ có khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới đã đầu tư một số tuyến cống thoát nước thải gồm hệ thống ống cống HDPE gân xoắn D250-350 nằm ở khu vực trung tâm thu gom về phía hồ điều hòa; Các tuyến cống hầu hết đã tắc nghẽn, lưu lượng thoát rất thấp và phạm vi thu gom rất hạn chế.

Khu vực Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới mở rộng đang thực hiện dự án đầu tư hạ tầng trong đó có hệ thống tuyến cống nước thải đang thi công.

Các khu vực khác hệ thống thoát nước thải chưa được đầu tư, các Nhà máy đang hoạt động chủ yếu đang thu gom và thoát tại chỗ, thải ra môi trường hoặc thải ra hệ thống thoát nước mưa.

1.1.8. Khu vực đổ đất phong hóa, tập kết nguyên vật liệu và lán trại

1.1.8.1. Khu vực đổ thải đất phong hóa

Tổng khối lượng đất đào phong hóa không thích hợp đổ thải của dự án: 925m³. Toàn bộ lượng đất này sẽ được tập kết và tận dụng đắp lại cho khu vực đất Cây xanh cách ly và dự phòng mở rộng của dự án. Thông tin khu vực tận dụng đất đổ thải như sau:

- Vị trí: Cây xanh cách ly và dự phòng mở rộng dự án.
- Diện tích: 1.296 m².
- Chiều cao đắp trung bình: 0,5m-1m.

1.1.8.2. Khu vực tập kết đất tận dụng, nguyên vật liệu, lán trại

Dự án được xây dựng trên khu đất rộng, vì vậy, để phục vụ cho việc thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ bố trí khu vực lán trại, bãi tập kết vật liệu nằm trong khu vực dự án để thuận tiện cho việc thi công. Vị trí dự kiến đặt tại khu vực phía Bắc dự án với diện tích khoảng 50m².



Hình 2. Vị trí dự kiến đặt lán trại, tập kết xe, NVL và tập kết tạm đất phong hóa

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

1.2.1. Danh sách các hạng mục công trình

Bảng 5. Danh sách các hạng mục công trình của dự án

TT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH ĐẤT (m ²)	TỶ LỆ (%)	TẦNG CAO
	TỔNG DIỆN TÍCH DỰ ÁN	4.646	100,00	
I	PHẦN TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	967	20,81	
1	Nhà điều hành	140	3,01	1
2	Nhà bảo vệ	16	0,34	1
3	Nhà để xe	21	0,45	1
4	Trạm biến áp	25	0,54	
5	Trạm xử lý nước thải	765	16,47	
II	CÁC HẠNG MỤC HỖ TRỢ	3.679	79,19	
1	Hồ sự cố	390	8,39	
2	Đường giao thông nội bộ	805	17,33	
3	Cây xanh cách ly và dự phòng mở rộng dự án	1.296	27,89	
4	Via hè, lối đi bộ	1.188	25,57	

1.2.1.1. Giai đoạn 1: 2023-2027

a) Công suất thiết kế GĐ1:

Trong giai đoạn 1, do nhiều dự án trong 2 KCN chưa đi vào hoạt động, lượng nước thải của 2 KCN dự kiến khoảng 200-250 m³/ngày đêm. Do đó, chủ dự án dự kiến đầu tư nhà máy xử lý nước thải với công suất 300m³/ngày đêm. Trong đó, cụm bể xử lý hóa lý bằng bê tông sẽ đầu tư đủ cho công suất giai đoạn 2 là 600m³/ngày đêm.

Các hạng mục chính như sau:

- Nhà máy Xử lý nước thải (bao gồm trạm quan trắc tự động) trên diện tích 4.646 m²;
- Xây dựng 02 trạm bơm nước thải từ KCN Bắc Đồng Hới về nhà máy.

b) Quy mô kiến trúc xây dựng GĐ1:

Trong giai đoạn 1, nhà máy XLNT bao gồm các hạng mục:

- Khu nhà điều hành, nhà bảo vệ với chiều cao 1 tầng và các hạng mục hạ tầng phụ trợ: công, hàng rào, cây xanh, đường nội bộ...

- Trạm biến áp.

- Trạm xử lý nước thải: Bao gồm các hạng mục:

+ Nhà điều khiển và kho hóa chất (1 tầng) là nơi đặt hệ thống điều khiển, hệ thống thiết bị, máy móc xử lý nước thải và kho hóa chất.

+ Nhà đặt tủ quan trắc (1 tầng).

+ Cụm bể xử lý hóa lý đáp ứng công suất 600m³/ngày đêm bao gồm các loại bể gom, bể tách rác và dầu, bể điều hòa, bể keo tụ, bể lắng... có tác dụng lắng, lọc, xử lý hóa lý nước thải đầu vào.

+ Cụm module xử lý sinh học công suất 300m³/ngày đêm.

1.2.1.2. Giai đoạn 2: Sau năm 2027

Khi tất cả các dự án trong KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới đi vào hoạt động, Nhà máy xử lý nước thải An Thành trong giai đoạn 2 sẽ nâng công suất lên 600 m³/ngày đêm.

Ngoài những hạng mục đã đầu tư trong giai đoạn 1, trong giai đoạn 2, dự án sẽ đầu tư thêm 01 cụm module xử lý sinh học công suất 300m³/ngày đêm để nâng công suất xử lý lên 600 m³/ngày đêm.

1.2.1.3. Các hạng mục phụ trợ trong quá trình thi công

- Bãi tập kết vật liệu, đất phong hóa; máy móc, cơ giới.

- Khu vực lán trại.

1.2.2. Các hoạt động của dự án

- Thu gom và xử lý nước thải từ các nhà máy nằm trong hai khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới và Bắc Đồng Hới;

- Vận hành nhà máy XLNT;

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. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án, cụ thể

ở bảng sau:

Bảng 6. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công

TT	Chủng loại	Khối lượng (m ³)	Hệ số chuyển đổi	Khối lượng (tấn)	Nguồn cung cấp
1	Đất đắp tự nhiên	4.555	1,45	6.604,75	TTNT Việt Trung
2	Đá các loại	11	1,5	16,5	Quảng Ninh
3	Cát các loại	12	1,4	16,8	Quảng Ninh, Lệ Thủy
4	Sắt, thép			17	Tp. Đồng Hới
5	Xi măng			10	
6	Các vật tư khác			5	
Tổng				6.670,05	

(Nguồn: Tham khảo các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Quảng Bình)

1.3.2. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ được hợp đồng với các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng. Ngoài ra, trên khu vực thực hiện dự án dự kiến sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như sau:

Bảng 7. Danh mục máy móc thiết bị

TT	Loại máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy trộn bê tông	Cái	1	Tốt
2	Máy đào bánh xích	Xe	1	Tốt
3	Máy ủi	Xe	1	Tốt
4	Máy lu rung	Xe	1	Tốt
5	Máy lu bánh thép	Xe	2	Tốt
6	Ô tô vận chuyển 10 tấn	Xe	1	Tốt
7	Ô tô vận tải thùng 7 tấn	Xe	1	Tốt

8	Máy bơm nước	Cái	1	Tốt
9	Xe tưới nước 5 m ³	Xe	1	Tốt
10	Máy đầm bê tông các loại	Cái	2	Tốt

(Nguồn: Tham khảo các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Quảng Bình)

1.3.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Xăng dầu: Tại các cửa hàng, đại lý trong khu vực và được vận chuyển về công trường bằng xe chuyên dụng. Tại công trường, nhiên liệu được bảo quản trong các bồn chứa dầu.

1.3.4. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện cung cấp cho hoạt động thi công và hoạt động của dự án được lấy từ lưới điện 35kV bố trí dọc tuyến đường 32m phía Tây Nam dự án.

1.3.5. Nhu cầu sử dụng nước

1.3.5.1. Trong quá trình thi công xây dựng

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này làm phát sinh một lượng nước thải tại khu lán trại của công nhân. Theo TCVN 33-2006 về Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với điểm dân cư nông thôn, tiêu chuẩn cấp nước 80 - 150 lít/người/ngày, chọn định mức cấp nước cho công nhân trong gian đoạn thi công xây dựng là 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là 2 m³/ngày.

1.3.5.2. Trong quá trình dự án hoạt động

Dự án dự kiến có khoảng 10 nhân viên, định mức sử dụng nước sạch trong sinh hoạt theo tiêu chuẩn là 150 lít/người /ngày. Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của khu vực dự án theo tính toán khoảng 1,5 m³.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Qua khảo sát thành phần nước thải đầu vào các nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp, cơ bản nước thải đầu vào bao gồm các thành phần chính sau: màu, mùi, pH, cặn (SS), hóa chất khó phân hủy sinh học (N, P) và ô nhiễm hữu cơ (BOD, COD). Do đó Chủ dự án dự kiến xử lý kết hợp **Công nghệ xử lý hóa lý kết hợp xử lý vi sinh AAO**.

Quy trình xử lý nước thải:

+ Giai đoạn 1: Sử dụng phương pháp xử lý hóa lý gồm các quá trình tách cặn, tách dầu mỡ, điều chỉnh pH, keo tụ, tạo bông và lắng để xử lý phần lớn cặn lớn các chất khó phân hủy sinh học trước khi qua hệ xử lý sinh học;

+ Giai đoạn 2: Sử dụng công nghệ xử lý vi sinh Johkasou Nhật Bản (AAO) với cụm công nghệ xử lý sinh học kết hợp kỵ khí, thiếu khí và hiếu khí để xử lý các chất hữu cơ (chất gây ô nhiễm trong nước thải);

+ Giai đoạn 3: Sử dụng clo dạng viên nén để khử trùng nước để đảm bảo độ an toàn, đạt tiêu chuẩn xả thải.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án được thi công trên khu đất quy hoạch hoàn toàn mới, diện tích quy hoạch 4.646 m², nằm trên khu vực đất HTKT thuộc KCN Tây Bắc Đồng Hới, nền đất tương đối bằng phẳng. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo an toàn lao động, hạn chế tác động tới môi trường xung quanh trong quá trình thi công, Đại diện chủ dự án sẽ giám sát đơn vị thi công tuân thủ tuyệt đối các quy trình, quy phạm trong công tác xây dựng cơ bản. Thứ tự thực hiện dự án tiến hành theo các bước sau:

- Công tác GPMB;
- Đo đạc, định vị vị trí các công trình;
- Thi công san nền mặt bằng;
- Thi công các công trình tạm;
- Thi công nhà điều hành;
- Thi công hệ thống xử lý nước thải;
- Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải;
- Thi công hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng;
- Thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác;
- Hoàn thiện toàn bộ công trình.

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

1.6.1. Tiến độ, tổng mức đầu tư dự án

1.6.1.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện dự án:

- Giai đoạn 1: 2023-2024
- + Khởi công dự án: Quý I/2024.

- + Hoàn thành đi vào hoạt động: Quý IV/2024.
- Giai đoạn 2: 2027
- + Khởi công dự án: Quý I/2027.
- + Hoàn thành đi vào hoạt động: Quý IV/2027.

1.6.1.2. Tổng mức đầu tư dự án

- Tổng mức đầu tư: **15.000.000.000 đồng.**

(Bằng chữ: Mười lăm tỉ đồng chẵn./.)

- Nguồn vốn đầu tư:

+ Vốn góp của chủ dự án: **4.500.000.000 đồng** (Bốn tỷ năm trăm triệu đồng) và tương đương 187.000 USD (Một trăm tám mươi bảy nghìn đô la Mỹ).

+ Vốn huy động: **10.500.000.000 đồng** (Mười tỷ năm trăm triệu đồng) và tương đương 435.000 USD (Bốn trăm ba mươi lăm nghìn đô la Mỹ).

- Phân kỳ nguồn vốn đầu tư:

Dự án dự kiến đầu tư nhà máy xử lý nước thải công suất 600m³/ngày đêm. Tuy nhiên, do hiện tại nhiều dự án trong 2 KCN chưa đi vào hoạt động nên chủ dự án dự kiến phân kỳ đầu tư, chia làm 02 giai đoạn đầu tư, cụ thể như sau:

Bảng 8. Phân kỳ nguồn vốn đầu tư dự án

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	HẠNG MỤC	CHI PHÍ	NGUỒN VỐN		GHI CHÚ
			VỐN GÓP	VỐN HUY ĐỘNG	
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	15.000.000	4.500.000	10.500.000	
I	Giai đoạn 1	11.000.000	3.300.000	7.700.000	
1	Nhà máy XLNT 300 m ³ /ngày đêm	8.000.000			
2	Trạm quan trắc tự động	1.500.000			
3	Hai trạm bơm nước thải	1.500.000			
II	Giai đoạn 2	4.000.000	1.200.000	2.800.000	
1	Nâng công suất xử lý lên 600 m ³ /ngày đêm	4.000.000			

1.6.2. Tổ chức thực hiện dự án

- Hình thức quản lý dự án: Chủ dự án tự tổ chức.

- Tổ chức thực hiện dự án:

+ Chủ dự án: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành

- Hình thức quản lý thực hiện dự án: Theo hình thức chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

- Phương án quản lý khai thác dự án và sử dụng công trình: Chủ dự án trực tiếp giám sát quá trình thi công của các nhà thầu đảm bảo chất lượng công trình và đúng tiến độ, đồng thời giám sát việc thực hiện công tác vệ sinh môi trường và an toàn lao động của nhà thầu trong suốt thời gian triển khai thi công dự án.

- Số lượng công nhân thi công dự án: Với quy mô các hạng mục công trình được đầu tư của dự án thì lượng công nhân tham gia xây dựng dự kiến khoảng 20 người.

- Số lượng nhân viên trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động: 10 người.

1.6.3. Tổ chức quản lý dự án

1.6.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị: Hiện trạng sử dụng đất nằm trong KCN Tây Bắc Đồng Hới, phường Bắc Lý, tỉnh Quảng Bình. Nên sau khi phê duyệt chủ trương đầu tư, Chủ dự án sẽ tổ chức trích đo chỉnh lý địa chính khu đất. Dự kiến Quý I/2024, nhà nước sẽ thực hiện việc thu hồi, chuyển mục đích đất và cho Chủ dự án thuê đất để thực hiện dự án.

1.6.3.2. Trong giai đoạn xây dựng

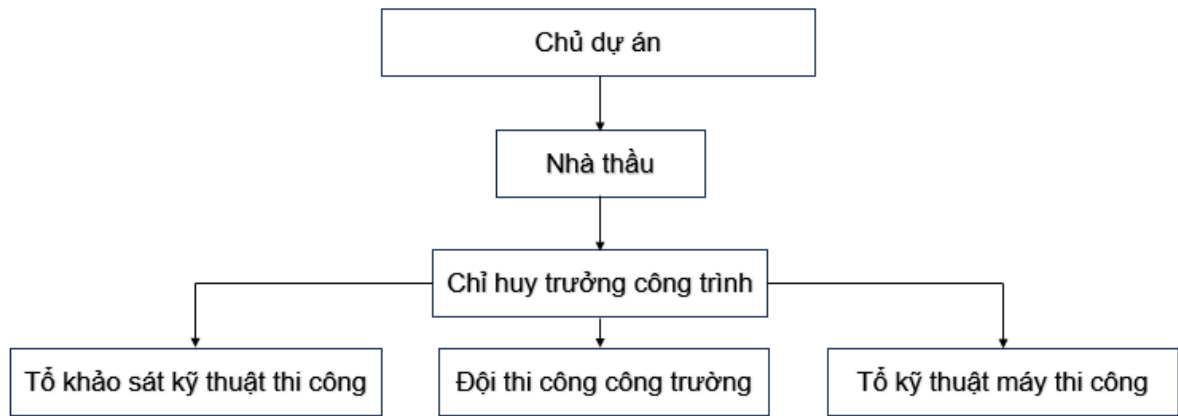
Chủ dự án sẽ thực hiện hoạt động GPMB.

Giai đoạn thi công sẽ do nhà thầu thi công được lựa chọn thực hiện. Chủ dự án trực tiếp giám sát thi công. Việc tổ chức quản lý và thi công do đơn vị thi công thực hiện với cơ cấu tổ chức dự kiến như sau:

Chế độ làm việc của dự án là 01 ca/ngày; 8h/ca.

Lao động thường xuyên trong giai đoạn thi công xây dựng dự án khoảng 20 người.

Sơ đồ tổ chức, quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được thể hiện như sau:



Sơ đồ 1. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của dự án

- Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành tự tổ chức lựa chọn nhà thầu.
- Để thực hiện dự án, Chủ dự án cần triển khai các công việc sau:
 - + Dự án có xây dựng trạm xử lý nước thải nên cần lựa chọn nhà thầu phù hợp để thực hiện;
 - + Quản lý và giải quyết tất cả các vấn đề ảnh hưởng đến việc thực hiện dự án như tiến độ, chất lượng, chi phí, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;
 - + Giám sát hoạt động của các nhà thầu tư vấn, giám sát và thi công dự án, đồng thời giúp đỡ nhà thầu trong tất cả các giai đoạn của dự án. Hướng dẫn và giám sát đơn vị thi công thực hiện đúng các nội dung về bảo vệ môi trường;
 - + Thực hiện chương trình quan trắc giám sát môi trường định kỳ;
 - + Nghiệm thu công trình theo đúng quy định để quản lý, khai thác và sử dụng hiệu quả.

1.6.3.3. Giai đoạn hoạt động

Khi công trình xây dựng hoàn thành Chủ dự án tự tổ chức quản lý, giám sát hoạt động của nhà máy và thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Nhà máy XLNT An Thành.

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. Đặc điểm địa hình và địa chất

a) Địa hình, địa mạo:

Khu vực dự án địa hình bao gồm hiện trạng Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới đã được đầu tư cơ sở hạ tầng và đang vận hành khai thác.

b) Địa chất:

- Địa chất: Theo tài liệu địa chất của tỉnh Quảng Bình, khu vực quy hoạch có thành phần đất đá chủ yếu là: cát thạch anh hạt nhỏ - vừa (Q_{IV}^3 – Holoxen thượng) và cuội, sạn, bột, sét, cát (Q_{IV}^2 – Holoxen trung); trong khu vực còn có các thành tạo địa chất thuộc hệ tầng Đồng Hới (Nđh-Neogen), thành phần đất đá chủ yếu là: cuội kết, bột kết, cát kết, sét kết (*Theo Bản đồ địa chất tỉnh Quảng Bình tỷ lệ 1/200.000, năm 2000*).

2.1.1.2. Đặc điểm về khí hậu

Phường Bắc Lý nói riêng và thành phố Đồng Hới nói chung đều mang đặc điểm khí hậu của tỉnh Quảng Bình. Số liệu khí hậu dùng để phân tích các đặc trưng được lấy theo "Quy chuẩn quốc gia về ĐKTN dùng trong xây dựng: QCVN 02-2009/BXD" và được cập nhật mới nhất năm 2021 theo số liệu tại trạm khí tượng Đồng Hới, các đặc điểm khí hậu đặc trưng của khu vực dự án được thể hiện cụ thể như sau:

a) Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ không khí trung bình năm từ 23,9°C đến 24,5°C và nhiệt độ tại khu vực được chia thành 2 mùa rõ rệt:

Những tháng giữa mùa đông tương đối lạnh (từ tháng XII đến tháng III năm sau) trong đó tháng I là tháng lạnh nhất.

Các tháng mùa hạ nhiệt độ trung bình vượt quá 27°C, tháng nóng nhất là tháng VII, nhiệt độ cao nhất lên tới 42°C.

Biên độ giao động nhiệt độ ngày đêm không lớn.

Bảng 9. Nhiệt độ trung bình tháng

(Đơn vị tính: °C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	16,4	24,0	19,1	21,5	28,2	30,6	29,2	28,1	26,4	24	24,3	18,7
2020	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6
2021	29,0	27,3	24,5	22,7	27,6	32,2	30,7	28,7	26,3	22,0	20,6	15,5

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

b) Mưa:

Lượng mưa năm trung bình nhiều năm (TBNN) trong khu vực từ 2.100 ÷ 2.500mm. Lượng mưa phân phối không đều cả về thời gian, tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa lũ (tháng VIII và tháng XI) lượng mưa đã chiếm tới 65 ÷ 75% tổng lượng mưa cả năm. Mưa lớn nhất trong năm xảy ra vào tháng IX, tháng X là hai tháng chính của mùa mưa lũ thường có các trận mưa cường độ lớn, mưa nhiều kéo dài liên tục trong một số ngày do bão, dải hội tụ, đường đứt... hoặc các nhiễu động thời tiết khác gây nên. Sau mùa mưa lũ kể từ tháng XII lượng mưa giảm đi rất nhanh và kéo dài cho đến tháng IV năm sau, thời kỳ này các tháng liên tục có lượng mưa nhỏ dưới 100 mm, tháng II, tháng III có lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất trong năm và thông thường chỉ đạt từ 30 ÷ 50mm.

Bảng 10. Lượng mưa trung bình trong các tháng

DVT: mm

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	49	37	38	45	115	91	69	167	403	595	268	634
2020	50	25	34	48	111	98	88	150	515	432	323	451
2021	57	44	42	55	112	86	74	160	463	671	349	127

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

c) Độ ẩm:

Độ ẩm trung bình hằng năm của khu vực khoảng 70% - 90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình từ 80% - 90%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

Thời kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng VII có độ ẩm trung bình từ 70 - 79%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt tới 19 - 20%.

Bảng 11. Độ ẩm tương đối trung bình tháng

ĐVT: %

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	87	90	89	87	80	73	70	75	83	86	85	86
2020	89	92	90	89	83	72	75	88	82	90	89	89
2021	88	90	89	87	81	75	79	78	85	88	87	87

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

d) Năng, gió, bão:

***) Năng:**

Số giờ nắng trung bình nhiều năm vào khoảng 1700 giờ - 1800 giờ, về mùa Đông số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 60 - 100 giờ, về mùa Hè số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 170 - 250 giờ. Tháng có số giờ nắng ít nhất trong năm là tháng II và tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII.

*** Gió:**

Khu vực dự án mang tính chất chung của khí hậu gió mùa của tỉnh đó là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông:

Kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè:

Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI.

Bảng 12. Tốc độ gió trung bình tháng

(Đơn vị: m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình vào các tháng VII, VIII chưa quan sát có gió mùa Đông Bắc

xuất hiện, tháng VI và tháng IX là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng I, II, III và tháng XI, XII là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 17 - 18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Bình, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 1⁰C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9-10⁰C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Bình bị không chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc, riêng khu vực hạ lưu sông Gianh do điều kiện địa hình chi phối nên hướng gió chủ yếu là hướng Tây, tốc độ gió trong đất liền cấp 3 - cấp 4, ven biển cấp 4 - cấp 5, vùng biển ngoài khơi cấp 6 - cấp 7. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biển động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Bình. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50 - 70mm ở vùng đồng bằng và từ 70 - 90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng XII, tháng I, tháng II trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

Ở Quảng Bình, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng III, năm trung bình là trung tuần tháng V, năm muộn nhất là thượng tuần tháng VI, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

*** Bão:**

Bão là một tác nhân gây thiệt hại nhiều nhất cho vùng ven biển Quảng Bình, theo thống kê của Tổng cục Khí tượng Thủy văn từ năm 1954 đến 1992 có 162 cơn bão đổ bộ vào Việt Nam thì có tới 25 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào vùng từ đèo

Ngang đến đèo Hải Vân chiếm 15,4% ngoài ra những cơn bão đổ bộ vào vùng Hà Tĩnh, Nghệ An cũng ảnh hưởng trực tiếp vào vùng này. Bão đổ bộ trực tiếp vào vùng thường có gió mạnh từ cấp 10 đến cấp 12 và có tới 70% trận bão đổ bộ từ biển Đông vào di chuyển theo hướng Tây - Tây Bắc trùng với hướng của sông Gianh gây nên triều cường sóng lớn truyền sâu vào nội địa cản trở rất lớn khả năng thoát lũ từ nội địa ra biển của các sông suối trong vùng làm cho mực nước trong các triền sông dâng lên khá cao.

2.1.1.3. Đặc điểm chế độ thủy văn nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải của hai khu công nghiệp sau khi đưa về nhà máy xử lý nước thải và xử lý đạt quy chuẩn sẽ được dẫn về khu vực hồ điều hòa của KCN Tây Bắc Đồng Hới nằm ở phía Đông Bắc dự án. Nước thải sau đó theo chảy theo các mương thoát nước địa hình khu vực về về khu vực trũng thấp phía Đông Bắc.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Theo báo cáo Kinh tế - xã hội 10 tháng đầu năm 2023 của phường Bắc Lý:

2.1.2.1. Về kinh tế

a) Dịch vụ thương mại:

Trong 10 tháng đầu năm hoạt động kinh doanh thương mại, dịch vụ trên địa bàn phường nhìn chung sôi động trở lại, tình hình kinh doanh buôn bán ổn định. Thị trường hàng hóa phục vụ nhu cầu tiêu dùng thiết yếu của nhân dân được đảm bảo, sản phẩm hàng hóa đa dạng, phong phú, giá cả thị trường vẫn giữ được sự bình ổn, sức mua tiêu dùng vẫn tăng vào dịp Lễ, tết. Các hộ tiểu thương ở 2 chợ và trên các trục đường chính kinh doanh ổn định

b) Sản xuất tiểu thủ công nghiệp:

Hoạt động sản xuất tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tiếp tục duy trì phát triển ổn định. trong đó có một số ngành như sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến đồ uống đang có xu hướng giảm, nhưng một số ngành công nghiệp vẫn duy trì mức tăng trưởng đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng. Giá trị sản xuất tiểu thủ công nghiệp trong 10 tháng đầu năm ước thực hiện được 340 tỷ đồng, đạt 87,2% KH.

c) Sản xuất nông, lâm nghiệp:

Tính đến hết tháng 10 sản xuất trồng trọt trên địa bàn phường đã kết thúc đúng kế hoạch thời vụ, nhìn chung thời tiết năm nay cơ bản thuận lợi cho các loại cây trồng, công tác tưới tiêu đảm bảo cho toàn bộ diện tích lúa; công tác dự báo và phòng trừ sâu bệnh luôn kịp thời nên các loại sâu bệnh gây hại cho cây trồng

giảm đáng kể; năng suất lúa và các loại cây trồng khác đều đạt khá so cùng kỳ.

Hoạt động chăn nuôi trên địa bàn vẫn duy trì ổn định. UBND phường tích cực chỉ đạo các hộ chăn nuôi triển khai đồng bộ nhiều biện pháp phòng chống dịch bệnh cho gia súc, gia cầm. Nên một số dịch bệnh nguy hiểm được khống chế, chất lượng sản phẩm chăn nuôi được cải thiện. Hiện nay, các hộ tiếp tục tái đàn gia súc, gia cầm để phục vụ nhu cầu tiêu dùng trong các tháng cuối năm.

Tổng đàn gia súc, gia cầm trong 10 tháng đầu năm 2023: có 117 con trâu, bò; 1.560 con lợn; đàn gia cầm: 4.210 con.

Thu nhập từ sản xuất nông, lâm nghiệp là 15,9 tỷ đồng; đạt 91,9% kế hoạch.

Công tác phòng chống cháy rừng, bảo vệ rừng thường xuyên được quan tâm, UBND phường tiếp tục tuyên truyền về phòng chống cháy rừng đến tận người dân. Triển khai kế hoạch và xây dựng các phương án phòng cháy, chữa cháy rừng đồng thời chuẩn bị cơ sở vật chất cần thiết, bố trí lực lượng để chủ động xử lý kịp thời khi có cháy rừng xảy ra.

d) Hai đơn vị kinh tế tập thể:

- Quỹ tín dụng nhân dân: Trong 10 tháng đã phát triển 123 thành viên, đạt 132,26% KH; Tổng nguồn vốn hoạt động 321,3 tỷ đồng, đạt 101,05% KH; huy động tiền gửi 282,5 tỷ đồng, đạt 103,5% KH; dư nợ 270,5 tỷ đồng, đạt 94,9 %KH; lợi nhuận sau thuế 1,9 tỷ đồng, đạt 65,6% KH.

- Hợp tác xã nông nghiệp: Hợp tác xã đã chủ động Chỉ đạo bà con nông dân chuẩn bị vật tư, giống, phân bón... đảm bảo gieo cấy vụ hè thu đúng quy trình và làm tốt các khâu dịch vụ để đảm bảo phục vụ sản xuất. Tăng cường công tác kiểm tra, quản lý và phòng trừ sâu bệnh;

Tại thời điểm báo cáo, số thành viên của HTX là 492 thành viên; diện tích gieo trồng vụ Đông Xuân 95ha, năng suất lúa vụ Đông Xuân 57,5 tạ/ha; diện tích gieo trồng vụ Hè Thu 70ha, năng suất lúa vụ Hè Thu 52 tạ/ha. Doanh thu 10 tháng ước đạt 980 triệu đồng, lợi nhuận 54 triệu đồng. Chỉ đạo bà con nông dân chuẩn bị các điều kiện về vật tư, giống để triển khai gieo trồng vụ Đông Xuân 2023-2024 đảm bảo lịch thời vụ.

e) Công tác thu, chi ngân sách:

- Thu ngân sách: 112,229 tỷ đồng; đạt 50,8% KH. Trong đó ngân sách phường hưởng: 24,225 tỷ đồng; đạt 70,6 % KH.

- Chi ngân sách: 21,4 tỷ đồng; đạt 69,8 % KH. Trong đó:

+ Chi thường xuyên: 7,1 tỷ đồng; vượt 11,4% KH;

+ Chi đầu tư XD/CB: 14,3 tỷ đồng; đạt: 58,8 % KH.

Trong 10 tháng đầu năm, UBND phường đã áp dụng các biện pháp triển khai thu thuế thầu xây dựng tư nhân được 336 triệu đồng, đạt 101,8% kế hoạch đề ra.

f) Xây dựng cơ bản:

Tiếp tục chỉ đạo đẩy nhanh tiến độ thi công xây dựng các công trình chuyển tiếp năm 2022 như: Công trình Nhà thi đấu phường; Nhà văn hóa TDP 1, 6, nâng cấp hệ thống sân vườn Trường Tiểu học số 1 Bắc Lý; Sửa chữa hệ thống kè Bàu Cúi; Xây dựng Cổng, tường rào nhà văn hóa TDP 7, 10,12; Nâng cấp tuyến điện đèn Led các tuyến đường ở TDP 2,4,5,9,10; Nâng cấp các tuyến đường TDP 1, 6, 8; Xây dựng phòng hiệu bộ và phòng chức năng trường Mầm non Bắc Lý.

Triển khai khởi công xây dựng các công trình theo kế hoạch năm 2023 đã đề ra: Đã khởi công và triển khai xây dựng công trình nhà văn hóa Tổ dân phố 3, 5, 11; Xây dựng khu dân cư kiểu mẫu và phường văn minh đô thị; Công trình xây dựng đường nối từ đường Trường Chinh đến đường Hoài Thanh.

Hiện nay, một số công trình đã hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng trong năm 2023 như: Công trình nhà văn hóa TDP 1, 6, 3; công trình tường rào nhà văn hóa TDP 7, 10, 12; Nâng cấp tuyến điện đèn Led các tuyến đường ở TDP 2,4,5,9,10; Nâng cấp các tuyến đường TDP 1, 6, 8; Xây dựng phòng hiệu bộ và phòng chức năng trường Mầm non Bắc Lý, Xây dựng khu dân cư kiểu mẫu và phường văn minh đô thị.

g) Công tác tư pháp hộ tịch và chứng thực:

Công tác tư pháp - hộ tịch và chứng thực được thực hiện theo đúng quy định, cán bộ công chức phường luôn nêu cao tinh thần trách nhiệm, phục vụ tận tình và hướng dẫn đầy đủ cho tổ chức và cá nhân đến giao dịch thực hiện tạo tài khoản dịch vụ công, hướng dẫn người dân và tổ chức thực hiện nộp hồ sơ trực tuyến đối với các TTHC thuộc thẩm quyền giải quyết. Trong 10 tháng năm 2023, khai sinh 315 trường hợp; khai tử 62 trường hợp; kết hôn 93 đôi; cấp giấy xác nhận tình trạng hôn nhân: 350 trường hợp; chứng thực 3.168 lượt văn bản, chứng thực điện tử 3.215 trường hợp, chứng thực chữ ký 85 trường hợp, Hợp đồng giao dịch 35 trường hợp.

h) Công tác tiếp công dân, giải quyết khiếu nại tố cáo:

UBND phường tăng cường công tác lãnh đạo, chỉ đạo việc thực hiện các quy định của pháp luật về tiếp công dân, giải quyết đơn thư khiếu nại, tố cáo và phòng chống tham nhũng trên địa bàn phường, xây dựng lịch phân công lãnh đạo UBND, cán bộ công chức phường tổ chức tiếp công dân theo định kỳ và đột xuất. Trong

10 tháng đầu năm đã tổ chức tiếp công dân 94 lượt, tiếp công dân theo định kỳ với 54 lượt.

Phối kết hợp với các ban ngành đoàn thể giải quyết các đơn thư khiếu nại, tố cáo của công dân. Trong 10 tháng đầu năm 2023, tiếp nhận 15 đơn (0 đơn khiếu nại, 03 đơn tố cáo, 12 đơn kiến nghị, phản ánh). Đã xử lý xong 11 đơn, còn 04 đơn đang xử lý.

i) Công tác địa chính:

Công tác quản lý đất đai khá ổn định, việc cấp đất làm nhà ở cho hộ gia đình và cá nhân được thực hiện theo trình tự thủ tục luật định. Từ đầu năm đến nay, đã tiếp nhận hồ sơ đề nghị cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lần đầu 42 trường hợp và cấp đổi GCNQSD đất 25 trường hợp. Rà soát thống kê các thửa đất của các hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn chưa được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Hoàn thiện cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính phường; triển khai đăng ký nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất năm 2024.

k) Quản lý đô thị - môi trường:

Tăng cường công tác kiểm tra, xử lý các trường hợp vi phạm trật tự xây dựng, trật tự đô thị, lấn chiếm lòng, lề đường, đảm bảo đường thông, hè thoáng thuận lợi cho nhân dân đi lại. Thường xuyên kiểm tra và xử lý nghiêm đối với các công trình xây dựng nhà ở trên địa bàn. Đã tổ chức kiểm tra 101 trường hợp xây dựng nhà ở, trong đó có giấy phép xây dựng 101 trường hợp,

Xây dựng và triển khai kế hoạch ra quân chấn chỉnh, lập lại trật tự đô thị, trật tự công cộng trên địa bàn phường nhằm hưởng ứng tháng văn minh đô thị Đồng Hới năm 2023.

2.1.2.2. Văn hóa - xã hội

a) Giáo dục:

Các trường đã hoàn thành kế hoạch năm học 2022 - 2023. Chỉ đạo các trường học triển khai tốt các nhiệm vụ năm học 2023- 2024.

Công tác phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi, phổ cập giáo dục tiểu học mức độ 3, phổ cập giáo dục trung học cơ sở mức độ 3 và xóa mù chữ mức độ 2.

Tăng cường công tác kiểm tra, quản lý việc dạy thêm và học thêm, hoạt động của các trường mầm non ngoài công lập, các nhóm trẻ gia đình.

Tổ chức thăm hỏi tri ân thầy cô giáo nhân kỷ niệm 41 năm ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11.

Trong 10 tháng đầu năm 2023, đã thành lập thêm 01 nhóm trẻ gia đình và 02 lớp mẫu giáo tư thực.

b) Văn hóa thông tin - thể dục thể thao:

UBND phường đã tổ chức các hoạt động chào mừng kỷ niệm các ngày lễ lớn, của quê hương, đất nước như chào mừng tết Nguyên đán Nhâm dần năm 2023, kỷ niệm 93 năm ngày thành lập Đảng cộng sản Việt Nam; ngày Giỗ tổ Hùng Vương 10/3 âm lịch; 48 năm ngày Giải phóng Miền nam thống nhất đất nước 30/4 và ngày Quốc tế Lao động 01/5; Kỷ niệm 66 năm ngày Bác Hồ về thăm Quảng Bình. Xây dựng và triển khai kế hoạch tuần văn hóa du lịch Đồng Hới năm 2023.

Các hoạt động tuyên truyền được đổi mới nội dung và hình thức. Đã tổ chức tốt các hoạt động tuyên truyền về công tác phòng, chống dịch bệnh Sốt xuất huyết; về tháng văn minh đô thị Đồng Hới và các hoạt động Tuần văn hóa - Du lịch Đồng Hới năm 2023; Tuyên truyền về công tác CCHC, Chuyển đổi số và triển khai Đề án 06 của Chính phủ.

Tổ chức thành công giải bóng chuyền nam truyền thống phường năm 2023. Xây dựng và triển khai kế hoạch tổ chức các hoạt động tháng văn minh đô thị năm 2023.

Hội người cao tuổi phường đã tổ chức thành công giải bóng chuyền hơi chào mừng ngày truyền thống Người cao tuổi Việt Nam năm 2023.

Tiếp tục chỉ đạo, hướng dẫn các TDP thực hiện nếp sống văn minh trong cộng đồng dân cư trong việc cưới, việc tang theo tinh thần Nghị quyết 05-NQ/TU của Thành ủy và UBND Thành phố đã đề ra.

Đã hoàn thành việc bình xét gia đình văn hóa năm 2023 có 4.766 gia đình đạt gia đình văn hóa, đạt 96,5% KH; đề nghị cấp trên xét công nhận 13/15 TDP đạt TDP văn hóa.

c) Công tác chính sách:

Thực hiện tốt chính sách đối với người có công với cách mạng, thân nhân người có công và gia đình liệt sĩ,

Trong 10 tháng đầu năm 2023, tiếp nhận và giải quyết 68 bộ hồ sơ chế độ chính sách.

Tổ chức các hoạt động kỷ niệm 76 năm ngày thương binh liệt sĩ 27/7, tổ chức thăm hỏi, tặng quà động viên tri ân người có công, gia đình thân nhân liệt sĩ.

Song song với công tác chính sách cho người có công thì công tác giảm

nghèo, giải quyết việc làm, đào tạo nghề cũng ngày càng được chú trọng: 10 tháng đầu năm 2023 có 508 người lao động được giải quyết việc làm. Phối hợp với trường Cao đẳng nghề mở 03 lớp dạy nghề có 90 người tham gia.

Đang triển khai việc thu thập, lưu trữ thông tin thị trường lao động năm 2023 trên địa bàn phường.

Đã hoàn thành công tác rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo năm 2023 kết quả: tỷ lệ hộ nghèo 0,24% (14 hộ); hộ cận nghèo 0,44% (26 hộ).

d) Y tế:

Thực hiện có hiệu quả các biện pháp phòng, chống dịch bệnh theo hướng dẫn chỉ đạo của ngành y tế và chính quyền địa phương.

Hoạt động của Trạm y tế có nhiều chuyên viên biến tích cực, đảm bảo thực hiện việc khám, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân. Đã triển khai có hiệu quả các biện pháp phòng, chống dịch sốt xuất huyết và các dịch bệnh khác. Tiếp tục duy trì và phát huy tốt hoạt động khám chữa bệnh cho nhân dân, người nghèo, các đối tượng chính sách và trẻ em dưới 6 tuổi đảm bảo phòng chống dịch tại cơ sở; tiêm chủng mở rộng cho trẻ em dưới 1 tuổi và các chương trình y tế khác... Các chính sách về dân số kế hoạch hóa gia đình được triển khai ở các đối tượng nhất là các cặp vợ chồng trong độ tuổi sinh đẻ.

Đã phối hợp với Trung tâm y tế thành phố, Tổ dân phố triển khai phun hóa chất diệt muỗi chủ động và thau vét bọ gây nhằm phòng chống dịch sốt xuất huyết trên địa bàn.

10 tháng đầu năm đã tổ chức khám chữa bệnh cho 6.763 lượt bệnh nhân đạt 79,1% kế hoạch; Tổ chức tiêm chủng vắc xin đầy đủ cho 217 trẻ, đạt 85% kế hoạch và uống vitamin A cho 1.602 trẻ em trong độ tuổi đạt 99,1% kế hoạch.

e) Hoạt động của các tổ chức xã hội:

Các hội đã chủ động xây dựng kế hoạch hoạt động của hội trong năm đúng tôn chỉ mục đích có ý nghĩa và tính nhân văn, làm cho hội viên, đoàn viên ngày càng gắn bó với tổ chức, với phong trào.

Các hội đã tổ chức nhiều hoạt động văn hóa, thể dục thể thao theo kế hoạch đã đề ra, tạo được nhiều sân chơi bổ ích cho hội viên tham gia; đã tổ chức thăm hỏi động viên kịp thời các hội viên có hoàn cảnh khó khăn. Hoạt động của các hội đã góp phần tích cực thực hiện các nhiệm vụ kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh của địa phương.

2.1.2.3. Quốc phòng - An ninh

a) Quốc phòng:

Quán triệt và thực hiện nghiêm nhiệm vụ năm 2023, ban CHQS phường đã tập trung cho nhiệm vụ trọng tâm thường xuyên duy trì các chế độ trực ban, trực chỉ huy, trực SSCĐ. Quốc phòng: Trên cơ sở mệnh lệnh, Chỉ thị, Nghị quyết của cấp trên, ban CHQS đã tập trung cho nhiệm vụ trọng tâm thường xuyên duy trì các chế độ trực ban, trực chỉ huy, trực SSCĐ bảo vệ an toàn trong dịp Tết Nguyên đán Quý Mão năm 2023. Tổ chức đăng ký độ tuổi 17 cho nam thanh niên có 151 thanh niên tham gia đạt 100%; Tổ chức nắm nguồn dự bị động viên - Dân quân tự vệ sẵn sàng huấn luyện theo kế hoạch; xây dựng kế hoạch và đã triển khai hoàn thành nhiệm vụ huấn luyện chiến sỹ mới năm 2023 với quân số 30 đồng chí; Cử các chiến sỹ tham gia huấn luyện dân quân cơ động, huấn luyện dân quân tại chỗ, huấn luyện binh chủng, huấn luyện nữ pháo 37, nữ dân quân thường trực pháo 37 và huấn luyện cối 60, cối 82.

b) An ninh trật tự:

Tình hình an ninh chính trị tiếp tục giữ vững sự ổn định. Triển khai tích cực kế hoạch đấu tranh phòng chống tội phạm và tai tệ nạn xã hội, công tác trật tự và an toàn giao thông trên địa bàn. Chủ động nắm diễn biến tình hình địa bàn, phân công lực lượng phối hợp với tổ dân phố, ban bảo vệ dân phố để tổ chức thực hiện, nhất là tình hình trước, trong và sau Tết Nguyên đán, dịp Giỗ tổ Hùng Vương, Lễ 30/4 và 01/5. Thực hiện công tác PCCC và tuyên truyền vận động nhân dân nâng cao ý thức phòng ngừa.

Tiếp tục tăng cường triển khai thực hiện cấp thẻ căn cước công dân có gắn chip điện tử, đăng ký tạo, kích hoạt tài khoản định danh điện tử và triển khai thực hiện các nhiệm vụ của Đề án 06.

Kết quả trong 10 tháng đầu năm xảy ra 09 vụ phạm pháp hình sự, liên quan đến 09 đối tượng, đã điều tra làm rõ 09 vụ trong đó: trộm cắp tài sản 02 vụ/02 đối tượng, tang trữ trái phép chất ma túy 07 vụ/07 đối tượng.

Về vi phạm hành chính trong 10 tháng có 18 vụ/31 đối tượng (trong đó: xâm hại sức khỏe người khác 02 vụ/02 đối tượng, đánh bạc dưới các hình thức 05 vụ/16 đối tượng, vi phạm pháp luật về môi trường 06 vụ/06 đối tượng, Sử dụng trái phép chất ma túy 07 vụ/07 đối tượng) đã xử phạt vi phạm hành chính thu qua kho bạc nhà nước.

Nắm bắt tình hình địa bàn, phân công lực lượng phối hợp với tổ dân phố, ban bảo vệ dân phố để tổ chức thực hiện.

Hội đồng nghĩa vụ Quân sự phường đã triển khai khám sơ tuyển thanh niên trong độ tuổi tham gia nghĩa vụ Quân sự và Công an nhân dân năm 2024 có 68 đồng chí.

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 dự án, đồng thời làm căn cứ đánh giá tác động do việc thực hiện dự án đến môi trường. Chủ dự án đã phối hợp với Đơn vị quan trắc môi trường tiến hành đo một số chỉ tiêu chất lượng không khí, nước mặt tại một số vị trí tiêu biểu ở khu vực dự án và các khu vực liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích dựa trên:

(1). Nguyên tắc chọn địa điểm lấy mẫu:

- Các điểm lựa chọn đại diện cho khu vực dự án và khu vực lân cận có thể bị tác động bởi dự án.

- Đối với đo chất lượng không khí: lựa chọn địa điểm đo tại khu vực dự án và các khu vực lân cận có thể chịu tác động của dự án, sự lựa chọn đó hỗ trợ việc giám sát và đánh giá tác động (mức độ ô nhiễm) do các hoạt động của dự án sau này.

- Đối với lấy mẫu và phân tích chất lượng nước: lấy mẫu và phân tích chất lượng nước mặt để làm cơ sở đánh giá ảnh hưởng do hoạt động của dự án đến chất lượng nguồn nước này.

(2). Các thiết bị đo, lấy mẫu và phân tích:

- Máy đo độ ồn: QUEST.

- Máy đo khí độc: MultiCheck 2000.

- Máy đo bụi: EPAM 5000.

- Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800.

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

- Các chỉ tiêu giám sát: NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu không khí.

+ **(KK)**: Mẫu không khí tại khu vực trung tâm khu đất xây dựng dự án

Tọa độ: 17°29'10.02"N; 106°34'45.57"E

- Thời gian lấy mẫu: 1 ngày.
- Địa điểm lấy mẫu: Phường Bắc lý, thành phố Đồng Hới.
- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm:
 - + QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
 - + QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

(Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phần Phụ lục)

Bảng 13. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả	QCVN 05: 2023/BTNMT
			KK	
1	SO ₂	mg/m ³	0,061	0,35
2	NO ₂	mg/m ³	0,062	0,2
3	CO	mg/m ³	2,91	30
4	Bụi TSP	mg/m ³	0,116	0,3
5	Độ ồn	dBA	60,9	70⁽¹⁾
6	Độ rung	dB	31,3	75⁽²⁾

* Nhận xét:

- Đối với chất lượng môi trường không khí: So sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo được đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ (6h – 21h) cho thấy các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với độ rung: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung cho thấy các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, BOD₅, COD, TSS, Nitrit (tính theo N), Amoni, Tổng P.

- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu nước mặt.

+ (NM): Mẫu nước mặt lấy tại mương nước phía Đông Bắc dự án.

Tọa độ: 17°29'15.73"N; 106°34'49.83"E.

- Thời gian lấy mẫu: 1 ngày.

- Địa điểm lấy mẫu: Phường Bắc lý, thành phố Đồng Hới.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 14. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT
			NM	
1	pH	-	6,91	6,0-8,5
2	Oxy hòa tan (DO)	mg/l	5,7	≥ 5,0
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(*)	mg/l	19	100
4	BOD ₅ (20°C) ^(*)	mg/l	4,7	6
5	COD ^{*)}	mg/l	10,6	≤ 15
6	Nitrit (Tính theo N) ^(*)	mg/l	0,011	0,05
7	Tổng Phosphor	mg/l	0,14	0,3
8	Amoni (Tính theo N) ^(*)	mg/l	0,21	0,3

* Nhận xét:

- Đối với chất lượng môi trường nước mặt: So sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, mức B cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo được đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án mang đặc điểm hệ sinh thái vùng đồng bằng, có tính đa dạng sinh học tương đối. Một số loài động, thực vật phổ biến ở

khu vực là:

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế cho thấy, trên bề mặt địa hình khu vực dự án chỉ xuất hiện một số cây bụi, cỏ dại, hệ thực vật nghèo nàn...

- Động vật: Động vật trong khu vực khảo sát bao gồm một số loài chim (chim sẻ, chim sâu...), các loài côn trùng (châu chấu, dế, bọ xít, rầy nâu, chuồn chuồn, các loài sâu, bọ rùa, bọ ngựa...), các loài bò sát da trơn (tắc kè, thằn lằn, rắn...), ếch, chuột

Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu vực là không cao do dự án có vị trí nằm trong Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới. Trong khu vực không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, năng suất sinh học của các kiểu quần cư này thuộc loại không cao. Vì vậy, quá trình triển khai thực hiện dự án không làm suy giảm tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái.

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

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và đưa vào hoạt động sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực:

+ Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương.

+ Nhà máy xử lý nước thải sau khi đưa vào hoạt động sẽ giải quyết vấn đề xử lý nước thải tập trung cho KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới. Cải thiện chất lượng môi trường các khu vực xung quanh các KCN.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Dự án được đầu tư trên khu vực không thuộc phạm vi bảo vệ của di tích quốc gia, di tích quốc gia đặc biệt; không thuộc khu vực hạn chế phát triển hoặc nội đô lịch sử.

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

Từ những phân tích trên, vị trí thực hiện dự án có điều kiện kinh tế xã hội, cơ sở hạ tầng rất thuận lợi cho việc xây dựng và hoạt động của dự án. Hiện trạng môi trường nền tại khu vực khá tốt, các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước và không khí đều đạt quy chuẩn hiện hành, nên để đảm bảo hạn chế tác động xấu về môi trường và các điều kiện tự nhiên thì Chủ dự án áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường, công trình thu gom, xử lý chất thải phát sinh.

Dự án Nhà máy xử lý nước thải An Thành được đầu tư xây dựng nhằm mục đích xử lý nước thải cho KCN Tây Bắc Đồng Hới và KCN Bắc Đồng Hới. Đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong khu công nghiệp theo quy định, giải quyết các thủ tục về đầu tư, môi trường cho các nhà đầu tư đã và đang thực hiện các dự án. Đồng thời thu hút các dự án đầu tư sản xuất vào Khu công nghiệp, nâng cao tỷ trọng giá trị sản xuất công nghiệp, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

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

Trong suốt quá trình hoạt động của dự án sẽ gây ra các tác động ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường hiện trạng và đặc biệt là người dân sống gần khu vực dự án đi qua. Việc phân tích, đánh giá chi tiết về nguồn phát sinh, tải lượng, mức độ và phạm vi tác động là cơ sở xây dựng những phương án khắc phục, kiểm soát, giám sát riêng đối với từng đối tượng, khu vực. Từ đó đưa ra phương án thiết kế, thi công phù hợp nhằm đảm bảo khi dự án được đưa vào hoạt động sẽ giải quyết được các vấn đề về môi trường. Các phương án, biện pháp và công trình bảo vệ môi trường sẽ được áp dụng xuyên suốt quá trình thực hiện dự án.

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 trong giai đoạn thi công, xây dựng

Các hoạt động chính trong giai đoạn thi công, xây dựng bao gồm:

- Giải phóng mặt bằng.
- Vận chuyển nguyên vật liệu.
- Thi công xây dựng các hạng mục của dự án.
- Sinh hoạt cán bộ, công nhân thi công.

Từ các hoạt động của dự án cho phép xác định các nguồn gây ô nhiễm như ở bảng sau:

Bảng 15. Tóm tắt các tác động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Tác động có liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải
1	Giải phóng mặt bằng	- Bụi, khí thải.	- Tiếng ồn, độ rung
2	Vận chuyển nguyên vật liệu	- Bụi, khí thải. - CTR thông thường: đất đá thải...	- Tác động đến trật tự an toàn giao thông. - Tiếng ồn, độ rung.
3	Thi công xây dựng các hạng mục của dự án	- Bụi, khí thải. - CTR thông thường. - Nước thải xây dựng.	- Tiếng ồn, độ rung. - Môi trường cảnh quan khu vực.

		- Nước mưa chảy tràn.	
4	Sinh hoạt của cán bộ, công nhân	- Nước thải, CTR sinh hoạt	- Tác động đến an ninh trật tự khu vực.
5	Bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị	- CTNH: dầu mỡ thải rơi vãi, giẻ lau dầu mỡ thải...	- Mùi hôi. - Tác động đến sức khỏe công nhân.

3.1.1.1. Đánh giá tác động có liên quan đến chất thải

a) Tác động đến môi trường không khí:

a.1) Nguồn tác động ô nhiễm không khí:

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

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công trên công trường, bao gồm:
 - + Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất và tập kết đất phong hóa.
 - + Bụi phát sinh từ quá trình thi công các hạng mục công trình.
 - + Khí thải phát sinh do máy móc thi công trên công trường xây dựng.
- Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:
 - + Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
 - + Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường.
 - + Khí thải của các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường.

a.2) Tải lượng dự báo tác động ô nhiễm không khí:

a.2.1) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công trên công trường:

a.2.1.1) Bụi, khí thải trong quá trình giải phóng mặt bằng:

Bụi, khí thải từ quá trình phát quang thực vật: các loại bụi đất, cát và khí thải từ máy đào... phát sinh từ việc phát quang, đào bới cây cối, dọn dẹp mặt bằng. Tuy nhiên, do khối lượng dọn dẹp không lớn, máy móc sử dụng ít, khu đất dự án chủ yếu là cỏ và cây bụi, khu vực cần phát quang rất ít và thời gian thực hiện ngắn nên mức độ ô nhiễm bụi tương đối nhỏ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp tại vị trí phát quang và công nhân làm việc, không phát tán ra môi trường xung quanh.

a.2.1.2) Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp, tập kết đất phong hóa:

Công tác san tạo mặt bằng, đào đắp san nền, tập kết đất phong hóa sẽ phát

sinh bụi và phát tán mạnh dưới ảnh hưởng của gió. Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: Phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

* Tải lượng bụi:

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi E phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất và san lấp mặt bằng được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad [\text{CT 3.1}]$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất).

k : Hệ số liên quan đến cấu trúc hạt bụi (chọn k = 0,35).

U: Tốc độ gió trung bình của khu vực, U = 2,5 m/s.

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (chọn khoảng 20%).

Tính toán ta có được hệ số ô nhiễm bụi:

$$E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,5/2,2)^{1,4} / (0,2/2)^{1,3} = 0,0134 \text{ (kg/tấn)}.$$

Bảng 16. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, bóc phong hóa tập kết của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Hệ số quy đổi	Khối lượng (Tấn)
1	Khối lượng đào (đất phong hóa)	1.390		2015,5
a	Đất phong hóa đổ thải	925	1,45	1341,25
b	Đất phong hóa tận dụng	465	1,45	674,25
2	Khối lượng đắp	5.020		7.279
a	Đất cấp phối tự nhiên	4.555	1,45	6.604,75
b	Đất phong hóa tận dụng	465	1,45	674,25
Tổng cộng				9.294,5

(Tỷ trọng vật liệu căn cứ Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng)

Tổng khối lượng đất đào, đắp của dự án là **9.294,5** tấn.

Thời gian thi công dự kiến là 90 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

Vậy khối lượng đào, đắp trung bình là 103,27 tấn/ngày.

Lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp là:

$$M_{\text{bụi}} = 103,27 \text{ tấn/ngày} \times 0,0134 \text{ kg/tấn} = 1,38 \text{ kg/ngày} \approx \mathbf{47,9 \text{ mg/s}}.$$

Tải lượng bụi phát sinh thường xuyên, thường xuyên liên tục trong quá trình san lấp và đào đắp, do đó sẽ ảnh hưởng đến cán bộ công nhân tại dự án.

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

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

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL}) \quad [\text{CT 3.2}]$$

Trong đó:

C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m^3).

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích.

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \text{ (mg/m}^2\text{.s)}.$$

$M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s); $M_{\text{bụi}} = 47,9 \text{ mg/s}$.

U: Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,5 \text{ m/s}$.

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 10 \text{ m}$.

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

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

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

Bảng 17. Nồng độ bụi trong quá trình đào đắp

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
5	5	0,151	0,3
10	10	0,042	
20	20	0,011	
30	30	0,005	
40	40	0,003	
50	50	0,002	

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật QG về chất lượng không khí xung quanh.

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào biện pháp thi công, thời gian thi công, tính chất của đất, cát và đặc điểm thời tiết tại từng thời điểm khác nhau.

Theo kết quả đã tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 5-50m khoảng 0,002 – 0,15 mg/m³. Tuy nhiên, do đặc tính đất san nền chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng nhanh trong phạm vi hẹp. Ngoài phạm vi bán kính 5 m thì nồng độ bụi lớn nhất là 0,15 mg/m³. So sánh với quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3$ mg/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh ngoài phạm vi 5m thì nồng độ bụi nằm trong quy định.

Như vậy, đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường chủ yếu là công nhân tham gia thi công dự án. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san lấp nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể.

a.2.1.3) Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc trên công trường:

Dựa vào số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công và căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại bảng dưới đây:

Bảng 18. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy thi công sử dụng dầu

T T	Loại máy và thiết bị thi công	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít)	Số lượng máy	Tổng dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít)
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m ³)	65	1	65
2	Máy ủi 110cv	46	1	46
3	Máy lu rung 25T	67	1	67
4	Máy lu bánh thép 10T	26	1	26

Ghi chú: Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của thiết bị và máy loại động cơ Diesel cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 19. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải Thiết bị	TSP	SO₂	NO_x	CO	VOC_s
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m ³)	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
2	Máy ủi 110cv	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
3	Máy lu rung 25T	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
4	Máy lu bánh thép 10T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

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

Bảng 20. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

T T	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m ³)	0,2126	0,2405	2,0150	0,6630	0,1482
2	Máy ủi 110cv	0,1334	0,1716	2,2310	1,0396	0,1656
3	Máy lu rung 25T	0,1943	0,2499	3,2495	1,5142	0,2412
4	Máy lu bánh thép 10T	0,0754	0,0972	1,1466	0,2652	0,0593
Tổng cộng (kg/ngày)		0,6157	0,7592	8,6421	3,4820	0,6143
Tổng cộng (mg/s)		21,3767	26,3622	300,0729	120,9028	21,3292

Giả sử các máy cùng hoạt động vào một thời điểm và đủ gần để xem tổng hợp nguồn thải từ tất cả các máy là một điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_z^2\}]$$

[CT 3.3]

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m³).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) (mg/s).

U: tốc độ gió trung bình 2,5 (m/s).

H: chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 2 m.

x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).

y: khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x. Giả thiết tính nồng độ chỉ phát tán theo hướng gió hay tính cho một lớp khí thì khi đó y=0.

z: chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì z=0.

σ_y, σ_z : hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

Với $x \leq 1$ km $\sigma_z = 106,6 * x^{1,149} + 3,3$

$\sigma_y = 156 * x^{0,894}$: với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B).

Trên cơ sở công thức [CT 3.3] thay giá trị các thông số đã có và từng thông số

khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

Bảng 21. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường

Đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	1,26	0,28	0,14	0,09	0,06	0,05	≤ 0,3
SO ₂	1,55	0,35	0,17	0,11	0,08	0,06	≤ 0,35
NO _x	17,65	3,95	1,96	1,26	0,69	0,2	≤ 0,2
CO	7,11	1,59	0,79	0,51	0,36	0,28	≤ 30
VOC _s	1,25	0,28	0,14	0,09	0,06	0,05	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy: nồng độ CO luôn nằm trong quy chuẩn cho phép, ở khoảng cách 1m từ nguồn thải, nồng độ TSP, SO₂ và NO_x vượt quy định trong quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách trên 5m, nồng độ SO₂, TSP đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 50m, nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOC_s không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOC_s ở QCVN 06:2009/BTNMT). Như đã nói, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Như vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị của dự án là không lớn. Đồng thời, theo số liệu giám sát giai đoạn thi công của các công trình tương tự, dự báo nồng độ khí thải phát sinh đảm bảo so với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hơn nữa, do vị trí thi công có không gian thoáng đãng nên các khí ô nhiễm trong khối thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

a.2.1.4) Khí thải, mùi hôi phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường:

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

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

a.2.2) Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:

a.2.2.1) Bụi trên các tuyến đường vận chuyển:

Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, tốc độ, chất lượng nền đường... Do đó, phương thức và kế hoạch vận chuyển của đơn vị thi công dự án sẽ quyết định đến tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh.

Dự án sẽ sử dụng tuyến đường Phan Đình Phùng, Hồ Chí Minh và các tuyến đường nội thị là các tuyến đường vận chuyển chính để vào dự án nên bụi sẽ phát sinh chủ yếu trên các tuyến đường này.

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

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

[CT 3.4]

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km).

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <10 μ m).

s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số đường đô thị s = 1,6).

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35km/h).

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn).

w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh).

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì ở khu vực Đồng H, số ngày mưa trung bình năm là 168 ngày).

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là $E = 0,08 \text{ kg/km.xe}$

Khối lượng nguyên vật liệu theo Bảng 6 là 6.670,05 tấn. Lượng đất đào phong hóa vận chuyển đến bãi đổ (đất đổ thải) của dự án theo Bảng 16 là 1.341,25 tấn. Tổng khối lượng nguyên, vật liệu, đất đào vận chuyển là: 8.011,3 tấn.

Ước tính số chuyến xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1 km vận chuyển như sau:

Bảng 22. Chuyến xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1km vận chuyển

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km*lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
8011,3	801	0,08	64,09

Ước tính thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và đất đổ là 150 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 35km/h, sử dụng xe 10 tấn.

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

$$E_1 = 64,09 * 10^6 / (10^3 * (250 * 8 * 60 * 60)) = 0,0148 \text{ mg/m.s}$$

* *Nồng độ:*

Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad [\text{CT 3.5}]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m^3 .

E_1 : Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức [CT 3.4] trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). $E_1 = 0,0148 \text{ mg/m.s}$.

p: Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, $\delta_z = 0,53 * x^{0,73}$; m.

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

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn $u = 2,5 \text{ m/s}$).

z: Độ cao của điểm tính toán, chọn $z = 1 \text{ m}$.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), chọn $h = 0,5$ m.

Thay số vào Công thức [CT 3.5] ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x được trình bày ở các Bảng sau:

Bảng 23. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

x (m)	1	3	5	10	15	20	50
δ_z	0,530	1,182	1,716	2,846	3,827	4,721	9,216
C (mg/m ³)	0,0059	0,0055	0,0045	0,0031	0,0024	0,0020	0,0010

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, dự báo nồng độ bụi tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (nồng độ bụi cho phép là $\leq 0,3\text{mg/m}^3$).

a.2.2.2) Khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường bên cạnh đó, dự án sử dụng tuyến đường công vụ. Đồng thời, dự án có quy mô thi công nhỏ, không thi công cùng lúc trên toàn bộ dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

a.2.2.3) Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường:

Do khối lượng đất đào đắp của dự án tương đối lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm, đất, cát san lấp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường. Còn vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều, khi xe chạy ra các tuyến đường gây mất mỹ quan các tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Ô nhiễm do bùn, đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, đặc biệt là đối với tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường Phan Đình Phùng.

b) Tác động do nước thải:

b.1) Nguồn tác động:

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

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường;
- Nước thải xây dựng: phát sinh từ hoạt động xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn.

b.2) Tải lượng dự báo tác động ô nhiễm do nước thải:

b.2.1) Nước thải sinh hoạt:

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Theo tính toán tại chương 1, tổng lượng nước cấp cho công nhân sử dụng là 2 m³/ngày. Lấy định mức nước thải bằng 100% nước cấp, vậy nước thải của công nhân thi công tại công trường là 2 m³/ngày.

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,6 m³/ngày;
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,4 m³/ngày.

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 24. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/ng-ười/ngày)	Tải lượng ước tính cho 20 công nhân (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	900 - 1080	450-540	≤ 50
COD	72 - 103	1440 - 2060	720-1080	-
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1400 - 2900	700-1450	≤ 100
Dầu mỡ	10 - 30	200 - 600	100-300	≤ 20
Tổng nitơ	6 - 12	120 - 240	60-120	≤ 50
Amoni	2,4 - 4,8	48 - 96	14-48	≤ 10
Tổng phospho	0,6 - 4,5	18 - 135	6-45	≤ 10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10⁶ - 10⁹ MPN/100ml

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong bảng trên được tính theo công thức sau:

$$C = C_0 * 10^3 * N / Q \quad [CT 3.6]$$

Trong đó:

C: Là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l).

C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm).

N: Số công nhân (người).

Q: Lưu lượng nước thải (l/ngày đêm).

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra khu vực tiếp nhận làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận này đặc biệt là diện tích

lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án và hệ thống mương thoát nước của khu vực.

Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, trong quá trình thi công Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng biện pháp thu gom và xử lý nhằm không gây tác động đến môi trường.

b.2.2) Nước thải xây dựng:

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Với phương pháp thi công chủ yếu bằng máy móc, công tác trộn vữa bằng máy trộn nên lượng nước thải rất ít. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát... Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

b.2.3) Nước mưa chảy tràn:

- Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích có lượng mưa lớn nhất tại khu vực dự án. Diện tích khu vực dự án khoảng 4.646 m². Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747 mm/ngày.

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi \quad \text{[CT 3.7]}$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.

- F: Diện tích khu vực. F = 4.646 m²

- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,747 m/ngày.

- Ψ: Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn Ψ = 0,3. (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$4.646 \text{ m}^2 \times 0,747 \text{ m/ngày} \times 0,3 = 1.041,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm.}$$

- Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là tương đối lớn. Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi

trường tiếp nhận.

c) Tác động do chất thải rắn:

c.1) Nguồn tác động:

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

- Chất thải rắn trong giai đoạn GPMB: hoạt động thu dọn cây cối, phát quang thực vật.

- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh từ quá trình xây dựng và lượng đất đào phong hóa của dự án.

- Chất thải rắn nguy hại.

c.2) Tải lượng dự báo tác động ô nhiễm do chất thải rắn:

c.2.1) Chất thải sinh hoạt của công nhân:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân: có thành phần bao gồm các chất thải hữu cơ (thức ăn, rau quả thừa...), các chất thải vô cơ (giấy vụn, carton, vỏ đồ hộp, bao bì, chai lọ...). Theo QCXDVN 01:2021/BXD ta có định mức phát thải hằng ngày của một người tại khu vực là 0,9 kg/người/ngày. Số lượng công nhân thi công dự án khoảng 20 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng:

$$0,9 \text{ kg/người/ngày} \times 20 \text{ người} = 18 \text{ kg/ngày.}$$

- Mặc dù, khối lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì lượng rác tồn đọng lại đến thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây ra tác động tiêu cực đến môi trường.

Chủ dự án sẽ quản lý và có biện pháp xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh nêu trên.

c.2.2) Chất thải rắn từ hoạt động GPMB:

Sinh khối thực vật chủ yếu là thân, lá, rễ cây; phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, thu dọn cây cối: Khối lượng sinh khối phát sinh là khoảng 200 kg. Khối lượng sinh khối này cần được thu gom và tập trung về một chỗ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý đúng quy định.

c.2.3) Chất thải rắn xây dựng:

Chất thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây

dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông... Tải lượng các nguồn thải này phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Ước tính lượng chất thải rắn phát sinh trên công trường khoảng 5-7 kg/ngày.

c.2.4) Chất thải nguy hại:

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

- Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe, máy có tải lượng thải phụ thuộc các yếu tố: số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên công trường, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình khoảng 3-6 tháng thay một lần. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới sử dụng dầu trên công trường là 4 phương tiện. Thời gian thi công dự án ước tính khoảng 5 tháng, tổng lượng dầu mỡ thải trong toàn bộ thời gian thi công khoảng 14-24 lít (lượng thải này không tính đến các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho thi công).

- Đối với giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ: Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu... Tải lượng nguồn này là không lớn (ước tính khoảng 0,5 kg/tháng), tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất, nước ngầm. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước nguồn tiếp nhận khu vực, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật, gây ảnh hưởng xấu đến chất môi trường xung quanh.

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

Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để về lâu dài sẽ gây tác động đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất cát

và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, đặc biệt các kênh mương dẫn nước, thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

d) Tác động từ bãi đổ đất phong hóa:

d.1) Tác động do bụi, khí thải:

- Tổng khối lượng đất đào phong hóa của dự án của dự án: 1.390 m³. Khối lượng này bao gồm:

+ Đất phong hóa tận dụng: 465 m³.

+ Đất phong hóa đổ thải: 925 m³.

Tổng khối lượng đổ đất phong hóa tương đương 1.341,25 tấn. Vì vậy, nếu dự án không bố trí được khu vực đổ đất hợp lý thì sẽ gây chiếm dụng mặt bằng thi công và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực thực hiện dự án.

Tác động tại vị trí bãi đổ đất phong hóa bao gồm các tác động sau:

- Tác động từ quá trình đổ đất:

Theo số liệu của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm do hoạt động đổ 01 tấn đất, đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,0134 kg/tấn.

Lượng đất phong hóa cần vận chuyển của dự án là 1.341,25 tấn. Thời gian vận chuyển, đổ đất dự tính khoảng 90 ngày. Lượng đất phong hóa vận chuyển hàng ngày khoảng 14,9 tấn/ngày.

Vậy, ước tính lượng bụi phát sinh trong quá trình đổ đất tại bãi đổ đất phong hóa:

$$14,9 \text{ (tấn/ngày)} \times 0,0134 \text{ (kg/ tấn)} = 0,199 \text{ kgbụi/ngày.}$$

Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ đất phong hóa là không quá lớn. Ngoài ra, do diện tích bãi đổ đất phong hóa lớn và có không gian thoáng đảng nên dự báo nồng độ bụi phát sinh là nhỏ. Theo số liệu tính toán, dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đổ đất phong hóa từ khoảng cách 10-30m khoảng 0,001 - 0,006 mg/m³, thấp hơn so với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Các tác động từ bụi, khí thải là rất nhỏ, sẽ chấm dứt khi hoạt động này kết thúc và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nên tác động được đánh giá ở mức thấp.

- Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến người dân tham gia giao thông gần và các hộ gia đình

sinh sống xung quanh khu vực bãi đổ đất phong hóa.

- Đối với đất đá đổ san lấp các vùng trũng, việc đổ đất chỉ diễn ra cục bộ và đổ trong thời gian ngắn nên lượng bụi phát sinh rất ít. Ngoài ra việc lấp các vùng trũng còn tạo điều kiện cho đơn vị thi công dễ dàng và thuận tiện hơn.

d.2) Tác động do nước mưa chảy tràn:

Do khu vực bãi đổ đất phong hóa là khu vực trũng thấp, cao độ kết thúc đổ đất phong hóa bằng cao độ của khu vực lân cận nên hạn chế được tác động do quá trình rửa trôi của nước mưa chảy tràn. Tuy nhiên, do khối lượng đất phong hóa là khá lớn; nếu quá trình đổ đất không được quản lý mà tập trung thành đống, không được san gạt thì chúng sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây bồi lấp khu vực xung quanh. Do đó, chủ dự án phải có các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn tại khu vực đổ đất phong hóa.

Trong quá trình đổ đất, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo đất, đá gây tác động đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, tại bãi đổ tầng đất mặt và đất phong hóa không thích hợp của dự án là các vùng trũng thấp hơn khu vực xung quanh nên ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi ra môi trường xung quanh vào những ngày mưa lũ là thấp.

3.1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải:

Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Tác động do tiếng ồn, độ rung của phương tiện vận chuyển và máy móc thi công trên công trường.
- Tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương và KCN.

a) Tác động do tiếng ồn:

*** Nguồn phát sinh:**

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công các hạng mục của dự án. Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận.

Bảng 25. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

TT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	Mức ồn tổng số (dB)	QCVN 24:2016/ BYT (dB)
1	Hoạt động đào và vận chuyển đất			85
	- Máy ủi	80	89-95	
	- Máy đào	72-93		
	- Xe tải	90		
2	Hoạt động san lấp, đầm nền			
	- Máy san	80-93	85-92	
	- Máy lu	80-92		
	- Máy đầm tay	74-77		
	- Máy đầm	85-90		

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội

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

Nhận xét: Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thi công ngoại trừ hoạt động của máy ủi, máy đầm tay khi hoạt động đơn lẻ nằm trong Quy chuẩn cho phép, còn lại khi các máy hoạt động cùng một lúc sẽ phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép.

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

Trong đó:

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

L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA).

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

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

Trong đó:

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

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

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải a = 0,1.

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

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

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

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

Bảng 26. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dB)								QCVN 26:2010/BTNMT	
		10m		20m		50m		100m		Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
1	Đào và vận chuyển đất	67	73	60	66	52	58	45	51	70	55
2	San lấp, đầm nền	63	70	56	63	48	55	41	48		

Nhận xét: Theo bảng tính toán và so sánh tại bảng trên cho thấy:

- Khi thi công, bán kính tác động của tiếng ồn từ hoạt động đào, vận chuyển đất và san lấp, đầm nền là 10m tính khi áp dụng với khu vực thông thường.

a.2) *Mức độ tác động:*

- Trong môi trường lao động:

+ Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt ca lao động 8h không được vượt quá 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA.

+ Như vậy, mức ồn sẽ vượt QCVN 24/2016/BYT ở các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn ≤ 3 m; ở các vị trí cách xa khác, mức ồn dưới tiêu chuẩn, đảm bảo không tác động lớn đến sức khỏe công nhân làm việc tại đây.

- Trên các tuyến đường vận chuyển:

+ Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

+ Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là tuyến đường Phan Đình Phùng và các tuyến đường nội thị đoạn gần khu vực dự án). Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

b) Tác động do độ rung:

*** Đối tượng, quy mô tác động:**

- Công nhân làm việc tại công trường.
- Nhà máy xung quanh dự án.

Các tác động do rung động trong quá trình xây dựng chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc xây dựng như: máy đầm rung, ô tô vận tải...

Bảng 27. Mức rung của các loại máy xây dựng

TT	Phương tiện thi công	Mức rung cách máy 10m (dBA)	Mức rung cách máy 30m (dBA)	Mức rung cách máy 60m (dBA)
1	Máy đào	77	67	57
2	Máy đầm bê tông	82	72	62
3	Xe trộn bê tông	76	66	56
4	Máy bơm bê tông	68	58	48
5	Xe tải	74	64	54
6	Máy khoan	75	65	55
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

Nguồn: Noise and vibration during construction, Harris Miller Miller & Hanson Inc, 1995.

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

Nhận xét: Mức rung của các loại máy móc và thiết bị xây dựng nằm trong khoảng từ 68 – 82 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với

điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung). Vị trí thực hiện dự án cách nhà máy gần nhất khoảng trên 30m, do đó ảnh hưởng từ độ rung của dự án là không đáng kể.

c) Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực:

**** Tác động tích cực:***

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng công trình.
- Thúc đẩy các ngành dịch vụ, vận chuyển, cung ứng vật tư... trên địa bàn.

**** Các tác động tiêu cực:***

- Các tác động ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường trong quá trình xây dựng như đã phân tích ở trên gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, đời sống của công nhân xây dựng cũng như khu dân cư trên các tuyến đường vận chuyển, các nhà máy xung quanh dự án.

- Ảnh hưởng đến giao thông: Sự xuất hiện của các xe tải trọng lớn vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ công trình gây cản trở giao thông, hư hại đường xá.

d) Tác động đến cơ sở hạ tầng khu vực:

Quá trình thi công xây dựng của dự án sẽ huy động nhiều phương tiện vận tải để vận chuyển vật liệu xây dựng. Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án trong giai đoạn này sẽ gây hư hại các tuyến đường nội thị và tuyến đường Phan Đình Phùng, làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường nêu trên. Đây là một trong những lý do làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực.

3.1.1.3. Rủi ro, sự cố trong thi công xây dựng

Hoạt động xây dựng nói chung chứa đựng nhiều yếu tố tiềm tàng về tai nạn lao động và các sự cố an toàn khác tùy thuộc vào ý thức lao động của công nhân cũng như điều kiện ngoại cảnh. Các sự cố có thể kể đến như:

a) Sự cố bom, mìn:

Sự cố bom, mìn có thể xảy ra trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và san nền của dự án. Khu vực dự án hiện tại là khu vực đất HTKT đã được khảo sát và đưa vào quy hoạch của KCN, vì vậy, sự cố bom mìn có thể xảy ra là rất thấp. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra làm ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi

trường khu vực, đặc biệt là công nhân thi công dự án. Do đó, trước thi công Chủ dự án chú trọng các biện pháp phòng ngừa để hạn chế đến mức thấp nhất sự cố xảy ra.

b) Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây thiệt hại về người và tài sản công trình. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể sau:

- Các khu vực chứa nguyên vật liệu dễ cháy như: xăng, dầu... phục vụ các máy móc, thiết bị thi công công trình không được quản lý hợp lý;
- Chập điện tại hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công.

Nhìn chung sự cố cháy nổ thường ít xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra làm ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó, trong quá trình thi công Chủ dự án chú trọng các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ để hạn chế đến mức thấp nhất sự cố xảy ra.

c) Tai nạn lao động:

Vấn đề tai nạn lao động có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như sau:

- Thiếu ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động, bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, chủ quan.
- Sử dụng các máy móc, thiết bị không đúng quy trình quy phạm.
- Máy móc, phương tiện không được kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

Tai nạn lao động xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng của cán bộ công nhân, ảnh hưởng đến tiến độ của dự án. Do đó, vấn đề này sẽ được quan tâm ngay từ đầu và nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động cũng như sự giám sát chặt chẽ và ứng cứu kịp thời có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất các tai nạn lao động.

d) Sự cố tai nạn giao thông:

Vấn đề tai nạn giao thông là tác động lớn có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như sau:

- Sự tập trung một lượng lớn xe vận chuyển trong cùng một thời điểm, trên cùng một khu vực, nhất là vào các giờ cao điểm, nhưng không có biện pháp phân luồng giao thông sẽ gây tai nạn giao thông.
- Đắt đào, đất bóc tập kết không đúng vị trí lấn chiếm lòng, lề đường.

- Xe chở nguyên vật liệu quá tải, cồng kềnh.

- Xe và máy móc thiết bị thi công không đảm bảo kỹ thuật; không thực hiện tốt công tác kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

- Lái xe, người tham gia giao thông bất cẩn, hoặc thiếu ý thức, không chấp hành tốt Luật Giao thông đường bộ...

- Quá trình xây dựng dự án sử dụng tuyến đường Phan Đình Phùng làm tuyến đường vận chuyển chính, điều này sẽ làm tăng mật độ tham gia giao thông trên tuyến. Chủ dự án cần yêu cầu đơn vị thi công có phương án đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thực hiện dự án, đặc biệt là ở tại khu vực này.

Tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người, tài sản. Do đó, vấn đề này sẽ được quan tâm ngay từ đầu và nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn giao thông cũng như sự giám sát chặt chẽ và ứng cứu kịp thời có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất các tai nạn giao thông.

e) Sự cố thiên tai, ngập lụt:

- Bão, lũ, ngập lụt:

+ Đặc biệt trong điều kiện thời tiết về mưa to, bão cần có các phương án thoát nước hợp lý có thể dẫn đến việc cản trở tiêu thoát nước gây ngập úng cục bộ tại khu vực dự án.

+ Khu vực dự án không xảy ra hiện tượng ngập úng, lũ lụt do mưa bão. Chủ dự án sẽ thiết kế phương án thu gom, thoát nước hợp lý, đặc biệt là vào mùa mưa để đảm bảo thoát nước khu vực, không gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong khu vực dự án.

- Sấm sét: Do khu vực thi công ở khu vực trống trải nên có thể xảy ra sự cố tai nạn do sấm sét. Sự cố này nếu nghiêm trọng có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân thi công.

f) Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển và các tuyến đường giao thông hiện có:

Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Xe vận chuyển không được điều phối thích hợp, dẫn đến lượng lớn phương tiện tải trọng lớn cùng di chuyển trong cùng thời gian

+ Phương tiện vận chuyển vượt quá tải trọng cho phép, làm ảnh hưởng đến

kết cấu nền đường

+ Việc rơi đổ các nguyên vật liệu có tải trọng lớn xuống nền đường cũng góp phần gây nguy cơ nứt vỡ, hư hỏng đường vận chuyển.

Như đánh giá về kết cấu của các tuyến đường vận chuyển phục vụ cho dự án thì tuyến đường Phan Đình Phùng mặt đường bê tông nhựa là đối tượng chịu tác động chính. Vì vậy, chủ dự án cần có những biện pháp nhằm hạn chế các tác động ảnh hưởng đến các tuyến đường này cũng như có những giải pháp khắc phục khi tuyến đường bị hư hỏng.

3.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

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

a) Bụi và khí thải:

a.1) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công trên công trường:

a.1.1) Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào, đắp, tập kết đất phong hóa trong khu vực dự án:

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất theo từng khu vực để hạn chế khối lượng đất đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm giảm nồng độ bụi phát sinh.

- Đổ đất, cát đắp đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, xe lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường.

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết đất phong hóa, cát, đá dăm...), hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp che bạt, phun nước làm ẩm vào những ngày nắng nóng, có gió. Tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 3 - 4 lần/ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh.

- Khi đổ đất phong hóa tại khu vực tập trung thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng, che chắn xung quanh nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như: khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ... theo quy định tại Thông tư 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động Thương binh

và Xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

a.1.2) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ thi công

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có máy móc thi công được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

- Bố trí lịch thi công hợp lý.

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

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các chi tiết máy bị hỏng hóc để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, để hạn chế lượng khí thải phát sinh.

a.1.3) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật:

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm bề mặt khu vực đang trên khai xây dựng với tần suất tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể nhằm hạn chế bụi phát tán. Ngày thường phun ẩm 2 lần/ngày, khi thời tiết khô nóng có gió Tây Nam hoạt động mạnh tiến hành phun ẩm với tần suất 4 lần/ngày.

- Thực hiện thi công từng khu vực, từng phân đoạn đường để hạn chế bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động rải đá dăm, và bê tông xi măng.

- Vào những ngày nắng nóng, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun ẩm tại khu vực thi công với tần suất phun nước chống bụi tần suất 03 lần/ngày.

- Công nhân trong quá trình thi công sẽ được trang bị bảo hộ chống bụi như: áo quần, khẩu trang, mũ, găng tay...

a.1.4) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu:

- Xây dựng kế hoạch vận chuyển hợp lý về cả số lượng các phương tiện và lộ trình di chuyển; không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một tuyến đường; không trút đổ nguyên vật liệu cùng một lúc quá nhiều xe tải gây bụi mù mịt khu vực dự án.

- Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu bằng bạt trong quá trình thi công.

- Dọn dẹp, quét dọn sân nền bãi tập kết nguyên vật liệu.

- Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng; đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra

môi trường.

a.1.5) Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hoạt động sinh hoạt của công nhân:

- Bảo đảm giữ gìn vệ sinh ở khu lán trại.
- Yêu cầu công nhân thu gom rác thải và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.
- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân tốt nhất.

a.2) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

a.2.1) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất bóc phong hóa, đặc biệt là tuyến đường Phan Đình Phùng đoạn vào dự án và các tuyến đường nội thị gần KCN, tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

- Xe chở vật liệu xây dựng không được chở quá tải trọng cho phép. Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, đá phát sinh trên đường vận chuyển để thu gom lượng đất, đá, cát rơi vãi trên đường nhằm hạn chế lượng bụi cuốn phát sinh khi có phương tiện lưu thông qua đây.

a.2.2) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải từ phương tiện vận chuyển:

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển hiện đại và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, đồng thời giảm lượng khí thải phát sinh.

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

- Lái xe sẽ tuân thủ các quy định Luật Giao thông nhằm tránh ùn tắc giao thông, dẫn đến ô nhiễm không khí.

a.2.3) Biện pháp giảm thiểu bụi do đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công:

- Trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư, bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh đất rơi vãi do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt tại các nút giao cắt.

- Bố trí trạm xịt rửa bánh xe tại đoạn nối từ khu vực dự án với các tuyến đường nội thị và tuyến đường Phan Đình Phùng để xịt rửa bánh xe.

b) Nước thải:

Để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của nước thải, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

b.1) Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải sinh hoạt:

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh di động đặt tại khu vực lán trại. Nước thải từ nhà vệ sinh không xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận mà tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút đem đi xử lý khi đầy bể. Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh di động.

- Xây dựng hố lắng 2 ngăn (kích thước mỗi ngăn 2mx1,5mx1,5m) tại khu vực lán trại để thu gom, xử lý nước thải xám của công nhân, sau khi kết thúc giai đoạn thi công tiến hành lấp hố lắng, hoàn trả mặt bằng khu vực...

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

b.2) Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải xây dựng:

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

- Lắng cặn bằng các hố lắng và thùng chứa tạm thời có dung tích 1,5m³ đến 3m³, nước sau lắng cặn được tái sử dụng cho thi công như đập bụi, trộn vữa...

- Đối với nước làm sạch dụng cụ, tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng.

b.3) Biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn:

Trong quá trình xây dựng, đơn vị thi công sẽ có biện pháp dẫn dòng nước mưa thoát theo hướng thoát nước hiện trạng của dự án, nên khi đi vào thi công xây dựng các hạng mục HTKT thì vấn đề thoát nước giải quyết triệt để, không ảnh hưởng nhiều đến khu vực xung quanh:

- Hướng dốc san nền chủ yếu theo hướng từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông, trong quá trình đắp đất san nền theo phương pháp đường đồng mức với thiết kế được khống chế bởi hệ thống cao độ các tuyến đường và độ dốc đường theo phương dọc và phương ngang, bảo đảm kiện thoát nước cho khu vực.



- Tạo rãnh thu gom nước mưa chảy tràn có kích thước rộng đáy 1m, sâu 1m, miệng 1,5m nằm sát ranh giới phía Tây Nam và Đông Nam khu đất, tổng chiều dài khoảng 100m để thu gom nước mưa chảy tràn của dự án và khu vực xung quanh. Bố trí 2 hố để lắng cặn, kích thước hố (1x1x1)m ở giữa rãnh mương phía Tây Nam và Đông Nam. Cuối hệ thống thoát nước, trước khi đầu nối vào hồ ga thoát nước Chung của KCN, bố trí hố lắng cặn (rộng 3m, dài 3m, sâu 2m) nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo chất bẩn bề mặt, đất cát ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của KCN.

- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải... từ công trường vào mương thoát nước.

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

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

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

c) Chất thải rắn:

c.1) Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt:

Chất thải sinh hoạt của công nhân có khối lượng không đáng kể. Tuy nhiên để đảm bảo vệ sinh môi trường, đại diện Chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công bố trí thùng rác cơ động 100l có nắp đậy tại khu vực khu vực lán trại của công nhân. Tại công trường đặt 2 thùng đựng rác loại 100l tại khu vực phía Tây và phía Đông của dự án để chứa rác thải sinh hoạt hàng ngày. Thùng rác sử dụng là thùng nhựa, thùng phi không có tính chất nguy hại, có nắp đậy. Rác thải sinh hoạt được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom và xử lý theo quy định.

c.2) Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng:

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là các loại phế thải gạch vỡ, cát, đá, vôi vữa, bê tông chét, xi măng, sắt, thép, gỗ, vỏ bao bì... Chủ dự án sẽ cùng với đơn vị thi công có biện pháp thu gom, phân loại, tận thu sử dụng và xử lý đối với lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trên để đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực dự án và tránh chiếm chỗ, cản trở giao thông tại khu vực:

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

- Đối với các dạng gạch, đá, vữa thải loại... được thu gom và tận dụng vào việc đắp nền mương thoát nước.

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

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

- Đối với chất thải là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển qua khu vực dân, Chủ dự án phối hợp đơn vị thi công cắt cử người dọn vệ sinh trên đoạn đường quanh khu vực dự án.

c.3) Biện pháp giảm thiểu đối với lượng đất đào phong hóa:

- Áp dụng phương pháp thi công đào đắp theo từng khu vực san nền để giảm lượng đất đào trong một thời điểm;

- Không được đổ đất đào phong hóa bừa bãi trên bề mặt khu vực thi công để hạn chế các tác động do bụi khi thời tiết khu vực khô hanh, có gió hoặc bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn khi thời tiết có mưa.

- Sử dụng xe để vận chuyển đất, bốc đến đâu vận chuyển về điểm tập kết đến đó.

- Bố trí khu vực tập kết và tận dụng đất đào phong hóa:

+ Lượng đất đào phong hóa không thích hợp được tập kết tại khu vực dự án và sử dụng để đắp các khu vực cây xanh cách ly của dự án.

c.4) Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải nguy hại:

- Dầu mỡ thải: được lưu trữ trong các thùng chứa, tránh rò rỉ.

- Lượng CTNH phát sinh được tập trung vào các thùng chứa có nắp đậy, có dán nhãn nhận dạng để vào khu vực lán trại hoặc kho vật tư.

- Hạn chế sửa chữa máy móc, thiết bị tại công trường, chỉ sửa chữa những chi tiết nhỏ. Tuy nhiên, khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa CTNH để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý CTNH.

- Bố trí 2 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 100l tại công trường thi công để thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh. Thùng chứa CTNH kín, có nắp đậy đảm bảo không cho chất thải rò rỉ ra ngoài.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công tiến hành thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

d) Giảm thiểu tác động tại bãi đổ đất phong hóa:

d.1) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

- Khi đổ đất phong hóa tại bãi đổ thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt ngay tại khu vực đó để tạo mặt bằng nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa.

- Tiến hành phun ẩm trong quá trình đổ đất, đặc biệt trong những ngày thời tiết hanh khô.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, mắt kính...

d.2) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Đất phong hóa đồ thải của dự được tập kết tại chỗ để tận dụng cho việc trồng cây xanh cách ly khu vực dự án. Chủ dự án sẽ có các biện pháp nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn khu vực này, cụ thể như sau:

+ Đổ đúng vị trí, không đổ tràn ra ngoài khu vực bãi đổ;

+ Che phủ bằng bạt vào những ngày mưa to, đào rãnh xung quanh khu vực dẫn về mương thoát nước tạm để thu gom nước mưa chảy tràn.

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

a) Tiếng ồn, độ rung:

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung lớn cùng một thời điểm nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe của công nhân thi công.

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đêm đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

b) Kinh tế - xã hội:

Dự án tập trung một lực lượng lao động làm việc hàng ngày trong suốt thời gian thi công là điều kiện dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương.

Sự xáo trộn xã hội, kéo theo một số hiện tượng tiêu cực có thể dẫn đến các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy, mại dâm...). Chính vì vậy, Chủ dự án có các biện pháp phòng ngừa ứng phó kịp thời như:

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát các khu vực thi công.
- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.
- Kịp thời ứng phó và giải quyết khi có xung đột, mâu thuẫn.

e) Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự (ANTT):

- Chủ sự án sẽ phối hợp với đơn vị thị công lên phương án ưu tiên sử dụng lao động địa phương.

- Tuyên truyền, đặt ra các quy định trong quá trình sinh hoạt của công nhân tại khu vực lán trại. Khu vực xây dựng dự án nằm trong KCN, tách biệt với các khu dân cư, vì vậy, tỉ lệ xảy ra xung đột giữa người dân địa phương và công nhân thi công là rất thấp.

- Thường xuyên lắng nghe, tiếp thu các góp ý, phản ánh của người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển trong quá trình thi công xây dựng để đưa ra phương án giải quyết hợp lý, kịp thời.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng kịp thời giải quyết nếu phát sinh xung đột với người dân địa phương.

f) Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương, KCN:

- Quá trình vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu, thi công công trình giao thông cần tuân thủ chở đúng tải trọng, tránh gây hư hỏng nền đường.

- Khi vận chuyển trên các đường địa phương là đường cấp phối, giới hạn tốc độ vận chuyển dưới 35km/h.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố

a) Sự cố bom mìn:

Để đảm bảo an toàn, trước khi thi công Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện việc ra phá bom mìn khu đất xây dựng dự án:

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

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

b) Sự cố cháy nổ:

- Tuyên truyền, vận động, giáo dục và nhắc nhở mọi người lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các quy định luật pháp về phòng chống cháy

nổ.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng chống cháy, nổ trong khu vực.
- Bố trí kho chứa nguyên nhiên liệu cách xa các trạm điện và những nơi dễ bắt lửa, có biển báo cụ thể.
- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (khu vực chứa dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy).
- Khi lắp đặt hệ thống đèn điện phải thực hiện cẩn thận, đúng yêu cầu kỹ thuật tránh gây chập điện dẫn đến cháy nổ hoặc điện bị rò rỉ vào mùa mưa.
- Lập phương án sơ tán người an toàn khi có sự cố cháy nổ xảy ra.
- Lắp đặt các cầu giao ngắt điện, khóa ga và các bình chữa cháy trong lán trại.
- Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy tại chỗ.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị y tế để kịp thời ứng phó khi sự cố xảy ra.
- Bố trí bảng cung cấp thông tin, địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

c) Tai nạn lao động:

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.
- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.
- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng...
- Khi tiếng ồn nơi làm việc > 85 dBA, bắt buộc công nhân phải sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.
- Có rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã, điện giật...
- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.
- Khi sự cố xảy ra cần có các biện pháp ứng cứu kịp thời, có các dụng cụ, biện pháp sơ cứu người bị nạn tại chỗ, nếu người bị nạn có nguy cơ bị nặng cần

đưa đến Trung tâm y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời.

d) Tai nạn giao thông:

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn giao thông khu vực, đặc biệt là đoạn nối từ dự án ra các tuyến đường trong KCN và tuyến đường Phan Đình Phùng:

- Bố trí cọc tiêu, biển báo giới hạn tải trọng và tốc độ các phương tiện giao thông ra vào dự án.

- Điều phối công nhân điều tiết giao thông đoạn từ dự án ra tuyến đường Phan Đình Phùng để đảm bảo mật độ tham gia giao thông phù hợp.

- Bố trí các xe vận chuyển đất ra vào khu vực dự án với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc khai thác đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, cần đảm bảo không vận chuyển nguyên vật liệu vào các khung giờ cao điểm từ 10h30 đến 12h, từ 16h đến 17h.

g) Sự cố thiên tai, ngập lụt:

- Bão, lũ, ngập lụt: Thực tế khu đất dự án có nền cao, chưa ghi nhận hiện tượng ngập lụt. Tuy nhiên, với sự biến đổi thất thường của thời tiết hoặc quá trình tổ chức thi công chưa hợp lý có thể gây ngập lụt cục bộ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Do đó, một số biện pháp sau sẽ giúp giảm thiểu tác động do bão, lũ, ngập lụt:

+ Đẩy nhanh tiến độ san nền trước mùa mưa;

+ Xây dựng hệ thống thoát nước tạm trong quá trình thi công dự án, hướng thoát nước chính theo hướng Bắc – Nam, Đông Tây về mương thoát nước tạm của dự án, sau đó đầu nối vào hố ga thoát nước chung của KCN phía Tây Nam dự án.

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

+ Không tiến hành thi công trong những ngày mưa lớn, gió bão;

+ Chỉ đạo, giám sát đơn vị thi công tiến hành san nền và thi công hạng mục thoát nước tạm theo đúng thiết kế, đảm bảo nước mưa chảy tràn được thu gom và tiêu thoát theo hướng thoát nước chung của khu vực, tránh gây ngập úng cục bộ tại khu vực dự án và ruộng lúa xung quanh của người dân.

- Sấm sét:

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

+ Phổ biến kiến thức về phòng tránh tai nạn sấm sét cho cán bộ, công nhân: tuyệt đối không dùng cây cối làm chỗ trú mưa, tránh các khu vực cao hơn xung quanh, tránh xa các vật dụng kim loại đặc biệt, không đứng thành nhóm người gần nhau.

+ Nếu có tai nạn xảy ra thì phải nhanh chóng đưa nạn nhân đến Bệnh viện hoặc Trung tâm y tế gần nhất.

h) Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển và các tuyến đường giao thông hiện có:

- Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép các tuyến đường nội thị và tuyến đường Phan Đình Phùng. Quy định tải trọng cho phép của các phương tiện vận chuyển từ 7-10 tấn. Chủ dự án thường xuyên kiểm tra, giám sát đơn vị thi công, vận chuyển không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường.

- Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại.

- Áp dụng chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

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

Giai đoạn hoạt động, khu vực dự án hình thành khu nhà máy xử lý nước thải tiên tiến, hiện đại. Chủ dự án tự bố trí bộ phận chuyên trách về công tác bảo vệ môi trường có chức năng quản lý các vấn đề về môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.

Khi đi vào hoạt động, dự án mang lại những tác động tích cực cho sự phát triển chung của khu vực, tuy vậy vẫn không thể tránh khỏi những tác động tiêu cực đến môi trường.

Bảng 28. Tác động của dự án trong giai đoạn hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Tác động có liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải
1	Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án.	Khí thải, bụi.	Tiếng ồn. Trật tự an toàn giao thông
2	Sinh hoạt, làm việc của CBCNV	Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTNH	-
3	Hoạt động của nhà máy, hệ thống XLNT	Nước mưa chảy tràn, nước thải sau xử lý, bùn thải, CTNH	-

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

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a) Bụi, khí thải:

a.1) Bụi, khí thải của các phương tiện tham gia giao thông:

Khi dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng do hoạt động giao thông đi lại của CBCNV của nhà máy.

Bụi chủ yếu phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như xe gắn máy, xe ô tô... Các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp như viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn... đối với cộng đồng dân cư. Thành phần bụi chủ yếu là đất, cát có kích thước nhỏ. Tác hại của loại bụi này là không lớn nhưng cũng cần có biện pháp giảm thiểu.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khí thải chứa các chất ô nhiễm như NO_2 , C_xH_y , CO, CO_2 , VOC...

Bảng 29. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện giao thông

Các loại xe	Đơn vị (km)	Bụi (mg/l)	SO_2 (mg/l)	NO_x (mg/l)	CO (mg/l)	VOC (mg/l)
Xe ô tô	1000	0,07	2,5S	1,19	7,72	0,83
Xe tải	1000	0,9	4,76S	10,3	18,2	4,2
Xe máy	1000	0,8	0,57S	0,14	16,7	8

(Nguồn: Tập 1 – Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí – Geneva – 1993)

Tuy nhiên, vị trí nhà máy nằm trong khu công nghiệp, cách biệt với các khu dân cư. Ngoài ra, số lượng CBCNV ra vào nhà máy rất ít, các tuyến đường ra vào nhà máy được bê tông hóa. Vì vậy các tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy là rất nhỏ và không đáng kể.

a.2) Mùi hôi điếm tập kết rác thải:

Tại các thùng chứa rác, điếm tập kết rác của dự án sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men 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 môi trường xung quanh. Chủ dự án cần có các phương án xử lý phù hợp, hạn chế mùi hôi phát sinh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và CBCNV làm việc tại nhà máy.

a.3) Mùi hôi phát sinh từ HTXLNT tập trung:

Mùi hôi từ HTXLNT tập trung của nhà máy chủ yếu phát sinh từ các bể có sự phân hủy kỵ khí. Sự phân hủy hiếu khí cũng tạo ra mùi nhưng ở mức thấp. Khí phát ra chủ yếu từ sự phân hủy kỵ khí bao gồm H₂S, Mercaptan, CO₂, CH₄, trong đó H₂S và Mercaptans là chất chính gây mùi, trong khi CH₄ là chất gây cháy nổ nếu tích lũy ở một nồng độ nhất định. Các khu vực phát sinh mùi hôi đối với hệ thống thu gom và xử lý nước thải của dự án gồm: các song chắn rác và ngăn kỵ khí bể Johkasou và bể chứa bùn.

Bảng 30. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải

TT	Hợp Chất	Mùi điển hình	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Amyl mercaptan	Khó chịu, mùi hôi thối	0,0003
2	Ethyl mercaptan	Mùi bắp cải thối	0,00019
3	Hydrogen sulfide	Mùi trứng thối	0,00047
4	Methyl mercaptan	Mùi bắp cải thối	0,0011
5	Propyl mercaptan	Mùi khó chịu	0,000075
6	Sulfur dioxide	Mùi hăng	0,009

7	Tert-butyl mercaptan	Mùi chồn hôi	0,00008
---	----------------------	--------------	---------

Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp - Tháng 9 năm 2001.

Nhà máy XLNT sẽ tạo ra các sol khí sinh học có thể phân tán vào khí quyển. Các sol khí sinh học thường chứa nhiều loại E. coli, vi khuẩn đường ruột và nấm là mầm bệnh hoặc gây dị ứng thông qua hệ hô hấp. Do đó, việc tạo ra và phân tán các sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong môi trường trong khuôn viên của nhà máy XLNT. Công nghệ xử lý nước thải áp dụng tại nhà máy xử lý nước thải là công nghệ xử lý khép kín nên giảm thiểu tối đa mùi hôi.

Bảng 31. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại nhà máy XLNT

CFU/m³ = Colony Forming Units/m³

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168
2	E. coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và các loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 – 60	16

Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp - Tháng 9 năm 2001.

Số lượng vi khuẩn sinh ra từ nhà máy XLNT sẽ thay đổi đáng kể ở mỗi địa điểm, cao nhất ở nhà máy xử lý nước thải và thấp nhất ở xa, như trong bảng sau:

Bảng 32. Số lượng vi khuẩn phân tán từ Nhà máy XLNT

Khoảng cách	Số lượng vi khuẩn/1 m ³ không khí			
Khoảng cách (m)	0	50	100	>500
Đầu hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Cuối hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp - Tháng 9 năm 2001.

Nhà máy nằm trong KCN, các hộ dân gần nhất cũng cách nhà máy XLNT khoảng 120-150m về phía Bắc. Trong điều kiện hoạt động bình thường với công nghệ xử lý khép kín và hệ thống cây xanh cách ly, mùi khó chịu không ảnh hưởng

tới các khu vực trên. Mùi hôi từ nhà máy xử lý sẽ chỉ ảnh hưởng rất ít đến các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ trong KCN gần vị trí nhà máy.

b) Nước thải:

Nước thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực.
- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV.
- Nước thải công nghiệp được thu gom về nhà máy XLNT từ hai KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới.

b.1) Nước mưa chảy tràn:

Diện tích khu vực dự án là 4.646 m². Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án là 1.041,2 m³/ngày đêm.

Trong quá trình hoạt động, nếu như mặt bằng dự án không được vệ sinh hàng ngày thì nước chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất thải rắn vào cống thoát nước mưa khu vực gây tắc nghẽn, ô nhiễm môi trường.

Dự án đã thiết kế hệ thống thoát nước mưa dựa trên quy hoạch thoát nước chung của KCN, đảm bảo cho việc thoát nước khu vực dự án

Theo phương án bố trí tổng mặt bằng của dự án, các khu vực đường giao thông nội bộ đều được bê tông hóa, đồng thời sau khi bàn giao các hạng mục môi trường cho đơn vị chức năng quản lý, thì đơn vị chức năng sẽ bố trí nhân viên thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải nước mưa khi chảy tràn các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể, sẽ được dẫn theo hệ thống thoát nước mưa của dự án đầu nối vào hố ga thoát nước chung của KCN dọc trục đường 32m phía Tây Nam dự án.

b.2) Nước thải sinh hoạt:

Định mức sử dụng nước sạch trong sinh hoạt theo tiêu chuẩn là 150 lít/người. ngày. Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của khu vực dự án được tính như sau:

$$Q_{sh}(m^3/ngày) = q_i * N_i * f_i$$

Trong đó:

- + q_i : Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt (Q_{sh}), lấy = 150 lít/người. ngày.
- + N_i : Số người dùng nước = 10 người.
- + f_i : Tỷ lệ người được cấp nước = 100%.

$$Q_{sh} = 0,15 * 10 * 100\% = 1,5 m^3/ngày.$$

Nước thải sinh hoạt bằng 100% tổng lượng nước cấp sinh hoạt: $Q_{nt}=1,5$ m³/ngày.

Đặc trưng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chủ yếu là có hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD), chất dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh cao. Các chất này có đặc điểm dễ phân hủy sinh hoạt làm phát sinh các chất khí gây mùi khó chịu (H₂S, NH₃, Mecaptan...) và làm gia tăng ô nhiễm. Chủ dự án cần có phương án thu gom, xử lý lượng nước thải này để hạn chế ô nhiễm môi trường tại khu vực.

b.3) Nước thải từ các KCN thu gom về nhà máy:

Nhà máy XLNT được xây dựng nhằm giải quyết vấn đề xử lý nước thải cho các nhà máy, cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ tại 02 KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới. Theo bảng tổng hợp điều tra nước thải ở 02 KCN này thì tổng lượng nước thải của các nhà máy hiện tại khoảng 142 m³/ngày (chưa bao gồm các nhà máy đang xây dựng và tạm dừng hoạt động ở thời điểm khảo sát).

Nước thải từ 02 KCN bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất với thành phần không quá phức tạp. Qua khảo sát thành phần nước thải đầu vào các nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp, cơ bản nước thải đầu vào bao gồm các thành phần chính như: màu, mùi, pH, cặn (SS), hóa chất khó phân hủy sinh học (N, P) và ô nhiễm hữu cơ (BOD, COD).

c) Chất thải rắn:

c.1) Chất thải rắn thông thường:

CTR thông thường phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là CTR từ hoạt động sinh hoạt, làm việc của CBCNV.

Theo Quy định tại QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì lượng chất thải rắn phát sinh theo đầu người là 0,9 kg/ngày thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh của nhà máy là 9 kg/ngày. Lượng CTR này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây tác động xấu đến chất lượng nước, gây mùi hôi, là nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh, làm mất mỹ quan khu vực.

Loại chất thải này có chứa hàm lượng lớn các chất hữu cơ và có độ ẩm cao nên rất dễ bị phân hủy (nhất là trong điều kiện thời tiết nóng ẩm), điểm tập kết CTR là môi trường thuận lợi cho các loài gặm nhấm, ruồi muỗi, các loại côn trùng và các loài vi sinh vật gây bệnh phát triển. Quá trình phân hủy chất hữu cơ kèm theo sự phát sinh các chất khí gây mùi như H₂S, NH₃... gây ô nhiễm không khí cục bộ tại khu vực tập kết rác. Lượng CTR phát sinh hằng ngày nếu không được thu gom tốt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, khi có mưa sẽ cuốn trôi lượng rác thải này làm ô nhiễm môi trường.

c.2) Chất thải rắn từ cống, rãnh thoát nước, hệ thống XLNT:

Trong quá trình dự án đưa vào hoạt động, một số chất thải có thể phát sinh bao gồm:

- Rác thải, bùn thải, cặn từ hoạt động nạo vét cống, rãnh thoát nước.

- Bùn thải từ hệ thống XLNT tập trung: lượng bùn thải này tập trung chủ yếu ở bể lắng hóa – lý và module xử lý sinh học AAO.

- CTR từ song chắn rác: Nước thải từ các nhà máy của 02 KCN theo hệ thống thu gom về bể thu gom. Trước khi vào bể, nước thải được đưa qua song chắn rác nhằm loại bỏ các cặn rác có kích thước lớn tránh gây nghẹt bơm, tắc nghẽn đường ống, ... cho các công trình phía sau.

d) Chất thải nguy hại:

Thành phần chủ yếu gồm pin, ắc quy, bóng đèn hỏng.... Ước tính lượng CTNH phát sinh như bảng sau:

Bảng 33. Dự báo thành phần, khối lượng CTNH phát sinh

TT	Loại chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Ghi chú
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	5	01 bóng đèn và 01 bộ thiết bị điện tử đi kèm nặng khoảng 0,5kg
2	Linh kiện điện tử hỏng	16 01 13	5	Tạm tính
3	Ắc quy thải	16 01 12	5	Tạm tính
4	Bao bì đựng hóa chất của hệ thống XLNT	18 01 03	30	Tạm tính
5	Các loại chất thải nguy hại khác		10	Tạm tính
Tổng khối lượng			55	

CTNH nếu không được thu gom kịp thời sẽ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của con người.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

* Tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do:

+ Các phương tiện giao thông của CBCNV, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải ra vào khác.

+ Tác động đến từ tiếng ồn và rung động trong quá trình vận hành máy móc thiết bị hệ thống XLNT.

Tiếng ồn của xe có thể do tiếng ồn từ động cơ, do rung động của các bộ phận của xe, do ống xả khói, tiếng đóng cửa, tiếng rít của phanh... Không phải tất cả các loại xe đều gây ra tiếng ồn như nhau. Mức ồn của một số loại xe khi hoạt động được nêu trong bảng sau:

Bảng 34. Mức ồn của một số phương tiện giao thông

Loại xe	Mức ồn (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT
Xe ô tô con	77	70
Xe minibus	84	
Xe ô tô tải nặng	90	
Xe mô tô 4 thì	94	
Xe mô tô 2 thì	80	

(Nguồn: Môi trường không khí, GSTS Phạm Ngọc Đăng, NXB KHKT, Hà Nội 1997).

Theo số liệu ở bảng trên thì các thông số về tiếng ồn từ phương tiện tham gia giao thông đều vượt ngưỡng QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, tiếng ồn gây ra bởi các phương tiện giao thông mang tính chất tức thời, diễn ra trong thời gian ngắn. Nhà máy nằm trong KCN, số lượt xe ra vào ít nên mức độ tác động là không đáng kể.

Hệ thống XLNT được xây dựng dưới dạng các bể chứa, bố trí chìm và khép kín nên tác động của sự lan truyền tiếng ồn, độ rung đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

3.2.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường

Do tính chất là nhà máy xử lý nước thải nên các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành nhà máy, đặc biệt là hệ thống xử lý nước thải. Chủ dự án sẽ có phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố để hạn chế tối đa các tác động có thể

xảy ra gây ảnh hưởng con người và thiệt hại về kinh tế. Một số sự cố có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động, cụ thể như sau:

a) Sự cố cháy nổ, chập điện:

Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, PCCC.
- Cháy do chập mạch điện, các sự cố về thiết bị điện.
- Cháy do sét đánh.
- Sử dụng quá tải nguồn điện năng làm phát sinh nhiệt dẫn đến cháy nổ.

Sự cố chập điện có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng, khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

b) Sự cố nứt vỡ, rò rỉ đối với đường ống thoát nước thải:

Sự cố đối với đường ống thoát nước thải xảy ra khi đường ống thu gom nước thải của nhà máy đến bể thu gom của hệ thống XLNT bị rò rỉ hoặc nứt vỡ đường ống thoát nước thải. Khi hệ thống thu gom nước thải bị nghẹt hoặc bị vỡ sẽ gây tràn nước thải chưa xử lý ra ngoài. Nước thải ứ đọng lại có thể chảy tràn lên mặt đất gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường khu vực gây nên mùi hôi thối hoặc thấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm, ô nhiễm đất, đặc biệt tại các khu vực có đường ống bị rò rỉ, nứt vỡ.

c) Sự cố rò rỉ hóa chất:

Trong quá trình xử lý nước thải sẽ sử dụng một số hóa chất gồm: Aluminium chloride, Ferrous chloride, PAC, hóa chất keo tụ trợ lắng. Như vậy, sự cố rò rỉ hóa chất có thể xảy ra tại các bồn chứa hoặc tai nạn từ việc xử lý hóa chất trong quá trình vận hành nhà máy. Nếu sự cố xảy ra có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vận hành, bảo trì hệ thống XLNT và gây ô nhiễm môi trường khu vực nhà máy và các khu vực xung quanh.

d) Sự cố hiệu suất xử lý nước thải không đạt quy chuẩn:

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến hiệu suất xử lý nước thải của nhà máy bao gồm cúp điện, sự cố vận hành hệ thống, không kiểm soát được chất lượng nước thải đầu vào của các cơ sản xuất, kinh doanh của 02 KCN. Khi sự cố này xảy ra, chất lượng nước thải đầu ra của nhà máy xử lý nước thải sẽ không đạt quy chuẩn cho phép, nếu tiếp tục xả thải vào môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường

khu vực tiếp nhận nước thải của nhà máy và các khu vực lân cận.

3.2.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường và khắc phục sự cố giai đoạn hoạt động

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

a) Bụi, khí thải:

a.1) Bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông:

Khi nhà máy sẽ làm tăng mật độ phương tiện đi lại và vận chuyển, 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... Nhà máy nằm trong KCN nên thực tế các tác động này là không đáng kể. Tuy nhiên, Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp sau để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này:

+ Bê tông hóa các tuyến đường nội bộ, đảm bảo việc duy tu, bảo trì sao cho các tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh sân bãi và đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.

+ Đơn vị thu gom rác sẽ thường xuyên quét dọn, làm vệ sinh các tuyến đường nội bộ nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

a.2) Mùi hôi từ khu tập kết rác:

+ Bố trí các thùng chứa chất thải rắn trước khu vực nhà văn phòng, các thùng chứa trang bị nắp đậy kín và thường xuyên được vệ sinh sạch.

+ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác hằng ngày, tránh tình trạng lưu trữ quá lâu làm phát sinh mùi hôi.

a.3) Mùi hôi từ hệ thống XLNT tập trung:

+ Thường xuyên nạo vét các hố ga, đường ống và thu gom rác thải ở song chắn rác.

+ Hệ thống XLNT chủ yếu được bố trí ngầm và xử lý khép kín nên hạn chế tối đa mùi hôi phát sinh.

+ Bùn thải tại bể chứa bùn được định kỳ thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

+ Bố trí hệ thống cây xanh cách ly xung quanh và trong khu vực nhà máy. Cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa hạn chế bụi và mùi hôi phát sinh gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

b) Nước thải:

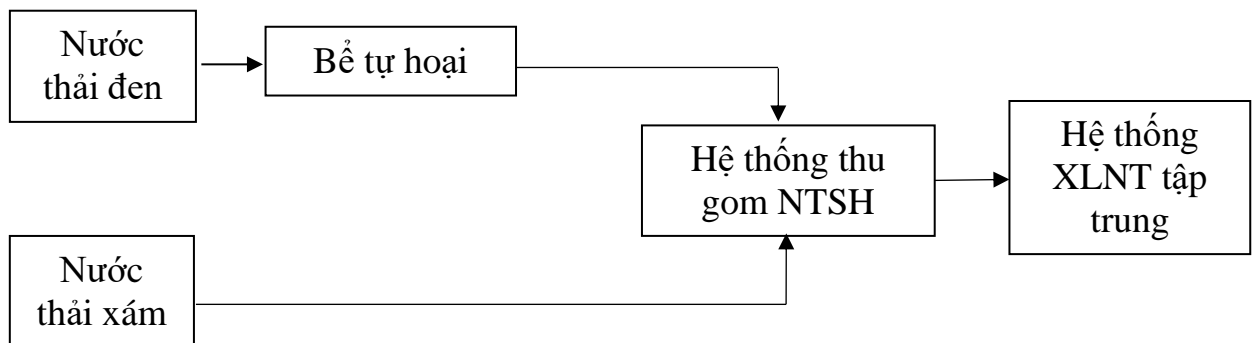
b.1) Nước mưa chảy tràn:

- Thiết kế hệ thống đường ống thu gom và thoát nước mưa kích thước D300-D400 dọc các tuyến đường nội bộ nhà máy. Nước mưa chảy tràn khu vực sân đường và nhà văn phòng được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa và sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN tại hố ga phía Tây Nam nhà máy dọc tuyến đường 32m.

- Nước mưa chảy tràn từ các khu vực khác chảy tràn theo độ dốc thiết kế san nền về khu vực hồ sự cố phía Đông nhà máy.

b.2) Nước thải sinh hoạt:

Lượng nước thải sinh hoạt của nhà máy như đã tính toán ở trên là 1,5 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt tại khu vực dự án sau khi đi vào hoạt động được thu gom và xử lý theo sơ đồ sau:



Sơ đồ 2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám. Nước thải đen sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại nhà điều hành sẽ cùng với nước thải xám được thu gom vào tuyến thoát nước thải D114 dẫn về hệ thống XLNTSH tập trung của nhà máy. Nước thải sau khi được xử lý đạt quy chuẩn tại hệ thống XLNT tập trung được dẫn về khu vực hồ điều hòa của KCN nằm ở phía Bắc nhà máy, nước thải từ hồ điều hòa sau đó thoát về mương đất thoát nước của khu vực và thoát về khu vực trũng của địa hình phía Đông Bắc nhà máy.

Nước thải từ các nhà vệ sinh (nước thải đen) sẽ theo ống dẫn chảy vào bể tự hoại 3 ngăn bao gồm: ngăn chứa 1 (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua ngăn lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào ngăn lọc (bể 3). Tại bể này, nước thải sẽ

tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải.

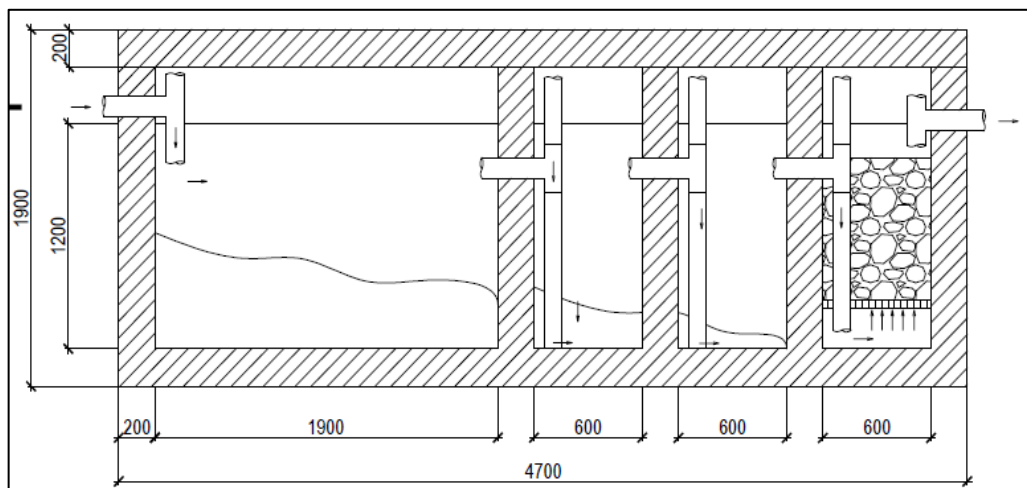
Bùn thải từ bể được định kỳ (2-3 năm) nạo hút/lần để tăng tính năng bể xử lý. Chủ dự án đề xuất các hộ gia đình sử dụng bể Bastaf cải tiến để xử lý cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng đạt 90,8%, theo COD đạt 86,3% và BOD đạt 74,4% cao hơn 2-3 lần so với bể tự hoại thông thường.

Thông số xây dựng được đề xuất ở bảng sau:

Bảng 35. Thông số xây dựng bể Bastaf

N	H _{ướt}	B, m	L ₁ , m	L ₂ , m	L ₃ , m	L ₄ , m	L ₅ , m	V _{ướt} , m ³
5	1,2	0,8	1,9	0,6	0,6	-	-	3,0
10	1,2	1,0	1,9	0,6	0,6	-	-	3,7
15	1,2	1,2	2,4	0,6	0,6	-	-	5,1
20	1,4	1,2	2,3	0,6	0,6	0,6	-	6,8
25	1,4	1,4	2,6	0,6	0,6	0,6	-	8,6
30	1,4	1,4	3,4	0,6	0,6	0,6	-	10,3
35	1,4	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	12,0
40	1,6	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	13,7
45	1,6	1,8	3,4	0,6	0,6	0,6	-	15,1
50	1,6	1,8	3,3	0,6	0,6	0,7	0,7	17,1
75	1,8	2,0	3,5	0,6	0,6	0,7	0,7	22,0
100	2,0	2,0	4,5	0,6	0,6	0,7	0,7	28,2

(Nguồn: Tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh)



Hình 3. Mô hình bể kỵ khí Bastaf cho HGD (Bể tự hoại cải tiến)

Dựa vào bảng ước tính hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt và hiệu suất xử lý các chất bẩn của bể tự hoại cải tiến nêu trên, dự báo nồng độ chất ô nhiễm đầu vào, ra bể Bastaf như sau:

Bảng 36. Nồng độ ô nhiễm nước thải trước và sau xử lý bằng bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm vào BTH (mg/l)	Sau bể tự hoại cải tiến	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) K=1,2
1	Chất rắn lơ lửng	250	25	120
2	BOD ₅	320	80	60
3	Amoni (Tính theo N)	25-30	16	12
4	Phốt phát	8	6	12
5	Coliforms	10 ⁶ – 10 ⁹ MNP/100ml	-	5000

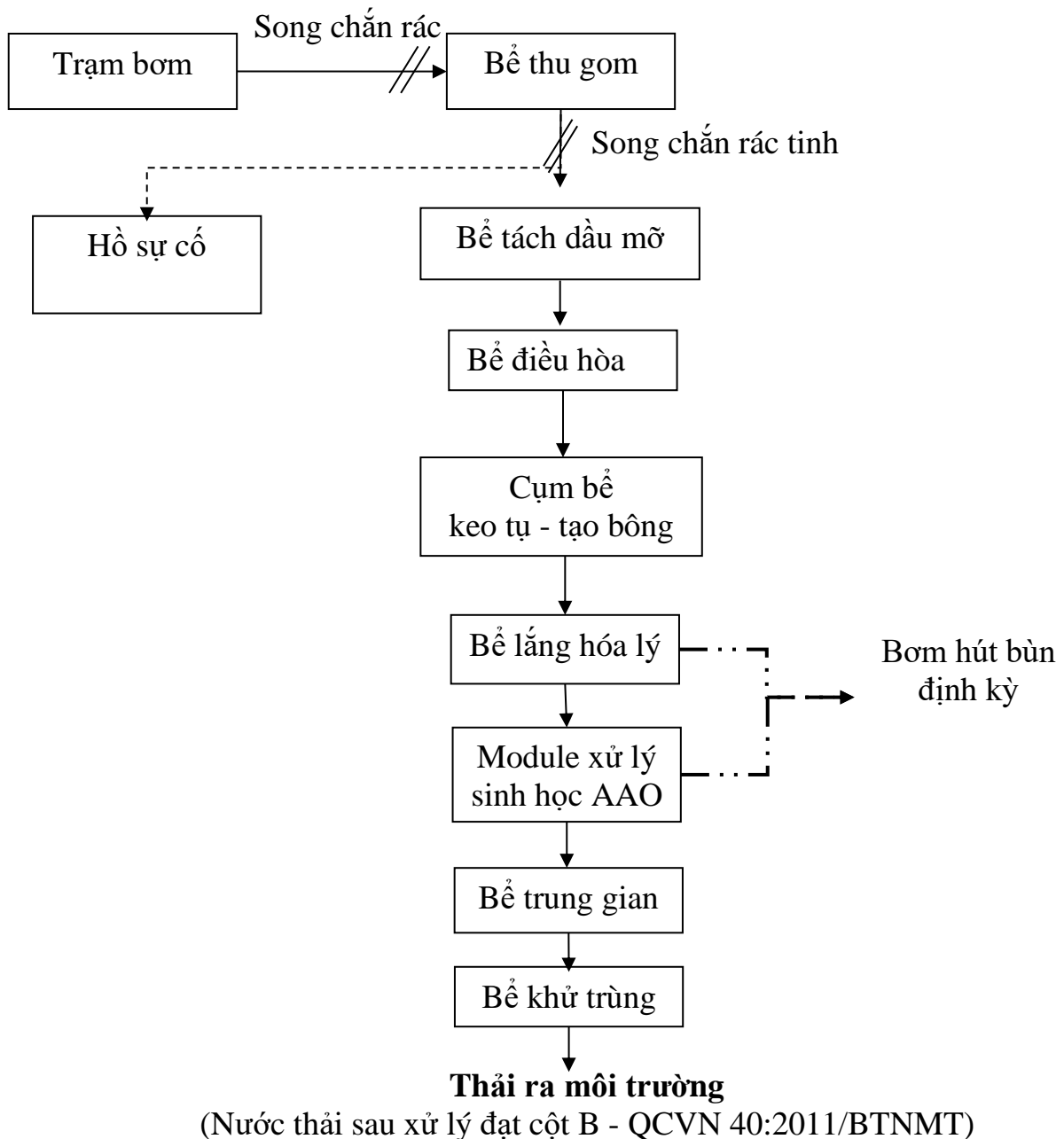
Qua đó, cho thấy sau khi qua bể tự hoại, nồng độ chất thải trong nước thải sinh hoạt giảm đi đáng kể nhưng vẫn chưa đạt quy chuẩn. Nếu không có phương án thu gom, xử lý về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến môi trường nhà máy. Lượng nước thải này sau đó cũng được thu gom bằng hệ thống thu gom NTSH để được xử lý tại hệ thống xử lý NTSH tập trung của nhà máy.

b.3) Xử lý nước thải từ các nhà máy trong KCN:

b.3.1) Công nghệ xử lý NTSH:

Chủ dự án thiết kế hệ thống XLNT tập trung công suất 600m³/ngày.đêm (Giai đoạn 1: 300m³/ngày.đêm).

Hệ thống xử lý nước thải dự án được thiết kế kết hợp Công nghệ xử lý hóa lý và công nghệ xử lý vi sinh AAO.



Sơ đồ 3. Công nghệ xử lý nước thải nhà máy

b.3.2) Quy trình xử lý nước thải:

- Giai đoạn 1: Sử dụng phương pháp xử lý hóa lý gồm các quá trình tách cặn, tách dầu mỡ, điều chỉnh pH, keo tụ, tạo bông và lắng để xử lý phần lớn cặn lớn các chất khó phân hủy sinh học trước khi qua hệ xử lý sinh học;
- Giai đoạn 2: Sử dụng công nghệ xử lý vi sinh Johkasou Nhật Bản (AAO) với cụm công nghệ xử lý sinh học kết hợp kỵ khí, thiếu khí và hiếu khí để xử lý các chất hữu cơ (chất gây ô nhiễm trong nước thải);
- Giai đoạn 3: Sử dụng clo dạng viên nén để khử trùng nước để đảm bảo độ an toàn, đạt tiêu chuẩn xả thải.

b.3.3) Thuyết minh công nghệ:

*** Bước 1: Xử lý hóa lý**

- Xử lý sơ bộ cặn rắn:

+ Nước thải đầu nổi từ các nhà máy được bơm vào nhà máy xử lý nước thải tập trung thông qua trạm bơm. Các loại chất thải rắn lớn được loại bỏ thông qua song chắn rác thô trước khi đi vào hố thu gom. Nước thải từ hố thu gom phải qua song chắn rác tinh nhằm loại bỏ tiếp các cặn thải trước khi tiến hành xử lý.

+ Ngoài ra, tại quá trình này bố trí đường nước thải dẫn đến hồ sự cố theo đúng hướng dẫn của luật bảo vệ môi trường

- Xử lý dầu mỡ: Nước thải sau khi loại bỏ cặn rắn lớn bằng song chắn rác tiếp tục phải loại bỏ dầu mỡ thừa mới có thể đưa vào các hệ xử lý tiếp theo. Bởi dầu mỡ thừa ngăn cản quá trình phản ứng của hệ keo tụ - tạo bông, giảm tiếp xúc, gây cản trở, ức chế quá trình sinh học.

- Bể điều hòa - Cụm bể keo tụ tạo bông:

+ Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ được lưu tại bể điều hòa. Bể điều hòa có mục đích chính là ổn định dòng chảy, tải trọng nước thải. Tại đây bố trí hệ thống sục khí để xáo trộn đều nước thải nhằm ổn định tải trọng nước thải.

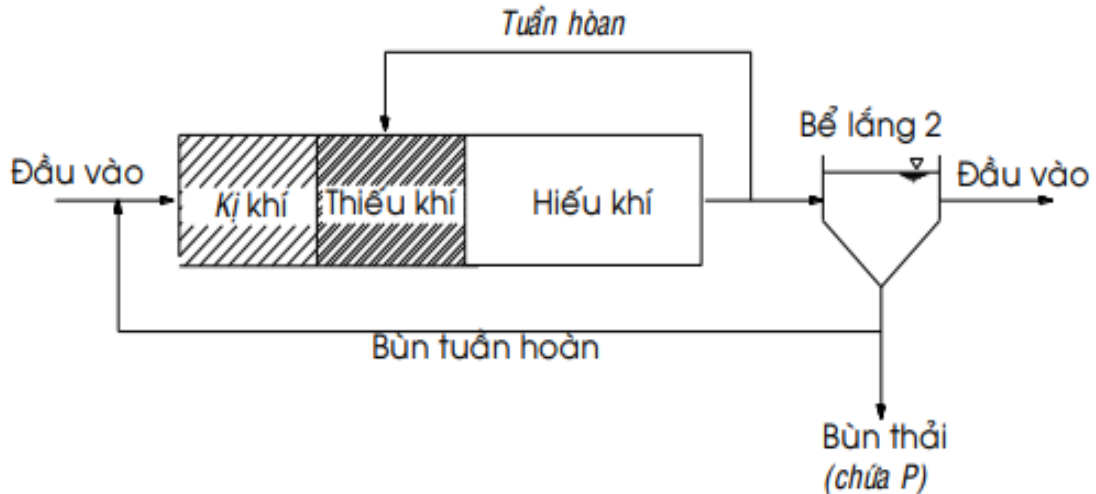
+ Cụm bể keo tụ tạo bông bao gồm 03 bể nối tiếp gồm: bể điều chỉnh pH, bể keo tụ và bể tạo bông. Đây là 01 bước quan trọng để xử lý nước thải, giảm áp lực cho hệ vi sinh. Bể điều chỉnh pH gồm hệ thống đo pH tự động, hệ thống bơm hóa chất axit hoặc bazo để đảm bảo pH của nước thải phù hợp cho xử lý. Đối với bể keo tụ, nước thải sẽ được bổ sung các hóa chất như: Aluminium chloride, Ferrous chloride, PAC, hóa chất keo tụ trợ lắng... Trong đó, PAC là hóa chất được dùng phổ biến hơn. Nước thải sẽ được trộn đều với hóa chất nhờ động cơ khuấy. Nước thải sau trộn đều hóa chất sẽ chuyển sang bể tạo bông. Bể này chuyển động khuấy phải chậm hơn bể keo tụ để đảm bảo cho quá trình phản ứng.

- Bể lắng:

+ Nước thải sau khi qua cụm bể keo tụ tạo bông sẽ được dẫn sang bể lắng để loại bỏ các bông cặn hình thành.

+ Chất cặn, hạt bụi bẩn, chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ được loại bỏ gần như hoàn toàn sau khi qua quá trình xử lý hóa lý.

Bước 2: Xử lý sinh học với quy trình AAO cải tiến



- Hệ thống xử lý nước thải theo dạng module với nhiều ngăn xử lý. Công nghệ này chạy trên nền tảng AO cải tiến cho hiệu suất xử lý vượt trội hơn so với công nghệ truyền thống. Ngoài ra với việc áp dụng nguyên lý thủy lực giúp hệ thống hoạt động mà không cần bơm trợ lực (trừ bơm cấp vào hệ thống). Đây là hệ thống xử lý nước thải được áp dụng rộng rãi tại Nhật Bản, đáp ứng đủ các tiêu chí an toàn, tiết kiệm chi phí đầu tư và vận hành, thi công nhanh chóng.

- Nguồn thải từ quá trình sinh hoạt được tập trung về hệ thống thoát nước thải dẫn trực tiếp về Module xử lý. Nước thải được phân phối đều vào ngăn lọc kỵ khí bám dính cố định (Anaerobic Filter).

- Hệ thống lọc kỵ khí bám dính cố định (Anaerobic Filter) sử dụng các vi sinh vật bám dính trên các vật liệu lọc đặt trong bể có dòng nước thải chảy từ trên xuống và màng vi sinh vật bám dính này không bị rửa trôi trong quá trình xử lý. Dòng nước thải vào và dòng tuần hoàn ra được phân bố từ bên này sang bên kia của bể phản ứng sinh học, cắt ngang và tạo ra dòng chảy ngược đi qua màng sinh học. Quá trình xử lý xảy ra là kết quả của sự lơ lửng và hòa trộn sinh khối được giữ lại bởi màng lọc. Hiệu quả xử lý theo các kết quả thực nghiệm như sau: TSS đạt 80-90%, BOD đạt 85-95%, COD đạt 70-80%. Nước thải sau khi xử lý kỵ khí được chuyển qua vùng thiếu khí. Thời gian lưu trong vùng thiếu khí tương ứng khoảng 1 giờ. Vùng thiếu khí là vùng thiếu DO, nhưng oxy về phương diện hóa học ở dạng nitrat hoặc nitrit được đưa vào bằng đường tuần hoàn hỗn dịch vi khuẩn nitrit từ khu vực hiếu khí. Sử dụng vùng thiếu khí để giảm đến mức tối thiểu lượng nitrat cung cấp đến vùng kỵ khí trong bùn hoạt tính tuần hoàn.

- Bản chất của quá trình là tạo ra một môi trường sinh học thích nghi để bù đắp nỗ lực về phản ứng sinh hóa của các vi sinh vật tự nhiên theo quy trình hoạt động của vi sinh vật được lặp đi lặp lại theo quy trình xả thải tự nhiên từ các nguồn thải.

- Sau đó nước thải được đưa sang ngăn hiếu khí (Aerotank) kết hợp với giá thể MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor). Công nghệ MBBR được đánh giá là công nghệ xử lý nước thải tốt nhất hiện nay. Bởi vì công nghệ MBBR là công nghệ mới trong lĩnh vực xử lý nước thải sinh hoạt, y tế hoặc công nghiệp. Ngoài ra, bể MBBR còn mang lại hiệu quả cao và tiết kiệm diện tích xây dựng. Bể MBBR sẽ sử dụng nhựa (giá thể vi sinh di động MBBR) trong bể sục khí để tăng lượng vi sinh vật có sẵn để xử lý nước thải. Các vi sinh vật sẽ phân hủy hết các chất hữu cơ có trong nước thải. Tiếp đó, hệ thống thổi khí sẽ giúp khuấy trộn các giá thể trong bể nhằm đảm bảo các giá thể vi sinh được xáo trộn liên tục trong quá trình xử lý nước thải. Nguồn thải từ quá trình sinh hoạt được tập trung về hệ thống thoát nước thải dẫn trực tiếp về Modul xử lý. Nước thải được phân phối đều vào ngăn lọc kỵ khí bám dính cố định (Anaerobic Filter).

- Sau quá trình xử lý sinh học, nước thải tiếp tục đi qua ống lắng, nguồn nước sẽ di chuyển vào các theo chiều từ dưới lên. Trong suốt toàn bộ quá trình chảy, các cặn lắng sẽ va chạm vào nhau và đủ nặng cũng như thắng được lực đẩy của dòng nước đang chảy theo hướng lên trên thì bông kết tủa sẽ trượt xuống theo chiều ngược lại và rơi xuống, cứ vậy theo chu kỳ xả đi.

Bước 3: Khử trùng

Nước thải đã xử lý sẽ sang bộ khử trùng bằng clo viên nén. Hộp khử trùng được thiết kế để chứa clo viên nén nước. Nước sau xử lý sẽ được làm sạch và đảm bảo độ an toàn, đạt tiêu chuẩn xả thải.

b.3.4) Danh mục thiết bị:

Bảng 37. Danh mục thiết bị hệ thống XLNT tập trung

TT	THIẾT BỊ	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	BỂ THU GOM				
1.1	Song chắn rác bể thu gom	- Vật liệu: Inox 304. - Kích thước: WxH: 800x2.000mm. - Khoảng cách khe: 10-20mm.	Việt Nam	Cái	1
1.2	Bơm nước thải bể thu gom	- Chung loại: Bơm chìm. - Lưu lượng: Q=24 m ³ /giờ. - Cột áp: H= 11 m.	Taiwan hoặc tương đương	Cái	2

		- Công suất: 2,2 Kw.			
1.3	Bộ khớp nối nhanh	- Autocoupling. - Thanh dẫn hướng: SUS 304. - Xích kéo M6: SUS 304. - Phụ kiện: Nở đạn, nở ty...	Việt Nam	Bộ	2
1.4	Phao báo mức nước	- Phao mac 3. - Điện áp: 250V. - Độ dài dây 5m. - Cấp bảo vệ IP68.	Italy hoặc tương đương	Cái	2
2	BỂ TÁCH MỠ				
2.1	Thiết bị tách rác tĩnh	- Vật liệu: SUS 304. - Kích thước khe: 2mm.	Việt Nam	Cái	1
2.2	Thùng đựng rác	- Vật liệu: SUS 304.	Việt Nam	Cái	1
2.3	Phân phối khí	- Vật liệu: uPVC.	Việt Nam	HT	1
3	BỂ ĐIỀU HÒA				
3.1	Bơm nước thải bể điều hòa	- Chung loại: Bơm chìm. - Lưu lượng: Q=18 m ³ /h. - Cột áp: H=6 m. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. - Công suất: 1,5 Kw.	Taiwan hoặc tương đương	Cái	2
3.2	Phao báo mức nước	- Phao mac 3. - Điện áp: 250V. - Độ dài dây 5m. - Cấp bảo vệ IP68.	Italy hoặc tương đương	Cái	2
3.3	Bộ khớp nối nhanh	- Autocoupling. - Thanh dẫn hướng: SUS 304. - Xích kéo M6: SUS 304.	Việt Nam	Bộ	2

		- Phụ kiện: Nở đạn, nở ty...			
3.4	Đĩa khí thô	Thông số kỹ thuật: - Model: CBD 105. - Đường kính đĩa: 105mm.	Đúc hoặc tương đương	Bộ	1
4	BỂ ĐIỀU CHỈNH PH				
4.1	Thiết bị đo pH	- Khoảng đo: 0-14. - Độ phân giải: 0,1pH. - Độ chính xác: 0,1pH. - Điện áp: 1 phase/220V.	USA hoặc tương đương	Bộ	
4.2	Motor đảo trộn	- Tốc độ 60-75 vòng/phút. - Công suất: 0,4KW. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz.	Taiwan hoặc tương đương	Cái	1
4.3	Trục cánh khuấy	- Vật liệu: SUS 304. - Kết nối motor: Nối trực. - bao gồm gối đỡ motor, phụ kiện kết nối trực.	Việt Nam	Bộ	1
4.4	Bồn pha NaOH	- Dung tích bồn: 1000l. - Vật liệu nhựa LLDPE.	Việt Nam	Bộ	1
4.5	Bơm định lượng NaOH	- Lưu lượng: Qmax = 61,4 l/h. - Áp suất: 10PSI. - Công suất: 45W. - Điện áp: 1phase/220V/50Hz.	USA hoặc tương đương	Bộ	2
4.6	Động cơ khuấy hóa chất	- Động cơ: 0,2Kw/380V/50Hz. - Tốc độ vòng quay: 70 vòng/phút. - Đồng bộ với trục cánh khuấy Inox 304.	Taiwan hoặc tương đương	Cái	1
5	BỂ KEO TỤ				

5.1	Motor đảo trộn	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ 60-75 vòng/phút. - Công suất: 0,4KW. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	1
5.2	Trục cánh khuấy	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: SUS 304. - Kết nối motor: Nối trực. - Bao gồm gói đỡ motor, phụ kiện kết nối trực. 	Việt Nam	Bộ	1
5.3	Bồn pha PAC	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích bồn: 1000l. - Vật liệu nhựa LLDPE. 	Việt Nam	Bộ	1
5.4	Bơm định lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: Qmax = 61,4 l/h. - Áp suất: 10PSI. - Công suất: 45W. - Điện áp: 1phase/220V/50Hz. 	USA hoặc tương đương	Bộ	2
5.5	Động cơ khuấy hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Động cơ: 0,2Kw/380V/50Hz. - Tốc độ vòng quay: 70vòng/phút. - Đồng bộ với trục cánh khuấy Inox 304. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	1
6	BỂ TẠO BÔNG				
6.1	Motor đảo trộn	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ 20-30 vòng/phút - Công suất: 0.4KW. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	1
6.2	Trục cánh khuấy	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: SUS 304. - Kết nối motor: Nối trực. - Bao gồm gói đỡ motor, phụ kiện kết nối trực. 	Việt Nam	Bộ	1
6.3	Bồn pha A-Polymer	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích bồn: 1000l. - Vật liệu nhựa LLDPE. 	Việt Nam	Bộ	1

6.4	Bơm định lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: $Q_{max} = 61,4$ l/h. - Áp suất: 10PSI. - Công suất: 45W. - Điện áp: 1phase/220V/50Hz. 	USA hoặc tương đương	Bộ	2
6.5	Động cơ khuấy hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Động cơ: 0,2Kw/380V/50Hz. - Tốc độ vòng quay: 70 vòng/phút. - Đồng bộ với trục cánh khuấy Inox 304. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	1
7	BỂ LẮNG HÓA LÝ				
7.1	Ống lắng trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: SUS 304. - Kích thước: DxH:800x2500x2mm. - Phụ kiện: Bu lông, vít nở cố định. 	Việt Nam	Bộ	1
7.2	Máng răng cưa	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: SUS 304 dày 2mm. - Lắp đặt theo cạnh máng thu nước. - Phụ kiện: Bu lông, vít nở cố định. 			
7.3	Bơm nước thải bể lắng - bể chứa bùn	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Bơm chìm. - Lưu lượng: $Q=9$ m³/giờ. - Cột áp: H=6 m. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. - Công suất: 0,75 Kw. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	2
7.4	Bộ khớp nối nhanh	<ul style="list-style-type: none"> - Autocoupling. - Thanh dẫn hướng: SUS 304. - Xích kéo M6: SUS 304. - Phụ kiện: Nở đạn, nở ty... 	Việt Nam	Bộ	2

8 MODULE HỢP KHỐI (Công nghệ xử lý sinh học AAO)					
8.1	Máy thổi khí	<ul style="list-style-type: none"> - Q = 8,40 m³/phút. - H = 6 mH₂O. - P = 15 kW. - Đường kính họng xả: DN100. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. - Động cơ: 15 kW. - Phụ kiện lắp đặt kèm theo. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	4
8.2	Bơm nước thải toàn hoàn	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Bơm chìm. - Lưu lượng: Q=9 m³/giờ. - Cột áp: H=6 m. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. - Công suất: 0,75 Kw. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	8
9 BỂ TRUNG GIAN					
9.1	Bơm bồn lọc áp lực	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Bơm cạn. - Lưu lượng: Q=20 m³/giờ. - Cột áp: H= 25 m. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. - Công suất: 2,2 Kw. 	Italy hoặc tương đương	Cái	2
9.2	Bơm rửa lọc áp lực	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Bơm cạn. - Lưu lượng: Q=20 m³/giờ. - Cột áp: H= 25 m. - Điện áp: 3phase/380V/50Hz. - Công suất: 2,2 Kw. 	Italy hoặc tương đương	Cái	2
9.3	Phao báo mức nước	<ul style="list-style-type: none"> - Phao mac 3. - Điện áp: 250V. - Độ dài dây 5m. - Cấp bảo vệ IP68. 	Italy hoặc tương đương	Cái	2

9.4	Bồn lọc áp lực	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước DxH: 1400x2000mm. - Vật liệu: CT3, sơn chống rỉ. - Bao gồm lưới chặn hạt dưới của cột. - Vật liệu lọc: sỏi, cát thạch anh... 	Việt Nam	Cái	2
9.5	Van điện tử	<ul style="list-style-type: none"> - Van điện tử ON/OFF. - Kích thước: DN65. 	Taiwan hoặc tương đương	Cái	5
10	BỂ KHỬ TRÙNG				
10.1	Bồn pha chế hóa chất + Pha chế dinh dưỡng + Pha chế NaOCl	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích bồn: 1000L. - Đảo trộn: Ống uPVC đục lỗ. - Phụ kiện: van khóa điều chỉnh lưu lượng khí. 	Việt Nam	Cái	2
10.2	Bơm định lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: Qmax = 61,4 l/h. - Áp suất: 10PSI. - Công suất: 45W. 	USA hoặc tương đương	Cái	4
10.3	Đồng hồ đo lưu lượng nước	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: Đồng hồ cơ dùng cho nước thải. - Lắp đặt: Mặt bích DN80. - Đã bao gồm kiểm định. 	Malaysia hoặc tương đương	Cái	1
10.4	Hệ thống đảo trộn khí thô	<ul style="list-style-type: none"> - Đảo trộn chống lắng cặn, mùi hôi. - Vật liệu: uPVC Class 2. - Thi công theo hồ sơ thiết kế. - Khung ke đỡ: Inox 304. 	Việt Nam	Bộ	1
11	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN	<ul style="list-style-type: none"> - Vỏ tủ điện điều khiển: Thép sơn tĩnh điện. - Thiết bị điều khiển: PLC – Siemens. 	Việt Nam lắp ráp	Hệ	1

		- Màn hình HMI: weintek. - Thiết bị đóng cắt: - Hệ thống đường điện, phụ trợ kèm theo.			
12	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG VÀ PHỤ KIỆN		Việt Nam	Hệ	1
13	HỆ THỐNG QUAN TRẮC TỰ ĐỘNG		Hàn Quốc hoặc tương đương	Hệ	1

b.3.5.) Nước thải sau xử lý:

- Nguồn tiếp nhận:

Nước thải từ nhà điều hành và từ các nhà máy trong các KCN sau khi được xử lý đạt quy chuẩn sẽ được dẫn về hồ điều hòa của KCN nằm ở phía Bắc nhà máy. Nước thải sau đó thoát theo mương đất thoát nước khu vực và thoát về khu vực địa hình trũng thấp phía Đông Bắc nhà máy.

- Chất lượng nước thải:

+ Nước thải sau khu xử lý sẽ đạt Quy chuẩn cột B, QVNC 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ Nước thải đầu ra sẽ được quan trắc tự động, liên tục tại trạm quan trắc tự động của nhà máy, kết quả quan trắc được gửi trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình để kiểm tra, giám sát.

c) Chất thải rắn thông thường:

c.1) Chất thải rắn thông thường:

Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn của dự án bao gồm:

- Chủ Dự án bố trí các thùng đựng rác 120l ở khu vực nhà điều hành và nhà xe để thu gom rác thải sinh hoạt của CBCNV.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom rác thải định kỳ.

c.2) Chất thải rắn từ cống, rãnh thoát nước, hệ thống XLNT:

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét các cống, rãnh, song chắn rác để thu gom, loại bỏ rác thải, bùn thải.

- Cán bộ phụ trách vận hành hệ thống XLNT định kỳ kiểm tra bùn thải từ bể chứa bùn. Hợp đồng với đơn vị chức năng hút bùn định kỳ 01 tháng đến 03 tháng hoặc lâu hơn phụ thuộc vào lưu lượng nước thải xử lý thực tế sau khi nhà máy đưa vào hoạt động.

d) CTNH:

- Đối với chất thải nguy hại được thu gom, quản lý và xử lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại sẽ được phân loại, mỗi loại CTNH phát sinh được thu gom vào thùng composit riêng biệt, có dán mã CTNH, tên CTNH có nắp đậy kín và thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng quy định.

- Chủ dự án sẽ thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý CTNH theo đúng quy định.

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

*** Tiếng ồn, độ rung:**

- Yêu cầu CBCNV sử dụng phương tiện giao thông có ý thức, không bóp còi bừa bãi khi lưu thông trong KCN và các tuyến đường gần KCN.

- Thiết kế hệ thống XLNT dưới dạng các bể chứa, bố trí chìm và khép kín nên tiếng ồn, độ rung đến môi trường xung quanh.

- Bố trí hành lang cây xanh cách ly trong khu vực nhà máy. Cây xanh vừa giúp tạo cảnh quan, điều hòa không khí khu vực dự án vừa góp phần hạn chế tiếng ồn.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do các rủi ro và sự cố môi trường

a) Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy, nổ, chập điện:

Giữ liên lạc với các cơ quan chức năng như Ban quản lý khu kinh tế, cơ quan PCCC, công an 113, công an phường Bắc Lý, công ty điện lực... để yêu cầu hỗ trợ ngay khi xảy ra các sự cố nằm ngoài khả năng kiểm soát.

Phổ biến kiến thức về an toàn cháy nổ, an toàn điện, cho CBCNV nhà máy để giúp họ có ý thức hàng ngày trong công tác phòng ngừa ngay tại nơi làm việc.

Đầu tư hệ thống chống sét tại nhà máy đảm bảo theo các quy định và tiêu chuẩn đã được nhà nước ban hành.

b) Biện pháp xử lý sự cố nứt vỡ, rò rỉ đối với đường ống thoát nước thải:

Nhân viên vận hành hệ thống sẽ thường xuyên kiểm tra các hố ga, đường

ống; kịp thời phát hiện các khu vực bị ứ đọng nước thải gây mùi hôi khắc phục, sửa chữa.

Lắp đặt, vận hành hệ thống đường ống theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động.

c) Biện pháp xử lý sự cố rò rỉ hóa chất:

Hóa chất dùng trong nhà máy XLNT sẽ được vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến. Hóa chất sẽ được lưu trữ với khối lượng tối thiểu trong nhà kho của nhà máy XLNT phù hợp với kế hoạch và công suất xử lý thực tế của nhà máy. Quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất sẽ được thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

CBCNV chịu trách nhiệm vận hành hệ thống XLNT của nhà máy được hướng dẫn các biện pháp an toàn lao động, sức khỏe và môi trường trước khi bắt đầu công việc. Khi làm việc với hoá chất, công nhân phải được trang bị các dụng cụ an toàn các nhân như khẩu trang, kính, găng tay...

Trang bị các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu như các công cụ rửa mắt, làm sạch... tại nhà hóa chất, nơi tiếp xúc cao với hóa chất.

d) Biện pháp xử lý sự cố hiệu suất xử lý nước thải không đạt quy chuẩn:

Xây dựng hệ thống mương quan trắc và trạm quan trắc, tiến hành quan trắc tự động liên tục chất lượng nước thải đầu ra, kết quả được gửi trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình để kiểm tra, giám sát.

Tạm dừng hoạt động của hệ thống XLNT ngày khi có sự cố rò rỉ hoặc khi chất lượng nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn.

Bố trí đường ống thoát nước thải để dẫn nước thải về hồ sự cố khi gặp vấn đề trong quá trình vận hành như cúp điện, sự cố vận hành khiến nước thải xử lý không đạt quy chuẩn. Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân và đưa ra phương án khắc phục, xử lý kịp thời.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tác động môi trường lớn nhất của dự án chủ yếu xảy ra trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình. Các vấn đề về môi trường và các biện pháp giảm thiểu liên quan sẽ được quản lý và theo dõi chặt chẽ.

Trong giai đoạn thi công dự án, Chủ dự án sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề ra trong Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

Trong giai đoạn hoạt động, Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành tự tổ chức quản lý vận hành, giám sát công tác bảo vệ môi trường, thu gom và xử lý nước thải, chất thải rắn của nhà máy.

Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau:

Bảng 38. Kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
1	Trang bị bảo hộ lao động	Từ khi khởi công cho đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình của dự án	10.000
2	Nhà vệ sinh lưu động		4.000
3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt		1.000
4	Hợp đồng thu gom rác thải với Công ty cổ phần môi trường và phát triển đô thị Quảng Bình		10.000
5	Chi phí nhân lực quản lý môi trường		10.000
Tổng cộng			35.000

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

a) Về các phương pháp đánh giá tác động môi trường:

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp phổ biến hiện nay. Cụ thể như sau:

Bảng 39. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư, cử nhân môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân phù hợp với thực tế. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao

		đòi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp kế thừa các tài liệu, kết quả nghiên cứu sẵn có	Phương pháp này sử dụng và kế thừa những tài liệu, sách đã cơ quan chức năng được thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa.
3	Phương pháp khảo sát, thu thập thông tin phân tích thông tin và xử lý số liệu	<p>- Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực công trình để có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực tương quan với bản vẽ, thuyết minh dự án.</p> <p>- Đảm bảo điều kiện để cộng đồng dân cư, chính quyền, đoàn thể tại địa phương - nơi thực hiện dự án tham gia họp, lấy ý kiến góp ý cho Báo cáo.</p>
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam. Từ đó, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do các hoạt động của dự án.
5	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải tham vấn dự án trên trang thông tin điện tử Sở Tài nguyên – Môi trường; hỏi trực tiếp ý kiến người dân thông thạo khu vực.
6	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số môi trường được đo, phân tích đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm tính đại diện môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
7	Phương pháp đánh	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào

giá nhanh, dự báo	điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện ĐTM.
-------------------	---

b) Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá tác động môi trường:

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

c) Về nội dung của ĐTM:

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại 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 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nêu và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. Đồng thời đưa ra các giải pháp khả thi để giảm thiểu tác động xấu của dự án tới môi trường.

CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Quản lý môi trường của dự án là tổ chức thực hiện các giải pháp và biện pháp BVMT nhằm đảm bảo phát triển bền vững. Từ nhận thức đó, trong quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Chủ dự án xây dựng kế hoạch cụ thể về quản lý, bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động và tổ chức thực hiện.

- Xây dựng nội quy, quy chế về vệ sinh và an toàn lao động, xây dựng kế hoạch bảo hộ lao động và công tác bảo vệ môi trường trong khu vực.

- Có bộ phận chuyên môn về công tác bảo vệ môi trường nhằm kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường. Khi phát hiện các hoạt động của dự án có tác động xấu đến môi trường hoặc xảy ra sự cố về môi trường thì báo ngay với lãnh đạo dự án biết để kịp thời giải quyết và xử lý.

- Thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường, báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường theo quy định.

Trên cơ sở tổng hợp các hoạt động của dự án, các tác động xấu tới môi trường và các biện pháp giảm thiểu trong các giai đoạn hoạt động của dự án chúng tôi đề ra chương trình quản lý môi trường cụ thể ở bảng sau:

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Bảng 40. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<p>Thi công xây dựng</p>	<p>Vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường không khí bởi tiếng ồn, bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển; - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe. - Lắp đặt hệ thống biển báo, tín hiệu giao thông tại các điểm, nút giao quan trọng. - Phân luồng giao thông trên công trường, kiểm soát hoạt động vận chuyển. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe. 	<p>Trong suốt thời gian thi công xây dựng</p>

<p>Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường không khí do tiếng ồn bụi và khí thải phương tiện thi công. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị thi công nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. 	<p>Trong suốt thời gian thi công xây dựng</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường nước chủ yếu do: nước mưa chảy tràn, nước thải xây dựng, dầu mỡ thải (từ nước rửa xe vận chuyển, bảo trì thiết bị...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Toàn bộ nước thải xây dựng sẽ được thu gom xử lý tránh ảnh hưởng xấu đến môi trường đất. - Đào các rãnh thoát nước mưa tạm thời để tiêu thoát nước và tránh gây ngập úng. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau. - Hợp đồng xử lý rác thải. - Tập kết lượng đất bóc phong hóa tại bãi đổ thải, có các biện pháp che chắn, hạn chế tối đa lượng bụi và nước mưa chảy tràn phát sinh trong thời gian tập kết. - Quản lý không để chất thải xâm nhập khu vực xung quanh. 	

		<p>- Các tác động do chất thải nguy hại.</p>	<p>Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại.</p> <p>- Thu gom dầu mỡ thải và giặt lau dính dầu mỡ ở công trường vào thùng phuy kín và hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.</p>	
		<p>- Các sự cố môi trường.</p>	<p>- Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công.</p> <p>- Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động.</p> <p>- Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy nổ.</p> <p>- Quản lý không để các nguồn thải xâm nhập khu vực ngoài phạm vi dự án.</p> <p>- Không tiến hành thi công vào ngày mưa lớn.</p>	
		<p>- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.</p>	<p>- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương. - Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho lao động. 	
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, vệ sinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt nhà vệ sinh di động trên công trường; - Hợp đồng xử lý rác thải sinh hoạt. 	
Dự án đi vào hoạt động	Hoạt động sinh hoạt, làm việc và tham gia giao thông của CBCNV	<ul style="list-style-type: none"> - Mất trật tự, an toàn giao thông; - Bụi và khí thải; - Chất thải rắn sinh hoạt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các phương tiện giao thông ra vào dự án đúng tốc độ quy định. - Chủ dự án giám sát đơn vị thi công tiến hành thi công mặt đường chặt chẽ, đúng tiêu chuẩn thiết kế nhằm giảm thiểu bụi. - Trang bị các thùng chứa rác thải và hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, xử lý theo đúng quy định. 	Trong quá trình hoạt động
	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn.	Nước mưa được thu gom bằng hệ thống công dẫn thoát nước mưa của dự án.	
	Quá trình vận hành của hệ	- Mùi hôi, khí thải từ các công	- Vệ sinh thiết bị thu rác sau mỗi	

	<p>thống XLNT</p>	<p>trình xử lý trong hệ thống xử lý nước thải;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn, bùn thải, chất thải nguy hại từ hoạt động từ hệ thống xử lý nước thải. 	<p>ngày hoạt động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên nạo vét hệ thống cống, hố ga, khu vực lưu chứa bùn thải đưa đi xử lý để hạn chế mùi hôi phát sinh. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, xử lý CTR, CTNH theo quy định. 	
	<p>Rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố cháy nổ; - Sự cố rò rỉ, nứt vỡ đường ống cấp nước, thoát nước; - Sự cố sụt lún sân, nền; - Sự cố hư hỏng thiết bị hệ thống XLNT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật, kịp thời phát hiện xử lý các vấn đề phát sinh để giảm thiểu, tránh các rủi ro không đáng có. 	

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng dự án, Đại diện Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.
- Vị trí giám sát: 01 mẫu không khí
 - + (KK) Mẫu không khí tại khu vực trung tâm khu đất xây dựng dự án.
- Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, tại cột 1 (TB 1 giờ).

4.2.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, BOD₅, COD, TSS, Nitrit (tính theo N), Amoni, Tổng Phosphor.
- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước mặt
 - + (NM): Mẫu nước mặt lấy tại mương nước phía Đông Bắc dự án.
- Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

4.2.1.3. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn, CTNH theo đúng các nội dung trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.
- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khu vực dự án.
- Tần suất giám sát: Khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà

nước về môi trường

4.2.1.4. Giám sát công tác thực hiện các biện pháp bảo đảm sức khoẻ an toàn trong xây dựng và các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố theo đúng các nội dung trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: Trong thời gian thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

4.2.1.5. Giám sát các công trình môi trường khác

- Giám sát hiệu quả thoát nước của hệ thống thoát nước trong toàn khu vực dự án.

- Giám sát công tác đảm bảo an toàn, phòng chống sự cố.

- Tần suất giám sát: Khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

Giám sát chất lượng nước thải:

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Sunfua, Amoni, Tổng phenol, Tổng N, Tổng P, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích: Đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- Tần suất giám sát: Tự động, liên tục và định kỳ 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “**Nhà máy xử lý nước thải An Thành**” nhìn chung đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ và chi tiết các tác động chính của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội, đồng thời đưa ra những phương án giảm thiểu tác động xấu đến môi trường có tính khả thi.

Trên cơ sở tham khảo các tài liệu kinh tế - kỹ thuật, kết hợp phân tích, đánh giá các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đối với môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực, một số kết luận được rút ra như sau:

- Dự án có một số tác động đến môi trường và xã hội ở khu vực mà nó đi qua, ở các khu vực lân cận và các tuyến đường vận chuyển. Các tác động bao gồm các tác động tạm thời (bụi, tiếng ồn...).

- Trừ tác động vĩnh viễn là không thể tránh khỏi thì việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như đã đề cập ở Báo cáo ĐTM có thể giúp tránh hoặc làm giảm nhẹ các tác động môi trường và xã hội.

- Việc đầu tư xây dựng dự án là cần thiết, phù hợp.

2. Kiến nghị

Dự án **Nhà máy xử lý nước thải An Thành** được đầu tư xây dựng sẽ giải quyết nhu cầu xử lý nước thải công nghiệp thải ra từ các nhà máy của hai KCN Bắc Đồng Hới và Tây Bắc Đồng Hới, tạo điều kiện cho việc mở rộng và thu hút đầu tư vào các KCN ở Đồng Hới từ đó góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp các tác động đến môi trường, Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường sớm thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “**Nhà máy xử lý nước thải An Thành**” để trình UBND tỉnh phê duyệt nhằm tạo điều kiện cho dự án triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn cho người dân địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

3. Cam kết

Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành cam kết thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường, thực thi các biện pháp giảm thiểu, không chế ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam bao gồm:

- Thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động xấu (ô nhiễm do khí, bụi,

tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn, nước thải...), phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đã được nêu ra trong chương 3.

- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

- Cam kết hoàn thành các hạng mục bảo vệ môi trường như đã trình bày trong Báo cáo.

- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

- Cam kết thu gom, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn.

- Cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn để thực hiện việc giám sát định kỳ chất lượng môi trường không khí, môi trường nước như đã đề cập trong chương 4 của báo cáo.

- Khi có sự cố môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để giải quyết kịp thời.

- Cam kết đóng đầy đủ các loại thuế và phí môi trường theo quy định.

- Cam kết đền bù thiệt hại trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Cam kết tuân thủ các QCVN về môi trường bao gồm:

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

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

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

QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

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

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

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