

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN NAM BÌNH XUYÊN GREEN PARK



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án
“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG
KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM BÌNH XUYÊN”
Địa điểm: Xã Xuân Lãng, xã Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ

Phú Thọ, năm 2026



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án
“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG
KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM BÌNH XUYỀN”

Địa điểm: Xã Xuân Lãng, xã Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN
NAM BÌNH XUYỀN GREEN PARK



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Trần Đức Chiên

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ, CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ dự án	9
1.1. Thông tin chung về dự án	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	3
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường	4
2.1. Căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật	4
2.1.1. Căn cứ pháp lý	4
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật	9
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	11
3.1. Nêu tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án	11
3.2. Danh sách của những người tham gia ĐTM của dự án	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	14
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	17
5.1. Thông tin về dự án	17
5.1.1. Thông tin chung	17
5.1.2. Quy mô, công suất	17
5.1.3. Công nghệ sản xuất:	18
5.1.4. Phạm vi	18
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)	18
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư	19
5.3.1. Nước thải, khí thải	19
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	20
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung	21
5.3.4. Các tác động khác (nếu có)	22
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	22

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải	22
5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải.....	22
5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải.....	23
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	24
5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải thông thường	24
5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại	25
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	25
5.4.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	26
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư	27
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	27
5.5.2. Giám sát môi trường.....	28
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	30
1.1. Thông tin chung về dự án	30
1.1.1. Tên dự án.....	30
1.1.2. Chủ dự án	30
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	30
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	31
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	32
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	34
1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	34
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	34
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	34
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	35
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	41
1.2.4. Các hoạt động của Dự án	43
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	43
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	44
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	44
1.5.1. Rà phá bom mìn	44
1.5.2. Giải phóng mặt bằng.....	44
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	45
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	45
1.6.2. Tổng mức đầu tư	46
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	46

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	48
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	48
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	48
(3) Điều kiện về khí hậu, khí tượng	48
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	51
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	53
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	53
2.2.2.2. Hệ sinh thái dưới nước của khu vực thực hiện Dự án	55
2.2.2.3. Hệ sinh thái khu vực Dự án	57
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	57
2.3.1. Các đối tượng có khả năng bị tác động bởi dự án	57
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	58
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	58
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	59
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	59
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	59
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	59
3.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải	78
3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố	85
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	88
3.1.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực từ nước thải	88
3.1.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực từ bụi, khí thải	89
3.1.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	93
3.1.2.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	93
3.1.2.5. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	94
3.1.2.6. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	94
3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	95
3.1.2.8. Các công trình, biện pháp, phòng ngừa ứng phó sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	97
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	98
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	98

3.2.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải	98
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải	113
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố	116
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	120
3.2.2.1. Công trình bảo vệ môi trường do tác động của nước thải, nước mưa chảy tràn.....	120
3.2.2.2. Công trình bảo vệ môi trường do tác động của bụi, khí thải	127
3.2.2.3. Công trình bảo vệ môi trường do tác động của chất thải rắn và CTNH.....	129
3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	130
3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	132
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	134
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	134
Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	137
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	138
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	138
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	139
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	139
5.2.2. Giai đoạn vận hành	140
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	142
1. Kết luận.....	142
2. Kiến nghị	143
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	143

DANH MỤC CÁC TỪ, CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BCA	:	Bộ công an
BKHĐT	:	Bộ Kế hoạch Đầu tư
BNNMT	:	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
BYT	:	Bộ Y tế
CHXHCN	:	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
HĐND	:	Hội đồng nhân dân
KCN	:	Khu công nghiệp
NĐ-CP	:	Nghị định – Chính phủ
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	:	Tài nguyên môi trường
TT-BTNMT	:	Thông tư – Bộ Tài nguyên môi trường
UBND	:	Ủy ban nhân dân
XLNT	:	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách các cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM.....	13
Bảng 0.2. Các phương pháp thực hiện ĐTM	14
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình hàng tháng qua các năm	48
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2020-2024	49
Bảng 3.1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân xây dựng	60
Bảng 3.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....	60
Bảng 3.3. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	61
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	63
Bảng 3.5. Hệ số phát thải ô nhiễm do khí thải từ phương tiện vận chuyển	67
Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển.....	68
Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ hoạt động vận chuyển đường bộ	68
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy móc thiết bị thi công	70
Bảng 3.9. Nồng độ các ô nhiễm tại khu vực do khí thải máy móc thiết bị thi công	71
Bảng 3.10. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại	72
Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,25mm.....	72
Bảng 3.12. Tác hại của một số thông số ô nhiễm không khí giai đoạn thi công xây dựng	74
Bảng 3.13. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh trung bình trong 1 tháng.....	77
Bảng 3.14. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thi công.....	79
Bảng 3.15. Độ ồn của một số phương tiện, thiết bị thi công theo khoảng cách.....	79
Bảng 3.16. Tác hại của tiếng ồn có cường độ cao đối với sức khỏe con người.....	81
Bảng 3.17. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công	82
Bảng 3.19. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ các nhà máy thứ cấp	99
Bảng 3.20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý.....	100
Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ một số loại hình KCN ở Việt Nam.....	104
Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm khi đốt nhiên liệu dầu DO vận hành máy phát điện	105
Bảng 3.23. Mức độ gây độc của CO	106
Bảng 3.24. Tác hại của SO ₂ đối với con người và động vật.....	106
Bảng 3.25. Tác hại của SO ₂ đối với thực vật.....	107
Bảng 3.26. Tác hại của NO ₂ đối với sức khỏe con người và động vật.....	107
Bảng 3.27. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án	109
Bảng 3.28. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.....	109
Bảng 3.29. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án..	111

Bảng 3.30. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án	112
Bảng 3.31. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	134

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Hình ảnh vị trí KCN Nam Bình Xuyên.....	31
Hình 1.2. Phạm vi điều chỉnh khảo sát địa hình dự án.....	33
Hình 1. 3. Vị trí dự án trong quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên.....	33
Hình 3.1. Quá trình keo tụ - tạo bông.....	123
Hình 3.2. Bể lắng hóa lý.....	124
Hình 3.3. Tủ quan trắc nước thải online.....	126
Hình 3.4. Máy ép bùn băng tải	127
Hình 3.5. Sơ đồ tổ chức và quản lý môi trường	134

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Phú Thọ là tỉnh thuộc vùng Trung du và Đồng bằng Bắc Bộ, giữ vị trí chiến lược trong liên kết phát triển vùng Thủ đô Hà Nội và các tỉnh Tây Bắc. Sau khi thực hiện chủ trương sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh, tỉnh Phú Thọ mới được hình thành trên cơ sở sáp nhập các tỉnh Phú Thọ, Vĩnh Phúc và Hòa Bình, tạo nên một không gian phát triển rộng lớn, có quy mô dân số và diện tích thuộc nhóm cao trong khu vực phía Bắc. Với hệ thống giao thông ngày càng hoàn thiện gồm các tuyến cao tốc, quốc lộ, đường sắt và kết nối thuận lợi tới Cảng hàng không quốc tế Nội Bài, Phú Thọ có nhiều lợi thế trong vận chuyển hàng hóa, giao thương và thu hút đầu tư phát triển công nghiệp.

Trong những năm qua, khu vực Phú Thọ (bao gồm địa bàn Vĩnh Phúc cũ) đã hình thành hệ thống các khu công nghiệp phát triển năng động, đóng góp quan trọng vào tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu lao động và nâng cao đời sống nhân dân. Tuy nhiên, trước yêu cầu hội nhập quốc tế sâu rộng và xu hướng dịch chuyển chuỗi cung ứng toàn cầu, tỉnh xác định cần tiếp tục mở rộng quỹ đất công nghiệp, đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật hiện đại nhằm thu hút các dự án công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, thân thiện với môi trường và có giá trị gia tăng lớn. Mục tiêu đặt ra là xây dựng Phú Thọ trở thành một trong những trung tâm công nghiệp quan trọng của vùng Trung du và miền núi phía Bắc gắn với Vùng Thủ đô Hà Nội.

Khu vực Bình Xuyên (địa bàn Vĩnh Phúc cũ, nay thuộc tỉnh Phú Thọ) là một trong những địa bàn trọng điểm phát triển công nghiệp, có vị trí thuận lợi trong kết nối giao thông liên vùng và liên tỉnh. Tại đây đã hình thành nhiều khu công nghiệp có tỷ lệ lấp đầy cao, thu hút các tập đoàn, doanh nghiệp lớn trong và ngoài nước. Trước nhu cầu mở rộng sản xuất và thu hút đầu tư mới, việc triển khai Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, góp phần hoàn thiện mạng lưới các khu công nghiệp của tỉnh Phú Thọ mới, tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực phía Đông Nam của tỉnh.

Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên được định hướng là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành, ưu tiên thu hút các ngành công nghiệp công nghệ cao, điện tử, cơ khí chính xác, sản xuất linh kiện, công nghiệp hỗ trợ và các ngành sản xuất sạch, thân thiện với môi trường. Dự án được quy hoạch với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hiện đại, bao gồm hệ thống giao thông nội bộ, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa và nước thải riêng biệt, nhà máy xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường, hệ thống

viễn thông và các công trình dịch vụ phụ trợ, đáp ứng đầy đủ yêu cầu của nhà đầu tư thứ cấp.

Việc đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển các khu công nghiệp của tỉnh Phú Thọ sau sáp nhập và định hướng phát triển công nghiệp giai đoạn 2021–2025, tầm nhìn đến năm 2030. Dự án đáp ứng yêu cầu thực tiễn về mở rộng không gian phát triển công nghiệp, tạo quỹ đất sạch sẵn sàng thu hút đầu tư, nâng cao năng lực cạnh tranh của tỉnh trong thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước.

Khi đi vào hoạt động, Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên sẽ mở ra nhiều cơ hội hợp tác, liên kết sản xuất, thúc đẩy hình thành các chuỗi giá trị công nghiệp liên vùng; thu hút doanh nghiệp có công nghệ tiên tiến, đổi mới sáng tạo; tạo việc làm ổn định cho hàng chục nghìn lao động; đồng thời đóng góp tích cực vào ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế và phí. Dự án cũng góp phần thúc đẩy phát triển các lĩnh vực dịch vụ, thương mại, nhà ở và hạ tầng xã hội, tạo động lực tăng trưởng bền vững cho tỉnh Phú Thọ trong giai đoạn phát triển mới.

Từ những yếu tố trên, việc triển khai Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên là hết sức cần thiết và cấp bách nhằm cụ thể hóa các chủ trương của Đảng và Nhà nước về sắp xếp, phát triển không gian kinh tế theo hướng hiện đại, hiệu quả và bền vững; đồng thời phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Phú Thọ sau sáp nhập, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và vị thế của địa phương trong tiến trình hội nhập kinh tế quốc tế.

Căn cứ theo Nghị định 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung 1 số điều của Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án thuộc số thứ tự số 6b, Phụ lục III - Dự án đầu tư có cấu phần xây dựng thuộc thẩm quyền quyết định, chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ là dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động đến môi trường ở mức độ cao thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điểm a, Khoản 1, Điều 30, Luật Bảo vệ môi trường. Dự án thuộc nhóm I do đó cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường là Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo quy định tại điểm a, khoản 1, Điều 35, Luật Bảo vệ Môi trường.

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

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Thủ tướng Chính phủ.
- Cơ quan phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của Dự án: UBND tỉnh Phú Thọ.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

(1). Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Việc triển khai dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kì 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QH-TTg ngày 08/7/2024. Cụ thể:

- Dự án phù hợp với quan điểm về quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kì 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, đáp ứng yêu cầu thực hiện các mục tiêu của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch sử dụng đất quốc gia, Kịch bản biến đổi khí hậu;

- Dự án đề xuất các biện pháp phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm và suy thoái môi trường; cải thiện chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu;

- Đề xuất các công trình xử lý chất thải với công nghệ xử lý phù hợp, đáp ứng khả năng tiếp nhận, xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt, hạn chế tối đa lượng chất thải phát sinh;

- Thực hiện quan trắc định kì, quan trắc giám sát liên tục chất lượng nước thải sau xử lý để kịp thời ngăn chặn, hạn chế các sự cố môi trường phát sinh;

- Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa;

- Đa dạng hóa công nghệ xử lý chất thải, áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường.

Như vậy, Dự án đảm bảo phù hợp với Quy hoạch tổng thể quốc gia và các quy hoạch ngành quốc gia đã được phê duyệt.

(2) Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia

Căn cứ theo của Quyết định số 1352/QH-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kì 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, dự án không nằm trong vùng Quy hoạch bảo tồn đa dạng

sinh học quốc gia. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1352/QH-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

(3) Sự phù hợp của dự án với quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kì 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kì 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 369/QH-TTg ngày 04/5/2024, trong đó đã xác định một trong các nhiệm vụ trọng tâm và khâu đột phá là tập trung phát triển khu vực động lực, các cực tăng trưởng, các hành lang kinh tế quan trọng, các ngành kinh tế có lợi thế.

Phát triển vành đai công nghiệp – đô thị - dịch vụ, hình thành các cụm liên kết ngành, các chuỗi sản phẩm của vùng tập trung chủ yếu tại Bắc Giang – Thái Nguyên – Phú Thọ - Hòa Bình; phát triển các cực tăng trưởng của vùng tại Thái Nguyên, Bắc Giang, Lào Cai, Sơn La, Lạng Sơn, Phú Thọ. Tập trung phát triển các chuỗi sản phẩm nông nghiệp, du lịch đặc trưng và kinh tế cửa khẩu. Về phương hướng phát triển ngành công nghiệp, tập trung phát triển công nghiệp vùng theo hướng ứng dụng công nghệ cao, thân thiện với môi trường, trọng tâm là chế biến, chế tạo, năng lượng; phát triển công nghiệp luyện kim, cơ khí, điện, điện tử, chất bán dẫn và công nghiệp công nghệ cao; xây dựng Thái Nguyên, Bắc Giang, Phú Thọ thành trung tâm cơ khí, điện, điện tử có trình độ cao...

Như vậy, Dự án phù hợp với quan điểm mục tiêu phát triển, phương hướng phát triển và phân bố không gian phát triển cho các ngành, lĩnh vực có lợi thế của vùng, phương án phát triển, sắp xếp, lựa chọn và phân bổ nguồn lực phát triển trên lãnh thổ vùng với Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kì 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

2.1. Căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

2.1.1. Căn cứ pháp lý

Luật:

- Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 07/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 21/06/2012 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV thông qua ngày 27/11/2023 và có hiệu lực thi hành vào ngày 01 tháng 07 năm 2024;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV thông qua ngày 18/01/2024 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/08/2024.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18 tháng 6 năm 2014;

- Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực ngày 01/01/2025;

 Nghị định:

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2015 của Chính Phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Nghị định 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa Chất.

- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22 tháng 05 năm 2018 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế.

- Nghị định 36/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 03 năm 2020 của Chính Phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản.

- Nghị định 53/2020/NĐ-CP ngày 05 tháng 05 năm 2020 của Chính phủ quy định Quy định phí bảo vệ môi trường với nước thải.

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 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 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư.

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 05 năm 2022 của Chính phủ quy định Quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 07 năm 2022 của Chính Phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và có hiệu lực thi hành vào ngày 25 tháng 8 năm 2022.

- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ xây dựng.

- Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12/8/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch.

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 07 năm 2024 của Chính phủ về hướng dẫn thực hiện Luật đất đai năm 2024.

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định 131/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Nghị định 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

- Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính Phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

 Thông tư:

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 16/2015/TT-BKHĐT ngày 18/11/2016 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư Quy định biểu mẫu thực hiện thủ tục đầu tư và báo cáo hoạt động đầu tư tại Việt Nam.

- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư.

- Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình.

- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30 tháng 06 năm 2016 của Bộ Y tế hướng dẫn thực hiện quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động.

- Thông tư 24/2017/TT-BTNMT ngày 01 tháng 09 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước dưới đất.

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông hồ.

- Thông tư 149/2020/TT-BCA ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ Công an quy định chi tiết thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11

năm 2020 của chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng, Hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Thông tư số 02/2022/TT-BXD ngày 30 tháng 11 năm 2021 của Bộ Xây dựng Ban hành QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Quyết định:

- Quyết định số 611/QH-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kì 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 36/2025/QH-TTg ngày 29/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ ngành kinh tế Việt Nam;

- Quyết định số 1579/QH-TTg ngày 05/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung tỉnh Phú Thọ thời kì 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

- QCVN 01:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về về khí thải công nghiệp

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

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

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

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

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch cho mục đích sinh hoạt.

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

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

- QCVN 03:2022/BXD về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

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

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 07:2023/BXD về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.

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

- TCVN 9385:2012 - Chồng sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- TCVN 5738:2021 - Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu kỹ thuật.

- TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.

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

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2500665260 đăng ký lần đầu ngày 12/5/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 20/6/2025 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Tài Chính tỉnh Vĩnh Phúc cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8778886028 chứng nhận lần đầu ngày 06/5/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 3 ngày 23/5/2025 của Ban Quản lý các khu công nghiệp Vĩnh Phúc cấp cho dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên.

- Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ chủ trương đầu tư dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Quyết định số 2162/QĐ-BTNMT ngày 01/10/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên tại các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Đạo Đức, Hương Canh, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.

- Quyết định số 1566/QĐ-UBND ngày 14/7/2023 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc

- Văn bản số 1502/BQLKCN-QHXD ngày 22/10/2025 của Ban Quản lý các KCN Phú Thọ về việc điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án;

- Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án;

- Các số liệu, tài liệu kinh tế - xã hội, về điều kiện tự nhiên khu vực quy hoạch;
- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến Dự án.

Nguồn tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án - Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park thực hiện, đảm bảo độ tin cậy.

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

3.1. Nêu tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án

Báo cáo ĐTM dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên” tại phường Tân Trụ, xã Văn Xá và xã Hoàng Tây, thị xã , tỉnh Phú Thọ do Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park chủ trì tổ chức thực hiện.

Chủ dự án: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park

- Địa chỉ trụ sở chính: Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, xã Bình Nguyên và Xuân Lăng, tỉnh Phú Thọ.

- Người đại diện theo pháp luật của Chủ dự án đầu tư: Bà Định Thị Thu Hà

- Chức vụ: Tổng Giám đốc Quốc tịch: Việt Nam

- Số CCCD: 038177014447 do Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội cấp ngày 08/01/2022.

*** Các bước thực hiện ĐTM**

- Chủ dự án chuẩn bị các giấy tờ pháp lý và hồ sơ báo cáo đầu tư của dự án, trong đó có nêu rõ các nội dung cơ bản của dự án.

- Đơn vị đo đạc môi trường kết hợp cùng Chủ dự án đi điều tra khảo sát thực tế, thu mẫu hiện trạng khu vực dự án.

- Xây dựng các nội dung của báo cáo ĐTM, làm rõ các hạng mục công trình như cấp/thoát nước, PCCC, hệ thống xử lý nước thải, kinh phí bảo vệ môi trường,....

- Thực hiện tham vấn theo quy định tại Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Sau khi hoàn thành tham vấn, hoàn thiện báo cáo ĐTM theo ý kiến góp ý, in ấn phát hành báo cáo. Chủ dự án ký, đóng dấu và trình lên Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định.

- Bộ Nông nghiệp và Môi trường tổ chức thẩm định báo cáo ĐTM. Chủ dự án trình bày tóm tắt nội dung báo cáo ĐTM trước Hội đồng thẩm định ĐTM và giải trình các khúc mắc của các thành viên hội đồng, tiếp thu các ý kiến đóng góp để hoàn thiện báo cáo.

- Sau khi họp thẩm định báo cáo, Chủ dự án chỉnh sửa, bổ sung nội dung báo cáo theo góp ý của Hội đồng thẩm định ĐTM.

- Báo cáo hoàn chỉnh được in ấn phát hành, Chủ dự án ký tên, đóng dấu đúng quy định và trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt.

3.2. Danh sách của những người tham gia ĐTM của dự án

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của các thành viên sau:



TT	Họ và tên	Chức vụ	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	
Chủ đầu tư: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park				
1	Trần Đức Thiện	Phó Tổng Giám đốc	Chịu trách nhiệm chỉ đạo, điều phối toàn bộ quá trình lập ĐTM;	
2	Cao Xuân Lợi	Trưởng Phòng Phát triển Dự án	Phân công nhiệm vụ cho các thành viên; Tổng hợp, rà soát nội dung báo cáo	
3	Khúc Xuân Thịnh	Trưởng Phòng Quản lý thiết kế	Thực hiện thu thập, phân tích các thông tin liên quan đến hiện trạng môi trường, các nguồn tác động môi trường của dự án;	
4	Nguyễn Công Khanh	Chuyên viên	Đánh giá mức độ tác động và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu ô nhiễm, quản lý chất thải. Biên tập và hoàn thiện báo cáo ĐTM	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Phương pháp đánh giá được lựa chọn theo đặc điểm của Dự án và tùy thuộc vào tác động của Dự án ở từng giai đoạn. Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được thể hiện theo bảng tổng hợp dưới đây:

Bảng 0.2. Các phương pháp thực hiện ĐTM

TT	Phương pháp áp dụng	Nội dung áp dụng
A	Các phương pháp dự báo, đánh giá ĐTM:	
1	Phương pháp liệt kê: Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng tác động môi trường. Một bảng kiểm tra được xây dựng tốt sẽ bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động và định hướng các tác động cơ bản nhất cần được đánh giá chi tiết. Cụ thể: - Liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của Dự án. - Liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào của Dự án. - Liệt kê các hoạt động của Dự án cùng các tác động đến môi trường.	Phần Mở đầu: Liệt kê đầy đủ các văn bản pháp lý liên quan đến dự án Chương 1, 3: Áp dụng trong việc đưa ra mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và nguồn chất thải phát sinh, quy mô, mức độ và đối tượng chịu ảnh hưởng.
2	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Phương pháp đánh giá nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình hoạt động của Dự án dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập. Phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước và chất thải rắn khi dự án triển khai.	Chương 3: - Áp dụng trong các dự báo thiếu cơ sở tính toán hoặc chưa có số liệu tham khảo. - Phương pháp này được áp dụng để tính dự báo tải lượng các thông số ô nhiễm bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án.
3	Phương pháp thống kê: Sử dụng để thu thập, phân tích và xử lý một cách hệ thống các nguồn số liệu về điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án và lân cận, cũng như các số liệu phục vụ cho đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động môi trường Dự án.	Chương 2: Điều kiện địa chất, địa chất thủy văn, khí tượng, thủy văn, thông tin kinh tế xã hội thị xã, tỉnh Phú Thọ.
	Phương pháp dự báo: - Phương pháp này dựa trên cơ sở các số liệu thu thập được dựa vào các tài liệu có thể dự	Chương 3: Áp dụng trên cơ sở các số liệu thu thập được dựa vào các tài

TT	Phương pháp áp dụng	Nội dung áp dụng
4	báo thải lượng ô nhiễm do dự án gây ra trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng và trong quá trình hoạt động của dự án. Từ đó các chuyên gia tư vấn có những kế hoạch, biện pháp can thiệp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, phương pháp này áp dụng tại chương 3 báo cáo.	liệu để có thể dự báo thải lượng ô nhiễm do dự án gây ra trong quá trình hoạt động của dự án. Từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.
5	Phương pháp mô hình hóa: - Mô hình hóa môi trường là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường dưới ảnh hưởng của một hoặc tập hợp các tác nhân có khả năng tác động đến môi trường. Đây là phương pháp có ý nghĩa lớn nhất trong quản lý môi trường, dự báo các tác động môi trường và kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.	Chương 3: Áp dụng để đưa ra các tính toán và kết quả ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công.
6	Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của Dự án tương tự đã được chỉnh sửa theo ý kiến của hội đồng thẩm định.	Chương 2, chương 3: Trên cơ sở kết quả nghiên cứu các đề tài khoa học, các báo cáo ĐTM cho các dự án xây dựng KCN IV... và báo cáo ĐTM này sẽ kế thừa các kết quả nghiên cứu. Chương 5: Chương trình quản lý và giám sát môi trường
B	Các phương pháp khác:	
1	Phương pháp thu thập, thống kê, lập bảng số liệu tổng hợp: Sử dụng để thu thập, phân tích và xử lý một cách hệ thống các nguồn số liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng, thủy văn, địa hình, địa chất, môi trường và kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và lân cận, cũng như các số liệu phục vụ cho đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động môi trường dự án. Phương pháp này được sử dụng để đánh giá mức độ tác động. Tổng hợp các số liệu thu thập được, so với tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và một số tiêu chuẩn khác của Bộ Y Tế, rút ra những kết luận về ảnh hưởng của hoạt động của Dự án đến môi trường, đồng thời đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm môi trường.	Chương 2: Điều kiện địa chất, địa chất thủy văn, khí tượng, thủy văn, thông tin về hiện trạng hoạt động của dự án. Chương 3: Các số liệu tham khảo tại các dự án có hoạt động tương tự.
2	Phương pháp điều tra, đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học:	Chương 2:

TT	Phương pháp áp dụng	Nội dung áp dụng
	- Nghiên cứu các loài động vật (bao gồm trên cạn và dưới nước): chủ yếu dựa vào điều tra, khảo sát hiện trường, phỏng vấn người dân thông qua buổi tham vấn cộng đồng và kế thừa một số tài liệu nghiên cứu trước đây. - Nghiên cứu về thực vật: được thể hiện bằng cách quan sát tại hiện trường, kế thừa các tài liệu nghiên cứu trước đây tại địa phương, đồng thời phỏng vấn người dân, chính quyền địa phương.	Hiện trạng tài nguyên sinh vật của khu vực thực hiện dự án.
3	Phương pháp đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường: Nhằm xác định các chỉ tiêu môi trường từ đó so sánh quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước. Các hương pháp phân tích được trình bày chi tiết trong các phiếu mẫu phân tích đính kèm trong phần Phụ lục báo cáo. Từ đó đưa ra nhận xét, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên khu vực Dự án.	Chương 2: Điều kiện địa chất, địa chất thủy văn, khí tượng, thủy văn, thông tin về hiện trạng hoạt động của dự án.
4	Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng: Phương pháp này sử dụng trong quá trình họp tham vấn cộng đồng, phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM. Ngoài ra, báo cáo còn thu thập thông tin từ Báo cáo kinh tế - xã hội tại địa phương có liên quan đến dự án.	Chương 2: Tình hình kinh tế, xã hội và đa dạng sinh học tại khu vực thực hiện Dự án. Chương 6: Sử dụng trong quá trình lấy ý kiến của lãnh đạo UBND, Ủy ban mặt trận tổ quốc và cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi Dự án trong cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư.
5	Phương pháp so sánh: Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết, so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam để xác định chất lượng môi trường hiện hữu tại khu vực dự án.	Chương 3: So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm trước xử lý so với QCVN hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm. Chương 3: So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý với QCVN hiện hành để đánh giá hiệu quả xử lý.
6	Phương pháp chồng ghép bản đồ (GIS): Chồng xếp các lớp bản đồ đơn tính tại khu vực Dự án thành các loại bản đồ phục vụ các chức năng khác nhau như: bản đồ vị trí, bản đồ tổng hợp trong mối quan hệ tổng thể các đối tượng xung quanh Dự án; bản đồ lấy mẫu	Phương pháp được áp dụng trong Chương 1 và Phụ lục bản vẽ của báo cáo.

TT	Phương pháp áp dụng	Nội dung áp dụng
	giám sát môi trường... nhằm tổng hợp thông tin tại khu vực Dự án làm cơ sở tổng hợp, đánh giá tác động môi trường trong mối quan hệ với quy hoạch xây dựng, có thể hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá, phân tích môi trường vùng và quy hoạch xây dựng	
7	Phương pháp chuyên gia: Là phương pháp thu thập ý kiến của chuyên gia trong việc nhận định, đánh giá nội dung và hình thức của sản phẩm báo cáo đánh giá tác động môi trường. Phương pháp này thu thập các ý kiến khác nhau của các chuyên gia, kiểm tra lẫn nhau để có một cái nhìn khách quan hơn về báo cáo. Phương pháp này được sử dụng hầu như trong suốt quá trình thực hiện Dự án từ bước khảo sát, lập đề cương, xác định phạm vi nghiên cứu, các vấn đề môi trường, điều kiện tự nhiên, sinh thái, nhận dạng và phân tích, đề xuất các biện pháp giảm thiểu, xây dựng chương trình giám sát và quan trắc hiện trạng môi trường.	Phương pháp được sử dụng trong chương 2, 3 và chương 6 của báo cáo.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- **Tên dự án:** Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên.

- **Địa điểm thực hiện:** Xã Xuân Lãng và Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ

- **Chủ dự án:** Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park.

- **Địa chỉ trụ sở chính:** KCN Nam Bình Xuyên, xã Xuân Lãng và Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ.

5.1.2. Quy mô, công suất

Đánh giá tác động môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên” với khoảng 295,74 ha (hạ tầng KCN 290,152ha và 5,588ha đất hành lang lưới điện cao thế) bao gồm các hạng mục sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng với các hạng mục công trình chính bao gồm: San nền; đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cây xanh, hệ thống cấp nước trong phạm vi KCN, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải, kho lưu chứa chất thải nguy hại, hồ sự cố.

- Giai đoạn hoạt động:

+ Đánh giá các tác động đến môi trường trong giai đoạn Khu công nghiệp đi vào hoạt động (không bao gồm các đánh giá về hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp).

+ Quản lý và vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của Khu công nghiệp.

Phạm vi báo cáo ĐTM không bao gồm: bố trí và xây dựng khu vực nhà ở tái định cư; khai thác đất, cát và các nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án.

5.1.3. Công nghệ sản xuất:

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN.

5.1.4. Phạm vi

Diện tích khoảng 295,74 ha (hạ tầng KCN 290,152ha và 5,588ha đất hành lang lưới điện cao thế), thuộc địa giới hành chính xã Xuân Lăng và Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ:

+ Phía Bắc giáp: Trạm biến áp 220Kv Vĩnh Yên và tuyến đường trục Bình Xuyên-Yên Lạc- Vĩnh Tường (vành đai 4 đô thị Vĩnh Phúc);

+ Phía Nam giáp: Dân cư hiện trạng xã Xuân Lăng và sông Cà Lồ;

+ Phía Đông giáp: Khu đô thị Nam Bình Xuyên;

+ Phía Tây giáp: Dân cư hiện trạng xã Xuân Lăng và trục đường quy hoạch mới.

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

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại điểm d khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

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

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng:**

- Dự án chiếm dụng đất ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, đời sống, việc làm, sinh kế, thu nhập của các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có nguy cơ gây ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ, đường thủy và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ,...

❖ **Giai đoạn vận hành:**

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tại KCN phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

- Hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN phát sinh nước thải công nghiệp, khí thải công nghiệp, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào dự án trong giai đoạn vận hành phát sinh tiếng ồn, rung, bụi và khí thải.

- Hoạt động xử lý nước thải, nạo vét cống thoát nước mưa, thoát nước thải, chăm sóc cây xanh trong phạm vi KCN phát sinh bùn thải, chất thải nguy hại và mùi hôi.

- Hoạt động xả nước thải sau xử lý ra kênh tiêu có khả năng gây ngập úng, tác động tiêu cực đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận trong trường hợp nước thải không được thu gom xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A).

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn sẽ rửa trôi và phát tán các chất ô nhiễm (rác thải, cặn dầu mỡ...) vào nguồn nước hồ; nước sông bao quanh dự án hoặc ngấm xuống đất và nước ngầm tầng nông khu vực dự án.

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường là nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực xung quanh. Nước thải sinh hoạt chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

- Nước thải xây dựng: Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là nước phun ẩm đường, ẩm cát mới san lấp, nước cho quá trình vệ sinh thiết bị thi công và nước xịt rửa bánh xe ra khỏi công trường. Lượng nước thải này thường chứa hàm lượng tương đối cao các chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

❖ Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn: Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã rơi rớt xuống hệ thống thoát nước. Nếu không được quản lý tốt sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước ngầm. Ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn rửa trôi các chất bẩn trên bề mặt xuống kênh rạch, sông ngòi mang theo vật chất lơ lửng làm tăng độ đục của nước.

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân tại các nhà máy thứ cấp, từ công nhân khu dịch vụ - hạ tầng kỹ thuật và khách vắng lại.

- Nước thải sản xuất: Phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp, thành phần chính là hàm lượng các chất vô cơ, hữu cơ, kim loại nặng,...

Theo tính toán dự báo sơ bộ của Dự án, tổng lưu lượng nước thải lớn nhất phát sinh từ Dự án: 5.000 m³/ngày.đêm.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng**

Hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng, thi công các hạng mục công trình, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đổ thải và hoạt động của các máy móc, thiết bị phục vụ thi công phát tiếng ồn, độ rung, sinh bụi, khí thải với phần chủ yếu là bụi, CO, SO₂, NO_x,...

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào KCN. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là SO_x, NO_x, CO_x, hydrocacbon và bụi.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là bụi, SO_x, NO_x, CO_x, VOC.

- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng tại trạm xử lý nước thải tập trung KCN. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là bụi, SO_x, NO_x, CO_x.

- Mùi hôi phát sinh từ khu vực lưu chứa rác thải và từ trạm xử lý nước thải tập trung KCN. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là NH₃, H₂S, Mercaptan.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTR sinh hoạt, CTR thông thường

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng**

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân tại công trường, ước tính khoảng 100 kg/ngày (khoảng 0,5 kg/người/ngày). Thành phần chủ yếu chất thải rắn sinh hoạt là túi nilon, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa,...

- Chất thải rắn xây dựng: Chủ yếu là gạch vỡ, ngói vỡ, vữa xây dựng, đất đá thải, các thùng gỗ, nhựa, vụn sắt hoặc bao bì đựng các loại vật liệu, thiết bị lắp đặt công trình... Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 0,5% lượng nguyên vật liệu xây dựng.

- Lượng bùn phát sinh từ quá trình đào đắp mặt bằng nếu không quản lý tốt sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường. Khi trời mưa sẽ cuốn theo bùn đất xuống các thủy vực xung quanh gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực. Lượng bùn thải thường được tận dụng để trồng cây xanh, không đổ thải ra bên ngoài.

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp, khối lượng 2 tấn/ngày

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu trung tâm điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, khối lượng 10 kg/ngày

- CTR công nghiệp thông thường từ các nhà máy thứ cấp, khối lượng 5 tấn/ngày. Thành phần chính là nguyên liệu/sản phẩm hư hỏng hoặc hết hạn sử dụng; xác bã nguyên

liệu; bao bì đóng gói thải (nylon, băng keo, thùng carton, dây đai,..); vỏ chai, vỏ đồ hộp thải; giấy thải; vật dụng nhựa thải; vật dụng kim loại thải; pallet thải; tro thải từ lò hơi,...

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành KCN của Chủ dự án, khối lượng 3 tấn/năm. Thành phần chủ yếu là bao bì nylon thải, phế liệu nhựa; phế liệu kim loại; bao gì giấy, giấy thải; cành cây, lá cây, cỏ dại; bùn thải từ bể tự hoại; bùn cặn từ hoạt động nạo vét, vệ sinh định kỳ các hố ga thu gom nước mưa.

- Bùn thải phát sinh từ HTXLNT chứa các thành phần ô nhiễm: các chất hữu cơ: N, P,...; các chất vô cơ: kim loại nặng và các hợp chất của kim loại nặng, vi sinh vật gây bệnh....

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTNH

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động văn phòng tại công trường thi công, hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án và hoạt động bảo trì, sửa chữa các máy móc, thiết bị thi công phát sinh chất thải nguy hại. Thành phần chủ yếu gồm: Dầu cặn thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bao bì dính cặn sơn, thiết bị điện tử hỏng, pin thải, ắc quy thải, que hàn, sơn thừa,...

❖ Giai đoạn vận hành

- Hoạt động của các nhà máy thứ cấp đầu tư vào Khu công nghiệp phát sinh chất thải nguy hại; lượng chất thải này sẽ được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành KCN của Chủ dự án. Thành phần chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính thành phần nguy hại, dầu thải, vỏ thùng đựng hóa chất, bóng đèn Led thải, than hoạt tính thải, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải,...

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và rung chấn, có khả năng ảnh hưởng tới một số khu dân cư xung quanh Dự án.

❖ Giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất công nghiệp của các nhà máy thứ cấp.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải, các phương tiện máy móc thiết bị thi công trong phạm vi dự án.

5.3.4. Các tác động khác (nếu có)

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải có nguy cơ gây ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ, đường thủy và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ,...

- Hoạt động xả nước thải sau xử lý ra kênh tiêu bên ngoài dự án có khả năng gây ngập úng, tác động tiêu cực đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận nếu nước thải không được thu gom xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

- Hoạt động tập trung đông công nhân có khả năng làm mất trật tự an ninh xã hội khu vực Dự án.

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí các nhà vệ sinh di động phục vụ sinh hoạt cho công nhân xây dựng trên công trường. Chủ dự án sẽ thuê các nhà vệ sinh di động. Định kỳ 1- 2 tháng/lần, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng tiến hành bơm hút khoảng 80% lượng bùn trong bể phốt đi xử lý đúng nơi quy định.

- Xây dựng các hố lắng để thu gom nước mưa chảy tràn trên khu vực và nước thải thi công, nước thải rửa xe (nước thải rửa xe phải được xử lý sơ bộ qua chất liệu thấm dầu mới được tái sử dụng). Tránh việc ngập úng trên công trường cuốn theo bụi bẩn, đất cát xuống nguồn nước mặt gây bồi lắng, ô nhiễm. Nước từ các hố lắng sau khi lắng được tái sử dụng lại làm nước rửa xe cho các phương tiện ra vào công trường hoặc trộn vật liệu;

- Quy hoạch, thi công hệ thống thoát nước tạm thời trong quá trình san nền.

- Thường xuyên dọn dẹp mặt bằng công trường sau mỗi ngày làm việc, thu gom các loại rác thải và vật liệu xây dựng để tránh ngập úng cục bộ và tác động xấu đến môi trường do nước mưa chảy tràn.

❖ Giai đoạn vận hành

- Chủ đầu tư xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa tách riêng hệ thống thu gom thoát nước thải của toàn khu công nghiệp. Thường xuyên khơi thông cống rãnh, mương thoát nước để phòng tránh tắc nghẽn gây tràn nước mưa, nước thải.

- Chủ đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung để xử lý toàn bộ nước thải của các nhà máy thứ cấp và khu nhà điều hành đạt quy chuẩn tiếp nhận đầu ra trước khi xả ra ngoài môi trường. Thành lập tổ vận hành trạm xử lý nước thải để quản lý, kiểm soát,

giám sát nước thải, phòng tránh các sự cố môi trường có thể xảy ra và kịp thời xử lý khi gặp sự cố.

- Các nhà máy thứ cấp phải xây dựng các công trình xử lý nước thải sơ bộ, xử lý đạt quy chuẩn tiếp nhận đầu vào của khu công nghiệp trước khi đầu nối về trạm XLNT tập trung của khu công nghiệp.

- Xây dựng các bể tự hoại tại khu nhà điều hành của khu công nghiệp để xử lý sơ bộ nước thải trước khi dẫn về trạm XLNT tập trung của khu công nghiệp.

- Trạm xử lý nước thải của KCN có công suất 4.000 m³/ngày đảm bảo xử lý đạt cột A – QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Xây dựng kế hoạch thi công trên cơ sở áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công bảo đảm tiến độ, giảm thiểu ô nhiễm và an toàn lao động;

- Trước khi thi công, tổ chức lập hàng rào che chắn công trường ở các khu vực có tiếp giáp với khu vực xung quanh Dự án nhằm bảo đảm giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải và tiếng ồn;

- Áp dụng các biện pháp giảm lượng bụi như thường xuyên phun nước tưới ẩm với tần suất 4h - 5h/lần;

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải;

- Che phủ kín bằng bạt các thùng xe vận tải nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị công trình đến khu vực dự án nhằm hạn chế phát sinh bụi, tránh rơi vãi đất, cát, gạch, đá,... ra đường, phòng chống xảy ra tai nạn giao thông trong khi vận chuyển;

- Các thiết bị, máy móc thi công cơ giới (máy khoan, máy đóng cọc, máy nâng, cần cẩu, máy trộn bê tông, máy đầm...) thường xuyên được kiểm tra kỹ tình trạng kỹ thuật, thực hiện vệ sinh, bảo dưỡng khi thấy cần thiết nhằm hạn chế ô nhiễm do tiếng ồn, bụi, khí thải;

- Yêu cầu nhà thầu thực hiện nghiêm túc các biện pháp và kế hoạch thi công đã phê duyệt, gồm cả phương án bảo vệ môi trường trong thi công và thường xuyên kiểm tra, giám sát việc bảo vệ môi trường tại công trường;

- Thực hiện tối ưu kế hoạch thời gian sử dụng các thiết bị xây dựng gây ồn, rung như: máy đào, máy xúc, máy đóng cọc,... trong giờ làm việc, tránh sử dụng các thiết bị, máy móc gây ồn lớn vào thời gian nghỉ.

❖ Giai đoạn vận hành

- Đối với chủ đầu tư:

- + Phun nước rửa đường giao thông nội bộ thường xuyên, nhất là vào mùa khô;
- + Bảo đảm trồng đủ diện tích cây xanh tập trung, cây xanh cách ly, cây xanh dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ của khu công nghiệp, nhằm tạo thành hệ thống cây xanh liên hoàn, môi trường và cảnh quan đẹp với diện tích cây xanh > 10 % tổng diện tích mặt bằng dự án.

- + Phân bố, điều tiết luồng xe ra vào khu công nghiệp hợp lý.

- Đối với các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp:

Các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp sẽ tự chịu trách nhiệm đầu tư các hệ thống xử lý, giảm thiểu bụi, khí thải phù hợp với nguồn phát sinh, thành phần tính chất của khí thải từng ngành nghề sản xuất. Tuân thủ theo hồ sơ môi trường riêng của từng nhà máy (Đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường, đăng ký môi trường).

- + Có nhật ký vận hành hệ thống xử lý khí thải được ghi chép đầy đủ, lưu giữ tối thiểu 02 năm.

- + Thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- + Thực hiện chương trình giám sát khí thải định kỳ 3 tháng/lần.

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

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải thông thường

- ❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn xây dựng:

- + Nhà thầu thi công sẽ phải chủ động phân loại chất thải rắn tại nguồn.

- + Các phế thải tro, không nguy hại như: gạch vỡ, đất, cát dư có thể tận dụng cho việc san lấp mặt bằng.

- + Các phế liệu có thể tái chế, tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt, thép... được tập trung phân loại tại nơi quy định và bán cho người thu mua.

- + Đối với chất thải là đất đá thừa, Nhà đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công chủ động làm việc với công ty môi trường đô thị để hợp đồng thu gom, vận chuyển đến nơi quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

- + Đặt thùng đựng rác kích thước 240 lít, có nắp đậy cho mỗi khu lán trại và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển định kỳ.

- + Yêu cầu các đơn vị thi công phân loại các chất thải theo nguồn gốc và mục đích sử dụng để có biện pháp xử lý phù hợp.

+ Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường khu vực, đảm bảo trước khi thi công các công nhân đều được học tập và tập huấn các quy định về nội quy công trường.

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Đối với chủ đầu tư Khu công nghiệp:

+ Thực hiện quản lý chất thải rắn theo các quy định hiện hành tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và quản lý CTNH theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT- BTNMT.

+ Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải thông thường: Bố trí các thùng chứa rác tại các tuyến đường nội bộ Khu công nghiệp, khu nhà điều hành để thu gom lưu chứa rác thải và đưa về kho chứa tạm thời. Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Đối với các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp:

Các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp sẽ tự chịu trách nhiệm kê khai, quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, bố trí các kho lưu chứa đảm bảo quy định trong mỗi nhà máy, hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng**

- Tổ chức phân loại và quản lý CTNH theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- CTNH được phân loại ngay tại nguồn phát sinh và thu gom vào trong các thùng chứa chuyên dụng. Bố trí thùng chứa CTNH dung tích 120 lít, có nắp đậy để chứa các loại CTNH phát sinh. Phương tiện thu gom được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán CTNH vào môi trường; các phương tiện thu gom được chế tạo từ các vật liệu không có khả năng tương tác, phản ứng với CTNH.

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Đối với chủ đầu tư Khu công nghiệp: CTNH được thu gom, phân loại, dán nhãn và lưu trữ tạm thời tại kho lưu giữ CTNH. Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Đối với các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp: Các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp sẽ tự chịu trách nhiệm kê khai, quản lý chất thải nguy hại, bố trí các kho lưu chứa đảm bảo quy định trong mỗi nhà máy, hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.

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

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng**

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong dự án không quá 10km/h.

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và độ rung lớn như xe lu, máy xúc chỉ được phép làm việc vào ban ngày tại khu vực. Nếu cần phải thi công vào ban đêm để đảm bảo tiến độ công trình phải được sự đồng ý của chính quyền địa phương.

- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN, các nhà máy này sẽ có các biện pháp giảm thiểu được trình bày chi tiết trong các hồ sơ môi trường (báo cáo ĐTM, báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường, đăng ký môi trường...) được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép trước khi triển khai thực hiện tại dự án.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào KCN được khống chế bằng các biện pháp sau:

+ Yêu cầu các nhà máy thứ cấp thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt; trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên nhà máy đạt tỷ lệ tối thiểu 20% diện tích đất, giúp hạn chế lan truyền tiếng ồn đi xa.

+ Lắp đặt các biển báo giao thông trong KCN quy định tốc độ giới hạn tối đa cho phép, khu vực cấm dừng đỗ, khu vực bãi đỗ xe tạm,...; bố trí lắp đặt các gờ giảm tốc trên các tuyến đường nội bộ KCN; nghiêm cấm chở quá tải trọng quy định,....

+ Trồng và chăm sóc cây xanh trong KCN đảm bảo diện tích theo quy hoạch được duyệt. Cây xanh có tác dụng che nắng, giảm bức xạ mặt trời chiếu xuống mặt đất, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm bức xạ phản xạ, giảm nhiệt độ của không khí, hấp thụ tiếng ồn. Sóng âm truyền qua các dải cây xanh sẽ bị suy giảm.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Bố trí các nguồn gây ồn cao cách xa khu vực làm việc, sinh hoạt của công nhân.

+ Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với máy móc, thiết bị phát sinh ồn, rung cao (máy phát điện, máy thổi khí...).

+ Định kỳ bảo trì máy móc thiết bị và các thiết bị phụ trợ, sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng, tra dầu mỡ để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

5.4.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

- Chủ đầu tư xây dựng, phê duyệt và tuân thủ kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố của trạm XLNT tập trung đáp ứng các quy định hiện hành, cụ thể:

+ Có phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố phù hợp và đảm bảo đáp ứng các quy định về bảo vệ môi trường.

+ Tất cả các thiết bị chính trong hệ thống XLNT đều được trang bị số lượng tối thiểu 01 hoạt động và 01 dự phòng. Khi 01 thiết bị bị hỏng, thiết bị còn lại sẽ đảm nhận trong thời gian sửa chữa.

+ Kiểm tra thường xuyên lưu lượng và chất lượng nước thải và lưu lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong khu vực dự án trước khi đầu nối vào hệ thống chung của Dự án.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo trì và bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thiết bị của trạm XLNT trong suốt thời gian hoạt động.

- Chủ đầu tư xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất đảm bảo đáp ứng quy định về phòng cháy chữa cháy và quy định về hoạt động quản lý, sử dụng hóa chất, cụ thể: Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và Công an địa phương thành lập đội cứu hỏa chuyên nghiệp phục vụ cho khu công nghiệp với các trang thiết bị cần thiết và được đào tạo đầy đủ các kỹ thuật phòng chống cháy.

- Đối với sự cố hóa chất:

+ Các loại hóa chất được vận chuyển đến trạm xử lý nước thải tập trung bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến;

+ Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho, Nhà Đầu tư sẽ lập kế hoạch để việc lưu kho hóa chất tối thiểu;

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất;

+ Tất cả công nhân vận hành trạm xử lý nước thải tập trung đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất;

+ Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay...;

+ Các dụng cụ sơ cấp cứu như dụng cụ rửa mắt luôn được đặt tại vị trí tiếp xúc với hóa chất cao.

- Các nhà máy thứ cấp tự chịu trách nhiệm xây dựng, tuân thủ kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố trạm XLNT, sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án thực hiện công tác bảo vệ môi trường của dự án thông qua:

- Quy định trách nhiệm của nhà thầu thi công tuân thủ thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong hợp đồng thi công Dự án.

- Thuê tổ chức quan trắc môi trường định kỳ thực hiện quan trắc, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm các chỉ tiêu chất lượng môi trường liên quan trong suốt thời gian thi công, vận hành dự án.

- Tổ chức bộ máy chuyên trách hướng dẫn, phổ biến công tác bảo vệ môi trường của Dự án tới toàn bộ các cán bộ, công nhân tham gia thi công; hàng tuần kiểm tra, đánh giá sự tuân thủ môi trường của Dự án.

5.5.2. Giám sát môi trường

(1). Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giám sát chất lượng không khí:

- Vị trí giám sát:

- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO₂, CO, tiếng ồn, độ rung, tốc độ gió.

- Tần suất giám sát:

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

❖ Giám sát nước thải thi công:

- Vị trí giám sát:

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD₅, TSS, Tổng dầu mỡ.

- Tần suất giám sát:

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

❖ Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn thông thường, kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, biên bản giao nhận chất thải, liên chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-

BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

(2). Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

❖ Quan trắc nước thải tự động liên tục:

- Vị trí quan trắc: Mương quan trắc tự động
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni
- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

❖ Quan trắc nước thải định kỳ:

- Vị trí quan trắc: Điểm xả nước thải sau xử lý ra sông Cà Lồ.
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ màu, pH, BOD₅ (20°C), COD, chất rắn lơ lửng, Asen, (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadmi (Cd), Crom VI (Cr⁶⁺), tổng Crom (Cr), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Xianua (CN⁻), tổng Phenol, dầu mỡ khoáng, Sunfua (S²⁻), Florua (F⁻), Amoni (N-NH₄⁺), tổng Nitơ (T-N), tổng Phốt pho (T-P), Clorua (Cl⁻), Clo dư, tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ, PCB, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 01 năm/lần đối với tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ, tổng PCB và 03 tháng/lần đối với các thông số còn lại.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A.).

❖ Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại: Khu vực tập kết chất thải rắn thông thường, kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, biên bản giao nhận chất thải, liên chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

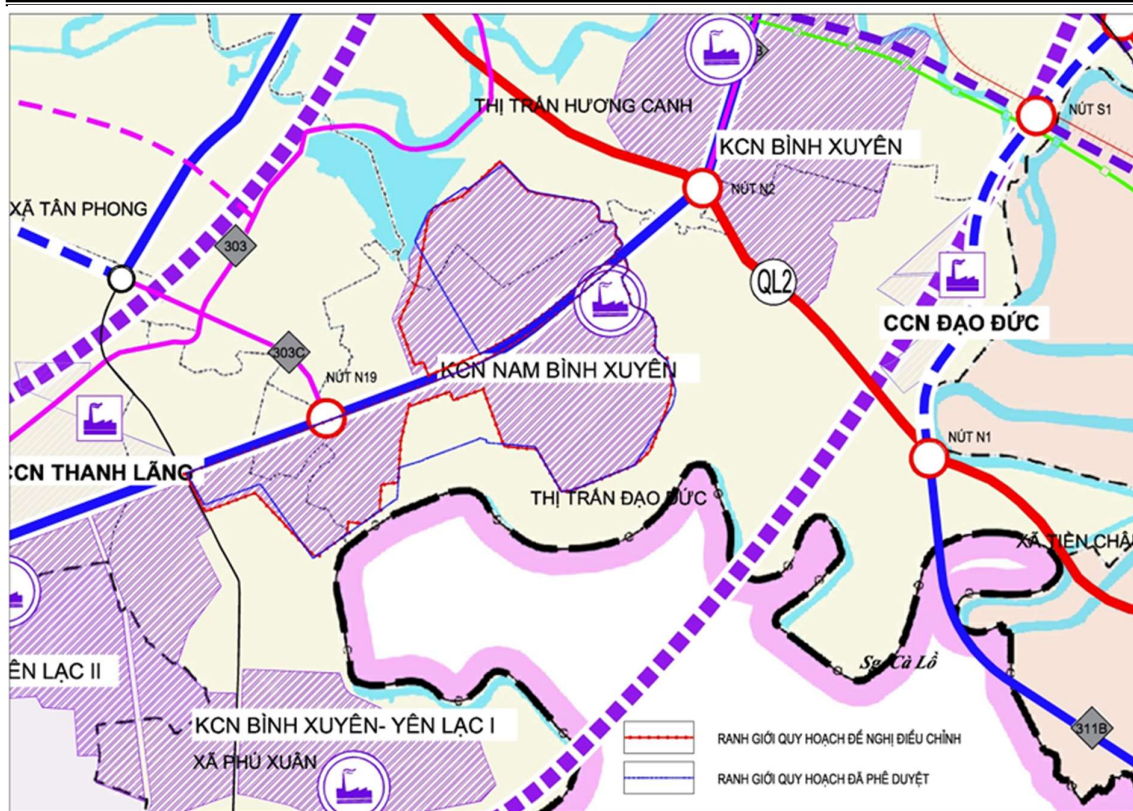
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP NAM BÌNH XUYỀN

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park
- Địa chỉ trụ sở: KCN Nam Bình Xuyên, tỉnh Phú Thọ.
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Xuân Lãng và Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ.
- Người đại diện theo pháp luật: Bà Định Thị Thu Hà
- Chức vụ: Tổng Giám đốc Quốc tịch: Việt Nam
- Điện thoại: 0981187066
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2500665260, đăng ký lần đầu ngày 12/5/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 20/6/2025, nơi cấp: Sở Tài Chính tỉnh Vĩnh Phúc.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

- +Phía Bắc giáp: Trạm biến áp 220Kv Vĩnh Yên và tuyến đường trục Bình Xuyên-Yên Lạc- Vĩnh Tường (vành đai 4 đô thị Vĩnh Phúc);
- + Phía Nam giáp: Dân cư hiện trạng xã Xuân Lãng và sông Cà Lồ;
- + Phía Đông giáp: Khu đô thị Nam Bình Xuyên;
- + Phía Tây giáp: Dân cư hiện trạng xã Xuân Lãng và trục đường quy hoạch mới.



Hình 1.1. Hình ảnh vị trí KCN Nam Bình Xuyên

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

(1). Hiện trạng sử dụng đất

Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 36/QĐ-UBND ngày 07/01/2022 và phê duyệt điều chỉnh tại quyết định số 1566/QĐ-UBND ngày 14/07/2023 với quy mô lập quy hoạch 295,74 ha.

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Nam Bình Xuyên được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19 tháng 3 năm 2021.

Chủ đầu tư (Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park) đã tích cực triển khai các thủ tục về quy hoạch, đầu tư xây dựng, đất đai để đảm bảo tiến độ đã đăng ký tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8778886028 do Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh cấp lần đầu ngày 06/5/2021, điều chỉnh lần thứ 3 ngày 23/05/2025. Tiến độ thực hiện dự án được xác định từ năm 2021 đến quý III năm 2028.

Dự án đã khởi công xây dựng ngày 19/8/2025, hiện đang triển khai thi công hạ tầng kỹ thuật (san nền, đường giao thông...) và thực hiện thủ tục giao đất đợt 1 khoảng 52 ha.

Theo Văn bản số 1502/BQLKCN-QHXD ngày 22/10/2025 của Ban QL các KCN Phú Thọ, điều chỉnh phạm vi ranh giới đồng bộ với các đồ án quy hoạch:

+ Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, điều chỉnh Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên, điều chỉnh Quy hoạch phân khu B1, C1.

Ranh giới đề xuất điều chỉnh Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên đã được cập nhật, điều chỉnh về phạm vi, ranh giới vào quy hoạch tỉnh Vĩnh phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo đề xuất của Sở Xây dựng tại văn bản số 4592/SXD-QHKT ngày 01/11/2023 và được Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 06/2/2024; đồng thời được cập nhật vào Quy hoạch phân khu C1 tại Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 08/9/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu C1, tỷ lệ 1/2000 Phát triển công nghiệp và đô thị phụ trợ khu vực hai bên Quốc lộ 2 tại các xã Bình Nguyên và Xuân Lãng, tỉnh Phú Thọ và quy hoạch phân khu B1 tại Quyết định 1247/QĐ-UBND ngày 02/10/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phân khu B1, tỷ lệ 1/2000 phát triển đô thị du lịch khu vực xung quanh hồ điều hòa thuộc phường Vĩnh Yên, xã Bình Nguyên, xã Xuân Lãng, xã Nguyệt Đức, xã Tam Hồng và xã Yên Lạc, tỉnh Phú Thọ.

+ Nội dung điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật:

++ Cập nhật, bổ sung quỹ đất dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo theo quy định.

++ Cập nhật, bổ sung tuyến đường tỉnh 303C đi qua khu công nghiệp kết nối với tuyến đường vành đai 4 thủ đô Hà Nội theo định hướng quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

++ Điều chỉnh diện tích, các thông số sử dụng đất của các ô đất để tối ưu hóa, tuân thủ quy chuẩn và phù hợp với nhu cầu nhà đầu tư thứ cấp, nhằm tăng cường thu hút đầu tư.

++ Cập nhật lại quy mô, vị trí trạm biến áp 220kv Vĩnh Yên mở rộng.

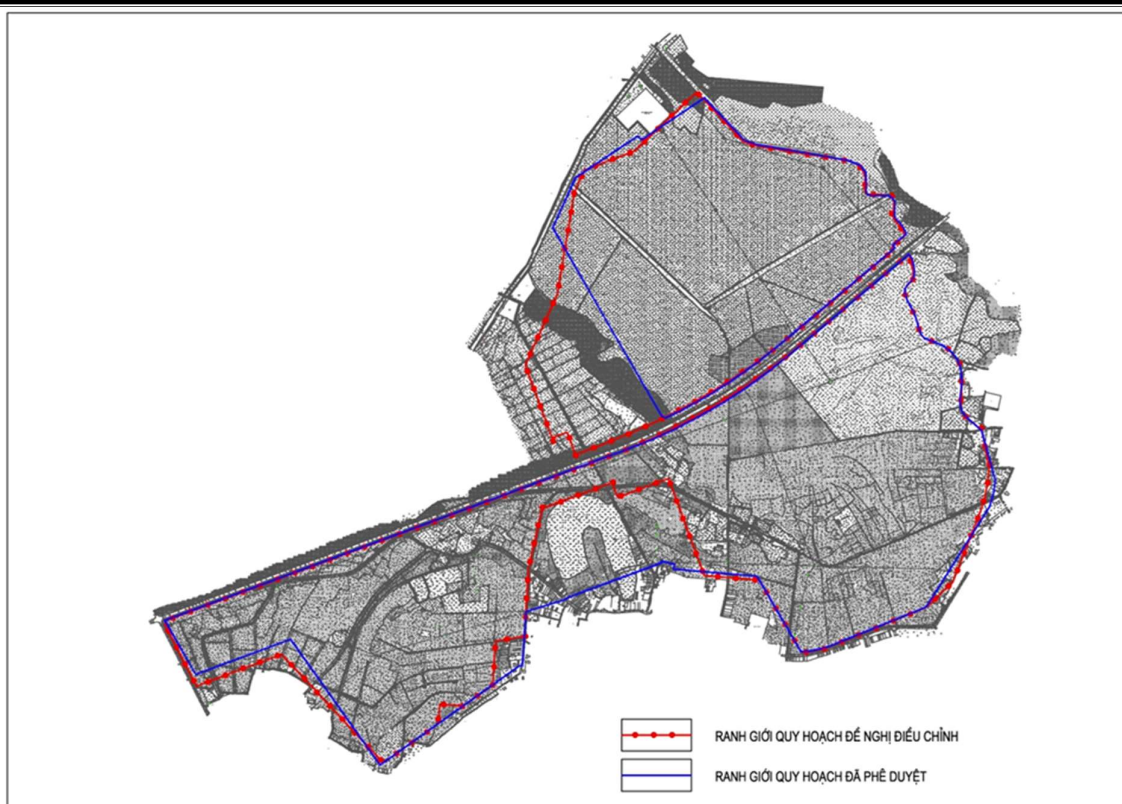
++ Nghiên cứu lựa chọn giải pháp chuẩn bị kỹ thuật nhằm tối ưu hóa về cao độ nền xây dựng (giảm khối lượng đất đắp), sử dụng đồng bộ hệ thống đê bao, mương dẫn, hồ chứa nước và trạm bơm cưỡng bức để chống ngập úng, thay vì phương án san nền truyền thống được quy định trong đồ án QHCT khu công nghiệp Nam Bình Xuyên đã được phê duyệt.

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

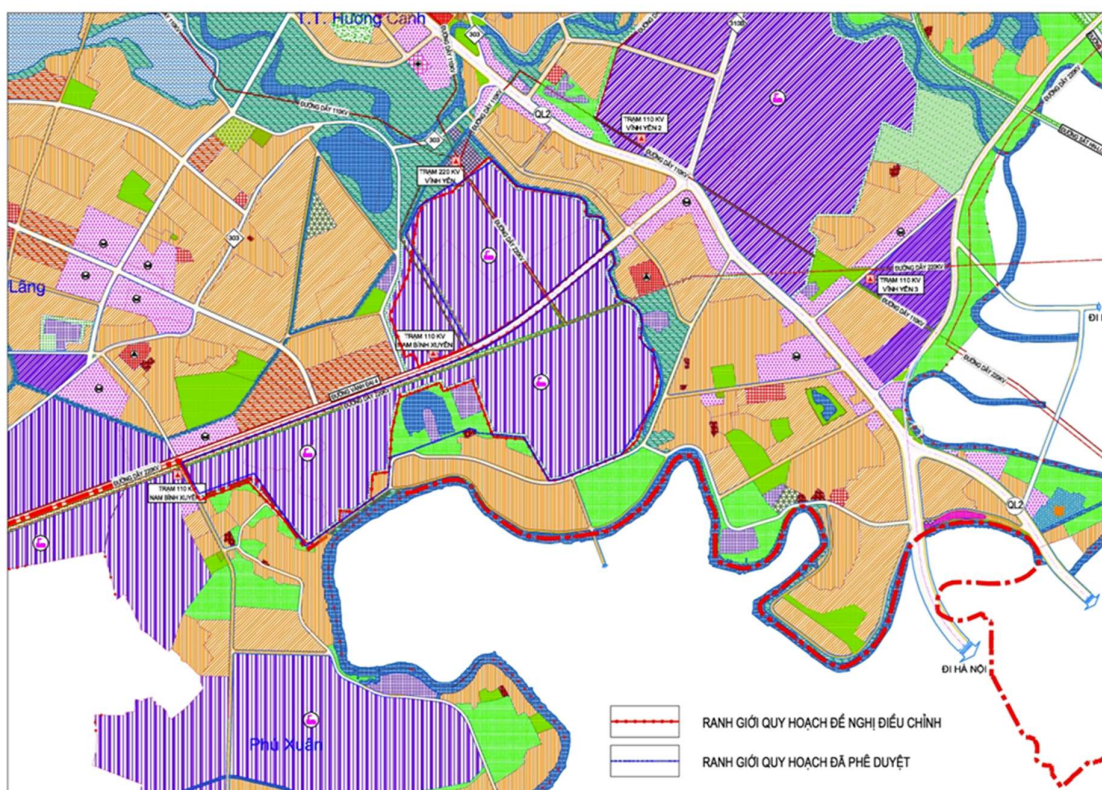
- Dự án nằm gần Quốc lộ 2A, cách khoảng 500m.

- Trong bán kính 500m không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh được xếp hạng nào. Khu vực đình Hương Canh cách dự án 1km và đình Mộ Đạo cách dự án 500m là di tích lịch sử được xếp hạng cấp quốc gia.

- Vị trí dự án như sau:



Hình 1.2. Phạm vi điều chỉnh khảo sát địa hình dự án



Hình 1. 3. Vị trí dự án trong quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên

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

(1). Mục tiêu của dự án

- Thực hiện chủ trương phát triển công nghiệp của Nhà nước, chủ trương phát triển kinh tế của Tỉnh, xây dựng KCN hiện đại, hiệu quả, làm đòn bẩy để thúc đẩy kinh tế.

- Hình thành KCN tập trung có quy mô lớn, có tính chất là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành có công nghệ sản xuất tiên tiến và thân thiện với môi trường.

- Đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hiện đại (hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa và nước thải, nhà máy xử lý nước thải tập trung, cây xanh cảnh quan,...) nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước thuê lại đất công nghiệp để sản xuất kinh doanh.

- Khai thác và quản lý hiệu quả quỹ đất đầu tư tại KCN, góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thu thuế, tạo công ăn việc làm cho xã hội và cung cấp thêm các sản phẩm phục vụ cho nhu cầu ngày càng tăng của xã hội.

(2). Loại hình dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng mới kết cấu hạ tầng KCN.

(3). Quy mô, công suất của dự án

a. Quy mô diện tích

Quy mô 295,74 ha thuộc một phần địa giới hành chính các xã Bình Nguyên và Xuân Lăng tỉnh Phú Thọ.

b. Quy mô lao động

Theo dự báo nhu cầu lao động dự kiến làm việc khoảng 12.000 lao động.

(4). Công nghệ sản xuất, vận hành của dự án

Với đặc thù là dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN, vì vậy công nghệ sản xuất, vận hành của dự án chủ yếu là cung cấp các dịch vụ sau:

- Cho thuê đất các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào khu công nghiệp.
- Cung cấp các dịch vụ tiện ích như giao thông, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc, thu gom và xử lý nước thải trên cơ sở thu phí dịch vụ cung cấp.

1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại điểm d khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

(1). Khu đất dịch vụ

Đất dịch vụ DV01-DV04, điều hành ĐH01, 02, 03 được bố trí xây dựng các công trình dịch vụ, lưu trú, tiện ích công cộng, thiết chế văn hóa, thể thao, cây xanh công cộng cho người lao động làm việc trong KCN, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 10m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông; hầm, hào theo quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định.

(2). Khu đất sản xuất công nghiệp, kho bãi

Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi bao gồm 18 ô đất ký hiệu từ CN-01 ÷ CN-18, xây dựng các công trình nhà máy, kho tàng (bao gồm cả các công trình hành chính, dịch vụ của từng nhà máy) tiếp giáp với các trục đường nội bộ trong khu công nghiệp; mật độ xây dựng tối đa 70%, tầng cao tối đa 05 sàn trên mặt đất, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 6m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông; hầm, hào theo quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định.

(3). Khu đất hạ tầng kỹ thuật

Đất các khu kỹ thuật (trạm xử lý nước thải, bơm tăng áp PCCC...) được bố trí tại ô đất KT01, KT02, KT03 (vị trí phía Đông tiếp giáp đường nội bộ của khu công nghiệp và đường quy hoạch 30m), với diện tích 1,85 ha, mật độ xây dựng tối đa 60%, tầng cao tối đa 02 tầng trên mặt đất, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 6m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông; quy mô diện tích các công trình được xác định cụ thể trong quá trình thực hiện dự án.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

(1). San nền

a. Căn cứ thiết kế

- Thiết kế trên cơ sở hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt.
- Sử dụng bản đồ đặc địa hình tự nhiên và hiện trạng của chủ đầu tư cung cấp.
- Phù hợp với cao độ tuyến đường giáp ranh dự án.
- Phù hợp với đặc điểm địa hình tự nhiên.
- Đảm bảo thoát nước bề mặt tốt, không bị ngập úng.

b. Nguyên tắc thiết kế

- Cao độ nền ô đất được thiết kế san nền phù hợp với cao độ tim đường, đảm bảo thiết kế kỹ thuật của đường (cao độ san nền bằng cao độ vỉa hè).
- Thiết kế san nền đảm bảo thoát nước tốt và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh dự án, không ngập lụt, giao thông thuận lợi, an toàn.
- Đảm bảo thoát nước bề mặt tốt, không bị ngập úng trong cả giai đoạn khi chưa có hệ thống giao thông và hệ thống thoát nước.
- Không gây sạt lở, đất trượt.
- Đảm bảo cao độ phù hợp hệ thống đường giao thông trong khu vực và phù hợp với hệ thống đường giao thông lân cận.

c. Giải pháp thiết kế

- Về cơ bản tuân thủ hướng dốc, cao độ xây dựng tối thiểu đã được phê duyệt. Thực hiện san nền tổng thể trên toàn bộ dự án nhằm đảm bảo tính thống nhất giữa nền đường và nền công trình, thuận lợi cho việc xác định hệ thống taluy, trong dự án.

- Cao độ san nền dự án là +9-11m.

- Vật liệu đắp đất đắp san nền được tận dụng đất đồi hoặc vật liệu địa phương.

- Căn cứ theo phương án thiết kế, tiến hành san đắp toàn bộ dự án để tạo mặt bằng xây dựng. Phương pháp san nền sử dụng phương pháp đường đồng mức thiết kế, được mô phỏng và kiểm tra bằng hệ thống phần mềm Civil 3D.

- Trước tiên, vét hữu cơ toàn bộ các vị trí đắp nền trong dự án, theo hồ sơ khảo sát địa chất thì chiều sâu vét hữu cơ trung bình khoảng 30 cm, tận dụng đất này để đắp vào vị trí cây xanh.

- Sau đó tiến hành san nền. Đắp đất theo từng lớp với chiều dày trung bình 0,5m, lu lèn đạt độ chặt K90.

- Đối với nền trong lô, san đến cao độ theo đường đồng mức thiết kế. Với nền phạm vi đường giao thông.

- Nền đường giao thông thi công riêng.

d. Tính toán khối lượng san nền

Sử dụng phương pháp chia lưới ô vuông 10mx10m và tính toán theo trình tự như sau:

- Xác định cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên tại các vị trí nút ô lưới trong phạm vi lô san nền và vị trí giao của các đường ô lưới với biên lô san nền; xác định chiều cao đào hoặc đắp tại các điểm đó.

- Xác định diện tích san nền trong từng ô lưới gồm: diện tích đào, diện tích đắp

- Tính khối lượng đào, đắp trong từng ô lưới theo công thức:

$$V_{\text{đào}} = S_{\text{đào}} \times h_{\text{đàoTB}} ; V_{\text{đắp}} = S_{\text{đắp}} \times h_{\text{đắpTB}}$$

Trong đó:

+ $V_{\text{đào}}$: khối lượng phần đào nền trong ô lưới thứ i

+ $S_{\text{đào}}$: Diện tích phần đào nền trong ô lưới thứ i

+ $h_{\text{đàoTB}}$: Chiều sâu đào nền trung bình trong ô lưới thứ i (bằng giá trị trung bình của các hiệu số âm, giữa cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên của tất cả các điểm đã xác định trên biên ô lưới thứ i)

+ $V_{\text{đắp}}$: khối lượng phần đắp nền trong ô lưới thứ i

+ $S_{\text{đắp}}$: Diện tích phần đắp nền trong ô lưới thứ i

+ $h_{\text{đắpTB}}$: Chiều cao đắp nền trung bình trong ô lưới thứ i (bằng giá trị trung bình của các hiệu số dương, giữa cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên của tất cả các điểm đã xác định trên biên ô lưới thứ i)

- Khối lượng san nền của toàn lô được tính như sau:

$$V_{\text{đắp}} = \sum V_{\text{Idắp}} ; V_{\text{đào}} = \sum V_{\text{Idào}}$$

Tổng hợp khối lượng san nền

Stt	Hạng mục san nền	Đơn vị	Cách tính	Khối lượng
1	Diện tích vét hữu cơ	M2	(1) Theo lưới ô vuông	1,442,968.79
2	Diện tích đào lô đất	M2	(2) Theo lưới ô vuông	1,442,968.79
3	Diện tích đắp lô đất	M2	(3) Theo lưới ô vuông	14.56
4	Khối lượng vét hữu cơ dày 0.3m	M3	(4) = (1) * 0.3m	432,890.64
5	Khối lượng đắp bù	M3	(5) = (4)	432,890.64
6	Khối lượng đào theo ô lưới	M3	(6) Theo tính toán ô lưới	1.03
7	Khối lượng đắp theo ô lưới	M3	(7) Theo tính toán ô lưới	3,311,981.92
8	Tổng khối lượng đào	M3	(8) = (6)	1.03
9	Tổng khối lượng đắp	M3	(9) = (7) + (5)	3,744,872.56

(4). Hệ thống đường giao thông

a. Nguyên tắc thiết kế

- Tuân thủ hướng tuyến và cao độ theo hồ sơ quy hoạch đã được duyệt. Các chỉ tiêu kỹ thuật đảm bảo theo các quy phạm pháp luật.

- Đầu nối hợp lý với đường giao thông của khu vực và thành phố. Vuốt nối phù hợp với cao độ tại các khu dân cư và các dự án lân cận.

b. Tiêu chuẩn kỹ thuật tuyến

Các chỉ tiêu kỹ thuật	Đường khu công nghiệp
Tốc độ thiết kế (km/h)	40÷60
Bề rộng tối thiểu một làn xe (m)	3,5
Độ dốc ngang phần xe chạy (%)	1,5÷2
Tầm nhìn dừng xe tối thiểu (m)	40
Tầm nhìn ngược chiều tối thiểu (m)	80
Tầm nhìn vượt xe tối thiểu (m)	200
Bán kính đường cong nằm tối thiểu (m)	60
Độ dốc dọc tối đa (%)	7
Độ dốc dọc tối thiểu (%)	0,3÷0.5
Chiều dài tối thiểu của đoạn đổi dốc (m)	70
Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu (m)	700
Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu (m)	700

c. Giải pháp thiết kế

❖ Thiết kế bình đồ

- Bình đồ tuyến được thực hiện theo đúng quy hoạch tổng mặt bằng và quy hoạch chỉ giới đường đỏ được phê duyệt.

- Tổ chức giao thông thuận lợi cho việc kết nối dự án với trung tâm thành phố Gia Nghĩa và các dự án lân cận, dễ dàng bố trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- Bình đồ tuyến được thiết kế đảm bảo các yếu tố sau:

+ Tuân thủ hướng tuyến, cao độ tim đường thiết kế khống chế trong quy hoạch chi tiết.

+ Phù hợp với đặc điểm địa hình tự nhiên.

+ Đảm bảo phương tiện giao thông đi lại êm thuận, an toàn

+ Các giải pháp kỹ thuật phù hợp với cấp đường thiết kế.

Giao thông đối ngoại: đường quốc lộ 2 là trục giao thông đối ngoại chính của KCN chạy dọc bên cạnh từ Đông Nam sang Tây Bắc. Hệ thống giao thông KCN được tổ chức gắn liền với mạng lưới giao thông hiện có của khu vực và các dự án giao thông liên quan của vùng.

Giao thông đối nội: Các đường nội bộ khu công nghiệp được bố trí theo dạng ô bàn cờ thuận lợi cho việc lưu thông trong khu công nghiệp. Mặt cắt đường bố trí đủ rộng để khi xe dừng dọc đường vẫn đảm bảo đủ rộng để các phương tiện khác lưu thông. Hè đường được bố trí rộng để bố trí các tuyến đường dây đường ống hạ tầng kỹ thuật và dự trữ không gian để bố trí các tuyến đường ống trong tương lai.

❖ Mặt cắt dọc

Mặt cắt dọc tuyến được thiết kế dựa trên những điểm khống chế cơ bản như sau:

- Hệ cao độ, tọa độ sử dụng là hệ cao độ Nhà nước VN2000.

- Không ảnh hưởng đến cao độ đã khống chế trong quy hoạch chung, đấu nối hợp lý với cao độ nền đường hiện trạng khu dân cư.

- Do địa hình dự án khá phức tạp, về cơ bản, tuân thủ cao độ san nền tại các vị trí tìm đường giao nhau đã được phê duyệt tại Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500. Tuy nhiên một số vị trí cần điều chỉnh lại để thuận tiện cho việc bố trí các công trình kiến trúc, cũng như đảm bảo các giải pháp bảo đảm an toàn cho đô thị như kè, tường chắn.

- Đảm bảo thoát nước.

- Cao độ đường đỏ thiết kế tại tim đường. Đảm bảo kết nối với giao thông hiện hữu quanh khu vực dự án.

- Cao độ đường đỏ thiết kế tại tim đường tuân theo cao độ khống chế đã được phê duyệt trong quy hoạch.

d. Nút giao thông

Các nút giao trong dự án là các nút giao đồng mức, dạng ngã ba - ngã tư đơn giản, thiết kế đảm bảo các yếu tố sau:

- Đảm bảo khả năng thông hành.
- Giao thông qua nút thông thoáng, đảm bảo tầm nhìn.
- Giải pháp thiết kế: Hình thức giao bằng, vuốt nối với bán kính bó vỉa đảm bảo quỹ đạo xe chạy thông thoáng tầm nhìn.

e. Các chi tiết cấu tạo giao thông

❖ Kết cấu áo đường

- Sử dụng áo đường mềm, mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu $E_{yc} = 155\text{MPa}$ với tải trọng trục đơn 120Kn.

- Kết cấu mặt đường cụ thể như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C12,5 dày 5cm
- + Tưới nhựa dính bám 0.5kg/m^2
- + Bê tông nhựa chặt C19.5 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bám 1kg/m^2
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 25cm ($D_{\text{max}}25$)
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 35cm ($D_{\text{max}}35$)
- + Đất đồi đầm chặt K98 dày 30cm
- + Nền đường đầm chặt K95 dày tối thiểu 50cm và $\text{CBR} > 6$

❖ Kết cấu vỉa hè, bó vỉa

- Kết cấu vỉa hè (lối đi bộ) gồm các lớp ; Gạch block tự chèn P7 dày 6cm, Cát vàng tạo phẳng dày 5cm, Đất xáo xối đầm chặt K95.

- Bó vỉa hè BTXM M300 đá 1x2. Kích thước bó vỉa là $26 \times 23 \times 100\text{cm}$; Đan rãnh BTXM M300 kích thước $30 \times 50 \times 6\text{cm}$. Bên dưới Bó vỉa hè và Đan rãnh là Vữa XM M100 dày 2cm và Móng BTXM M100 đá 1x2 dày 10 đến 15cm.

- Bó vỉa phân cách bằng BTXM M300 đá 1x2, kích thước $55 \times 26 \times 100\text{cm}$ nằm trên lớp Vữa XM M100 dày 2cm và dưới cùng là móng BTXM lót M100 đá 1x2 dày 18-20cm.

- Bó gáy hè xây gạch chỉ VXM M75 nằm trên lớp BTXM lót M100 dày 10cm.

❖ Tổ chức giao thông

- Tổ chức giao thông được tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

- Vạch sơn kẻ đường được bố trí như sau:

+ Vạch sơn 1.1 phân làn xe chạy ngược chiều, vạch nét đứt màu vàng dài 1m, rộng 15cm, khoảng cách giữa các vạch là 3m.

+ Vạch sơn 2.1 phân chia các làn xe chạy cùng chiều, vạch nét đứt màu trắng, dài 1m rộng 15cm, khoảng cách giữa 2 vạch là 2m.

+ Vạch sơn 3.1 xác định mép phần xe chạy, vạch liền nét màu trắng rộng 20cm kẻ dọc mép hè đường, cách bó vỉa 50cm.

+ Bố trí vạch sơn đường dành cho người đi bộ tại các nút giao bằng vạch sơn 7.3. Kích thước vạch dài 3m đặt cách nhau 0.6m, chiều rộng vạch 0.4m.

+ Chỉ dẫn sắp đến chỗ có bố trí vạch đi bộ qua đường bằng Vạch 7.6 (hình quả trám), khoảng cách từ chân vạch sơn 7.3 đến giữa vạch 7.6 đầu tiên từ 30 - 50m, giữa 2 vạch 7.6 với nhau là 10 - 20m.

+ Trên các tuyến bố trí vạch chỉ dẫn hướng đi của phương tiện giao thông bằng vạch sơn 9.3.

(5). Hệ thống cấp nước

a. Giải pháp thiết kế

- ❖ Lựa chọn nguồn nước cấp cho khu vực nghiên cứu
 - Lưu lượng cấp nước cho khu công nghiệp: 9.800 m³/ngày đêm.
- ❖ Mạng lưới nước cấp cho khu vực nghiên cứu
 - Mạng lưới thiết kế đường ống cấp nước phân phối có đường kính khoảng từ D160 - D400mm đi ngầm dưới vỉa hè. Mạng lưới đường ống dẫn đến các điểm lấy nước và kết nối với nhau tạo vòng khép kín, đảm bảo an toàn cấp nước trong trường hợp sự cố.
 - Mạng lưới cấp nước cứu hỏa kết hợp với cấp nước sinh hoạt, đảm bảo cấp nước cho giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất có cháy.
 - Các họng cứu hỏa được bố trí trên các tuyến ống có đường kính từ 100mm trở lên.
 - Khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa không lớn hơn 150m.
- ❖ Mạng lưới cấp nước tuân thủ theo các nguyên tắc sau
 - Mạng lưới đường ống phải đảm bảo bao trùm tới tất cả các điểm dùng nước trong khu vực nghiên cứu.
 - Hướng của các đường ống chính phải theo hướng vận chuyển chính của mạng lưới.
 - Các tuyến ống chính phải được liên hệ với nhau bằng cách tuyến ống nối nhằm tạo thành các vòng khép kín. Và hướng vận chuyển nước của các vòng cũng sẽ theo hướng vận chuyển nước chính của mạng lưới.
 - Các đường ống chính phải được bố trí ít quanh co, gấp khúc. Sao cho chiều dài đường ống là ngắn nhất và nước chảy thuận chiều nhất.

(6). Hệ thống thông tin liên lạc

a. Nguyên tắc thiết kế

- Bảo đảm đầu nối với các dự án lân cận trên địa bàn.
- Đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu, an toàn đến các đối tượng sử dụng.
- Dự kiến công trình thông tin liên lạc sẽ do đơn vị ngành viễn thông đầu tư và trực tiếp kinh doanh đến các khu đất trong dự án.

b. Giải pháp thiết kế

- Xây dựng mới các tuyến cáp quang đầu nối từ mạng viễn thông khu vực đến các lô đất.
- Xây dựng hệ thống hạ tầng viễn thông bao gồm ống luồn cáp, hố ga kéo cáp đồng bộ với hệ thống đường giao thông.
- Tuyến cáp viễn thông chính được bố trí đi trên hè bao gồm 2 ống nhựa gân xoắn D130/110.
- Tại vị trí tuyến cáp đi dưới lòng đường sử dụng ống thép tráng kẽm, đỉnh ống cáp tối thiểu cách mặt đường 0.7m.
- Hệ thống cáp viễn thông được bố trí ngầm dưới vỉa hè, kích thước lòng ga kéo cáp 450x450mm. Tường ga bê tông cốt thép dày 100mm, B20. Móng ga BTXM M150 đá 2x4 dày 50mm.

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

(1). Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa thoát nước mưa và thoát nước thải trên nguyên tắc đảm bảo tự chảy theo điều kiện địa hình tự nhiên và định hướng san nền của KCN.

Hệ thống thoát nước được chia 18 lưu vực, 01 hướng thoát nước chính được thoát nước vào các mương nước thiết kế nằm trong phạm vi KCN. Hệ thống thoát nước mưa được bố trí 07 điểm xả để xả ra kênh tiêu phía Đông Bắc của KCN, sau đó thoát ra trạm bơm Đầm Cả và Công Quán Hạnh thuộc đê Sáu Vó, sông Cà Lồ và Sông Phan.

Mạng lưới thoát nước là các cống tròn BTCT đường kính D600mm đến D2000mm, cống hộp đúc sẵn 2x2m, 2,5x2m; cống hộp đôi BTCT đúc sẵn 2x(2x2)m đi ngầm dưới vỉa hè, lòng đường và các mương nước nằm giữa một số tuyến đường trong KCN.

Xây dựng hoàn trả tuyến mương tưới tiêu nông nghiệp B=5-7m tại hành lang cây xanh cách ly phía Tây Nam.

(2). Hệ thống thu gom, thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải từ khu nhà máy sẽ thoát vào hệ thống Cống thoát nước thải riêng dự kiến xây dựng dọc các tuyến đường chảy về trạm xử lý tập trung của khu vực.

- Tuyến đường ống thoát nước thải HDPE có đường kính 400 - 600mm được bố trí trong phạm vi hè đường, độ sâu chôn Cống tối thiểu 0.50m, đảm bảo khoảng cách đối với các công trình kỹ thuật hạ tầng khác. Khoảng cách các ga thu được đặt theo TCVN 7957:2023, trung bình từ 20 - 30m đặt 1 ga đối với cống 300 và 30 - 40m với cống D400, D500 và tránh khu vực trước mặt khu nhà máy đảm bảo mỹ quan khu vực. Hệ thống thoát nước thải bên trong từng ô đất xây dựng công trình sẽ được thiết kế trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.

- Sử dụng kết cấu ga bê tông cốt thép, nắp ga sử dụng vật liệu Gang.

- Nước thải của nhà máy sau khi xử lý qua hệ thống xử lý mới được phép thoát ra mạng lưới thoát nước thải. Bố trí 01 trạm xử lý nước thải ở ô đất hạ tầng kỹ thuật với công suất 4000 m³/ngày đêm xử lý triệt để nước thải công nghiệp, trước khi xả thải ra môi trường.

- Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động môi trường lựa chọn vị trí điểm thoát nước thải đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo Quy định hiện hành sẽ thoát vào kênh nước trong khu công nghiệp.

(3). Công trình xử lý nước thải

Chủ dự án đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung KCN có tổng công suất 4.000 m³/ngày đêm phù hợp với tiến độ đầu tư và nhu cầu đầu nối nước thải của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN. Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung KCN đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp Cột A, sau đó thoát ra sông Cà Lồ và sông Phan. Trạm xử lý nước thải tập trung được bố trí tại ô đất hạ tầng kỹ thuật, được chia thành các modul phù hợp với nhu cầu. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

(5). Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Dự báo khối lượng chất thải rắn phát sinh của Khu công nghiệp khoảng là 90,00 tấn/ngày.

- Rác thải hàng ngày được thu gom 100% và được vận chuyển đến khu xử lý rác tập trung theo định hướng quy hoạch cấp trên.

- Thu gom triệt để và có phân loại tại nguồn phát sinh chất thải rắn.

- Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại được phân loại riêng trong các nhà máy và thu gom định kỳ theo loại rác, tổ chức thu gom rác công cộng bằng các thùng đựng rác bán kính từ 200m - 300m. Rác thải được đưa về điểm tập trung CTR đặt

tại ô đất hạ tầng kỹ thuật phía Đông và vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung của tỉnh để xử lý.

- Các xe chuyên dụng có chia ngăn để chia rác đã phân loại, có ngăn chứa nước thải để tránh rò rỉ trong quá trình vận chuyển. Chủ đầu tư kết hợp với các đơn vị môi trường địa phương để đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến khu vực xử lý chung.

(6). Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với nước thải, Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng tại trạm xử lý nước thải tập trung KCN hồ sự cố, dung tích 9.000 m³, để ứng phó khi công trình xử lý nước thải gặp sự cố.

1.2.4. Các hoạt động của Dự án

(1). Giai đoạn xây dựng

- Rà phá bom mìn.
- Giải phóng mặt bằng: di dời mồ mả; tháo dỡ công trình, vật kiến trúc trên đất; phát quang, thu dọn thảm thực vật; nạo vét lớp đất hữu cơ của tầng đất mặt.
- Vận chuyển, tập kết, lưu trữ nguyên, nhiên, vật liệu và thiết bị phục vụ thi công, xây dựng dự án.
- San lấp mặt bằng.
- Xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Trồng dải cây xanh cách ly.

(2). Giai đoạn vận hành

- Hoạt động vận hành, bảo trì, bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật của KCN.
- Hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN.

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

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên sản phẩm của dự án bao gồm:

- Khu đất nhà máy, kho tàng cho thuê đã được san nền và có hạ tầng xung quanh hoàn chỉnh.
- Hệ thống đường giao thông KCN.
- Hệ thống cấp điện, cấp nước KCN.
- Hệ thống thu gom thoát nước mưa và thoát nước thải KCN.
- Hệ thống thông tin liên lạc, PCCC KCN.
- Cây xanh cảnh quan KCN.
- Trạm xử lý nước thải tập trung KCN có tổng công suất 8.000 m³/ngày đêm

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Với đặc thù là dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, vì vậy công nghệ sản xuất, vận hành của dự án chủ yếu là cung cấp các dịch vụ sau:

- Cho các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN thuê đất để xây dựng nhà máy sản xuất, kinh doanh theo đúng ngành nghề được phê duyệt theo ĐTM.
- Cung cấp các dịch vụ tiện ích như hệ thống giao thông; cấp điện; cấp nước; thông tin liên lạc; thu gom, thoát nước mưa; thu gom, xử lý và thoát nước thải,... trên cơ sở thu phí dịch vụ cung cấp.

Các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN sau này, sẽ có công nghệ sản xuất, vận hành riêng cho từng dự án, được trình bày sơ bộ trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và trình bày chi tiết trong các hồ sơ môi trường (báo cáo ĐTM, báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường, đăng ký môi trường...), được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép trước khi triển khai thực hiện tại dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Hoạt động thi công xây dựng dự án bao gồm các hạng mục công việc chính như rà phá bom mìn; giải phóng mặt bằng; tập kết nguyên vật liệu, máy móc thi công, nhân công; bố trí khu vực lưu trú cho công nhân, khu vực tập kết vật liệu, khu vực chứa chất thải; thi công san nền; xây dựng kết cấu hạ tầng KCN (khu điều hành dịch vụ; hệ thống đường giao thông; hệ thống cấp điện; hệ thống cấp thoát nước; hệ thống thông tin liên lạc; trạm xử lý nước thải tập trung; nhà chứa chất thải, trồng cây xanh và thảm cỏ,...)

Để đảm bảo tiến độ thi công, chất lượng công trình, bảo vệ môi trường, an toàn lao động và giao thông trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công tập trung toàn bộ các phương tiện máy móc thiết bị, nhân lực theo tiến độ đã dự kiến để đẩy nhanh tiến độ thi công; áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá các thao tác và quá trình thi công; áp dụng hình thức thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu là dọn dẹp hoàn thiện ngay đến đó,...

Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công việc trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày như sau:

1.5.1. Rà phá bom mìn

Để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ còn tồn lưu từ thời chiến tranh trong toàn bộ diện tích của dự án. Lượng bom mìn và vật liệu nổ tồn lưu phát hiện được sẽ được đơn vị chức năng xử lý tại chỗ hoặc đưa đi xử lý theo đúng quy định.

1.5.2. Giải phóng mặt bằng

- Thảm thực vật trên khu đất dự án chủ yếu là lúa, cây hoa màu ngắn ngày, và một số cây ăn trái, cây lấy gỗ sẽ do người dân tự thu hoạch. Các loại cỏ dại, cây bụi còn

lại sẽ do Chủ dự án thu dọn, phát quang. Công nghệ phát quang thủ công, sử dụng sức người kết hợp các dụng cụ thông thường như cuốc, xẻng, dao,...

- Các loài động vật sinh sống trong khu đất dự án sẽ được di dời ra khỏi khu vực dự án, phương án cụ thể như sau:

+ Các loài động vật nuôi của người dân như gà vịt, chó, mèo, tôm, cua, cá,... sẽ được người dân xuất bán hoặc trực tiếp di chuyển ra khỏi khu vực dự án.

+ Các loài động vật tự nhiên sinh sống trong khu đất dự án như các loài chim chóc, bò sát nhỏ,... sẽ tự động di chuyển qua khu vực lân cận khi tổ chức thi công xây dựng dự án.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời hạn hoạt động của dự án: 50 (Năm mươi) năm, kể từ ngày được Nhà nước cho thuê đất.

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Tháng 04/2021 đến tháng 03/2023: Chuẩn bị đầu tư

+ Tháng 10/2023: Thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở.

+ Giai đoạn 1 khoảng 50 ha: quý II/2022 đến quý IV/2025

Bồi thường giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng. Thực hiện hoàn thiện các thủ tục về xây dựng, đất đai,... Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 1.

+ Giai đoạn 2 khoảng 40ha: quý IV/2024- quý III/2026

Bồi thường giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng. Thực hiện hoàn thiện các thủ tục về xây dựng, đất đai,... Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục san lấp mặt bằng, đường giao thông, cấp nước, thoát nước, hệ thống điện chiếu sáng, thi công xây dựng nhà máy xử lý nước thải, trồng cây xanh

+ Giai đoạn 3 khoảng 63,52ha: Từ quý IV/2025 đến quý II/2027

Bồi thường giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng. Thực hiện hoàn thiện các thủ tục về xây dựng, đất đai,... Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 3

+ Giai đoạn 4 khoảng 137,22ha: từ quý III/2026 đến quý III/2028

Bồi thường giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng. Thực hiện hoàn thiện các thủ tục về xây dựng, đất đai,... Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 4. Hoàn thành đưa vào sử dụng toàn bộ HTKT KCN đến hết quý III/2028.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 2.200.740.000.000 đồng (Hai nghìn hai trăm tỷ bảy trăm bốn mươi triệu đồng).

Vốn góp của nhà đầu tư: 360.740.000.000 đồng (Ba trăm sáu mươi tỷ, bảy trăm bốn mươi triệu đồng), chiếm 16,39% tổng vốn đầu tư.

Vốn huy động từ các tổ chức tín dụng: 1.840.000.000.000 đồng (Một nghìn tám trăm bốn mươi tỷ đồng), chiếm 83,61% tổng vốn đầu tư.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Các công tác quản lý và theo dõi thực hiện Dự án được tiến hành theo các quy định của Nhà nước về quản lý Dự án Đầu tư xây dựng công trình và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Lập quy chế tổ chức, quản lý, vận hành, sử dụng các thiết bị trong KCN. Đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án.

- Nộp các khoản thuế, lệ phí và nghĩa vụ khác của Chủ đầu tư theo quy định và theo quyết định đầu tư.

Việc quản lý, thực hiện công tác bảo vệ môi trường Dự án:

- Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực.

❖ Trách nhiệm của chủ Dự án:

- Đối với nước thải:

- + Thu gom và xử lý toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tại trạm XLNT tập trung, công suất 4.000m³/ngày đêm.

- + Vận hành trạm xử lý nước thải, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) trước khi xả ra ngoài môi trường.

- + Khắc phục và sửa chữa các sự cố đối với trạm XLNT tập trung.

- Thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại:

- + Trang bị các thùng rác để thu gom toàn lượng chất thải phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án.

- + Xây dựng kho chứa CTNH theo quy định.

- + Ký hợp đồng với đơn vị có năng lực theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo

vệ môi trường; 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.

❖ *Trách nhiệm của doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN*

Các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN phải đầu tư các công trình biện pháp bảo vệ môi trường theo báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường đã được cơ quan nhà nước phê duyệt.

- Đối với nước thải

+ Phải tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải. Không được đầu nối nước thải ra hệ thống thoát nước mưa của KCN.

+ Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp phải được thu gom và xử lý sơ bộ đảm bảo theo tiêu chuẩn đầu vào của Trạm XLNT tập trung trước khi đầu nối vào trạm XLNT của KCN.

+ Tại các đường ống đầu nối thoát nước thải của các doanh nghiệp ra hồ ga của KCN sẽ lắp đặt van chặn tại các điểm đầu nối. Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải sơ bộ tại các doanh nghiệp xảy ra sự cố phải thông báo ngay cho Chủ dự án và dừng ngay việc xả nước thải ra hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN bằng cách đóng van chặn, phần nước thải không đạt tại hồ ga sẽ được bơm trở lại hệ thống xử lý sơ bộ của doanh nghiệp để tiếp tục xử lý lại. Nước thải sau xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT KCN mới được đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

- Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Thu gom, phân loại và thuê đơn vị có chức năng xử lý toàn bộ chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tại doanh nghiệp.

- Đối với khí thải: Đầu tư xây dựng hệ thống xử lý khí thải (nếu có) đạt tiêu chuẩn xả thải theo báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường đã được phê duyệt.

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

(1). Địa hình địa mạo

Căn cứ bình đồ khảo sát địa hình đo cho thấy địa hình khu vực nghiên cứu tương đối bằng phẳng, thuận lợi cho công tác quy hoạch và xây dựng công trình, khối lượng san nền ít. Cao độ hiện trạng khoảng 5,6-8,2m

(2). Điều kiện về địa chất

Đặc điểm địa chất thủy văn: Nước dưới đất chủ yếu là nước trong lỗ rỗng và khe nứt của đất đá trong các lớp đất có nguồn gốc tàn tích và đá phong hóa, cao độ thay đổi theo mùa. Tại các khu vực ruộng nước ngầm ở độ sâu 0,5-1,0m. Nước ngầm trong khu vực có chất nước tốt có thể dùng sinh hoạt và xây dựng. Địa chất động lực: Hiện tại không quan sát thấy các hiện tượng sụt, lún hay các hiện tượng lũ ống, lũ quét trong khu vực, tuy nhiên sau khi đắp nền đường giao thông phạm vi rộng sẽ gây hiện tượng ngăn cản dòng chảy theo các khu vực thung lũng giữa núi gây ra các hiện tượng úng lụt khu vực do vậy cần tính toán để thiết kế các hệ thống thoát nước mặt kịp thời không gây ra lũ quét cho khu vực này

(3) Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Tỉnh Phú Thọ nói chung và khu vực Dự án nói riêng nằm trong vùng khí hậu cận nhiệt đới ẩm, chia làm 4 mùa rõ rệt (Xuân, Hạ, Thu, Đông). Các đặc điểm cơ bản của khí hậu tại khu vực Dự án được tóm tắt dưới đây.

🌡️ Nhiệt độ không khí

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình hàng tháng qua các năm

(Đơn vị $^{\circ}\text{C}$)

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	19,5	16,2	18,2	17,4	18,3
Tháng 2	19,6	20,5	15,2	20,1	19,4
Tháng 3	22,8	22,3	22,5	22,1	21,4
Tháng 4	22,0	25,2	24	24,8	27,5
Tháng 5	29,2	29,2	26,2	28,7	28,4
Tháng 6	31,7	31,1	30,7	30,1	30,4
Tháng 7	30,9	30,2	30	31,2	29,7
Tháng 8	28,9	30,1	29	29,3	30,1

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên”

Tháng 9	28,8	28,1	28,2	28,3	28,4
Tháng 10	24,2	24,0	25,1	27,2	26,5
Tháng 11	23,2	22,0	24,9	23,7	24,1
Tháng 12	18,1	18,6	17,1	19,2	18,7
Trung bình	24,9	24,8	24,3	25,2	25,2

 Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình tháng từ 71% đến 90%; các biệt có những ngày độ ẩm không khí xuống thấp 26% (ngày 18/12/2022).

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2020-2024

(Đơn vị %)

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	84	73	87	74	85
Tháng 2	86	82	83	84	86
Tháng 3	89	90	88	86	83
Tháng 4	86	89	82	90	87
Tháng 5	81	83	83	82	84
Tháng 6	73	74	75	82	81
Tháng 7	78	80	81	76	84
Tháng 8	86	81	85	83	81
Tháng 9	84	86	84	84	83
Tháng 10	78	84	76	75	73
Tháng 11	76	74	84	79	73
Tháng 12	73	72	71	78	71
TB	81	81	81	81	81

 Gió

Tại khu vực Phú Thọ, trong năm có 2 hướng gió chính. Mùa đông có gió hướng bắc và đông bắc từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Tốc độ gió trung bình 2 - 2,3 m/s, với tần suất 60 - 70%, những tháng cuối mùa đông gió có xu hướng chuyển dần về phía đông, những ngày đầu của các đợt gió mùa đông bắc thường có gió cấp 4, cấp 5;

Mùa hè có hướng gió thịnh hành là hướng Đông Nam, với tần suất 50 - 70%. Tốc độ gió trung bình đạt 1,9 - 2,2 m/s, khi có bão đổ bộ tốc độ gió đạt gần 40 m/s, vào đầu mùa hè thường có gió phía Tây Nam khô nóng ảnh hưởng xấu đến cây trồng.

 Lượng mưa

Mùa mưa do ảnh hưởng của gió mùa Đông Nam làm cho nhiệt độ không khí nóng, mưa nhiều. Tổng lượng mưa trung bình hàng năm là từ 1600 – 1700mm, chủ yếu tập trung vào các tháng 6, 7, 8, 9 là nguyên nhân gây ra ngập úng, xói mòn đất. Tổng lượng mưa nhiều nhất là 2.600mm, thấp nhất là 1.100mm.

 Sương mù

Số ngày có sương mù trong năm từ 23-26 ngày, thường xuất hiện tập trung vào các tháng 10, 11, 12 làm tăng độ ẩm không khí và đất. Những năm rét nhiều, sương muối xuất hiện vào tháng 1 và tháng 2 gây ảnh hưởng xấu đến sản xuất và đời sống.

 Các hiện tượng thời tiết đặc biệt

- Giông:

Trung bình mỗi năm có khoảng 46,50 ngày có giông. Vào mùa hạ, giông rất phổ biến, trung bình mỗi tháng có 7,20 ngày có giông. Những tháng còn lại trong năm, hiện tượng giông ít hẳn rõ rệt, trung bình chỉ còn 1,47 ngày có giông.

Biến trình năm của hiện tượng giông như sau: Từ tháng 1 đến tháng 3, giông ít xảy ra vì thời tiết còn lạnh. Sang tháng 4, hiện tượng này tăng lên rõ rệt (4,50 ngày) vì trời hầu như hết lạnh. Từ đây, hiện tượng này tăng mạnh và rất phổ biến trong những tháng mùa hạ (trị số cực đại xảy ra vào tháng 8, trung bình là 9,10 ngày có giông). Sang tháng 9, hiện tượng này giảm đi nhưng vẫn còn khá phổ biến (6,50 ngày). Từ tháng 10 đến cuối năm, hiện tượng này giảm mạnh vì gió mùa mùa đông ảnh hưởng mạnh khiến trời lạnh, hiện tượng giông hiếm xảy ra (trị số cực tiểu là tháng 12, trung bình chỉ có 0,03 ngày có giông).

Trong cơn giông, nhiều trường hợp tốc độ gió có thể mạnh hơn tốc độ gió trong bão, gây đổ nhà cửa, cây cối, phá hoại mùa màng mặc dù chỉ xảy ra trong thời gian rất ngắn.

- Bão và áp thấp nhiệt đới:

Nằm trong vùng đồng bằng sông Hồng và cách biển không xa, nên trong mùa bão, khu vực dự án nói riêng và tỉnh Phú Thọ nói chung đều chịu ảnh hưởng đáng kể. Hàng năm các cơn bão đổ bộ vào miền Bắc nước ta chủ yếu tập trung vào các tháng mùa hạ (từ tháng 07 đến tháng 09).

- Mưa phùn:

Hiện tượng này thường diễn ra mạnh vào cuối mùa đông (tháng 2 - 3). Khi gió mùa thổi qua vịnh Bắc Bộ rồi xâm nhập vào vùng đồng bằng sông Hồng (trong đó có tỉnh Phú Thọ). Tính trung bình mỗi năm ở tỉnh Phú Thọ có 31,80 ngày có mưa phùn, con số này lớn hơn rất nhiều so với các tỉnh miền núi phía Bắc (trừ vùng ven biển Quảng Ninh).

Biến trình năm của hiện tượng mưa phùn tại tỉnh Phú Thọ diễn ra như sau: Từ tháng 1 - 3, hiện tượng mưa phùn ngày càng tăng. Đó là thời kỳ mưa phùn phổ biến nhất trong năm. Tháng 3 là tháng có trị số tối cao (11, 10 ngày). Đến tháng 4, hiện tượng này đã giảm hẳn, chỉ còn 5,40 ngày) và tháng 5 rất ít xảy ra (chỉ còn 0,20 ngày). Mưa phùn chấm dứt trong thời kỳ từ tháng 6 đến tháng 9 rồi lại bắt đầu xuất hiện vào tháng 10 và tăng dần đến tháng 12.

- *Gió mùa Đông Bắc:*

Gió mùa Đông Bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa Châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng đông bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh, số đợt gió nhiều hơn và sức gió mạnh hơn của các đợt so với đầu và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa Đông Bắc tràn về ảnh hưởng tới thời tiết địa phương từ 3 - 10 ngày, với đặc trưng là nhiệt độ không khí hạ thấp đột ngột, rồi bị “nhiệt đới hóa” mà ấm dần lên. Có những đợt gió mùa Đông Bắc tràn về đầu mùa hoặc cuối mùa đông gặp không khí nhiệt đới nóng ẩm gây nhiều loạn thời tiết, sinh ra giông lốc, lốc xoáy, kèm mưa đá, tàn phá các địa phương khi chúng tràn qua.

- *Sương muối:*

Thường vào tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa Đông Bắc mạnh, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió, gây ra bức xạ mặt đất rất mạnh. Hơi nước trong không khí gặp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối, đọng lại gây thời tiết lạnh buốt gọi là sương muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật. Gây đông cứng các mô nên những thực vật thân mềm nhiệt đới bị chết, tác hại đến hệ hô hấp của người và động vật.

- *Nồm:*

Vào mùa đông, xen giữa các đợt lạnh có những ngày nóng bức bất thường hay xảy ra vào mùa xuân, độ ẩm không khí lên đến trên 90%, gây hiện tượng hơi nước đọng ướt nền nhà, làm ẩm mốc các đồ dùng, thực phẩm, sâu bệnh phát triển.... gọi là thời tiết nồm.

Nhận xét chung: Đặc điểm khí hậu thuận lợi cho phát triển sản xuất và sinh hoạt đời sống. Tuy nhiên trong quá trình hoạt động, xây dựng cần lưu ý chủ động phòng chống, tính toán khả năng chịu đựng của các công trình với các hiện tượng bất thường của thời tiết.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Xã Xuân Lãng

1. Quy mô, tổ chức và vị trí

Xã Xuân Lãng là đơn vị hành chính mới thuộc tỉnh Phú Thọ, được thành lập trên cơ sở sáp nhập nhiều đơn vị cấp xã/ thị trấn trước đây và chính thức hoạt động từ ngày

01/07/2025. Sau sáp nhập, xã có diện tích lớn, dân số đông, với vị trí nằm ở phía Đông Nam tỉnh Phú Thọ, cửa ngõ giao thương quan trọng kết nối với Hà Nội và các tỉnh trong vùng đồng bằng Bắc Bộ.

2. Cơ cấu kinh tế – tăng trưởng

Kinh tế xã đang chuyển dịch mạnh theo hướng công nghiệp – xây dựng và dịch vụ, giảm tỷ trọng nông, lâm nghiệp. Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân của xã đạt cao (hơn khoảng 8–12%/năm trước và sau khi sáp nhập). Cơ cấu kinh tế có xu hướng:

Công nghiệp – xây dựng chiếm tỷ trọng lớn, đóng vai trò chủ lực.

Dịch vụ phát triển tốt, đặc biệt là thương mại, logistics và dịch vụ hỗ trợ.

Nông nghiệp vẫn hiện diện, nhưng giảm dần và tập trung vào sản xuất hàng hóa chất lượng cao.

3. Thu nhập và đời sống

Thu nhập bình quân đầu người của xã tăng đều theo thời gian; thu nhập từ lao động công nghiệp và dịch vụ có xu hướng cao lên. Tỷ lệ hộ nghèo trên địa bàn giảm rõ rệt (dưới 1%), thể hiện cải thiện điều kiện sống của người dân.

4. Hạ tầng – xã hội

Kết cấu hạ tầng kinh tế – xã hội được tăng cường với:

Đầu tư cơ sở hạ tầng giao thông, hệ thống cấp thoát nước, điện lực, viễn thông.

Trường học đạt chuẩn quốc gia một phần và hoạt động tích cực trong công tác giáo dục – đào tạo.

Hoạt động văn hóa – xã hội, an ninh trật tự ổn định.

5. Định hướng phát triển

Trong giai đoạn 2025–2030, Xuân Lãng đặt mục tiêu:

Tăng tỷ trọng lao động ngoài nông nghiệp, nâng cao năng lực cạnh tranh kinh tế.

Thu hút đầu tư vào công nghiệp – đô thị hóa, phát triển dịch vụ hiện đại.

Giảm nghèo và nâng cao đời sống người dân bền vững.

2.1.2.2. Xã Bình Nguyên

1. Quy mô, tổ chức và vị trí

Xã Bình Nguyên được thành lập ngày 01/07/2025 thuộc tỉnh Phú Thọ sau khi sáp nhập toàn bộ diện tích và dân số của Thị trấn Hương Canh và một số xã lân cận. Xã có quy mô diện tích khoảng 30,6 km² với dân số hơn 46.000 người.

2. Cơ cấu kinh tế – tăng trưởng mạnh

Bình Nguyên được xác định là vùng trọng điểm phát triển kinh tế – xã hội phía Nam tỉnh với cơ cấu chuyển dịch tích cực:

Công nghiệp – xây dựng chiếm tỷ trọng lớn nhất trong cơ cấu kinh tế, nhờ sự hình thành và mở rộng của các khu công nghiệp, cụm công nghiệp và các dự án đầu tư lớn.

Ngành dịch vụ – thương mại phát triển, đóng góp đáng kể vào thu ngân sách và việc làm.

Nông nghiệp chiếm tỷ trọng nhỏ, chủ yếu tập trung phục vụ đời sống và cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp và dịch vụ.

3. Thu nhập, thu hút đầu tư

Xã đặt mục tiêu thu hút đầu tư lớn trong giai đoạn 2025–2030 với kế hoạch thu hút hàng nghìn tỷ đồng vốn đầu tư, nhiều doanh nghiệp hoạt động, thu ngân sách địa phương dự kiến trên 500 tỷ đồng mỗi năm và phát triển hàng nghìn doanh nghiệp.

4. Hạ tầng và chuyển dịch đô thị hóa

Cơ sở hạ tầng của xã được đầu tư đồng bộ: giao thông kết nối, khu dân cư mới, hạ tầng phục vụ doanh nghiệp và các công trình dịch vụ xã hội; công tác giải phóng mặt bằng cho các dự án trọng điểm được triển khai tích cực.

5. Định hướng phát triển

Bình Nguyên hướng đến mục tiêu trở thành một trong những trung tâm kinh tế – công nghiệp nổi bật của tỉnh, thu hút đầu tư trong và ngoài nước, phát triển dịch vụ chất lượng cao, đồng thời nâng cao chất lượng sống cho người dân tại địa phương.

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

Hệ sinh thái thực vật:

Kết quả khảo sát xác định được 299 loài thực vật thuộc 91 họ trong ba ngành là ngành Dương xỉ - Pteridophyta, ngành thực vật hạt trần – Gymnospermae và ngành thực vật hạt kín – Angiospermae. Trong thành phần thực vật, ngành thực vật hạt kín có số loài đông nhất trên 90% tổng số loài (287 loài trong hai lớp thực vật hai lá mầm với 222 loài, chiếm 74% và thực vật một lá mầm với 65 loài, chiếm 22% trên tổng số loài thực vật có tại khu vực); Tiếp đó đến ngành Dương xỉ với 7 loài, chiếm 3%; Ngành thực vật hạt trần có 5 loài, chiếm 2% với đa phần các cây cảnh tại các gia đình, nhà hàng. Các họ có số loài cao như họ Cúc Asteraceae có 30 loài, họ Lúa Poaceae với 24 loài; họ Cà Solanaceae với 11 loài; họ dâu tằm Moraceae với 10 loài. Thuộc họ Đậu và họ lúa có nhiều loài được trồng làm lương thực, thực phẩm như lúa, các loại đậu, lạc...

Thực vật hoang dại có mặt chủ yếu tại khu vực ven đường (ngoại trừ cây trồng lấy bóng mát), ven đê các bãi và gò đất hoang là các cây bụi và một ít dây leo. Tuy nhiên chúng mọc do phát tán tự nhiên và thường xuyên bị tác động do nhu cầu của cư dân địa

phương kê. Hệ thực vật trong khu dân cư, nhà hàng là cây ăn quả lâu năm, các loại cây cảnh, rau ăn và cây bóng mát. Thực vật hoang dại phần lớn là các dạng cây thảo trong một số họ: Lúa (Poaceae), Ô rô (Acanthaceae), Cúc (Asteraceae), Thầu dầu (Euphorbiaceae), Bầu bí (Cucurbitaceae), Đậu (Fabaceae),... Một số ít cây bụi, cây gỗ nhỏ trong một số họ như họ Dâu da – Anacardiaceae (Dâu da xoan, Sầu...), họ Dâu tằm – Moraceae (Dương, Sung, Ngái, Mít, Đa...). Ngoài ra một số loại cây được trồng dọc theo các bờ ruộng, bờ sông và đường làng như Bạch đàn trắng (Eucalytus camphora), Bạch đàn úc (Eucalyptus camadulensis), Bạch đàn liễu (Eucalyptus exerta) một số cây Keo tai tượng (Acacia mangium) và Keo lá tràm (Acasia aurieuliformis).

Thực vật tại các xã trong khu vực dự án chủ yếu là cây lúa. Lúa được canh tác hai vụ và một vụ màu với diện tích lớn nhất, chiếm hầu hết diện tích ngoại trừ các khu dân cư.

Trong thành phần thực vật, không có loài nào quý hiếm ghi trong Sách đỏ Việt Nam. Thực vật trong khu vực tập trung trong hai hệ sinh thái chính như sau:

- Hệ sinh thái nông nghiệp: Hệ sinh thái nông nghiệp của vùng nghiên cứu đa dạng bao gồm cây lâu năm và cây ngắn ngày. Hệ sinh thái này chiếm diện tích lớn nhất trong khu vực và được canh tác thường xuyên trong năm. Trong đó có cây công nghiệp ngắn ngày và cây nông nghiệp như mía, bông, lạc, lúa, ngô, đậu, rau các loại, sắn, khoai lang... Ngoài ra còn có cây thuốc lá lấy nguyên liệu làm thuốc hút.

- Hệ sinh thái khu dân cư: Thành phần thực vật trong khu dân cư khá phong phú, bao gồm cây ăn quả lâu năm và ngắn ngày; cây tạo bóng mát; cây làm vật liệu xây dựng; cây làm cảnh; cây thực phẩm, gia vị,....

Cây ăn quả lâu năm có mít (Artocarpus heterophyllus), đu đủ (Caryca papaya), ổi (Psidium guajava), bưởi (Citrus grandis)... Cây ăn quả ngắn ngày có chuối (Musa paradisiaca). Cây tạo bóng mát có bàng (Combretum malabaricum). Cây làm vật liệu xây dựng có xoan (Melia azedarach), tre (Bambusa). Cây cảnh có hoa các loại, lộc vừng (Barringtonia speciosa), si (Ficus benjamina)...

Cây làm thực phẩm, gia vị khá phong phú bao gồm: rau muống (Ipomoea aquatica), rau cải các loại (Brassica) rau húng (Ocimum basilicum), hành (Allium ascalonicum), tỏi (A. sativum), gừng (Zingiber officinale), nghệ (Curcuma longa)...

Động vật:

- Chim

Phân tích các tư liệu và quan sát tại thực địa, xác định được 44 loài chim, thuộc 24 họ, 10 bộ bao gồm các bộ sau: Bộ chim lặn (Podicipediformes), Bộ Ngỗng (Anseriformes), Bộ Cắt (Falconiformes), Bộ Sếu (Gruiformes), Bộ Rẽ (Charadriiformes), Bộ Sả (Coraciiformes), Bộ Sẻ (Passeriformes). Trong thành phần

chim tại khu vực thì bộ sẽ có nhiều loài và họ nhất (18 họ với 32 loài, chiếm trên 50% số họ và loài bắt gặp được trong khu vực). Các bộ còn lại chỉ có từ 1 đến 2 họ với số loài từ 1 đến 4 loài. Trong thành phần chim có một số loài được nuôi làm chim cảnh trong các gia đình như Bách thanh *Lanius schach* Chích đuôi dài *Othotomus sutorius*, Vành khuyên *Zosterops palpebrosa*... không bắt gặp loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam.

- Thú

Thống kê được 13 loài thú thuộc 5 họ của 3 bộ thú: Bộ ăn sâu bọ (Insectivora); Bộ dơi (Chiroptera); và Bộ Gặm nhấm (Rodentia) phân bố trong khu vực. Thành phần thú tại đây nghèo do diện tích hẹp, gần các khu dân cư đông đúc, các khu công nghiệp, khu dịch vụ. Thú tại đây chủ yếu thuộc Bộ Gặm nhấm với các loài chuột sống tại khu dân cư và khu vực trồng lúa, màu. Trong thành phần thú có loài Dơi chó tai ngắn là loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam ở bậc VU là loài nguy cấp. Có 4 loài phân bố tại khu vực dân cư, những loài còn lại phân bố tại cả hai khu vực đồng ruộng và khu dân cư. Thành phần thú chủ yếu là những loài phổ biến, thường hay gặp tại nhiều nơi và nhiều sinh cảnh.

- Bò sát lưỡng cư

Thống kê được 15 loài thuộc 7 họ, 4 bộ, thuộc 2 lớp Bò sát ếch nhái (Amphibia) và lớp bò sát (Reptilia). Trong thành phần nhóm bò sát lưỡng cư thì nhóm các loài cóc thường có tại các khu vực dân cư, nơi ẩm thấp nhiều côn trùng. Nhóm các loài thuộc họ Ếch nhái (*Ranidae*) thường có mặt tại các khu vực ao, ruộng trũng ven sông và dọc theo đê các khu vực không có dân cư.

2.2.2.2. Hệ sinh thái dưới nước của khu vực thực hiện Dự án

Thủy sinh vật:

Thực vật nổi

Xác định được 62 loài thực vật nổi tại các trạm khảo sát dọc sông và tại kênh, ao trong khu vực thuộc 5 ngành tảo là Tảo Silic (*Bacillariophyta*), Tảo lam (*Cyanophyta*), Tảo lục (*Chlorophyta*) và Tảo Mắt (*Euglenophyta*). Trong các ngành tảo xác định được, tảo Silic có số lượng loài nhiều hơn cả (39 loài, chiếm 63%), sau đến Tảo lục (10 loài, chiếm 16%), Tảo Mắt (7 loài, chiếm 11%).

Và cuối cùng là Tảo Lam (6 loài, chiếm 10%). Tuy nhiên, tại các trạm khác nhau thì số lượng loài của các nhóm khác nhau lại khác nhau. Tảo Giáp không thấy xuất hiện tại các trạm khảo sát. Tại các trạm khảo sát trong khu vực, xuất hiện một vài loài tảo chỉ thị cho thủy vực nhiễm bẩn hữu cơ thuộc tảo Mắt (*Euglenophyta*), tảo Lam (*Cyanophyta*) và tảo Lục (*Chlorophyta*). Tuy nhiên mật độ của chúng không nhiều.

Mật độ trung bình thực vật nổi cao thuộc về nhóm tảo Silic, sau đó đến tảo Lục, tảo Lam, và tảo Mất tại các thủy vực sông. Tại thủy vực kênh, ao, mật độ trung bình tảo Silic cao nhất, sau đó đến tảo Lam, tảo Lục và tảo Mất. Nhóm tảo Giáp không có mặt tại mẫu định tính và định lượng tại cả các khu vực sông kênh và ao khu vực khảo sát. Tảo Mất là nhóm thực vật nổi thường xuất hiện với thành phần loài và mật độ cao tại các thủy vực bị nhiễm bẩn hữu cơ song tại khu vực này chúng xuất hiện với số lượng loài không nhiều và mật độ không đáng kể, thậm chí không thể hiện mật độ tại đại đa số các trạm khảo sát.

Động vật nổi

Xác định được 45 loài động vật nổi thuộc các nhóm Giáp xác Chân mái chèo Copepoda, Giáp xác Râu ngành Cladocera, Trùng bánh xe Rotatoria và các nhóm khác như Giáp xác Ostracoda, Ấu trùng côn trùng. Trong thành phần động vật nổi, nhóm giáp xác Râu ngành Cladocera có số loài đông nhất (20 loài, chiếm 45%), tiếp đến là nhóm Giáp xác Chân mái chèo Copepoda (12 loài, chiếm 27%), nhóm Trùng bánh xe Rotatoria (10 loài, chiếm 22%, nhóm côn trùng nước (2 loài, chiếm 4%) và cuối cùng là nhóm Giáp xác Ostracoda (1 loài, chiếm 2%). Trong thành phần động vật nổi, xuất hiện nhóm Trùng bánh xe tại khu vực kênh và ao trong khu dân cư trong mẫu định tính và định lượng. Chúng là nhóm chỉ thị cho thủy vực bị nhiễm bẩn hữu cơ do nước thải sinh hoạt và các hoạt động khác của con người. Trong khi tại sông, chúng chỉ xuất hiện tại mẫu định tính mà không thấy thể hiện mật độ trong mẫu định lượng.

Tại kênh mương và ao, mật độ động vật nổi dao động từ 796 con/m³ đến 6163 con/m³, trung bình là 2231,3 con/m³. Nhóm Giáp xác Chân Chèo Copepoda sau đến nhóm Ấu trùng côn trùng, các nhóm còn lại có mật độ không đáng kể, thậm chí không thể phát hiện mật độ tại một số trạm khảo sát. Trong khi đó, mật độ động vật nổi tại kênh và ao cao nhất lại thuộc nhóm Râu ngành Cladocera, sau mới đến nhóm Giáp xác Chân Chèo, trùng Bánh xe và Ấu trùng côn trùng.

Động vật đáy

Xác định được 27 loài động vật đáy thuộc cá nhóm Ốc Mollusca – Gastropoda, nhóm trai hến Mollusca – Bivalvia, nhóm tôm Crustacea – Macrura và nhóm cua Crustacea – Brachyura. Trong thành phần động vật đáy, các nhóm ốc thuộc Mollusca – Gastropoda có nhiều loài nhất (13 loài, chiếm 48%) sau đến nhóm Hai mảnh vỏ Bivalvia – Mollusca (7 loài, chiếm 26%), nhóm Tôm Crustacea – Macrura (6 loài, chiếm 22%), nhóm Cua Crustacea – Brachyura (1 loài, chiếm 4%). Trong động vật đáy, đáng chú ý có loài ốc bươu vàng Pomacea bridgesi và P. canaliculata xuất hiện khá phổ biến dọc theo các ao, kênh mương, thậm chí cả ruộng mùa có nước.

Cá:

Thống kê được 40 loài cá tự nhiên và cá nuôi có mặt tại các thủy vực trong khu vực dự án chủ yếu tại các ao nuôi. Trong thành phần các họ cá chép có nhiều loài nhất và là những loài có giá trị kinh tế được nuôi nhiều nhất (23 loài). Có 12 loài cá nuôi được thống kê trong khu vực cùng với một số loài cá tự nhiên khác như cá chạch, trê, lươn, rô, chuối (cá quả). Cá được nuôi trong các ao tại khu dân cư và các ao ngay cạnh khu vực trồng lúa màu. Một số loài cá nuôi tại các ao ven sông do bị nhập lụt, chúng tràn ra sông và sinh sản tự nhiên như các loài cá khác như cá rô phi.

2.2.2.3. Hệ sinh thái khu vực Dự án

Để đánh giá hiện trạng tài nguyên sinh học, chúng tôi đã tiến hành khảo sát thực tế khu vực. Trên toàn bộ diện tích khu đất quy hoạch Dự án thì phần lớn là diện tích đất nông nghiệp. Theo kết quả cho thấy hệ sinh thái trên khu đất thực hiện Dự án là hệ sinh thái đồng ruộng mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng sông Hồng. Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản, chủ yếu sản xuất các cây trồng hàng năm như lúa, rau màu, lạc, đậu, ngô. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loài cỏ, một số loài thuộc họ hoà thảo (cỏ đồng vực, cỏ chỉ...) và một số loài thuộc các họ khác (cỏ voi, cỏ bọ, cỏ vẩy ốc...).

Hệ động vật: Động vật trong khu vực nghiên cứu chủ yếu là các loại động vật nhỏ trên cạn như chuột, rắn, các loài sâu bọ,... Trong khu vực Dự án không có loài động vật hoang dã thuộc loại quý hiếm.

Khi xây dựng Dự án, quá trình san ủi, giải phóng mặt bằng sẽ tác động làm cho các loài này sẽ bị ảnh hưởng, mất nơi sống, chết hoặc di chuyển sang khu vực khác.

Nhận xét về hệ sinh thái và tài nguyên sinh học ảnh hưởng đến Dự án

- Hệ sinh thái tại khu vực Dự án nhìn chung đơn giản, tại khu vực Dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng.

- Hệ sinh thái và tài nguyên sinh học tại khu vực Dự án nhìn chung là đơn giản, điển hình cho hệ sinh thái khu vực đồng bằng Bắc Bộ.

Nhìn chung thực hiện Dự án không làm thay đổi và tác động đáng kể đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực.

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 có khả năng bị tác động bởi dự án

- Môi trường không khí.
- Môi trường nước (nước mặt, nước ngầm).
- Môi trường đất.
- Cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án.
- Người dân sinh sống lân cận dự án.

- Giao thông khu vực.

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

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại điểm đ khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

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

Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa và đất nuôi trồng thủy sản của người dân. Khi đầu tư xây dựng dự án sẽ làm thay đổi địa hình, cấu trúc đất đai, thảm thực vật của khu vực, thay đổi về điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực theo hướng tích cực. Địa điểm xây dựng dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội. Dự án được đầu tư xây dựng góp phần nâng cao giá trị đất đai khu vực, thúc đẩy nền kinh tế xã hội phát triển theo xu hướng hiện đại hơn.

Khu đất dự án không có các công trình văn hóa, lịch sử, tâm linh và các công trình bảo tồn sinh thái. Do đó địa điểm lựa chọn thực hiện dự án phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực. Trong tương lai khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu phát triển công nghiệp của tỉnh Phú Thọ.

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

Việc thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức độ không đáng kể mang tính tạm thời, bên cạnh đó, một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Việc đánh giá các tác động môi trường và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường do hoạt động thi công xây dựng cũng như khi đi vào vận hành của dự án được đánh giá chủ yếu theo các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng dự án.
- Giai đoạn vận hành 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

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

a. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng.
- Nước thải từ hoạt động bơm cát san nền.
- Nước thải từ hoạt động rửa bánh xe phương tiện vận tải khi ra khỏi công trường và từ hoạt động rửa máy móc, thiết bị dụng cụ xây dựng.
- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường.

b. Quy mô, tính chất nước thải; không gian và thời gian tác động

❖ Nước thải sinh hoạt:

Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường làm phát sinh nước thải sinh hoạt. Các chất ô nhiễm đặc trưng có trong nước thải sinh hoạt bao gồm các chất cặn bã, các chất hữu cơ (COD, BOD₅), chất rắn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật.

➤ Lưu lượng nước thải phát sinh:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự kiến tập trung tối đa khoảng 200 công nhân lao động tại công trường. Định mức cấp nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng là 25 lít/người/ca với hệ số không điều hòa giờ 3, như vậy nhu cầu dùng nước mỗi ngày khoảng 15 m³/ngày.

Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường được lấy bằng 100% lượng nước cấp (theo Điều 39, Nghị định số 80:2014/NĐ-CP), tương ứng 15 m³/ngày.

➤ Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng:

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm (Bảng 1.3 - Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp của GS.TS. Lâm Minh Triết, 2008), cụ thể như sau:

Bảng 3.1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Tải trọng chất bẩn cho 1 người/ngày đêm (g/người/ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm cho 200 người/ngày đêm (kg/ngày)
1	BOD ₅	45	9
2	COD	72	14,40
3	TSS	70	14
4	Tổng Nito	6	1,20
5	Tổng Phốt pho	0,80	0,16
6	Amoni	2,40	0,48
7	Dầu mỡ	10	2
8	Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm theo tài liệu của GS.TS. Lâm Minh Triết, 2025)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm chưa qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT
1	TSS	mg/l	933	50
2	BOD ₅	mg/l	600	30
3	COD	mg/l	960	-
4	Tổng Nito	mg/l	80	-
5	Tổng Phốt pho	mg/l	10	-
6	Amoni	mg/l	32	5
7	Dầu mỡ	mg/l	133	10

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm chưa qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT
8	Coliform	MPN/100ml	$10^6 - 10^9$	3.000

(Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2025)

Nhận xét: Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý đều vượt giới hạn tiếp nhận của QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

➤ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng là một trong những nguyên nhân chính gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án trong phạm vi diện tích 183,94 ha. Thành phần nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác, các thông số đều vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, nếu nước thải sinh hoạt không được thu gom xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí (phát sinh mùi hôi); gây ô nhiễm nguồn nước mặt khi nhập dòng; gây ô nhiễm đất, nguồn nước ngầm thông qua việc thẩm thấu qua đất; gây bệnh truyền nhiễm đối với chính công nhân xây dựng trên công trường và cộng đồng dân cư sống trong khu vực thông qua việc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Quá trình xả thải lâu ngày sẽ làm giảm khả năng thấm nước của đất, tạo ra sự ứ đọng ở những vùng trũng. Tại những vị trí này diễn ra sự phân hủy và tạo ra các chất ô nhiễm thứ cấp, không những tác động đến môi trường đất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm do quá trình thẩm thấu. Ở những nơi nước thải tù đọng là điều kiện lý tưởng cho các sinh vật gây bệnh như ruồi, muỗi sinh sôi và phát triển truyền bệnh cho người và sinh vật xung quanh khu vực dự án. Cần có các biện pháp thu gom và xử lý triệt để nguồn thải này.

- Thời gian tác động: Diễn ra trong suốt quá trình xây dựng.

- ❖ Nước thải từ hoạt động bơm cát san nền:
- ❖ Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng:

Thông số ô nhiễm do nước thải thi công xây dựng chủ yếu là chất rắn lơ lửng và một ít dầu mỡ khoáng. Nồng độ các chất ô nhiễm của loại nước thải này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.3. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm	QCVN 40:2025/BTNMT Cột A (Kq = 1 và Kf = 0,9)
1	TSS	mg/l	150 – 200	45
2	COD	mg/l	50 – 80	67,50
3	Dầu mỡ khoáng	mg/l	1 – 2	4,50

(Nguồn: Trung tâm KTTNMT Bà Rịa Vũng Tàu tổng hợp, 2011)

Nhận xét: Dựa vào bảng số liệu trên, có thể thấy rằng thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là chất rắn lơ lửng (TSS), vượt gấp 4,44 lần giới hạn cho phép theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, Cột A.

➤ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Phạm vi tác động của nguồn ô nhiễm này chỉ diễn ra tại khu vực gần cổng ra vào công trường. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao và một phần dầu mỡ khoáng, nếu xả trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ làm tăng độ đục nước, ô nhiễm dầu, có thể hủy hoại các loài sinh vật thủy sinh tại khu vực. Do vậy, trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các giải pháp tốt nhất để hạn chế các nguồn thải này, như thể vừa tiết kiệm nước vừa tiết kiệm chi phí cho công trình và không phải xử lý nước thải tốn kém.

- Thời gian tác động: Diễn ra trong suốt quá trình xây dựng.

❖ Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong thời gian thi công xây dựng vào những ngày mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rò rỉ và các loại rác thải gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

➤ Lưu lượng:

Theo giáo trình Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, PGS.TS. Lê Trình, 1997, lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA (3-1)}$$

Trong đó:

- Qmax: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất, m3/s.

- K: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn $\varphi = 0,37$ theo TCVN 7957:2008.

- I: Cường độ mưa lớn nhất: Theo Đài khí tượng thủy văn tỉnh Phú Thọ, lượng mưa ngày lớn nhất tại thị xã đo được là 196,60 mm (tính từ 7 giờ sáng ngày 27/9/2023 đến 7 giờ sáng ngày 28/9/2023), tương ứng $2,27 \times 10^{-6}$ m/s.

- A: Diện tích khu đất dự án,

Thay các giá trị ở trên vào công thức (3-1), báo cáo tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất trên toàn bộ khu đất dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,37 \times 2,27 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} \times 1.839.400 \text{ m}^2 = \text{m}^3/\text{s}.$$

➤ Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng:

Về nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm khác. Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm và chảy đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền chất ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng N	0,50 – 1,50
2	Tổng P	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	30 – 50

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, PGS.TS. Hoàng Huệ, 1997)

➤ Không gian và thời gian tác động:

- Không gian tác động: Khi mặt bằng dự án bị san ủi, bề mặt đất có nhiều hạt mịn dễ bị hoà tan và cuốn trôi theo nước mưa, là tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước các kênh mương tưới tiêu lân cận dự án.

- Thời gian tác động: Diễn ra trong khoảng thời gian ngắn khi thời tiết có mưa lớn.

(2). Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn phát sinh

Các nguồn phát sinh bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Bụi từ hoạt động phát quang thảm thực vật.
- Bụi từ hoạt động nạo vét bùn hữu cơ, đắp nền.
- Bụi đường, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển sinh khối thực vật, nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.
- Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường.
- Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.

- Khí thải từ hoạt động hàn xì kim loại.
- Bụi, hơi dung môi từ hoạt động chà nhám, sơn.
- Nhiệt, mùi từ quá trình trải thảm nhựa đường.
- Mùi tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt.

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải; không gian và thời gian tác động

❖ Bụi từ hoạt động nạo vét bùn hữu cơ, đắp nền:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án có hoạt động nạo vét lớp bùn hữu cơ trên bề mặt, sau đó thi công đắp nền theo cao độ thiết kế nên dễ phát sinh bụi. Bụi phát sinh có dạng mịn, dễ phát tán vào môi trường không khí, nhất là khi có gió.

➤ Khối lượng nạo vét, đắp nền:

Tổng khối lượng nạo vét, đắp nền của dự án khoảng 5.609.629,28 m³, bao gồm:

- Khối lượng bùn hữu cơ nạo vét trên bề mặt tầng đất mặt tại dự án: 474.570,01 m³.
- Khối lượng đắp nền toàn bộ diện tích dự án: 5.135.059,27 m³, trong đó khối lượng vật liệu san lấp được vận chuyển đến khu vực dự án để đắp nền là 4.660.489,26 m³; khối lượng bùn hữu cơ nạo vét trên bề mặt tầng đất mặt dự án là 474.570,01 m³ được tận dụng để đắp nền các lô đất quy hoạch cây xanh của dự án.

Với tỷ trọng trung bình của đất cát là 1,45 tấn/m³ nên tổng khối lượng nạo vét, đắp nền khoảng: 5.609.629,28 m³ × 1,45 tấn/m³ = 8.133.962,46 tấn.

➤ Tải lượng bụi phát sinh:

Theo hướng dẫn của Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ EPA, Định lượng và các yếu tố phát thải không khí Air emission factors and quantification, AP42, Fifth edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous sources, Section 13.2.4 Aggregate handling and storage piles, United State environmental protection agency, Final section, 11/2006, mức độ khuếch tán bụi từ công tác đào, đắp đất được tính căn cứ trên hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

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

Trong đó:

- E: Hệ số phát thải, kg/tấn.
- k: Cấu trúc hạt, k = 0,35 đối với bụi PM10; k = 0,74 đối với bụi tổng (TSP). Bảng cấu trúc hạt (k) chọn theo AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Bảng 13.2.3-4.
- U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án, U = 2,60 m/s.
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 30%.

Như vậy, với hệ số ô nhiễm bụi do hoạt động đào, đắp đất theo tính toán là $E = 0,021 \text{ kg/tấn}$, khối lượng đào, đắp đất là $8.133.962,46 \text{ tấn}$, tổng lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí là $8.133.962,46 \text{ tấn} \times 0,021 \text{ kg/tấn} = 170.813,21 \text{ kg}$.

Thời gian thi công nạo vét bùn hữu cơ, đắp nền khoảng 180 ngày, 1 ngày làm 8 tiếng nên tải lượng bụi phát sinh trong một giây là: $32,95 \text{ g/s}$.

➤ **Nồng độ bụi phát tán:**

Xem nguồn bụi tại khu vực thi công như một nguồn mặt, khi đó nồng độ bụi phát sinh tại khu vực thi công được áp dụng khái niệm về mô hình hộp cố định với các điều kiện:

- Chuyển động rối của khí quyển làm cho chất ô nhiễm được hòa trộn một cách triệt để và đều đặn đến độ cao hòa trộn H và sự hòa trộn không vượt quá độ cao ấy. Do có hòa trộn mạnh, nồng độ chất ô nhiễm được phân bố đồng đều trong toàn khối tích của hộp, không có sự khác biệt giữa phía đầu gió và phía cuối gió.

- Gió Đông Bắc (mùa khô) thổi theo trục X song song với chiều dài của khối hộp cần tính. Vận tốc gió u là hằng số theo không gian và thời gian.

- Nồng độ chất ô nhiễm đi vào hộp là hằng số và xem đó là nồng độ nền trong khí quyển. Chất ô nhiễm không đi vào hay ra khỏi hộp qua nắp hộp cũng như qua 2 bên mặt của hộp.

- Chất ô nhiễm là bụi có tính chất tồn tại vững bền trong không khí không bị phân hủy hay lắng đọng.

Theo Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - GS.TS. Trần Ngọc Chấn, 2009, thì nồng độ bụi phát tán được tính theo công thức sau:

$$C = C_0 + \frac{10^3 Ml}{uH} \quad (3-3)$$

Trong đó:

- C : Nồng độ trung bình của bụi phát tán trong khu vực, mg/Nm^3 .
- C_0 : Nồng độ bụi môi trường nền lớn nhất khu vực dự án, lấy bằng nồng độ bụi đo đạc tại thời điểm ngày 13/1/2025: $C_0 = 0,27 \text{ mg/Nm}^3$.
- l : Chiều dài khu đất cần thi công, $l = 3.420 \text{ m}$.
- H : Độ cao hòa trộn của bụi, chọn $H = 15 \text{ m}$.
- u : Tốc độ gió trung bình tại khu vực, $u = 2,60 \text{ m/s}$.
- M : Cường độ phát sinh bụi, $M = B/A = 1,39.10^{-5} \text{ g/s.m}^2$.
- + B : Tải lượng bụi phát sinh, $B = 32,95 \text{ g/s}$.
- + A : Diện tích khu vực phát tán, $A = 2.372.900 \text{ m}^2$.

Thay các thông số tính toán vào công thức (3-3), nồng độ bụi phát tán tại khu vực như sau: $C = 0,27 + 1,22 = 1,49 \text{ mg/Nm}^3$.

Theo kết quả tính toán, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (Giá trị trung bình của bụi trong 1 giờ là $0,30 \text{ mg/Nm}^3$) 5 lần. Đây là nguồn gây tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân tại công trường và người dân sinh sống giáp ranh dự án.

➤ Không gian, thời gian tác động:

Phạm vi ô nhiễm của bụi diễn ra trên toàn bộ công trường thi công của dự án và khu vực dân cư xung quanh. Mức độ tác động trong suốt thời gian nạo vét, đắp nền khoảng 180 ngày và đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân trực tiếp thi công, kể đến là khu dân cư giáp ranh dự án. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải thực hiện đầy đủ các biện pháp cách ly, hạn chế bụi phát sinh như tưới ẩm các vật liệu thích hợp, che chắn công trình bằng lưới và tôn,... Các biện pháp giảm thiểu cụ thể sẽ được thể hiện tại phần sau.

❖ Bụi đường, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển bằng phương tiện vận tải đường bộ:

Quá trình vận chuyển sinh khối thực vật, nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị của dự án bằng các phương tiện vận tải đường bộ (xe tải 15 tấn) sẽ cuốn theo đất cát từ mặt đường, xả khói thải, gây ô nhiễm môi trường không khí suốt quãng đường vận chuyển. Đối tượng chịu ảnh hưởng là người đi đường, các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển và giáp ranh giới KCN, và toàn bộ công nhân trên công trường.

➤ Khối lượng vận chuyển:

Tổng khối lượng sinh khối thực vật, nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị cần thiết vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án là 7.478.944,44 tấn (bao gồm 7.478.579,94 tấn nguyên vật liệu, máy móc thiết bị và 364,50 tấn sinh khối thực vật). Khoảng 2.330.244,63 m³ cát san lấp (tương ứng 3.378.855 tấn cát san lấp) sẽ được đắp nền dự án bằng phương pháp bơm cát từ phương tiện vận tải đường thủy (sà lan) thông qua hướng tiếp cận là sông Châu Giang nằm cách dự án 1 km về phía Đông; khoảng 688.126,51 tấn đất hữu cơ phát sinh từ quá trình nạo vét bề mặt được tận dụng đắp nền các lô đất quy hoạch cây xanh tại dự án, do đó khối lượng còn lại cần thiết vận chuyển bằng phương tiện vận tải đường bộ của dự án là 3.411.962,93 tấn.

➤ Số lượt xe vận chuyển:

Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 20 km/lượt, sử dụng xe tải 15 tấn để chuyên chở → Số lượt xe di chuyển khoảng 341.196 lượt/tổng thời gian thi công (tính cho cả có tải và không tải, quy đổi: 2 lượt xe không tải = 1 lượt xe có tải). Tổng

thời gian thi công dự kiến khoảng 24 tháng, số lượt xe vận chuyển trong ngày là 547 lượt/ngày. Tổng quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu là 10.940 km/ngày.

➤ Tải lượng bụi phát sinh từ bề mặt đường:

Theo giáo trình thiết kế mố - Trường đại học Mỏ địa chất Hà Nội, tải lượng bụi phát sinh từ bề mặt đường được tính theo công thức:

$$L = 1,7 \times k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{s}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{W}{4}\right)^{0,5} \quad (3-4)$$

Trong đó:

- L: Tải lượng bụi, kg/km/lượt xe.
- k: Kích thước hạt, $k = 0,10$ mm.
- s: Lượng đất trên đường, $s = 8,90\%$.
- S: Tốc độ trung bình của xe, $S = 40$ km/h.
- W: Trọng lượng có tải của xe, $W = 15$ tấn.
- w : Số bánh xe, $w = 12$ bánh.

Thay các thông số vào công thức (3-4), tải lượng bụi phát sinh từ bề mặt đường $L = 0,63$ kg/km/lượt xe. Với số lượt xe di chuyển trên tuyến đường là 547 lượt/ngày, tải lượng bụi phát sinh là: $0,63 \text{ kg/km/lượt xe} \times 547 \text{ lượt/ngày} = 344,61 \text{ kg/km.ngày} = 11,96 \text{ mg/m.s.}$

➤ Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển:

Các phương tiện vận chuyển ra vào công trường sử dụng nhiên liệu là dầu DO 0,05%. Khi hoạt động, các phương tiện này sẽ thải ra khí thải có chứa SO_x , NO_x , CO_x , VOC và bụi,...đây là nguồn thải di động làm ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực dự án và cả khu vực lân cận nơi các phương tiện này lưu thông qua lại.

Mức ô nhiễm không khí do giao thông phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường sá, tốc độ gió, tính năng kỹ thuật của các phương tiện, chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng),... Để đơn giản hóa trong tính toán, chúng tôi sử dụng hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO do Tổ chức Y tế Thế giới WHO 1993 thiết lập.

Bảng 3.5. Hệ số phát thải ô nhiễm do khí thải từ phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Chất ô nhiễm				
	Bụi (g/km)	SO_2 (g/km)	NO_2 (g/km)	CO (g/km)	VOC (g/km)
Xe vận tải 3,5-16 tấn	0,90	4,29S	11,80	6	2,60

(Nguồn: WHO, 1993)

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

Theo tính toán ở phần trên, số lượt xe di chuyển trên tuyến đường là 547 lượt/ngày. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và số lượt xe di chuyển trên tuyến đường, kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Chất ô nhiễm				
	Bụi (mg/m.s)	SO ₂ (mg/m.s)	NO ₂ (mg/m.s)	CO (mg/m.s)	VOC (mg/m.s)
Xe vận tải 15 tấn	1,70.10 ⁻²	4,10.10 ⁻³	2,24.10 ⁻¹	1,14.10 ⁻¹	4,93.10 ⁻²

(Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên hệ số phát thải do WHO 1993 thiết lập, 2025)

Ghi chú: Tải lượng (mg/m.s) = Hệ số ô nhiễm (mg/xe/m) × lưu lượng xe lưu thông (xe/s)

➤ Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển:

Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục (nguồn của dòng xe chạy liên tục trên đường) và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách nguồn đường phía cuối gió ứng với các điều kiện trên được xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right)}{\sigma_{z.u}} \quad (3-5)$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí, mg/Nm³.
- E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải, mg/m.s.
- z: Độ cao của điểm tính toán, m.
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, h = 0,50 m.
- u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 2,60 m/s.
- σ_z: Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương đứng. Đối với nguồn đường giao thông, hệ số σ_z thường được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực): σ_z = 0,53.x0,73.
- x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang, m.

Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển của dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ hoạt động vận chuyển đường bộ

Thông số	Khoảng cách (m)	Nồng độ tính toán (mg/Nm ³)		QCVN 05:2023/BTNMT, (mg/Nm ³)
		z = 1,50	z = 2	
Bụi	5	2,9011	2,20877	0,30
	10	2,2288	2,00727	
	15	1,7708	1,66980	
	20	1,4769	1,42069	
SO ₂	5	0,0010	0,00075	0,35
	10	0,0008	0,00068	
	15	0,0006	0,00057	
	20	0,0005	0,00048	
NO _x	5	0,0543	0,04133	0,20
	10	0,0417	0,03756	
	15	0,0331	0,03125	
	20	0,0276	0,02658	
CO	5	0,0276	0,02102	30
	10	0,0212	0,01910	
	15	0,0168	0,01589	
	20	0,0141	0,01352	
VOC	5	0,0120	0,00911	-
	10	0,0092	0,00828	
	15	0,0073	0,00688	
	20	0,0061	0,00586	

(Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên công thức (3-5), 2025)

Ghi chú:

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

- (*): Nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất trong không khí môi trường nền khu vực dự án, đo ngày 13/1/2025

Nhận xét: So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT ta thấy, ngoại trừ chỉ tiêu bụi vượt quy chuẩn cho phép 3 lần trong phạm vi bán kính 20m tính từ nguồn phát thải xuôi theo chiều gió, các chỉ tiêu còn lại như SO₂, NO₂, CO phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

➤ Không gian, thời gian tác động: Phạm vi ô nhiễm của bụi, khí thải diễn ra trên toàn bộ tuyến đường mà các phương tiện vận chuyển đi qua. Thời gian tác động diễn ra trong suốt quá trình thi công xây dựng và đối tượng bị tác động chủ yếu là người tham gia giao thông trên đường, người dân sinh sống hai bên đường, khu dân cư lân cận dự án và công nhân lao động trực tiếp trên công trường.

Trong trường hợp nắng nóng, đường đất, hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí cao có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp, gây cản trở tầm nhìn khi tham gia giao thông, phủ bụi bẩn lên các công trình dọc đường đi, do đó Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ đặc biệt quan tâm đến vấn đề này.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường: Các máy móc, thiết bị thi công trên công trường sử dụng nhiên liệu là dầu DO 0,05%. Khi hoạt động, các phương tiện này sẽ thải ra khí thải có chứa SO_x, NO_x, CO_x, VOC và bụi,...đây là nguồn thải làm ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực dự án.

Trong thực tế, các máy móc thiết bị thi công sẽ không sử dụng cùng một lúc vì mỗi máy sẽ được sử dụng cho 1 công đoạn khác nhau. Tuy nhiên, để tính toán lượng bụi và khí thải tối đa trên công trường, giả thiết rằng tất cả các máy móc thiết bị hoạt động cùng lúc, khi đó ta có thể dùng khái niệm nguồn mặt (như một loại nguồn tổng cộng của tất cả các nguồn điểm, nguồn đường lẻ tẻ nằm rải rác trong khu vực) để dự báo tình hình ô nhiễm khu vực dự án.

➤ Tải lượng khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công:

Dựa vào hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO do Tổ chức Y tế Thế giới WHO 1993 thiết lập, ta có thể tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện thi công như sau:

Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy móc thiết bị thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng (g/h)
Bụi	0,71	70,58
SO ₂	20S	99,41
NO ₂	9,62	956,32
CO	2,19	217,71
VOC	0,791	78,63

(Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm do WHO 1993 thiết lập, 2025)

Ghi chú:

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%

- Tải lượng (g/h) = [hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x lượng dầu sử dụng (kg/h)]

➤ Nồng độ khí thải phát tán:

Sử dụng công thức (3-3), để tính toán nồng độ trung bình các chất ô nhiễm bao trùm khu vực dự án.

Bảng 3.9. Nồng độ các ô nhiễm tại khu vực do khí thải máy móc thiết bị thi công

Thông số	Nồng độ tính toán (mg/Nm ³)	Nồng độ tổng cộng (mg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³)
Bụi	0,000725	0,000725	0,30
SO ₂	0,00102	0,00102	0,35
NO _x	0,009817	0,009817	0,20
CO	0,002235	0,002235	30
VOC	0,000807	0,000807	-

(Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên công thức (3-3), 2025)

Ghi chú:

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

- (*): Nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất trong không khí môi trường nền khu vực dự án, đo ngày 13/1/2025

Nhận xét: So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT, hầu hết các thông số ô nhiễm nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép.

➤ Không gian, thời gian tác động:

Phạm vi ô nhiễm của bụi, khí thải diễn ra trên toàn bộ công trường xây dựng. Thời gian tác động diễn ra trong suốt quá trình thi công xây dựng và đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân lao động trực tiếp trên công trường. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

❖ Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ vật liệu:

Quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng tại công trường sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát ra từ các nguồn vật liệu như đất, cát, đá, xi măng và một phần từ sắt thép.

➤ Tải lượng bụi phát sinh:

Theo trình bày tại phần trên, khối lượng còn lại cần thiết vận chuyển bằng phương tiện vận tải đường bộ của dự án là 3.411.962,93 tấn.

Theo Hướng dẫn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Tổng cục môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2008 thì hệ số phát thải khi bốc dỡ vật liệu xây dựng tối đa vào khoảng 0,075 kg/tấn.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí sẽ là: 3.411.962,93 tấn × 0,075 kg/tấn = 255.897 kg/tổng thời gian thi công.

Thời gian diễn ra hoạt động bốc dỡ vật liệu tại công trường dự kiến kéo dài 24 tháng nên tải lượng bụi phát sinh trong một giây là 14,24 g/s.

➤ Nồng độ bụi phát tán:

Xét trong phạm vi đồng vật liệu đang bốc dỡ kích thước 10mx10m, chiều cao phát tán 10 m, tốc độ gió 2,60 m/s thì lưu lượng không khí lưu thông là $10\text{m} \times 10\text{m} \times 2,60\text{ m/s} = 260\text{ m}^3/\text{s}$.

Nồng độ bụi khu vực đang bốc dỡ: $54,77 + 0,27 = 55,04\text{ mg}/\text{Nm}^3$ (đã bao gồm nồng độ môi trường nền lớn nhất đo ngày 13/1/2025 là $0,27\text{ mg}/\text{Nm}^3$).

So sánh kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn bốc dỡ vật liệu xây dựng ở trên với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép 184 lần. Bụi là nguồn gây tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân tại công trường, do đó Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

❖ Khí thải từ hoạt động hàn xì kim loại:

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ sử dụng một lượng lớn que hàn để hàn các cấu kiện sắt thép. Các máy hàn khi hoạt động sẽ phát sinh khói hàn và ánh sáng hồ quang hàn. Các khói hàn chứa một lượng rất lớn oxyt của các kim loại mangan, niken, magie, thép, và một số nguyên tố khác. Những phân tử khói hàn đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi, theo thời gian các phân tử này sẽ ảnh hưởng tới dòng máu. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều như viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3.10. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn, mm				
	2,5	3,25	4,0	5,0	6,0
Khói hàn (mg /1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg /1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg /1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

Dự án sử dụng que hàn có đường kính 3,25 mm. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn khoảng 2 m^3 ($1\text{m} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$). Vận tốc gió trung bình của khu vực là 2,60 m/s thì không khí lưu thông là $1\text{m} \times 1\text{m} \times 2,60\text{m/s} = 2,60\text{ m}^3/\text{s} = 9.360\text{ m}^3/\text{h}$.

Khi hàn liên tục thì tốc độ sử dụng que hàn của 1 người là 5 que/h. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn của 1 công nhân hàn tính toán như sau:

Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,25mm

Chủ dự án: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
Khói hàn	508	2.540	0,27	-
CO	15	75	0,008	40
NOx	20	100	0,01	10

(Nguồn: Asiatech tính toán, 2025)

Ghi chú:

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

- Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (mg/h)/ Lưu lượng (m³/h)

Nhận xét: Nồng độ khói hàn, khí CO và NOx tính toán trong phạm vi không gian hẹp bao quanh công nhân hàn vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT. Tuy nhiên khi hàn sẽ phát sinh ánh sáng hồ quang hàn ảnh hưởng xấu đến mắt nên khi thi công công nhân hàn sẽ được trang bị kính hàn chuyên dụng.

❖ Tác động do hoạt động phủ nhựa đường:

Nhựa đường là một sản phẩm hóa dầu nên có thể gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người trong quá trình tồn trữ và sử dụng nếu không tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật. Đặc biệt là quá trình đốt và trải nhựa đường sẽ gây tác động xấu đến môi trường không khí do phát sinh nhiều khói đen và mùi khét đặc trưng, gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp của con người nếu tiếp xúc trực tiếp và lâu dài.

Ngoài ra, khi thi công trải nhựa, nhựa đường được đốt nóng chảy ở nhiệt độ cao nên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công nhân xây dựng trực tiếp tham gia công đoạn như cháy, nổ, bỏng...

Tuy nhiên, thực tế cho thấy các tác động nói trên hầu như chỉ xảy ra ngay tại vị trí đang thi công, phạm vi ảnh hưởng hẹp. Việc đốt và trải nhựa đường được thực hiện dứt điểm trên từng đoạn và diễn ra trong ngày nên các tác động nêu trên không kéo dài, các tác động chỉ mang tính tạm thời, gây ảnh hưởng đến các công nhân trực tiếp làm công việc này.

❖ Bụi từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị trạm xử lý nước thải:

Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị tại trạm xử lý nước thải sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định. Tham khảo kết quả đo đạc từ các hoạt động tương tự, lượng bụi phát sinh từ quá trình tháo dỡ, lắp đặt máy móc dao động từ 0,30 – 0,41 mg/m³, đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT, hàm lượng bụi cho phép < 8 mg/m³.

❖ Mùi tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt:

Mặc dù khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên công trường không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ chất thải sinh hoạt ngày càng nhiều sẽ gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi như: NH_3 , H_2S , Mercaptan. Chất thải sinh hoạt nếu vứt bỏ lung tung hay không thu gom đổ bỏ hợp lý sẽ là nơi chuột, dấn và các vi sinh vật gây bệnh ẩn náu và phát triển. Ngoài ra, quá trình phân hủy của chất thải hữu cơ sẽ tạo ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến chất lượng không khí toàn khu vực hoặc nước mưa chảy tràn ngang qua khu vực để chất thải có thể kéo theo các chất ô nhiễm đưa vào hệ thống thoát nước.

c. Tác hại của một số thông số gây ô nhiễm không khí

Bảng 3.12. Tác hại của một số thông số ô nhiễm không khí giai đoạn thi công xây dựng

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Tắc nghẽn cuống phổi làm giảm quá trình phân phối khí - Gây ra chứng khí thũng, cản trở quá trình hô hấp - Gây tổn thương da, giác mạc mắt gây bệnh ở đường tiêu hóa - Gây hư hại các mô phổi dẫn tới ung thư phổi
2	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào làm suy yếu các chức năng của chúng, có thể dẫn đến tử vong - Khí CO đặc biệt nguy hại với thai nhi và người mắc bệnh tim mạch
3	Khí axit (SO_2 , NO_x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, gây nhiễm độc qua da - Làm giảm khả năng vận chuyển oxy trong máu làm mô phổi bị xơ hóa và chai cứng gây ung thư phổi - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới thực vật và cây trồng - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn
4	Khí cacbonic (CO_2)	- Gây rối loạn hô hấp phổi - Gây hiệu ứng nhà kính - Tác hại đến hệ sinh thái
5	Hydrocacbons (THC)	- Gây ra các triệu chứng nhiễm độc mãn tính như suy nhược, chóng mặt, say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi,... - Gây nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng như: tức ngực, khó thở, chóng mặt, rối loạn các giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn

STT	Thông số	Tác động
6	Khói hàn	Những phân tử khói hàn đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi. Theo thời gian các phân tử này sẽ ảnh hưởng tới dòng máu Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da...
7	Ánh sáng hồ quang hàn	Ánh sáng hồ quang hàn là loại ánh sáng quá chói và có các tia bức xạ gây hại cho mắt, khi dùng mắt thường nhìn vào rất dễ bị tổn hại, gây giảm thị lực
8	Hơi xăng, dung môi pha sơn	Xăng có chứa nhiều chất gây ung thư như các hợp chất có vòng thơm benzene, ethylbenzene, toluene, xylene... Ngoài ra, còn chứa các chất ảnh hưởng đến hệ thần kinh gây đau đầu, chóng mặt, nôn mửa, bất tỉnh thậm chí bị tử vong. Tiếp xúc thường xuyên có khả năng mắc các bệnh về đường hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi

(Nguồn: Asiatech tổng hợp, 2025)

(3). Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động làm việc trên công trường.

b. Quy mô

Với số lượng công nhân lao động tập trung tối đa tại công trường là 200 người, định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày là 0,49 kg/người/ngày, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong 1 ngày tại công trường là 98 kg/ngày.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường bao gồm vỏ hộp đựng thức ăn, bao bì, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa,... Lượng rác thải này nếu không được quản lý, thu gom hiệu quả sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn tiếp nhận.

c. Không gian và thời gian tác động

- Không gian tác động: Phạm vi tác động của chất thải rắn sinh hoạt diễn ra trong khuôn viên khu đất dự án, môi trường nước kênh tưới tiêu giáp ranh dự án.

+ Đối với môi trường nước, quá trình phân hủy rác thải có thành phần hữu cơ và cuốn trôi của nước mưa làm tăng nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường nước. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nylon và các vật dụng khác có mặt trong nước

sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh.

+ Đối với môi trường đất, thời gian phân hủy của các chất vô cơ rất dài, khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Túi nylon và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây.

+ Các loại chất thải rắn có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Ngoài ra, sự phân hủy chất thải rắn loại này còn gây mùi rất khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án.

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này, được trình bày tại phần sau của báo cáo.

(4). Tác động do chất thải rắn thông thường

a. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm: chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động xây dựng như xà bần (vụn gạch, ngói, vữa,...), bao bì đựng vật liệu xây dựng (bao xi măng, gạch nền...), kim loại (khung nhôm, sắt, đinh sắt,...), dây điện, ống nhựa, kính,...). Đây là loại chất thải rắn có giá trị sử dụng nên nhà thầu thi công sẽ cho tận thu để sử dụng lại hoặc hợp đồng với các đơn vị có nhu cầu. Việc chuyển giao được tuân thủ theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b. Quy mô, tính chất

- Khối lượng các loại chất thải rắn xây dựng được tính toán dựa trên khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho dự án và định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng.

c. Không gian và thời gian tác động

- Không gian tác động: Phạm vi tác động của chất thải rắn thông thường diễn ra trong khuôn viên khu đất dự án môi trường nước kênh tưới tiêu giáp ranh dự án. Chất thải rắn thông thường sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các loại bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất, các loại chất thải rắn thông thường có thể gây bồi lắng và nghẹt dòng chảy các kênh tưới tiêu. Vì vậy, chất

thải rắn thông thường cần được thu gom và xử lý triệt để hoặc có thể tận dụng để san lấp mặt bằng và tái sử dụng cho các mục đích khác.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án.

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này, được trình bày tại phần sau của báo cáo.

(5). Tác động do chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ, thùng đựng hóa chất (son, dung môi, chất chống thấm), bóng đèn Led thải, đầu que hàn thải.

b. Quy mô, tính chất

- Đối với dầu nhớt thải: Theo kết quả Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình 3 - 6 tháng thay nhớt 1 lần, tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện. Như vậy, với 19 thiết bị thi công sử dụng dầu DO, thời gian thi công là 24 tháng, lượng dầu nhớt thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 1.064 lít/24 tháng, trung bình 44,33 lít/tháng (tương đương 38,56 kg/tháng).

- Đối với thùng đựng sơn, chất chống thấm thải: Theo số liệu trình bày tại Chương 1, khối lượng sơn, chất chống thấm cần thiết sử dụng cho công trình là 11 tấn, ước tính khối lượng thùng thải chiếm khoảng 10% tổng khối lượng phục vụ công trình, tương ứng 1,10 tấn. Với thời gian thi công 24 tháng, khối lượng thùng đựng sơn, chất chống thấm thải phát sinh là 45,83 kg/tháng.

- Đối với giẻ lau dính dầu mỡ: Trên công trường có khoảng 19 thiết bị thi công sử dụng dầu DO, mỗi thiết bị khi tiến hành bảo dưỡng sẽ phát sinh giẻ lau dính dầu, mỡ thải. Theo ước tính của các nhà thầu và đơn vị thi công cơ giới, trung bình mỗi thiết bị bảo trì phát sinh 0,35 kg/lần bảo trì. Trong giai đoạn thi công xây dựng với thời gian thi công khoảng 24 tháng, ước tính mỗi phương tiện có khoảng 8 lần bảo trì (trung bình 03 tháng bảo trì 1 lần), khối lượng giẻ lau dính dầu phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là 53,20 kg/24 tháng, trung bình 2,22 kg/tháng.

- Bóng đèn Led ước tính khoảng 0,50 kg/tháng.

- Đầu que hàn phát sinh từ việc hàn gia công kết cấu bằng thép khoảng 1 kg/tháng.

Bảng 3.13. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh trung bình trong 1 tháng

STT	Loại chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau dính dầu mỡ	Rắn	18 02 01	2,22
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	17 02 03	38,56
3	Thùng đựng sơn, chất chống thấm thải	Rắn	18 01 03	45,83
4	Bóng đèn Led thải	Rắn	16 01 13	0,50
5	Đầu que hàn	Rắn	08 01 12	1
Tổng cộng				88,11

(Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2025)

Như vậy, trong khoảng thời gian thi công xây dựng, khối lượng CTNH phát sinh từ dự án khoảng 88,11 kg/tháng. Lượng chất thải này phát sinh khá ít nhưng nếu không được quản lý và xử lý tốt thì đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm đến môi trường của dự án.

c. Không gian và thời gian tác động

- Không gian tác động: Phạm vi tác động của chất thải nguy hại diễn ra trong khuôn viên khu đất dự án (diện tích 295,74 ha), môi trường nước kênh tưới tiêu giáp ranh dự án. Các loại chất thải nguy hại nếu không được thu gom, vận chuyển theo đúng quy định có thể rơi vãi, đổ tràn làm mất vệ sinh môi trường, gây ô nhiễm môi trường nước, không khí, đất, làm lây lan dịch bệnh cho cộng đồng và luôn chứa đựng nguy cơ gây nguy hại đối với sức khỏe con người và các hệ sinh thái lâu dài.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án.

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này, được trình bày tại phần sau của báo cáo.

3.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

(1). Tác động do tiếng ồn

❖ Nguồn phát sinh:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn có thể phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công trên công trường, từ hoạt động xây dựng công trình, và từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Trong đó, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công trên công trường là đáng quan tâm hơn cả.

❖ Mức độ của tiếng ồn:

Mức ồn phát ra từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công trên công trường được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.14. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1,50 m	
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
1	Máy đào	73	73 - 76
2	Máy ủi	93	-
3	Xe lu	-	72 - 74
4	Xe tải các loại	-	82 - 94
5	Máy rải bê tông nhựa	-	87 - 88,50
6	Máy đầm bê tông	85	-
7	Máy trộn bê tông	75	75 - 88
8	Máy cắt thép	80	-
9	Máy trộn vữa 250l	75,0	75 - 88
19	Máy khoan	-	73 - 80

(Nguồn: Tài liệu (1) - Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự; Tài liệu (2) - Mackernize, L.da, 1985)

Để tính bán kính ảnh hưởng của tiếng ồn báo cáo đã sử dụng công thức Mackernize, 1985 để tính toán mức ồn cho một số phương tiện, thiết bị phục vụ thi công có độ ồn cao:

$$L_p(X) = L_p(X_0) + 20\lg(X_0/X) \quad (3-6), \text{ trong đó:}$$

- $L_p(X_0)$: Mức ồn cách nguồn 1,50 m, dBA.
- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán, dBA.
- X : Vị trí cần tính toán.

Bảng 3.15. Độ ồn của một số phương tiện, thiết bị thi công theo khoảng cách

STT	Thiết bị	Mức ồn ứng với khoảng cách 1,50 m (dBA)		Mức ồn ứng với từng khoảng cách (dBA)		
		Độ ồn	Trung bình	10m	20m	30m
1	Xe lu	72 - 74	73	56,52	50,50	46,98
2	Máy đào	73 - 76	74,50	58,02	52	48,48
3	Máy khoan	73 - 80	76,50	60,02	54	50,48
4	Máy cắt thép	80	80	63,52	57,50	53,98
5	Xe bồn trộn bê tông	75 - 88	81,50	65,02	59	55,48

STT	Thiết bị	Mức ồn ứng với khoảng cách 1,50 m (dBA)		Mức ồn ứng với từng khoảng cách (dBA)		
		Độ ồn	Trung bình	10m	20m	30m
6	Máy trộn vữa 250l	75 – 88	81,50	65,02	59	55,48
7	Máy đầm bê tông	85	85	68,52	62,50	58,98
8	Máy rải bê tông nhựa	87 - 88,50	87,80	71,32	65,30	61,78
9	Xe tải các loại	82 – 94	88	71,52	65,50	61,98
10	Máy ủi	93	93	76,52	70,50	66,98

(Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2025)

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy, trong phạm vi bán kính 1,50 m tính từ nguồn phát sinh ồn hầu hết các phương tiện, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng khi hoạt động cũng đều vượt quá giới hạn mức ồn cho phép theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Càng ra xa nguồn ồn thì mức độ ồn giảm dần, ở khoảng cách $X > 30$ m, mức độ ồn đảm bảo theo quy chuẩn cho phép (< 70 dBA).

Trong trường hợp các phương tiện, thiết bị trên đây vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ khác và có giá trị lớn hơn. Các phương tiện, thiết bị gây ồn đồng thời (tính theo khoảng cách 1,50 m) bao gồm:

- 10 xe tải, $L_1 = 88 \text{ dBA} + 10\log 10 = 98 \text{ dBA}$.
- 2 máy ủi, $L_2 = 93 \text{ dBA} + 10\log 2 = 96,01 \text{ dBA}$.
- 8 máy đầm bê tông, $L_3 = 85 \text{ dBA} + 10\log 8 = 94,03 \text{ dBA}$.
- 6 máy trộn vữa, $L_4 = 81,50 \text{ dBA} + 10\log 6 = 89,28 \text{ dBA}$.
- 1 máy rải bê tông nhựa, $L_5 = 87,80 \text{ dBA}$.
- 6 máy cắt thép, $L_6 = 80 \text{ dBA} + 10\log 6 = 87,78 \text{ dBA}$.
- 8 máy khoan, $L_7 = 76,50 \text{ dBA} + 10\log 8 = 85,53 \text{ dBA}$.
- 2 máy trộn bê tông, $L_8 = 81,50 \text{ dBA} + 10\log 2 = 84,51 \text{ dBA}$.
- 4 máy đào, $L_9 = 74,50 \text{ dBA} + 10\log 4 = 80,52 \text{ dBA}$.
- 2 xe lu, $L_{10} = 73 \text{ dBA} + 10\log 2 = 76 \text{ dBA}$.

❖ **Đối tượng bị tác động:**

Độ ồn phát sinh sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng, khu dân cư giáp ranh dự án, và sẽ chấm dứt tác động khi giai đoạn thi công xây dựng hoàn tất. Vì vậy trong quá trình sử dụng các phương tiện, thiết bị trên, Chủ dự án sẽ phối

hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm do tiếng ồn được trình bày cụ thể trong phần sau nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và người dân sinh sống lân cận dự án.

❖ Tác hại của tiếng ồn:

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, làm giảm khả năng tập trung lao động dễ dẫn đến tai nạn. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người trong xã hội.

Người ta chia tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người làm 4 mức độ:

- Độ 1: Nguy hiểm, đe dọa tính mạng, mất khả năng giao tiếp, điếc vĩnh viễn.
- Độ 2: Gây rối loạn chức năng và gây bệnh (stress, điếc có thể hồi phục và điếc vĩnh viễn).
- Độ 3: Ảnh hưởng đến khả năng lao động (stress, giảm kỹ năng thao tác và giao tiếp, mất ngủ).
- Độ 4: Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống (mất sự yên tĩnh cá nhân, cản trở sự giao tiếp, giảm thính lực).

Bảng 3.16. Tác hại của tiếng ồn có cường độ cao đối với sức khỏe con người

STT	Mức ồn (dBA)	Tác hại đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn cực hạn mà con người có thể chịu được
8	150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài
10	190	Chỉ cần tiếp xúc ngắn gây nguy hiểm lớn và lâu dài

(Nguồn: Môi trường không khí , GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, 1997)

(2). Tác động do độ rung

❖ Nguồn phát sinh:

Hoạt động thi công xây dựng tại công trường sẽ phát sinh những rung động từ việc sử dụng các phương tiện, máy móc thi công.

❖ **Mức rung:**

Mức rung của một vài phương tiện, máy móc thi công được trình bày như sau:

Bảng 3.17. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công

STT	Thiết bị	Mức rung (dB)		QCVN 27:2025/BTNMT
		Cách nguồn 10 m	Cách nguồn 30 m	
1	Máy đào	80	71	75
2	Máy ủi	79	69	
3	Phương tiện vận tải	74	64	

(Nguồn: Mackernize, 1985)

Nhận xét: Dữ liệu ở bảng trên cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng cách 10 m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30 m trở lên theo QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

❖ **Đối tượng bị tác động:**

Nguồn ô nhiễm này chủ yếu tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện giải pháp che chắn, quản lý nội vi, kế hoạch thi công thích hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của rung động đến công nhân làm việc tại công trường, các đối tượng xung quanh.

(3). Tác động do ô nhiễm nhiệt

Ô nhiễm nhiệt từ bức xạ mặt trời, từ các quá trình thi công sinh nhiệt lượng cao (trải nhựa đường, hàn cấu kiện kim loại, khoan cắt...), từ hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thi công trong giai đoạn thời tiết khô, nắng nóng kéo dài.

Nhiệt độ cao ở môi trường lao động phát sinh những tác hại nhất định đến sức khỏe của công nhân. Ở các nước nhiệt đới như nước ta, điều kiện nóng ẩm kèm theo nhiệt độ làm việc cao dễ xuất hiện những tai biến nguy hiểm cho người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nắng, say nóng, mất nước, mất muối. Lượng muối mất có thể lên rất cao, từ 15g đến 20g trong 24 giờ, nếu không được điều trị, bù đắp kịp thời sẽ gây nên các tai biến, do giảm calo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn (chuột rút) hoặc gây kích thích não.

Tuy nhiên trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động và bố trí sắp xếp giờ làm việc và nghỉ ngơi hợp lý, đảm bảo cho công nhân không bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm nhiệt.

(4). Tác động của việc thu hồi đất, đền bù, giải tỏa

Phạm vi thu hồi đất thuộc địa phận Xã Xuân Lãng, xã Bình Nguyên, tỉnh Phú Thọ.

Việc thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, công việc làm và thu nhập của các hộ dân do đa phần các hộ dân sinh sống chủ yếu bằng nghề nông, ngoài ra còn tác động đến tình hình an ninh trật tự xã hội tại địa phương, cụ thể:

- Ảnh hưởng đến việc làm: Các hộ dân thuộc diện phải thu hồi đất sẽ bị mất đất sản xuất canh tác và như vậy người dân đã mất đi một phần công việc cũng như thu nhập. Với tâm lý lo ngại bất an sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt và sản xuất hàng ngày của các hộ gia đình này.

- Ảnh hưởng đến cuộc sống: Khi đất sản xuất, canh tác của người dân bị thu hồi thì dẫn đến sinh kế của các hộ gia đình cũng bị thay đổi. Vấn đề thay đổi sinh kế sẽ kéo theo nhiều các tác động khác ảnh hưởng đến đời sống của dân cư như: thay đổi việc làm dẫn đến thay đổi nơi ở, quan hệ họ hàng láng xóm, láng giềng cũng như phải thay đổi các thói quen, lối sống thường ngày.

- Gia tăng tệ nạn xã hội trên địa bàn: Do một số người có kỹ năng lao động và trình độ học vấn thấp, lại có khả năng nhận biết về pháp luật hạn chế, cộng thêm việc mất việc làm và được nhận một khoản tiền bồi thường lớn nên rất dễ sa đà vào các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, rượu chè, nghiện hút... dẫn đến hệ lụy làm gia tăng tệ nạn xã hội trên địa bàn, gây áp lực cho công tác quản lý của chính quyền địa phương.

- Gây mất an ninh trật tự xã hội: Tình trạng một số hộ dân không đồng thuận với mức đơn giá bồi thường và các quy định, chính sách hiện hành về bồi thường, giải phóng mặt bằng vẫn thường xảy ra trong quá trình đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng các dự án do có sự chênh lệch khá cao giữa mức đơn giá giao dịch thực tế trên thị trường so với mức quy định của nhà nước. Đây là căn nguyên gây ra tình trạng xúi giục chống đối, khiếu kiện tập thể, phá hoại, biểu tình... gây xáo trộn an ninh trật tự xã hội và làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

- Tác động đến hoạt động của chính quyền địa phương:

- + Công tác đền bù nếu không diễn ra thuận lợi và không được sự chấp thuận của người dân sẽ gây áp lực cho chính quyền trong quản lý an ninh trật tự xã hội trên địa bàn.

- + Việc đền bù, thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất cũng gây khó khăn cho chính quyền địa phương trong việc bố trí đất đai sản xuất, ổn định đời sống người dân, đào tạo, chuyển đổi nghề và tạo công ăn việc làm cho người lao động dôi dư.

+ Việc các hộ dân bị thu hồi đất thiếu việc làm, suy giảm chất lượng cuộc sống, các tệ nạn xã hội gia tăng... đều gây áp lực lên công tác quản lý xã hội của chính quyền địa phương.

Tuy nhiên, quá trình tham vấn cộng đồng cho thấy hầu hết người dân đều đồng tình ủng hộ việc triển khai dự án. Các hộ dân đều cho rằng khi dự án đi vào hoạt động sẽ giúp phát triển cơ sở hạ tầng khu vực, tạo ra một lượng lớn công ăn việc làm cho người dân trong vùng và nâng cao mức sống của người dân, giúp phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

(7). Tác động đến dân cư dọc tuyến đường vận chuyển

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh tiếng ồn, rung, bụi và khói thải do phương tiện vận tải, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hằng ngày của người dân sinh sống dọc theo các tuyến đường vận chuyển.

- Hoạt động vận chuyển có thể làm nguyên vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển từ đó làm phát tán bụi và ảnh hưởng đến dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển.

- Hoạt động phương tiện vận chuyển phục vụ dự án sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại các tuyến đường vận chuyển từ đó làm gia tăng ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến sinh hoạt hằng ngày của người dân dọc các tuyến đường vận chuyển.

- Ngoài ra, trong trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông, cháy nổ nhiên liệu sẽ gây tác động mạnh đến đời sống người dân dọc các tuyến đường vận chuyển.

(8). Tác động đến địa hình, cảnh quan

Địa hình, cảnh quan khu vực dự án sẽ bị thay đổi vì hoạt động phát quang thảm thực vật, san nền, và thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án. Toàn bộ khu vực thực hiện dự án sẽ được chuyển đổi từ cảnh quan nông nghiệp, nông thôn truyền thống sang dạng cảnh quan nhà máy khu công nghiệp theo hướng đô thị hiện đại. Đây là điều đã được xác định và đã được chấp thuận chủ trương đầu tư nhằm gia tăng giá trị sản xuất, phát triển kinh tế trong khu vực.

Việc thay đổi địa hình, cảnh quan trong phạm vi diện tích 183,94 ha là rõ ràng và không thể tránh khỏi. Tác động được đánh giá là lớn nhưng mang tính tích cực vì phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của thị xã và của tỉnh Phú Thọ.

(9). Tác động đến hệ sinh thái trên cạn và dưới nước khu vực dự án

- Đối với hệ sinh thái trên cạn: Hoạt động phát quang và san nền mặt bằng làm biến mất hoàn toàn thảm thực vật trên bề mặt khu đất dự án (chủ yếu là lúa nước, hoa màu và cây tạp không có giá trị). Bên cạnh đó, hoạt động này làm mất nơi cư trú và sinh sống của các loài động vật trên cạn. Một số loài động vật như các loài thú (chuột), lưỡng cư bò sát (kỳ nhông, tắc kè, rắn,...), các loài chim, và các loài côn trùng sẽ biến mất

hoặc bỏ đi nơi khác. Các tác động này là không thể tránh khỏi, tuy nhiên do hệ sinh thái thực vật và động vật khu vực dự án có giá trị sinh học đơn giản, tính đa dạng không cao, do đó mức độ ảnh hưởng là không lớn.

- Đối với hệ sinh thái dưới nước: Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ cuốn theo các chất rắn lơ lửng xuống các kênh mương làm gia tăng độ đục, giảm khả năng chiếu sáng vào nước, từ đó làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây tác động trực tiếp đến hệ sinh thái dưới nước (các loài phiêu sinh động thực vật, động vật đáy). Nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định, sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, làm giảm đa dạng sinh học của các loài, cũng như khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Khi môi trường sống thay đổi có khả năng dẫn đến sự xuất hiện của một số loài mới, đặc biệt là các loại tảo không có lợi đối với sự tồn tại của các loài thủy sinh khu vực dự án. Các tác động này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải và hệ thống ao nuôi cá xung quanh khu vực dự án.

(10). Tác động đến kinh tế xã hội

Quá trình triển khai thi công xây dựng dự án sẽ gây tác động đến môi trường kinh tế xã hội tại địa phương theo hai hướng tích cực và tiêu cực.

❖ Tác động tích cực:

- Tạo điều kiện việc làm cho một lượng lớn lao động (khoảng 200 người), góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên tại khu vực dự án.

❖ Tác động tiêu cực:

Bên cạnh những lợi ích tăng trưởng kinh tế xã hội thì giai đoạn thi công xây dựng cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực như sau:

- Xáo trộn đời sống xã hội tại địa phương.
- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực.
- Bất đồng, xung đột, đánh nhau,... xảy ra giữa những người lao động với nhau và người dân sinh sống tại địa phương.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

(1). Sự cố rò rỉ, tràn dầu

Sự cố rò rỉ, tràn dầu có thể xảy ra trong các hoạt động vận chuyển, lưu chứa xăng dầu phục vụ các máy móc, thiết bị thi công xây dựng và các phương tiện tham gia thi công dự án. Nguyên nhân chủ yếu là do va chạm, tai nạn, vỡ bồn chứa và hậu quả của các sự cố, rủi ro môi trường khác.

Khi sự cố rò rỉ, tràn dầu xảy ra sẽ gây tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án. Tuy nhiên, hầu hết lượng xăng dầu được cung cấp trực tiếp cho các phương tiện từ các trạm xăng dầu trong khu vực, lượng xăng dầu dự trữ tại dự án không nhiều và được chứa tại kho riêng nên nguy cơ tràn dầu và tác động do sự cố tràn dầu đối với môi trường là không đáng kể.

(2). Sự cố cháy nổ

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ như sau:

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì) có thể gây ra bỏng, cháy nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Quá trình thi công xây dựng cũng như dọn dẹp mặt bằng nếu công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa, nấu cơm...) thì khả năng gây cháy là hiện thực và đặc biệt trong những ngày trời gió thì lửa có thể lan ra khá nhanh.

- Các nguồn nhiên liệu (dầu FO, DO, xăng) thường chứa trong phạm vi công trường là một nguồn gây cháy nổ quan trọng. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

Do các trường hợp sự cố cháy nổ có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

(3). Sự cố tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng với quy mô nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có thể phát sinh ra tai nạn lao động như sau:

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khí thải có chứa SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

- Tai nạn do bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

- Các loại phương tiện cần cầu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi vỡ.

- Việc thi công các công trình ở trên cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn giáo, do vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt, thép,...) lên cao.

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công.

(4). Sự cố tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công xây dựng, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

(5). Sự cố do ngập úng cục bộ

Quá trình san lấp mặt bằng nếu không có các biện pháp quản lý và thi công phù hợp có khả năng gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực dự án do lúc này hệ thống tiêu thoát nước mưa chưa hoàn chỉnh. Nếu xảy ra sự cố ngập úng cục bộ sẽ kéo theo các tác động ô nhiễm và suy thoái môi trường, bao gồm:

- Khi ngập úng sẽ gây hủy hoại sinh thái khu vực dự án và các khu vực lân cận. Nước thải, chất thải tích tụ lâu ngày trong hệ thống thoát nước sẽ tràn lên bề mặt gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất của khu vực

- Các loài động, thực vật trên cạn sẽ bị chết khi ngập úng, quá trình phân hủy xác các loại động thực vật này phát sinh mùi hôi, thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ tới đời sống nhân dân xung quanh.

Trong quá trình triển khai thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ xây dựng các tuyến mương tiêu thoát nước tạm thời để thu gom và tiêu thoát nước, hạn chế được tối đa khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong khu vực dự án, đặc biệt là đối với khu nghĩa trang hiện trạng nằm bên ngoài ranh giới dự án.

(6). Sự cố sụt lún công trình

Việc triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình trên nền đất yếu có thể dẫn đến hiện tượng sụt lún khi tải trọng công trình lớn, gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng dự án và khu dân cư liền kề.

Do đó, khoan khảo sát địa chất công trình là bước cần thiết và bắt buộc trước khi triển khai thi công xây dựng những công trình lớn. Từ kết quả khoan khảo sát địa chất công trình có thể đưa ra những phương án phòng ngừa sự cố sụt lún công trình như ép cọc, móng băng,....

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

3.1.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực từ nước thải

(1). Đối với nước thải sinh hoạt

Với đội ngũ công nhân thi công xây dựng tối đa khoảng 200 người, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh theo tính toán là 15 m³/ngày. Việc quản lý, thu gom và trách nhiệm xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án thuộc về trách nhiệm của đơn vị thầu thi công xây dựng dự án. Trên cơ sở đó, nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp như sau để giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt:

- Đảm bảo nước thải sinh hoạt tại công trường phải được thu gom hoàn toàn, không để nước thải sinh hoạt thải trực tiếp vào môi trường nước và đất gây mất vệ sinh môi trường.

- Thuê nhà vệ sinh di động sử dụng trong suốt thời gian thi công xây dựng để thu gom nước thải sinh hoạt. Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ bố trí các nhà vệ sinh di động có gắn bể tự hoại nhằm phục vụ công nhân trên công trường (định mức 20 người sử dụng 01 nhà vệ sinh động). Bố trí các khu vực khác nhau trên công trường để cán bộ/công nhân có thể sử dụng.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương để hạn chế việc phát sinh nước thải nước thải sinh hoạt.

- Lập nội quy công trình liên quan đến các vấn đề về nước thải sinh hoạt như cấm tiểu tiện, đại tiện trực tiếp ra môi trường.

- Ngoài ra, nhà thầu sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bể chứa phân nhà vệ sinh di động định kỳ.

(2). Đối với nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường và từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công, được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng kết hợp với tách dầu, sau đó sử dụng để tưới mặt bằng công trường giảm bụi, không thải ra cống thoát nước chung của KCN. Bùn đất, cát và dầu mỡ tại hố lắng được thu gom và thuê các đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Theo tính toán tại phần trên, tổng lưu lượng nước thải phát sinh cao nhất do các hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường, hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công là 39,50 m³/ngày.

Nhà thầu thi công sẽ bố trí tại công trường 1 hố thu gom nước thải có kích thước $D \times R \times C = 2 \times 2 \times 1,20 \text{ (m}^3\text{)} = 4,80 \text{ m}^3$ và được chia làm 02 ngăn, trong đó 01 ngăn thu gom nước thải và ngăn còn lại có chức năng lắng, thu dầu mỡ.

Lượng nước thải xây dựng này sau khi xử lý sơ bộ sẽ được tận dụng để tưới ẩm công trình xây dựng, phun dập bụi, rửa đường.

(3). Đối với nước mưa chảy tràn

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn có lẫn các chất ô nhiễm và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến xung quanh.

Chủ dự án sẽ ưu tiên thi công và lắp đặt mạng lưới thoát nước trước trong quá trình thi công xây dựng các công trình và đấu nối vào mạng lưới thoát nước chung của KCN để đảm bảo nước mưa chảy tràn phát sinh trong các quá trình của dự án sẽ được tách rác và lắng cặn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận, hạn chế tối đa khả năng gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài ra, Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Tiến hành đào mương thoát nước bao quanh khu vực thi công, dẫn nước mưa chảy tràn về hố lắng cát trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận. Số lượng hố lắng cát là 1, kích thước 4,0x5,0x2,5m. Bùn lắng sẽ được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc và được nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

3.1.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực từ bụi, khí thải

(1). Giảm thiểu bụi từ quá trình san gạt mặt bằng, đào đắp đất

- Quá trình san gạt mặt bằng, đào đắp đất được tiến hành cuốn chiếu, làm đến đâu vệ sinh, lu lèn bề mặt ngay.

- Bố trí thời gian san gạt, đào đắp đất phù hợp với thời tiết cũng sẽ hạn chế bụi phát tán vào không khí như: buổi sáng sớm từ 6h – 9h (khi mặt đất còn ẩm, ít gió) hoặc buổi chiều từ 16h – 17h (khi nhiệt độ đã giảm). Vào những ngày nắng nóng, thường xuyên phun nước làm ẩm mặt bằng thi công, ít nhất là 2 lần trong một ngày nhằm hạn

chế một phần bụi, đất, cát theo gió phát tán vào không khí, làm ảnh hưởng môi trường không khí xung quanh khu vực thi công.

- Tận dụng lấy đất khu vực đào chuyển sang khu vực đắp, trong quá trình thi công nền móng, nền đường, nhằm giảm lượng xe vận chuyển vật liệu ra vào khu vực dự án.

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực thi công để cách ly và hạn chế bụi từ công trường phát tán ra khu vực xung quanh, và ảnh hưởng qua lại từ các công trình xây dựng lân cận.

(2). Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển và bụi từ hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công giám sát xe vận chuyển vật liệu xây dựng đảm bảo các xe chở vật liệu không chở quá tải trọng, vượt quá thể tích thùng xe để tránh tình trạng rơi vãi đất đá trên đường vận chuyển, đất cát chỉ được đưa lên xe vận chuyển ở trạng thái khô. Các xe vận chuyển phải có tấm bạt che phủ.

- Các xe chở đúng tải trọng, chạy với tốc độ chậm khi đi vào khu vực dự án (<5 km/h).

- Tưới nước các tuyến đường vận chuyển nội bộ trên công trường trong mùa khô để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là những lúc thi công trong điều kiện nắng nóng kéo dài.

- Tiến hành quét dọn, tưới rửa mặt đường giao thông vận chuyển nguyên liệu trước khu vực xây dựng dự án sau mỗi ngày thi công.

- Bố trí lịch trình vận chuyển hợp lý (không tập trung quá nhiều xe cùng một lúc), không vận chuyển vào những giờ cao điểm (7h – 8h, 11h – 12h, 17h – 18h) gây ùn tắc giao thông và cộng hưởng ô nhiễm không khí.

- Các phương tiện chuyên chở trước khi ra ngoài dự án sẽ được rửa bánh xe để hạn chế bụi bám vào xe.

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi. Nhà thầu xây dựng cũng sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng.

- Các phương tiện vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam và thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định định kỳ.

- Nhiên liệu sử dụng cho phương tiện vận chuyển là dầu Diesel, có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).

(3). Giảm thiểu bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công khác trên công trường

- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất và an toàn nhất về mặt kỹ thuật để hạn chế khả năng phát sinh chất thải, ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.

- Các máy móc, thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa thao tác trong quá trình thi công.

- Phun nước chống bụi vào các ngày nắng gió, tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi, với tần suất tối thiểu 2 lần/ngày.

- Hằng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối giờ làm việc, bảo đảm công trường luôn sạch sẽ và gọn gàng.

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương giám sát đơn vị thi công thực hiện các biện pháp trên, trong trường hợp nồng độ khí thải, bụi vượt quá tiêu chuẩn cho phép, đơn vị thi công phải áp dụng các biện pháp bổ sung.

(4). Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới và từ hoạt động thi công xây dựng

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công như áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu, áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sinh lầy... trên công trường.

- Quy định các đội thi công xây dựng phải có những giải pháp cụ thể cho việc bảo vệ môi trường trong quá trình thi công hạng mục công trình đảm nhiệm.

- Tất cả các phương tiện thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường. Không sử dụng thiết bị máy móc quá cũ để thi công công trình.

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, hiện nay dầu diesel với nồng độ S chỉ 0,05%, thấp hơn nhiều lần so với trước đây (từ 1-4%).

- Các máy móc thiết bị phải thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Xung quanh khu vực thi công được che chắn tạm thời bằng tôn nhằm cách ly và hạn chế bụi từ công trường phát tán ra khu vực xung quanh, và ảnh hưởng qua lại từ các công trình xây dựng lân cận.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

- Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án, bố trí các biển báo hiệu công trường cho mọi người qua lại đề phòng. Phải quét dọn thường xuyên phần đường trước công

ty, đường nội bộ tránh trường hợp bụi bay vào các công trình, các nhà máy xung quanh và người đi đường.

Ngoài ra, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp thực hiện công tác xây dựng cơ bản, chất lượng công trình theo đúng các quy định về xây dựng, thực hiện các biện pháp dọn vệ sinh mặt bằng tại lán trại sau khi thi công và lắp đặt xong dự án, đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực dự án, không thải bỏ chất thải rắn ra khu vực, trả lại hiện trạng cho khu vực.

(5). Giảm thiểu tác động từ quá trình trải nhựa mặt đường

- Đảm bảo quy trình an toàn khi thi công trải nhựa đường. Không thi công trong lúc trời mưa vì không đảm bảo độ ẩm và dễ dẫn đến tình trạng nước mưa cuốn theo các chất rơi vãi xuống các nguồn nước và các khu vực lân cận.

- Trong quá trình tưới thấm bảm và dính bảm, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công các hành lang bảo vệ phía ngoài nhằm ngăn ngừa việc nhiễm bảm cho các công trình đơn vị lân cận.

- Chủ dự án yêu cầu đơn vị cung cấp nhựa đường phải có giấy chứng nhận chất lượng nhựa đường của nhà sản xuất, đảm bảo nguồn gốc xuất xứ và các yêu cầu về chất lượng. Các lô nhựa thương phẩm chuyển đến công trình phải có kèm theo các thông số kỹ thuật của lô.

- Tất cả các lô hàng trước khi thi công trải nhựa phải được sự kiểm tra và chấp thuận của tư vấn giám sát nhà thầu mới được sử dụng. Nếu có bất kỳ sự khác thường nào trong các yếu tố kỹ thuật, thì phải kiểm tra và rà soát lại theo đúng qui trình.

- Trong quá trình thi công trải nhựa đường, khi tiếp xúc với nhựa đường nóng nguy cơ lớn nhất là bỏng do nhiệt độ cao của nhựa đường. Vì vậy, người lao động phải sử dụng các trang bị bảo hộ lao động thích hợp như:

- + Găng tay chống nhiệt có măng sắt cài khít cổ tay.
- + Mạng bảo vệ mắt và mặt.
- + Quần áo bảo hộ lao động có măng sắt đầy đủ dài trùm qua cổ găng tay, ống quần dài đủ trùm qua cổ giày bảo hộ lao động.
- + Giày bảo hộ lao động đế mềm, cách nhiệt, mũi cứng.
- + Mũ cứng, có dải che gáy.

(6). Giảm thiểu mùi tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt cách xa khu vực lán trại, sinh hoạt của công nhân.

- Sử dụng các thùng chứa rác kín bằng nhựa, có nắp đậy, nhằm hạn chế phát sinh mùi ra khu vực xung quanh.

- Lót bọc nylon bên trong các thùng chứa rác, giúp thuận tiện cho việc thu gom, cũng như ngăn nước rác rò rỉ, phát sinh mùi hôi.

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ các thùng chứa rác, không để rác rơi vãi, tồn đọng, tích trữ lâu ngày.

- Thường xuyên sử dụng các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế mùi hôi như Enchoice, EM,... phun trực tiếp vào khu vực lưu giữ chất thải.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom hàng ngày nhằm hạn chế phân hủy kỵ khí và phát sinh mùi.

3.1.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ lực lượng công nhân xây dựng theo tính toán khoảng 98 kg/ngày. Theo Tạp chí khoa học và công nghệ - Đại học Đà Nẵng, số 5(40), năm 2010 tỷ trọng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m³. Dự án dự kiến trang bị các thùng rác 120 lít (kích thước LxWxH = 0,62m x 0,62 m x 0,725m). Khối lượng rác 1 thùng 120 lít có thể chứa: $(0,279 \text{ m}^3/\text{thùng} \times 300 \text{ kg/m}^3) \times 90\% = 75,33 \text{ kg/thùng} \rightarrow$ Số thùng cần trang bị như sau: $100/75,33 \sim 2$ thùng.

Để đảm bảo, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công bố trí 03 thùng chứa chất thải hợp vệ sinh loại 120 lít tại khu vực dự án nhằm thu gom toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt phát sinh. Rác thải sinh hoạt được phân loại thành 3 nhóm, tương ứng với 03 thùng chứa chất thải: chất thải thực phẩm; chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải rắn sinh hoạt khác.

Ngoài ra, nhà thầu thi công sẽ lập nội quy công trường yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi. Hàng ngày tất cả chất thải sinh hoạt từ các thùng chứa sẽ được công nhân thu gom và tập trung về khu vực lưu giữ chất thải. Để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, lượng rác này được thu gom mỗi ngày và trả phí thải rác thải sinh hoạt cho đơn vị có chức năng thu gom, đem đi xử lý.

3.1.2.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn không nhiễm thành phần nguy hại bao gồm xà bần, sắt thép, gỗ coppha phế thải, nylon, vật liệu phế thải khác,... Các loại chất thải này được phân loại và xử lý cụ thể như sau:

- Đối với các loại chất thải rắn có thể tái chế như kim loại vụn, nhựa, giấy,... sẽ được thu gom và chuyển giao cho các cơ sở có chức năng để tái chế theo đúng quy định của 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.

- Đối với các loại chất thải không tái chế sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

- Chất thải rắn là xà bần dùng để san lấp những khu vực trũng hoặc san nền trong khuôn viên dự án.

- Lượng chất thải rắn là đất phát sinh trong quá trình đào hố móng được tập trung ở vị trí thích hợp tại trong công trường xây dựng và được sử dụng lấp đất hố móng, san lấp những khu vực trũng hoặc san nền khu đất dự án.

- Bố trí 01 kho lưu chứa chất thải rắn xây dựng tạm trên công trường có diện tích 24 m². Kết cấu mái che, tường bằng tôn, có bảng tên kho.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn xây dựng không thể tái chế với đơn vị có chức năng theo quy định.

- Tần suất thu gom chất thải rắn xây dựng không thể tái chế dự kiến là 1 tháng/lần. Tần suất thu gom chất thải phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến công trường để thu gom khi nhà thầu thi công gửi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý.

3.1.2.5. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu chứa trong các thùng kín riêng biệt, có nắp đậy, được dán nhãn cho từng loại chất thải. Các thùng chứa sau đó được lưu giữ trong kho chứa chất thải nguy hại tạm thời trên công trường.

- Bố trí 1 kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời trên công trường có diện tích 12m². Kết cấu mái che, tường bằng tôn, nền bê tông chống thấm, có bảng tên, biển cảnh báo.

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

- Tần suất thu gom chất thải nguy hại dự kiến là 3 tháng/lần. Tần suất thu gom chất thải phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến công trường để thu gom khi nhà thầu thi công gửi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý.

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng đến các khu vực lân cận, Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn và độ rung thấp; không thi công sau 22h đến 6h sáng hôm sau.

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn với chiều cao 3m.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe vận chuyển, đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Kê cân bằng máy.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung.

- Bố trí các máy móc thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý. Đơn vị thi công sẽ sử dụng các phương pháp hiện đại có độ ồn nhỏ để thi công.

- Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp để mức tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Không vận hành cùng một lúc đối với các thiết bị, máy móc có tiếng ồn/rung lớn để tránh cộng hưởng âm.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20 - 30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4h.

- Lắp đặt thay thế những loại ghế lái giảm rung đã được tính toán thiết kế phù hợp với người công nhân Việt Nam. Bên cạnh đó cũng cần trang bị thêm những loại thảm cách rung khác nhau bằng cao su trong buồng lái để giảm bớt sự lan truyền rung động từ sàn buồng lái lên chân người lái xe.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường (nút tai chống ồn). Đồng thời, giám sát chặt chẽ và nhắc nhở việc thực hiện các nội quy về an toàn lao động của tất cả công nhân.

- Đối với tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đổ bê tông: Sử dụng hệ thống bơm, cấp bê tông tự động. Tránh thi công đổ bê tông vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi. Phối hợp với các đơn vị chuyên cung cấp bê tông tươi để phục vụ dự án, hạn chế tối đa việc trộn bê tông trên công trường.

3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt

Để hạn chế ô nhiễm nhiệt tác động lên sức khỏe của công nhân, Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo bảo hộ, mũ nón, găng tay, khẩu trang,...

- Sắp xếp, bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Hạn chế thi công các công đoạn phát sinh nhiệt cao khi thời tiết nắng nóng.

- Che nắng tại khu vực thi công phát sinh nhiệt cao.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng chờ đúng tải trọng quy định, chạy với tốc độ chậm khi đi vào khu dân cư.

- Toàn bộ nước mưa và nước thải trên công trường cần được quản lý chặt chẽ. Nguyên vật liệu, chất thải được lưu chứa đúng quy định, tránh để bừa bãi và bị nước mưa, nước thải lôi kéo xuống cống từ đó ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước và gây hiện tượng ngập úng tại khu vực.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đến dân cư dọc tuyến đường vận chuyển

- Tuân thủ thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo quy định chung của địa phương.

- Dùng bạt che phủ khi vận chuyển nguyên vật liệu nhằm tránh rơi vãi vật liệu dọc tuyến đường vận chuyển.

- Vận chuyển đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển.

- Phương tiện vận chuyển cần đảm bảo yêu cầu kỹ thuật nhằm hạn chế phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn lớn trong quá trình vận chuyển.

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

- Tăng cường sử dụng nhân lực của địa phương để giảm bớt việc công nhân ở lại công trường.

- Tiến hành các thủ tục khai báo, đăng ký đối với cán bộ công nhân tham gia thi công trên công trường đến cơ quan chức năng nhằm quản lý và giám sát.

- Quản lý cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng dự án nghiêm ngặt về thời gian và nội quy để không xảy ra mâu thuẫn với người dân trong khu vực.

- Sau thời gian làm việc trên công trường, yêu cầu cán bộ, công nhân trở về nhà, không tụ tập trước công trường.

- Phổ biến phong tục tập quán tại địa phương cho các công nhân nhập cư tham gia làm việc.

- Bảo đảm đầy đủ các công trình vệ sinh cho công nhân xây dựng như nhà vệ sinh tạm thời cũng như thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, các loại chất thải này sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.

- Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng các phương tiện truyền thông như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.

- Khai thông cống rãnh, các vũng nước tù đọng, diệt trừ bọ gậy và muỗi để phòng bệnh sốt rét, sốt xuất huyết.

- Tăng cường vệ sinh môi trường, không đổ rác thải, đi tiêu bừa bãi ra môi trường xung quanh.

- Thực hiện ăn chín, uống sôi, không ăn các thức ăn dễ bị nhiễm khuẩn chưa được chế biến và nấu chín, chọn mua thức ăn từ nguồn thực phẩm an toàn, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, không sử dụng thực phẩm quá hạn sử dụng.

3.1.2.8. Các công trình, biện pháp, phòng ngừa ứng phó sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

(1). Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Tập huấn an toàn lao động và phòng chống cháy nổ cho công nhân xây dựng trước khi bắt đầu xây dựng dự án.

- Bố trí máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu một cách thích hợp.

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, kho vật tư dễ cháy nổ). Công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, các dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy.

- Trang bị hệ thống chữa cháy tạm thời trên công trường (bình bột, bình CO₂, nước).

- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho.

- Các thiết bị điện phải được kê, treo cao khỏi mặt đất để tránh chạm điện.

- Ban hành nội quy an toàn lao động và phòng chống cháy nổ. Tại công trường cấm đun nấu bữa bãi và không đứng nơi qui định, nơi đun nấu phải cách ly với những vật dễ cháy nổ. Quy định nơi hút thuốc lá riêng biệt, nghiêm cấm vứt tàn thuốc vào các vật liệu dễ cháy như thùng nhiên liệu, bao bì,....

(2). Các biện pháp an toàn lao động, phòng ngừa tai nạn lao động

- Kiểm tra kỹ các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng hạ, tới khi các thông số kỹ thuật bảo đảm mới cho hoạt động.

- Trước khi nâng hạ phải kiểm tra công việc móc buộc.

- Có biển báo cấm đi lại nếu không có nhiệm vụ dưới tầm hoạt động của thiết bị nâng cầu.

- Có cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cầu.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng, trang bị bảo hộ lao động trước khi làm việc.

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường, trong đó có cả nội quy khi đào hố sâu, đào hầm để tránh bị sập, lún.

- Lập trạm y tế tại công trường để điều trị ốm đau thông thường, cấp phát thuốc cho công nhân.

- Tổ chức cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển đến bệnh viện.

(3). Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức chấp hành Luật Giao thông đường bộ cho cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án.

- Các phương tiện vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ theo đúng quy định.

- Giảm thiểu tối đa các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cho dự án dùng đổ trên các tuyến đường.

- Bố trí người điều phối giao thông tại khu vực dự án khi có mật độ phương tiện giao thông cao.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động ngập úng

- Bố trí máy bơm dự phòng, hồ thu nước mưa và đường ống để sử dụng trong trường hợp mưa lớn có thể gây ngập úng cục bộ khu vực dự án.

- Thường xuyên khơi thông cống rãnh thoát nước mưa khu vực dự án.

- Tránh để vật liệu xây dựng, chất thải rắn lưu chứa không đúng quy định từ đó có khả năng làm tắc nghẽn hệ thống mương rãnh thoát nước mưa.

(5). Biện pháp giảm thiểu tác động do sụt lún công trình

- Khoan khảo sát địa chất công trình khu đất dự án để biết rõ tính chất cơ lý các lớp đất đá nằm bên dưới để có phương án thi công nền móng phù hợp.

- Thi công xây dựng phần móng công trình theo đúng thiết kế.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

a. Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào vận hành, dự báo nước thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải công nghiệp phát sinh từ các nhà máy thứ cấp hoạt động trong KCN, bao gồm nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy và nước thải sản xuất phát sinh từ các dây chuyền sản xuất; từ quá trình vệ sinh thiết bị; từ quá trình giải nhiệt làm mát; từ hoạt động xả đáy lò hơi định kỳ; từ các hệ thống xử lý khí thải; từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng,... Thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là pH, màu,

các chất hữu cơ (COD, BOD₅), chất rắn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), Amoni, kim loại nặng, dầu mỡ khoáng, vi sinh vật,...

- Nước thải công nghiệp phát sinh từ khu hạ tầng kỹ thuật KCN, bao gồm nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc trong khu và nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị (trạm xử lý nước thải tập trung KCN, trạm bơm cấp nước), nước thải từ phòng thí nghiệm KCN. Thành phần chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải loại này là chất rắn lơ lửng (TSS), dầu mỡ khoáng, hóa chất thí nghiệm.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dịch vụ KCN, có chứa các chất cặn bã, các chất hữu cơ (COD, BOD₅), chất rắn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật.

b. Quy mô, tính chất nước thải

Theo Mục 1.3.3 Chương 1, tổng lượng nước thải là 4.000 m³/ngày đêm (bao gồm cả nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất).

❖ Nước thải công nghiệp phát sinh từ các nhà máy thứ cấp:

Theo số liệu tính toán tại Bảng 3.18, khi toàn bộ diện tích đất quy hoạch sản xuất công nghiệp, kho bãi (204,77 ha) được lấp đầy bởi các nhà máy thứ cấp. Lưu lượng nước thải phát sinh được tính bằng 80% lượng nước cấp (theo Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP), tương ứng 4.000 m³/ngày đêm. Lượng nước thải này được chia làm 02 loại: nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và nước thải sản xuất.

➤ Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên phát sinh từ các nhà máy thứ cấp:

Dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại các nhà máy thứ cấp là 12.000 người. Định mức cấp nước cho hoạt động sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 45 lít/người/ca (theo Bảng 4 Mục 5.1.4 TCVN 13606:2023). Lưu lượng nước cấp sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên làm việc tại các nhà máy thứ cấp theo tính toán vào khoảng 855 m³/ngày đêm. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP), tương ứng 855 m³/ngày đêm.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại các nhà máy thứ cấp được tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm (Bảng 1.3 - Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp của GS.TS. Lâm Minh Triết, 2008), cụ thể như sau:

Bảng 3.18. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ các nhà máy thứ cấp

STT	Chất ô nhiễm	Tải trọng chất bẩn (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
-----	--------------	--------------------------------------	---------------------

1	BOD ₅	45	855
2	COD	72	1.368
3	TSS	70	1.330
4	Tổng Nitơ	6	114
5	Tổng Phốt pho	0,8	15,20
6	Amoni	2,4	45,60
7	Dầu mỡ	10	190
8	Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm theo tài liệu của GS.TS. Lâm Minh Triết, 2025)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ (*)	QCVN 14:2025/BTNMT Cột A	QCVN 40:2025/BTNMT Cột A
1	BOD ₅	mg/l	110 - 400	30	27
2	COD	mg/l	250 - 500	-	67,50
3	TSS	mg/l	100 - 350	50	45
4	Tổng Nitơ	mg/l	20 - 85	-	18
5	Tổng Phốt pho	mg/l	4 - 15	-	3,60
6	Amoni	mg/l	12 - 50	5	4,50
7	Dầu mỡ	mg/l	50 - 150	10	4,50
8	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹	3.000	3.000

(Nguồn: (*)) - Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp của GS.TS. Lâm Minh Triết, 2008)

Nhận xét: Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt giá trị giới hạn cho phép xả thải của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, Cột A do đó cần phải xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

➤ Nước thải sản xuất phát sinh từ các nhà máy thứ cấp:

Nước thải sản xuất phát sinh từ mỗi nhà máy thứ cấp sẽ có tính chất, thông số ô nhiễm đặc trưng cũng như khối lượng khác nhau, tùy thuộc vào loại hình sản xuất, quy

mô, công nghệ sản xuất mà mỗi nhà máy áp dụng. Theo kinh nghiệm từ các nước đã phát triển, Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã tổng hợp hệ số ô nhiễm nước thải phát sinh từ những ngành sản xuất, dựa vào hệ số phát thải của các thông số ô nhiễm đặc trưng có trong nước thải sản xuất, có thể tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải, từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm phù hợp. Đối với các nhóm ngành sản xuất không được trình bày trong tài liệu của WHO sẽ được tham khảo từ các nhà máy có ngành nghề sản xuất tương tự.

❖ Nước thải công nghiệp phát sinh từ khu hạ tầng kỹ thuật KCN:

Lượng nước thải này được chia làm 02 loại: nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc trong khu và nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị (trạm xử lý nước thải tập trung KCN, nước thải từ phòng thí nghiệm KCN). Thành phần chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải loại này là chất rắn lơ lửng (TSS), dầu mỡ khoáng, hóa chất thí nghiệm.

❖ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dịch vụ KCN:

Lưu lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP), tương ứng 213 m³/ngày đêm. Lượng nước thải phát sinh tại khu vực này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và khách tới giao dịch. Toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong KCN (bao gồm nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp, từ khu dịch vụ, từ khu hạ tầng kỹ thuật KCN) sau khi được xử lý sơ bộ tại từng hạng mục công trình được thu gom, đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung KCN để xử lý đạt giới hạn cho phép xả thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

c. Tác động của một số chất gây ô nhiễm môi trường nước

Nếu nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án không được xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ra một số tác động tiêu cực như sau:

- Tác động của pH: Nếu độ pH quá cao hoặc quá thấp sẽ làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước tiếp nhận do các loại vi sinh vật có tự nhiên trong nước bị kìm hãm phát triển. Ngoài ra, khi nước thải có tính axit sẽ có tính ăn mòn, làm mất cân bằng trao đổi chất tế bào, ức chế sự phát triển bình thường của quá trình sống.

- Tác động của độ màu: Nước thải có độ màu cao làm ngăn cản sự truyền xuống của ánh sáng mặt trời đi qua lớp nước, làm ức chế quá trình quang hợp của một số loại thủy sinh, đặc biệt là thực vật bậc thấp sống dưới nước, gây nên những biến đổi đối với hệ sinh thái dưới nước, ảnh hưởng gián tiếp đến cuộc sống con người.

- Tác động của các chất hữu cơ (COD, BOD₅): Hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O,

CH₄,... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và phospho khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

- Tác động của các chất rắn lơ lửng (TSS): Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

- Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P): Sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/l) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/l) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

- Tác động của dầu mỡ khoáng: Trong quá trình sử dụng nhiên liệu dầu, nước thải từ hoạt động của các nhà máy có thể bị nhiễm dầu do dầu rơi vãi ra ngoài khi xuất, nhập dầu, hoặc rò rỉ từ chỗ ống nối, từ van dầu... hay trong trường hợp nước thải tại một số nhà máy chế tạo cơ khí có lẫn dầu nhớt. Khi có sự cố chảy dầu, dầu sẽ chảy vào cống thải và đưa ra ngoài môi trường. Khi xả vào nguồn nước phần lớn dầu loang nhanh trên mặt nước tạo thành màng dầu, chỉ còn phần nhỏ hòa tan trong nước. Cặn bã chứa dầu khi lắng xuống sông sẽ bị phân hủy, một phần nổi lên mặt nước, một phần hòa tan trong nước và phần còn lại tích tụ trong bùn đáy gây ô nhiễm cho sinh vật nước, bao gồm cả tôm cá và ảnh hưởng tới mục đích cấp nước sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản cho nguồn nước mặt tại khu vực. Khi hàm lượng dầu trong nước cao hơn 0,20 mg/l, nước lúc này có mùi hôi không dùng để ăn uống được mà chỉ dùng cho mục đích sinh hoạt (tắm giặt). Ô nhiễm dầu làm ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của các nguồn nước do giết chết các sinh vật phiêu sinh, sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch. Nước thải nhiễm dầu còn gây cạn kiệt oxy của nguồn nước do tiêu thụ oxy cho quá trình oxy-hóa

hydrocarbon và che mặt nước thoáng không cho oxy tái nạp từ không khí vào nguồn nước. Khi hàm lượng dầu trong nước 0,10 - 0,50 mg/l sẽ gây giảm năng suất và chất lượng của cá. Tiêu chuẩn dầu trong các nguồn nước nuôi cá không vượt quá 0,05 mg/l, tiêu chuẩn oxy hòa tan là $\geq 6 \text{ O}_2 \text{ mg/l}$ đối với mạch nước dùng làm nguồn nước cấp cho sinh hoạt. Ngoài ra, dầu trong nước sẽ bị chuyển hóa thành các hợp chất độc hại đối với con người và thủy sinh như Phenol, các xuất dẫn xuất Clo của Phenol. Tiêu chuẩn Phenol cho nguồn nước cấp cho sinh hoạt là 0,001 mg/l, ngưỡng chịu đựng của cá là 10 -15 ml. Ngoài ra, các sản phẩm phân hủy của dầu mỡ và các tạp chất chứa trong bã thải (kim loại nặng) thấm vào đất gây độc trực tiếp đối với cây trồng hoặc làm giảm khả năng phân hủy của vi sinh vật trong đất dẫn đến giảm độ xốp và độ phì nhiêu của đất, gián tiếp ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

- Tác động của vi sinh vật: Làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E. Coli). E. Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

(2). Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào vận hành, dự báo bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào KCN.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp.
- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng tại trạm xử lý nước thải tập trung KCN.

- Mùi hôi phát sinh từ khu vực lưu chứa rác thải và từ trạm xử lý nước thải tập trung KCN.

b. Thành phần, tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào KCN

Các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm...ra vào KCN sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO. Thành phần các chất ô nhiễm có trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO_x , NO_x , CO_x , hydrocacbon và bụi. Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như chất lượng đường sá, tốc độ gió, tính năng kỹ thuật của các phương tiện,

chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng). Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc không chế, kiểm soát rất khó khăn.

Ngoài ra, bụi khí thải còn phát sinh từ các phương tiện giao thông cá nhân của cán bộ công nhân viên làm việc trong KCN.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp

Để phân tích, đánh giá được mức độ tác động của bụi và khí thải từ các dây chuyền công nghệ của các nhà máy thứ cấp phải dựa vào thành phần chất ô nhiễm để định lượng mức ô nhiễm của một số ngành sản xuất trong KCN.

Để tính toán một cách tổng quát tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ toàn bộ các nhà máy trong KCN thải vào môi trường có thể dựa vào hệ số ô nhiễm do khí thải từ một số loại hình KCN và tổng diện tích đất nhà máy, kho tàng cho thuê, cụ thể như sau:

Bảng 3.20. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ một số loại hình KCN ở Việt Nam

Loại hình KCN	Hệ số ô nhiễm khí thải tính bình quân cho toàn KCN (kg/ha/ngày đêm)					
	Bụi	SO ₂	SO ₃	NO _x	CO	VOC
Loại K1	9,91	250,00	3,49	4,19	2,18	1,53
Loại K2	7,21	148,54	2,24	28,70	1,88	1,14
Loại K3	6,18	86,97	1,85	9,47	2,24	0,92
Loại K4	5,30	27,70	0,16	11,30	1,98	-
Trung bình	7,15	128,30	1,94	13,42	2,07	0,90

(Nguồn: GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, PGS.TS. Lê Trình, TS. Nguyễn Quỳnh Hương,

Đánh giá diễn biến và dự báo môi trường hai vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc và phía Nam, đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường, trang 274, NXB Xây dựng, 2004)

Ghi chú:

- Loại K1: Ứng với công nghiệp nặng + nhẹ hỗn hợp (trong đó công nghiệp nặng có loại hình hóa chất, vật liệu xây dựng, năng lượng, luyện kim chiếm đa số)
- Loại K2: Ứng với công nghiệp nặng + nhẹ hỗn hợp (trong đó công nghiệp nặng có loại hình hóa chất hoặc vật liệu xây dựng hoặc luyện kim; công nghiệp nhẹ như cơ khí, chế biến thực phẩm chiếm đa số)
- Loại K3: Ứng với công nghiệp nhẹ (trong đó công nghiệp nhẹ có loại hình như cơ khí, chế biến thực phẩm chiếm đa số)
- Loại K4: Ứng với công nghiệp nhẹ (trong đó công nghiệp nhẹ có loại hình như dệt may, điện tử và công nghiệp nhẹ chất lượng cao chiếm đa số)

❖ Khí thải máy phát điện chạy dầu DO:

Để đảm bảo cho quá trình hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung KCN khi có sự cố mất điện, Chủ dự án đầu tư 01 máy phát điện dự phòng chạy dầu DO, công suất 500 KVA, định mức tiêu thụ nhiên liệu khi hoạt động 100% tải là 117 lít/giờ/máy. Nhiên liệu vận hành máy phát điện là dầu DO, khi đốt sẽ sinh ra bụi và các chất khí như CO, SO₂, NO_x, VOC.

Theo tài liệu WHO 1993, hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu dầu DO vận hành máy phát điện như sau:

Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm khi đốt nhiên liệu dầu DO vận hành máy phát điện

Nhiên liệu sử dụng	Chất ô nhiễm				
	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO _x (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Dầu DO	0,71	20S	9,62	2,19	0,791

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu là (0,05%)

❖ Mùi hôi

- Mùi hôi từ khu vực lưu chứa rác thải: Quá trình lưu trữ (chờ thu gom) rác thải sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn hữu cơ sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CH₄, Mercaptan,...trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S và Mercaptan. Ngoài ra, việc lưu chứa rác thải sinh hoạt và công nghiệp trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển, làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm.

- Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung KCN: Các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các bể của công trình xử lý nước thải của dự án như bể thu gom, bể điều hòa, các bể sinh học (kỵ khí, thiếu khí, hiếu khí), bể lắng, bể nén bùn... Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, CH₄, Mercaptan,...và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là H₂S và Mercaptan, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Nhìn chung, lượng khí này phát sinh không nhiều, chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của trạm xử lý nước thải, mang tính dài hạn và không thể tránh khỏi.

c. Tác hại của một số chất gây ô nhiễm môi trường không khí

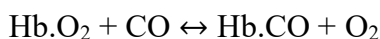
❖ Bụi

Bụi có tác hại trực tiếp đến sức khỏe con người như: gây kích ứng da, mắt và tác động đến hệ hô hấp. Những hạt bụi có kích thước <5μm có thể đi sâu vào phổi, gây viêm phổi. Ngoài ra, bụi phát sinh nhiều làm giảm tầm nhìn, từ có thể giảm hiệu suất làm việc hoặc gây tai nạn lao động. Khi hít phải bụi từ quá trình sản xuất sẽ ảnh hưởng đến phổi

và hô hấp, bụi bám vào mắt gây ra các bệnh về mắt như viêm màng tiếp hợp, viêm giác mạc, làm giảm thị lực của mắt. Nếu không có các biện pháp giảm thiểu hợp lý, bụi sẽ gây tác động đến môi trường lao động cũng như sức khỏe và năng suất làm việc của công nhân viên.

❖ Khí CO

Khí CO vốn là chất khí không màu, không mùi, rất độc được tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của các nhiên liệu hay vật liệu có chứa carbon. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc, hít thở phải khí CO do nó tác dụng với Hemoglobin (Hb) mạnh gấp 250 lần so với oxy, nó lấy oxy của Hb và tạo thành cacboxyhemoglobin làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu đồng thời gây ngạt.



CO còn tác dụng với Fe trong xytocrom – oxydaze – men hô hấp có chức năng hoạt hóa oxy, làm bất hoạt men, gây thiếu oxy trầm trọng.

Bảng 3.22. Mức độ gây độc của CO

Nồng độ CO trong không khí (ppm)	Nồng độ Hb.CO trong máu (phần đơn vị)	Mức gây độc
50	0,07	Nhiễm độc nhẹ
100	0,12	Nhiễm độc vừa và chóng mặt
250	0,25	Nhiễm độc nặng và chóng mặt
500	0,45	Buồn nôn, nôn
1.000	0,60	Hôn mê
10.000	0,95	Tử vong

(Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002)

Ngoài ra, CO còn gây ảnh hưởng đến thực vật. Với nồng độ 100 – 10.000 ppm làm cho lá rụng, bị xoắn quăn, cây non chết, chậm phát triển và làm mất khả năng cố định Nitơ, gây thiếu đạm ở thực vật.

❖ Khí SO_x

SO_x là những chất khí kích thích gây nguy hiểm nhất trong các chất ô nhiễm không khí. Chúng xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp và tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt hình thành nhanh chóng các axit H₂SO₃, H₂SO₄. Do tính chất dễ tan trong nước nên sau khi hít thở vào sẽ phân tán trong máu tuần hoàn, gây rối loạn chuyển hoá protein và đường, thiếu vitamin B, C ức chế enzyme oxydaze và gây bệnh tạo huyết, tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hóa Fe²⁺ thành Fe³⁺.

Bảng 3.23. Tác hại của SO₂ đối với con người và động vật

Nồng độ SO ₂ (mg/m ³)	Mức gây độc
--	-------------

30 - 20	Giới hạn của độc tính
50	Kích thích đường hô hấp, ho
260 - 130	Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 – 60 phút)
1.300 - 1.000	Liều gây chết nhanh (30 – 60 phút)

(Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002)

Ngoài ra, SO_x còn có tác hại đến sự sinh trưởng của rau quả do tạo ra mưa axit. Mưa axit làm tổn thương lá cây, vỏ cây, gây trở ngại quá trình quang hợp, làm cho lá cây bị vàng úa và rụng, phá hoại các tổ chức bên trong khiến cây trồng mọc rất khó khăn. Mưa axit còn cản trở sự sinh trưởng của bộ rễ làm suy giảm khả năng chống bệnh và sâu hại của cây, làm axit hóa đất gây độc hại cho thực vật.

Bảng 3.24. Tác hại của SO₂ đối với thực vật

Nồng độ SO ₂ (ppm)	Mức gây độc
0,03	Gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của rau quả
0,15 - 0,3	Gây độc kinh niên
1 - 2	Gây chấn thương cho lá cây, vàng úa và rụng lá
>2	Gây bệnh chết hoại đối với thực vật

(Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002)

❖ Khí NO_x

NO_x sinh ra từ các nguồn đốt nhiên liệu dầu, khí đốt, sản xuất hóa chất, hàn cắt kim loại,... Do hoạt động của con người mà hàng năm có khoảng 48 triệu tấn NO_x phát thải. NO có tác dụng mạnh mẽ với Hb mạnh gấp 1.500 lần so với CO nhưng NO trong khí quyển hầu như không có khả năng thâm nhập vào mạch máu để phản ứng với Hb.

Bảng 3.25. Tác hại của NO₂ đối với sức khỏe con người và động vật

Nồng độ NO ₂ (ppm)	Mức gây độc
0,06	Gây bệnh phổi cho người nếu tiếp xúc lâu dài
5	Gây tác hại đến bộ máy hô hấp sau vài phút tiếp xúc
15 – 50	Gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan sau vài giờ tiếp xúc
100	Làm chết người và động vật sau vài giờ tiếp xúc

(Nguồn: Độc học môi trường, GS.TSKH. Lê Huy Bá, 2002)

❖ Khí H₂S

H₂S là một chất khí độc hại, không màu sắc nhưng có mùi trứng thối rất khó chịu. Khí này xuất hiện trong khí thải của các quá trình phân hủy chất hữu cơ dưới tác dụng của vi khuẩn. Ở nồng độ thấp (~ 5 ppm), H₂S gây nhức đầu, khó chịu, nồng độ cao (>150 ppm) có thể gây tổn thương màng nhầy của cơ quan hô hấp. Đối với thực vật, Hydrosulphua làm tổn thương lá cây, làm rụng lá và giảm sinh trưởng.

❖ Khí NH₃

NH₃ là khí có khả năng kích thích mạnh lên tuyến đường hô hấp và niêm mạc ẩm ướt gây bỏng rất do phản ứng kiềm hóa kèm theo tỏa nhiệt. Khi tiếp xúc với Amoniac ở nồng độ 100 mg/m³ trong một khoảng thời gian ngắn sẽ không để lại hậu quả lâu dài. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với NH₃ ở nồng độ 1.500 ÷ 2.000 mg/m³ trong thời gian 30 phút sẽ nguy hiểm đối với tính mạng.

❖ Hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs)

VOCs (Volatile Organic Compounds) là một nhóm hợp chất hữu cơ dễ bay hơi. Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, kích thích mắt mũi.

Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ làm tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận và hệ thần kinh trung ương.

(3). Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

a. Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào vận hành, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc trong các nhà máy thứ cấp, khu trung tâm điều hành dịch vụ KCN, trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Ngoài ra, một phần rác thải sinh hoạt có thể phát sinh từ người đi đường khi tham gia lưu thông trên các tuyến đường nội bộ KCN.

b. Thành phần, khối lượng

Dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án khoảng 3.366,22 tấn/năm, bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp: Dự kiến khi toàn bộ diện tích đất quy hoạch sản xuất công nghiệp, kho bãi được lấp đầy bởi các nhà máy thứ cấp, số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại KCN là 12.000 người. Định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày là 0,49 kg/người/ngày (theo Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 02/01/2020 về việc ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Phú Thọ). Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp theo tính toán là 9,31 tấn/ngày, tương ứng 3.352 tấn/năm.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu trung tâm điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN: Dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại khu trung tâm điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung KCN khoảng 50 người. Định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày là 0,49 kg/người/ngày. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu trung tâm điều hành dịch vụ và trạm

xử lý nước thải tập trung KCN theo tính toán là 24,50 kg/ngày, tương ứng khoảng 8,82 tấn/năm.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ người đi đường khi tham gia lưu thông trên các tuyến đường nội bộ KCN, khối lượng ước tính khoảng 15 kg/ngày, tương ứng 5,40 tấn/năm.

Bảng 3.26. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Chất thải rắn sinh hoạt từ các nhà máy thứ cấp	Tấn/năm	3.352
2	Chất thải rắn sinh hoạt từ khu trung tâm điều hành dịch vụ KCN, trạm xử lý nước thải tập trung KCN	Tấn/năm	8,82
3	Chất thải rắn sinh hoạt từ người đi đường khi tham gia lưu thông trên các tuyến đường KCN	Tấn/năm	5,40
Tổng cộng		Tấn/năm	3.366,22

(Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2025)

Thành phần chính của chất thải rắn sinh hoạt là rác thải hữu cơ (rau quả, thực phẩm thừa không đạt tiêu chuẩn, giấy vụn,...) chiếm 60 - 70% và rác thải vô cơ chiếm 30 - 40%. Do có thành phần hữu cơ cao, nếu không được quản lý tốt, chất thải rắn sinh hoạt sẽ phân hủy, gây mùi hôi khó chịu, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đồng thời để lâu ngày sẽ tích tụ khối lượng lớn dần, tạo ra các ổ dịch bệnh, ruồi muỗi phát triển. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt có thể sinh ra các chất khí độc hại như CH₄, H₂S, NH₃, CH₃SH... gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực.

Bảng 3.27. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

STT	Thành phần	% khối lượng ướt
1	Chất hữu cơ dễ phân hủy	62,24
2	Giấy các loại	0,59
3	Túi xách, que tre, giẻ rách	4,25
4	Nhựa, cao su, da	0,46
5	Vỏ sò, ốc	0,50
6	Thủy tinh	0,02
7	Đá sỏi, sành sứ	16,04
8	Kim loại	0,27
9	Tạp chất đường kính 10 mm trở xuống	15,27
Tổng cộng		100

(Nguồn: Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn, PGS.TS Nguyễn Văn Phước, 2008)

(c). Tác động của chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park

Các thành phần hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt khá lớn rất dễ bị phân hủy dưới nhiệt độ cao, trời nắng nóng, tạo thành các chất khí gây mùi hôi như H_2S , NH_3 , CH_4 , CH_3SH ,... làm ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Các thành phần ô nhiễm này nếu bị cuốn theo nước mưa sẽ gây ô nhiễm hữu cơ đối với môi trường đất, nước ngầm và nước mặt khu vực, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân khởi nguồn của mọi dịch bệnh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Các thành phần vô cơ trong chất thải rắn sinh hoạt khó phân hủy sinh học nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất, sau đó đến động vật và con người.

(d). Không gian và thời gian tác động

- Không gian tác động: Phạm vi tác động của chất thải rắn sinh hoạt diễn ra trong khuôn viên các nhà máy thứ cấp, khu vực trung tâm điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, toàn bộ tuyến đường giao thông nội bộ KCN, hệ thống thu gom thoát nước mưa KCN, xa hơn là hệ thống kênh tưới tiêu giáp ranh dự án.

- Thời gian tác động: Tác động này diễn ra trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Chủ dự án và các nhà máy thứ cấp sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này, được trình bày tại phần sau của báo cáo.

(4). Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào vận hành, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN, từ hoạt động quản lý và vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN của Chủ dự án.

b. Thành phần, khối lượng

❖ Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

* Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các nhà máy thứ cấp:

Thành phần, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ mỗi nhà máy thứ cấp sẽ được tính toán, đánh giá chi tiết trong hồ sơ đăng ký môi trường của nhà máy được phê duyệt bởi cơ quan chức năng. Việc dự báo, đánh giá thành phần và khối lượng chất thải trong giai đoạn hiện nay tuy chỉ mang tính tương đối, nhưng cũng cho thấy rằng Chủ dự án đã xác định một cách tổng quan về các dạng chất thải rắn công nghiệp thông thường có thể phát sinh từ các ngành nghề sản xuất dự kiến thu hút đầu tư vào KCN.

Theo mục 2.12.1 QCVN 01:2021/BXD, chỉ tiêu phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được xác định dựa trên dây chuyền công nghệ của từng loại hình công nghiệp nhưng phải đảm bảo tối thiểu là 0,30 tấn/ha/ngày. Dự kiến khi toàn bộ diện tích đất quy hoạch sản xuất công nghiệp, kho bãi của KCN được lấp đầy bởi các nhà máy thứ cấp, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các nhà máy thứ cấp theo tính toán là 51,38 tấn/ngày, tương ứng 18.497 tấn/năm.

Thành phần chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tùy thuộc vào loại hình công nghệ sản xuất của các nhà máy thứ cấp.

* Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành KCN:

Dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành KCN của Chủ dự án là 795,15 tấn/năm, bao gồm:

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình quản lý, vận hành trạm xử lý nước thải tập trung KCN, với thành phần chủ yếu là bao bì nylon thải, phế liệu nhựa; phế liệu kim loại; bao bì giấy, giấy thải,...Khu đất quy hoạch trạm xử lý nước thải tập trung có chỉ tiêu phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường được lấy theo mục 2.12.1 QCVN 01:2021/BXD là 0,30 tấn/ha/ngày, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 162 tấn/năm.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động chăm sóc, cắt tỉa cây xanh, thảm cỏ của KCN, bao gồm cành cây, lá cây, cỏ dại,...Hoạt động này được thực hiện định kỳ 1 tháng/lần trên diện tích quy hoạch đất cây xanh là 18,81 ha, định mức cắt tỉa trên 1 m² là 0,10 kg, khối lượng phát sinh trong 1 năm khoảng 285 tấn/năm. Riêng các loại rác như bao bì chứa phân bón, thuốc bảo vệ thực vật được xem là chất thải nguy hại.

- Bùn loãng từ quá trình hút bể tự hoại nhà vệ sinh khu văn phòng trạm xử lý nước thải tập trung KCN và nhà vệ sinh tòa nhà khu trung tâm điều hành dịch vụ KCN, định kỳ 2 năm 1 lần, khối lượng khoảng 7 m³/lần. Tỷ trọng điển hình của bùn bể tự hoại là 1,40 - 1,50 tấn/m³, trung bình 1,45 tấn/m³, do đó khối lượng bùn bể tự hoại phát sinh khoảng 10,15 tấn/năm phát sinh.

- Bùn cặn từ hoạt động nạo vét, vệ sinh định kỳ các hố ga thu gom nước mưa KCN: Tổng số lượng hố ga thu gom nước mưa trong KCN là 675 hố, kích thước trung bình mỗi hố là 1mx1m. Ước tính lượng bùn cặn lắng trong hố ga là 0,30 m, tần suất thực hiện 01 năm/lần (trước mùa mưa), khối lượng bùn cặn phát sinh khoảng 202,50 m³/năm, tương ứng 338 tấn/năm (khối lượng riêng của bùn cặn khoảng 1,50 - 1,67 tấn/m³).

Bảng 3.28. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

Stt	Hạng mục	Khối lượng (Tấn/năm)
1	Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ các nhà máy thứ cấp	18.497
2	Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ hoạt động quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật KCN	795,15
	Bao bì giấy, giấy thải	70
	Bao bì nylon, phế liệu nhựa	70
	Phế liệu kim loại	22
	Sinh khối thực vật từ hoạt động chăm sóc, cắt tỉa cây xanh, thảm cỏ	285
	Bùn bể tự hoại	10,15
	Bùn nạo vét từ hệ thống thu gom, thoát nước mưa	338
Tổng cộng		19.292,15

(Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2025)

❖ Chất thải nguy hại:

Bảng 3.29. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

STT	Loại chất thải	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Hộp chứa mực in thải	Rắn	08 02 04	KS	5
2	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	NH	50
3	Bóng đèn Led thải	Rắn	16 01 13	NH	15
4	Bao bì mềm thải (vỏ bao bì chứa hóa chất)	Rắn	18 01 01	KS	100
5	Bao bì kim loại cứng thải (vỏ thùng chứa dầu, hóa chất)	Rắn	18 01 02	KS	300
6	Bao bì nhựa cứng thải (can chứa dầu, hóa chất)	Rắn	18 01 03	KS	100
7	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	KS	50
8	Các loại dầu động cơ, hộp số, bôi trơn thải khác	Lỏng	17 02 04	NH	200
Tổng cộng					820

c. Tác động của chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường nếu không được phân loại, thu gom, lưu giữ và chuyển giao đúng quy định tại từng nguồn phát sinh sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khuôn viên các nhà máy và KCN, gây lãng phí tài nguyên (do một phần chất thải sản xuất có khả năng tái chế không tận dụng lại được), khi gặp mưa lớn chất thải bị cuốn theo dòng nước mưa gây ùn ứ, hư hỏng công trình thoát nước tại nội bộ các nhà máy thứ cấp và KCN. Chất thải sản xuất sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận, gây chết sinh vật, mất cân bằng sinh thái.

- Chất thải nguy hại tồn tại ở dạng rắn, lỏng hoặc bùn, nếu không được phân loại, thu gom, lưu giữ và chuyển giao đúng quy định tại từng nguồn phát sinh sẽ gây ô nhiễm chất lượng môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án. Các loại chất thải nguy hại dạng lỏng (dầu thải, hóa chất thải,...) khi bị rò rỉ, tràn đổ sẽ thẩm thấu vào môi trường đất gây thoái hóa đất, gây độc cho hệ sinh thái dưới đất hoặc sẽ phát tán hơi hóa chất gây ô nhiễm không khí hoặc sẽ theo nước mưa chảy tràn thoát vào hệ thống thu gom thoát nước mưa và đổ ra hệ thống kênh tưới tiêu giáp ranh dự án, gây độc cho hệ sinh thái dưới nước, ảnh hưởng đến canh tác và sức khỏe người dân. Các loại chất thải rắn nguy hại khác nếu tồn lưu trong đất sẽ làm tăng khả năng phát tán kim loại nặng, hóa chất độc hại vào môi trường đất trong thời gian dài hoặc bị dòng nước mưa cuốn trôi sẽ gây ô nhiễm chất lượng nước nguồn tiếp nhận, gây ùn ứ dòng chảy và ảnh hưởng đến canh tác, sức khỏe của bà con xung quanh.

d. Không gian và thời gian tác động

- Không gian tác động: Phạm vi tác động của chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại diễn ra trong khuôn viên các nhà máy thứ cấp, khu vực trung tâm điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, hệ thống thu gom thoát nước KCN, xa hơn là hệ thống kênh tưới tiêu giáp ranh dự án.

- Thời gian tác động: Nguồn tác động này diễn ra trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực từ các nguồn chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh từ dự án sẽ được trình bày chi tiết tại phần sau của báo cáo.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

(1). Tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất công nghiệp: do quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại; do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí hoặc hơi. Đây là các nguồn phát sinh khá quan trọng trong các nhà máy, xí nghiệp dự kiến đầu tư trong dự án.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải, các phương tiện máy móc thiết bị thi công trong phạm vi dự án. Đó là tiếng ồn phát sinh từ động cơ và sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói... Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau (ví dụ: xe du lịch: 77 dBA, xe khách nhỏ: 84 dBA).

- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt đối với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây di chứng nghề nghiệp hay gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, kém tập trung tư tưởng làm việc. Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao và trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh di chứng nên việc giảm thiểu tiếng ồn là rất quan trọng.

- Tham khảo cường độ ồn phát sinh từ các nhà máy trong KCN đang hoạt động, cho thấy cường độ ồn dao động trong khoảng $50 \div 71,9$ dBA, thấp hơn quy chuẩn cho phép QCVN 26:2025/BTNMT (70 dBA).

Khi KCN đi vào động sẽ thu hút nhiều nhà máy thứ cấp với nhiều ngành nghề khác nhau đầu tư vào KCN, từ đó tiếng ồn khu vực sẽ tăng từ đó tác động đến dân cư xung quanh dự án. Các tác động tiếng ồn đến khu vực xung quanh bao gồm:

+ Tiếng ồn vào giờ nghỉ trưa, ban đêm kéo dài sẽ ảnh hưởng đến giấc ngủ và sức khỏe của người dân xung quanh từ phát sinh nhiều bệnh tật, các bệnh về thính giác, thần kinh,...

+ Tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt hàng ngày, ảnh hưởng đến hoạt động vui chơi, thư giãn của người dân xung quanh KCN.

(2). Tác động do nhiệt thừa

Trong quá trình hoạt động của KCN nhiệt phát sinh từ các lò hơi, lò sấy, các dây chuyền sản xuất cũng ít nhiều phát sinh nhiệt.... Tuy nhiên, lượng nhiệt phát sinh chỉ gây tác động ở mức cục bộ trong phạm vi của nhà máy, xí nghiệp nên mức độ ảnh hưởng không cao. Ô nhiễm nhiệt là một loại ô nhiễm đặc trưng và thường gặp ở các nhà máy, xí nghiệp đặc biệt là ở các phân xưởng không được thông thoáng tốt nên tác động ô nhiễm nhiệt được giảm đáng kể.

Nhiệt độ cao trong xưởng sản xuất là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác.

Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch

nhANH, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể... nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút...

Trong quá trình hoạt động của Dự án, do hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận chuyển, hoạt động của các nhà máy trong KCN sẽ phát sinh bụi che phủ thân, lá thực vật làm giảm khả năng quang hợp của cây xanh, làm cây còi cọc, chậm lớn. Các chất ô nhiễm trong không khí còn có tác hại xấu đến thực vật, gây ảnh hưởng đến cây trồng, biểu hiện chính là làm cho cây trồng chậm phát triển... Những thành phần ô nhiễm trong môi trường không khí như: SO_x, HF, các loại hơi độc hại, ngay cả nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của thực vật, ở nồng độ cao làm vàng lá, làm hoa quả bị lép, bị nứt, bị úng và ở mức độ cao hơn là làm lá cây cũng như hoa quả đều bị rụng lá hoặc chết.

(3). Tác động đến giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định và lấp đầy 100% diện tích đất KCN, dự án sẽ thu hút tối đa khoảng 12.000 người lao động từ đó sẽ gia tăng các phương tiện giao thông tại khu vực từ đó sẽ có khả năng gây ùn tắc giao thông tại khu vực từ đó ảnh hưởng xấu đến hoạt động giao thông tại khu vực.

Các chuyến xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm đến nhà máy và các phương tiện đi lại của công nhân của các nhà đầu tư thứ cấp ra vào khu vực dự án có thể gây ra trở ngại và hạn chế việc di chuyển, tuy nhiên chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và có thể gây ra va quệt hoặc tai nạn giao thông. Ban quản lý KCN sẽ khuyến cáo các nhà đầu tư thứ cấp, đề nhắc nhở, tuyên truyền ý thức của tài xế xe tải và nhân viên tuân thủ, chấp hành luật giao thông để hạn chế gây tai nạn tại khu vực dự án.

(4). Tác động đến kinh tế xã hội

a. Tác động tích cực

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thu hút nhiều công nhân về đây làm việc từ đó thúc đẩy các dịch vụ quán ăn, các nhà hàng, giải trí,... Ngoài ra, việc tập trung nhiều công nhân sẽ góp phần thúc đẩy các dịch vụ nhà trọ, nhà cho thuê từ đó góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương.

- Đẩy mạnh sự phát triển kinh tế trong vùng, góp phần đẩy nhanh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, đóng góp vào ngân sách địa phương thông qua việc nộp thuế hàng năm.

- Tạo nguồn năng lượng sạch cung cấp cho địa phương nói riêng và cả nước nói chung, thay thế cho nguồn năng lượng hạt nhân với nhiều rủi ro về môi trường.

- Góp phần thu hút các nhà đầu tư thứ cấp, tạo nguồn sản phẩm cung cấp cho thị trường trong và ngoài nước.

- Đóng góp vào quỹ phúc lợi của địa phương, trong đó góp phần phát triển các điều kiện chăm sóc sức khỏe cộng đồng, chăm sóc sức khỏe và đời sống của công nhân tốt hơn.

- Dự án đưa vào hoạt động sẽ tạo công ăn việc làm cho nhân dân trong địa phương và trong các vùng phụ cận, từ đó nâng đời sống cho người dân.

- Thúc đẩy phát triển các loại hình dịch vụ trong khu vực bao gồm: thông tin liên lạc, ngân hàng, bảo hiểm, y tế, vệ sinh môi trường, vận chuyển, các dịch vụ kinh doanh khác,...

b. Tác động tiêu cực

- Khi dự án đi vào hoạt động ổn định và lấp đầy 100% diện tích đất KCN, dự án sẽ thu hút tối đa khoảng 12.000 người lao động. Như vậy, khu vực trong tương lai sẽ tập trung nhiều công nhân từ các nơi về đây. Việc tập trung nhiều công nhân sẽ gia tăng tệ nạn (rượu chè, cờ bạc, cướp bóc,...) và gia tăng gây rối an ninh, trật tự xã hội từ đó sẽ tác động mạnh đến gây áp lực an ninh khu vực. Ngoài ra, việc tập trung nhiều công nhân sẽ gây áp lực trong việc giải quyết chỗ ở và cung cấp lương thực, thực phẩm tại địa phương cũng gia tăng.

- Việc tập trung nhiều công nhân tại khu vực sẽ gia tăng ùn tắc giao thông vào giờ cao điểm và gia tăng các tai nạn giao thông tại khu vực.

- Các loại chất thải (nước thải, khí thải, chất thải rắn, rung động, tiếng ồn của bản thân KCN và các nhà đầu tư thứ cấp) có thể ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng môi trường, cuộc sống người dân sống trong khu vực lân cận của dự án, các nguồn tiếp nhận chất thải của dự án.

- Tập trung lượng công nhân có thể gây mất an ninh trật tự khu vực, gây những xáo trộn nhất định đối với cuộc sống của người dân địa phương.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

(1). Sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất

Các sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra bởi các nguyên nhân sau:

- Bao bì chứa hóa chất bị rách, thủng trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng.

- Thùng chứa, phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa.

- Quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kề bên.

- Quá trình pha chế hóa chất không thực hiện theo đúng trình tự, hướng dẫn an toàn nên các hóa chất không tương thích có thể phản ứng với nhau gây cháy nổ, làm nứt vỡ dụng cụ lưu chứa và pha chế.

Khi sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra sẽ gây tác động nghiêm trọng đến sức khỏe người lao động khi tiếp xúc, hít phải, nuốt phải hóa chất; gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí khi thất thoát ra ngoài môi trường; gây hại cho các loài thủy sinh khi các loại hóa chất độc hại hòa vào dòng nước mặt.

(2). Sự cố cháy nổ

Trong quá trình vận hành dự án rất dễ xảy ra các sự cố cháy nổ, đặc biệt là vào mùa khô. Nguồn gốc phát sinh loại sự cố này có thể do các nguyên nhân sau:

- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời có thể gây ra sự cố này.

- Các sự cố về thiết bị điện, lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với các trang thiết bị, máy móc khác hoặc hệ thống cung cấp điện cho dự án bị chập, nổ,...

- Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi khu bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện, nhiệt độ ngoài trời cao...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.

- Sự cố từ quá trình vận hành lò hơi như nổ do cạn nước, xử lý nước không đảm bảo, khởi động sai, va đập gây hỏng hóc ống, đốt nóng dữ dội, phương pháp xả không thích hợp,....

- Sự cố từ các thiết bị làm việc có áp như rò rỉ đường ống cấp hơi, cấp nhiệt.

- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy, nổ các hạng mục công trình trong nhà máy.

- Ý thức chấp hành nội quy PCCC của cán bộ công nhân viên chưa cao như: hút thuốc, đốt lửa ở những khu vực dễ gây cháy nổ.

(3). Sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động có thể gây thiệt hại về người và tài sản cũng như hoạt động sản xuất của nhà máy. Nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động là do:

- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt như ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng váng,...

- Do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động như:

+ Quần áo, tóc không gọn gàng khi làm việc tại các máy móc thiết bị.

+ Bất cẩn của nhân viên trong quá trình vận hành máy móc thiết bị, trong quá trình sử dụng điện.

+ Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc.

+ Không thực hiện đầy đủ và đúng các nội quy sản xuất.

- Quá trình vận chuyển, bốc dỡ làm rơi nguyên vật liệu sản phẩm vào người. Đặc biệt nguy hiểm nếu quá trình vận chuyển, bốc dỡ làm rơi, đổ hóa chất có thể gây tác hại do hóa chất tràn đổ, rò rỉ dính vào người hoặc gây cháy.

- Ngộ độc do hóa chất rơi đổ dính vào mắt, da, tiếp xúc với đường thở, đường miệng khi làm việc với hóa chất.

Xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong trường hợp cụ thể. Các tác động có thể xảy ra đối với người lao động như thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng. Chủ dự án sẽ đề ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra.

(4). Sự cố môi trường

a. Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp nước là do đường ống cấp nước được lắp đặt không đúng theo quy phạm, độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn. Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng hoạt động của các nhà máy thứ cấp KCN, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và làm mất vẻ mỹ quan chung của khu vực.

Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước là sự rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom, thoát nước. Khi sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn quy chuẩn cho phép. Theo đó, chất lượng môi trường sẽ bị tác động bởi sự cố này.

Ngoài ra, nguyên nhân gây rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước còn do xây dựng công trình trên hệ thống cấp thoát nước.

b. Sự cố về bể tự hoại

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống, dẫn đến phân và nước tiểu không tiêu thoát được gây hôi thối, mất vệ sinh.

- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.

c. Sự cố về hệ thống xử lý nước thải

Quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của dự án có thể xảy ra những sự cố như hư hỏng các thiết bị, bị nghẹt đường ống, vận hành không đúng quy định... dẫn đến hệ thống ngừng hoạt động, chất lượng nước thải đầu ra không đạt giới hạn cho phép xả thải. Trong trường hợp các chất ô nhiễm trong nước thải không được xử lý đạt quy chuẩn mà thải thẳng ra nguồn tiếp nhận sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực dự án. Một số các sự cố về hệ thống xử lý nước thải thường gặp như sau:

❖ Sự cố nổi bọt do quá tải:

- Lượng vi sinh hoạt tính trong bể xử lý hiếu khí quá ít (dưới 10% tương đương $MLSS < 1.000 \text{ mg/lít}$).

- Do nồng độ chất hữu cơ trong bể xử lý sinh học hiếu khí cao (giá trị COD trong bể vi sinh hoạt tính vượt quá khả năng xử lý của vi sinh vật hiếu khí rất nhiều lần ($COD > 1.200 \text{ mg/lít}$), $COD 800 - 1000 \text{ mg/lít}$ vi sinh hiếu khí bị sốc).

- Sự cố bọt màu trắng nổi bọt to, có bùn trên bề mặt các bọt nổi, bùn màu nâu đen: Vi sinh vật bị chết, lượng vi sinh vật này tiết ra các chất nhờn, hình thành các bọt khí trên bề mặt, bùn vi sinh hoạt tính bị chết sẽ bám lên các bọt khí đó.

- Sự cố bùn mịn, bùn lắng chậm, nước thải sau lắng 30 phút có màu vàng: Bùn vi sinh hoạt tính bị mất hoạt tính (bùn mịn) do vi sinh vật thiếu thức ăn (chất hữu cơ). Vi sinh vật thiếu thức ăn nên bùn vi sinh không phát triển, bùn rất mịn.

❖ Hiện tượng bùn nổi trong bể lắng:

- Bùn tại bể lắng nổi lên từng tảng hoặc nổi lên từng cục có màu đen hoặc màu nâu. Bùn nổi trôi lẫn theo dòng nước đầu ra và làm mất bùn.

- Trong nước thải chứa nhiều vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrosobacter oxy hóa Amoni thành Nitrat, khi bùn vi sinh qua bể lắng, bùn lắng dưới đáy bể lắng. Khi bùn lắng lại vi sinh vật tiêu thụ hết lượng DO trong dòng nước thải khi đó vi sinh vật bị thiếu khí.

❖ Sự cố chảy tràn bùn sinh học từ bể sinh học hiếu khí:

- Trong quá trình vận hành bể sinh học hiếu khí, sự cố chảy tràn bùn sinh học tại bể sinh học hiếu khí thường xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Bơm bùn từ bể sinh học hiếu khí sang bể lắng hư hỏng.

+ Lưu lượng nước thải vượt tải so với các công trình đơn vị của hệ thống.

- Mật độ vi sinh tại bể bùn sinh học hiếu khí phát triển dẫn đến lượng bùn gia tăng.

❖ Sự cố do máy móc, thiết bị:

Sự cố hệ thống xử lý nước thải tạm ngừng hoạt động có thể xảy ra do các máy móc, thiết bị của hệ thống như máy bơm, máy thổi khí, bơm định lượng hoá chất,... ngưng hoạt động (vì bị sự cố). Nguyên nhân khác là do công nhân vận hành không đảm bảo kỹ thuật khiến vi sinh bị chết, hệ thống xử lý nước thải phải tạm ngừng hoạt động để nuôi cấy vi sinh lại. Hệ thống xử lý nước thải tạm ngừng hoạt động sẽ khiến một lượng lớn nước thải ứ đọng, không được xử lý.

d. Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị như quạt hút, đường ống dẫn khí thải bị rò rỉ,... không được sửa chữa kịp thời.

- Hệ thống được thiết kế không đủ công suất, không thu gom triệt để khí thải, không đủ thời gian lưu để xử lý khí thải.

- Công nhân vận hành không đúng kỹ thuật.

Nếu không có biện pháp xử lý và khắc phục các sự cố của hệ thống xử lý khí thải kịp thời thì nồng độ bụi, khí thải trong nhà máy tăng cao, gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của người lao động (buồn nôn, chóng mặt hoặc có thể ngất đối với lao động làm việc trong khu vực có chứa nhiều hơi dung môi với nồng độ vượt quy định cho phép).

e. Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải

Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Tràn đổ chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- Rò rỉ chất thải nguy hại dạng lỏng.
- Không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ.

Trường hợp xảy ra sự cố, nước mưa sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm và thoát vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN ra đến nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận.

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

3.2.2.1. Công trình bảo vệ môi trường do tác động của nước thải, nước mưa chảy tràn

(1). Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa KCN được thiết kế tách riêng với hệ thống thu gom và xử lý nước thải KCN, và hoạt động theo chế độ tự chảy.

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa trong khu đất của các nhà máy thứ cấp phải được xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải của nhà máy, trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN.

(2). Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải là hệ thống thoát nước riêng, không đi chung với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- Mạng lưới đường ống thu gom nước thải sau xử lý sơ bộ từ các hạng mục công trình về trạm xử lý nước thải tập trung KCN được thiết kế đi ngầm dọc theo vỉa hè các tuyến đường giao thông.

(3). Công trình xử lý nước thải

Để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong KCN, Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung KCN có tổng công suất 4.000 m³/ngày đêm phù hợp

với tiến độ đầu tư và nhu cầu đầu nổi nước thải của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN.

Nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án để xử lý trước khi dẫn vào kênh thoát nước chính phía Đông của Dự án và xả sông Cà Lồ.

+ Mạng lưới thu gom nước thải tách riêng với nước mưa, cấu tạo bằng ống bê tông cốt thép đường từ 350 đến 1.000 mm thiết kế theo độ dốc địa hình kết hợp với hệ thống bơm chuyển bậc để dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại các dự án đầu tư thứ cấp Khu công nghiệp được thu gom về các module của trạm xử lý nước thải tập trung cùng với nước thải công nghiệp.

+ Công suất xử lý nước thải gồm 2 module công suất 2.000 m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung KCN đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A) sẽ được dẫn qua hệ thống quan trắc nước thải tự động trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

+ Quy trình công nghệ của trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án như sau: Nước thải đầu vào → song chắn rác thô → bể gom → tách rác tinh → bể lắng cát, tách mỡ → bể điều hòa → cụm bể phản ứng → bể lắng 1 → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng 2 → cụm bể phản ứng → bể lắng 3 → bể khử trùng → kênh thoát nước chính phía Đông của dự án → Sông Cà Lồ.

- Xử lý sơ bộ:

Mục đích của các khối công trình sơ bộ là xử lý sơ bộ nước thải, tránh làm ảnh hưởng đến các công trình xử lý chính phía sau.

Nước thải từ các nhà máy trong KCN được thu gom đưa về bể gom nước thải. Trước khi vào bể gom, toàn bộ rác có kích thước lớn sẽ được tách ra khỏi hệ thống nhờ thiết bị tách rác lắp đặt tại ngăn thu nước của bể. Rác thải có kích thước nếu đi vào hệ thống sẽ gây cản trở đến các công đoạn xử lý, ví dụ như cành cây, lá cây, các túi nilon (PE, PVC)... Chúng có thể làm tắc đầu hút của bơm, giảm công suất xử lý của hệ thống, hay gây cháy bơm... Song chắn rác thô được lắp đặt ở đầu vào bể gom có tác dụng giữ lại rác thải kích thước lớn, giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của các loại rác thải này trong nguồn nước đầu vào cho các công đoạn xử lý sau. Rác thải sẽ được nhân viên vận hành kéo lên vệ sinh.

- **Bể gom nước thải:** Bể gom có nhiệm vụ thu gom nước thải từ mạng thoát nước thải trong KCN, từ đây nước thải sẽ được bơm lên cụm bể xử lý chính. Dung tích bể gom được tính toán thiết kế để đảm bảo thu gom nước thải vào giờ cao điểm.

- Bể tách mỡ, tách cát:

Tách rác tinh: Để đảm bảo hiệu quả xử lý, nước thải được dẫn qua thiết bị lược rác tinh dạng trống quay để tiếp tục loại bỏ rác thải có kích thước nhỏ (≥ 2.0 mm). Người vận hành kiểm tra thùng chứa rác, thu gom và vận chuyển rác thải, đem đi thu gom và xử lý theo quy định. Cát được rách ra khỏi dòng thải nhờ trọng lực và được thu về rôn bể. Bể lắng cát, tách dầu mỡ được sử dụng nhằm mục đích loại bỏ lượng cát có trong dòng nước thải đầu vào này. Cát lắng ở đáy bể lắng được đưa sang sân phơi cát sau đó được thu gom đem chôn lấp hợp vệ sinh. Tách dầu, mỡ: Dầu mỡ có thể đóng cặn trong ống khi nhiệt độ thấp hoặc có thể tạo một lớp màng trên mặt nước thải, làm giảm hiệu quả xử lý. Dầu mỡ, váng nổi trên bề mặt được phểu hút về thùng chứa và được nhân viên vận hành sẽ tiến hành thu gom định kỳ. Sau đó, nước thải chảy tràn sang bể điều hòa

- Bể điều hòa:

Nước thải đầu vào thay đổi lưu lượng, tải lượng theo khung thời gian sản xuất và đặc thù của các nhà máy trong Khu công nghiệp. Tuy nhiên yêu cầu của hệ thống xử lý hóa lý, sinh học cần thiết có sự ổn định về tải lượng ô nhiễm cũng như lưu lượng nước thải. Vì vậy cần điều hòa lưu lượng và tải lượng ô nhiễm trong nước thải. Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu nước thích hợp, đảm bảo lưu lượng và tải lượng ổn định cho hệ thống xử lý hóa lý cũng như sinh học phía sau. Máy khuấy trộn lắp đặt trong bể điều hòa giúp đảo trộn đều nước thải, cân bằng nồng độ các chất ô nhiễm trong bể, tránh tạo điều kiện cho phân hủy yếm khí và gây mùi. Bể điều hòa được xây kín, khí thải phát sinh trong bể sẽ được dẫn tới hệ thống xử lý mùi riêng biệt.

- Cụm bể phản ứng:

Cụm xử lý này có chức năng xử lý các chỉ tiêu ion kim loại nặng, TSS, độ màu, một phần chất ô nhiễm hữu cơ.

+ Bể phản ứng

Bể này có chức năng ứng phó sự cố xử lý 1 phần chất hữu cơ, một số kim loại nặng, chất độc phát sinh trong nước thải trước khi nước thải chảy vào bể xử lý chính. Hóa chất H_2O_2 và axit được châm vào bể này.

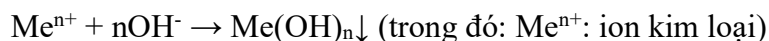
+ Bể keo tụ

Để chuẩn bị cho phản ứng keo tụ - tạo bông, pH của nước thải phải được điều chỉnh đến điều kiện tối ưu (pH 6-7) và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể.

Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH. Khi đó, phản ứng trung hòa xảy ra:



Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH^- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa:



Hóa chất keo tụ sử dụng là poly aluminum chloride (PAC).

Chất keo tụ là các hạt mang điện trái dấu với điện tích của chất rắn lơ lửng. Chất keo tụ được thêm vào nước để trung hòa các điện tích âm trong các chất rắn không lắng phân tán trong nước thải, ví dụ như đất sét hay các chất hữu cơ.

Trong nước thải, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al^{3+}). Một khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.

Sau bể keo tụ, nước chảy đến bể tạo bông.



Hình 3.1. Quá trình keo tụ - tạo bông

+ Bể tạo bông

Quá trình tạo bông: thêm chất trợ tạo bông polymer để kết bông keo tụ nhỏ đã được trung hòa điện tích lại thành khối lớn hơn để chúng có thể được tách ra một cách dễ dàng khỏi nước. Tạo bông là một quá trình vật lý. Keo tụ và tạo bông được sử dụng cùng nhau để làm sạch nước.

Sau quá trình xử lý hóa lý, các hạt có thể lắng được sẽ lắng trong bể lắng hóa lý.

+ Bể lắng hóa lý

Bể lắng hóa lý có nhiệm vụ lắng các hạt cặn lơ lửng có sẵn trong nước thải hoặc cặn được tạo ra từ quá trình keo tụ tạo bông.

Tại bể lắng hóa lý, các chất rắn lắng được có trong nước thải sẽ được lắng xuống bằng phương pháp trọng lực.

Các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được bơm sang bể chứa bùn. Nước thải sẽ tiếp tục chảy đến cụm đơn vị xử lý sinh học.



Hình 3.2. Bể lắng hóa lý

- Xử lý sinh học:

+ Bể lắng 1

Nước thải sau xử lý hóa lý sẽ chảy vào bể trung gian 1. Nước thải chảy vào bể này bao gồm: Nước từ bể lắng hóa lý, nước tuần hoàn từ bể tuần hoàn và bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học. Từ bể này, nước thải sẽ được phân bổ đều vào 2 bể thiếu khí nhờ hệ van cửa phai (trong 2 đơn nguyên xử lý sinh học). Trong thời gian đầu, khi lượng nước thải vào trạm chưa nhiều, chỉ cần chạy 1 đơn nguyên, hoặc khi muốn dừng 1 đơn nguyên sinh học để sửa chữa, có thể đóng van nước vào 1 bể thiếu khí để dừng cụm xử lý sinh học tương ứng. Đồng thời trong gian đoạn đầu, dinh dưỡng cũng được cấp vào bể trung gian nhằm tối ưu cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.

- Bể xử lý sinh học thiếu khí

Trong điều kiện thiếu khí và đảo trộn hoàn toàn bởi máy khuấy chìm, trong bể xảy ra quá trình khử nitrat hóa. Quá trình khử nitrat hóa liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học các hợp chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite là chất nhận electron thay vì oxy:



Quá trình trao đổi chất này được thực hiện bởi vi khuẩn khử nitrat, có trong 10-80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Đặc biệt, tốc độ khử nitrat dao động từ 0,04 đến 0,42 gN-NO₃⁻/ g MLSS.ngày, giá trị F/M (chất hữu cơ/vi khuẩn) càng cao, tốc độ khử nitrat càng cao. Sau bể thiếu khí, nước thải chảy sang bể hiếu khí

Bể xử lý sinh học hiếu khí Bể xử lý hiếu khí diễn ra hai quá trình xử lý chính: Khử các hợp chất hữu cơ trong nước thải và Nitrat hóa. Quá trình khử các hợp chất hữu cơ trong nước: Các vi sinh vật sống trong môi trường có oxy sẽ sử dụng các chất hữu cơ trong nước thải như là thức ăn để sinh trưởng và phát triển thành vi sinh vật mới. Một phần chất hữu cơ bị oxy hóa thành khí CO₂ và các hợp chất đơn giản khác. Nhờ quá

trình trên mà nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải (thể hiện qua chỉ tiêu COD, BOD5) sẽ giảm dần đến mức đạt quy chuẩn xả thải. Quá trình này được mô tả bằng các phản ứng sau:

+ Quá trình vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy và các chất hữu cơ tan trong nước tổng hợp các tế bào vi sinh vật mới được mô tả bằng phản ứng:

$C_{18}H_{19}O_9N + 0,74NH_3 + 8,8O_2 \rightarrow 1,74C_5H_7NO_2 + 9,3CO_2 + 4,52H_2O$ (Theo Mogens Henze, Poul Harremoës, Jes la Cour Jansen, Erik Arvin, Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, trang 68)

+ Quá trình vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy để oxy hóa các hợp chất tan trong nước, chuyển hóa chúng thành khí (chủ yếu là CO_2) và các thành phần khác được mô tả bằng phản ứng:

$C_{18}H_{19}O_9N + 19,5O_2 \rightarrow 18CO_2 + 9H_2O + H^+ + NO_3^-$ (Theo Mogens Henze, Poul Harremoës, Jes la Cour Jansen, Erik Arvin, Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, trang 66)

Quá trình nitrat hóa: Nhóm vi sinh vật tự dưỡng trong điều kiện có oxy sẽ thực hiện oxy hóa các hợp chất amoni thành nitrat. Quá trình này gồm 2 bước:

+ Bước 1: Ammoni được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi loài *Nitrosomonas*



+ Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài *Nitrobacter*

$$NO_2^- + 0,5O_2 \rightarrow NO_3^-$$

Máy thổi khí cung cấp khí tới hệ phân phối khí bọt mịn trong các ngăn bể hiếu khí đảm bảo DO trong bể 2-4 mg/L, giúp cho hệ vi sinh vật hiếu khí trong bể sinh trưởng phát triển.

Nước thải từ các bể hiếu khí sẽ tiếp tục chảy sang Bể tuần hoàn trước khi chảy vào bể lắng để phân tách bùn - nước thải. Bể lắng để phân tách bùn - nước thải. Lưu lượng nước thải tuần hoàn lại bể thiếu khí được điều chỉnh ổn định bởi lưu lượng kế Bể được lắp đặt thiết bị đo DO để kiểm soát oxy trong quá trình xử lý sinh học hiếu khí. Ngoài ra, do quá trình chuyển hóa NH_4^+ thành NO_3^- làm giảm pH của nước thải, NaOH sẽ được châm vào bể hiếu khí nhằm đảm bảo pH của bể hiếu khí luôn ổn định, điều khiển bằng thiết bị đo pH

- Bể lắng 2:

Chức năng của bể này là để tách pha rắn ra khỏi pha lỏng. Vì khối lượng riêng của pha rắn (bùn hoạt tính) lớn hơn pha lỏng (nước sạch) nên khi để tạnh một thời gian, hầu hết bùn sẽ lắng và có thể được loại bỏ dễ dàng khỏi pha lỏng. Một phần bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí. Phần còn lại được định kỳ xả bỏ khỏi khối xử

lý sinh học. Nước thải sau lắng sẽ được chảy sang bể trung gian 2. Từ đây nước thải chảy sang bể khử trùng.

- Xử lý hoàn thiện:

+ Bể khử trùng

Tại ngăn đầu tiên của bể khử trùng, bơm định lượng sẽ cấp dung dịch hóa chất để khử trùng nước thải. Sau một thời gian phản ứng trong bể khử trùng, nước thải đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu và tự chảy về mương quan trắc để kiểm soát các thông số chất lượng môi trường.

+ Hệ thống quan trắc

Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải tập trung (bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động), có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Phú Thọ theo đúng quy định.

Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục gồm: lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, amoni, độ màu.

Tần suất: 24/24h

Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục, có camera theo dõi phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật hiện về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.



Hình 3.3. Tủ quan trắc nước thải online

Nước sau xử lý đảm bảo luôn đạt tiêu chuẩn môi trường loại A, QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Xử lý bùn:

+ Bể nén bùn

Bùn dư của quá trình xử lý sinh học sẽ được bơm đến bể nén bùn để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn. Bùn được bơm đến hệ thống ép bùn để làm khô và được thải bỏ định kỳ theo quy định

+ Hệ thống ép bùn

Định kỳ hàng ngày, bùn trong bể chứa bùn sẽ được bơm đến hệ thống máy ép bùn bằng tải để giảm lượng nước trong bùn, tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn vận chuyển và xử lý bùn về sau.



Hình 3.4. Máy ép bùn bằng tải

3.2.2.2. Công trình bảo vệ môi trường do tác động của bụi, khí thải

(1). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

Nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông tới môi trường xung quanh, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau đây:

- Yêu cầu các nhà máy thứ cấp sử dụng các loại xe vận chuyển đảm bảo chất lượng, đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường để hạn chế khí thải trong quá trình vận chuyển. Lái xe phải được đào tạo bài bản, nghiêm chỉnh chấp hành luật giao thông và các quy định về vận chuyển. Lái xe được giao trách nhiệm chăm sóc quản lý xe cụ thể.

- + Đối với xe của các đối tác ký kết hợp đồng vận chuyển, yêu cầu phải đảm bảo các điều kiện về tình trạng kỹ thuật xe, trình độ lái xe, chấp hành đúng các quy định về môi trường cũng như các quy định khác về vận chuyển hàng hóa và giao thông.

- Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm không vượt quá tải trọng thiết kế của xe, chạy đúng tốc độ cho phép theo Luật Giao thông đường bộ. Giảm tốc độ khi lưu thông trong khuôn viên KCN

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển.

- Hạn chế thấp nhất việc vận chuyển vào giờ cao điểm, việc vận chuyển sẽ được sắp xếp vào buổi sáng (từ 8h đến 11h00), buổi chiều (từ 13h30 đến 16h30).

- Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng xe, bảo đảm các thông số khói thải của xe đạt yêu cầu về kỹ thuật và môi trường.

- Phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào KCN nhất là vào mùa nắng.

- Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO₂, CO₂, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe...

(2). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện dự phòng chỉ vận hành trong trường hợp có sự cố mất điện, bình thường không hoạt động, do đó nguồn khí thải phát sinh từ máy phát điện không liên tục, mức độ tác động và ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực không lớn. Tuy nhiên, để đảm bảo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải máy phát điện dự phòng đốt dầu DO nằm trong quy chuẩn xả thải cho phép, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Xây dựng phòng máy phát điện đúng kỹ thuật, đặt tại khu vực riêng, có hệ thống cách âm, chống ồn nhằm hạn chế tác động đến môi trường xung quanh.
- Đầu tư mua mới máy phát điện từ các nhà sản xuất uy tín.
- Sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05% S), đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ máy phát điện, đảm bảo máy móc thiết bị luôn trong tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Bố trí ống thoát khí thải ra ngoài môi trường.

(3). Biện pháp giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ khu lưu giữ rác thải, hệ thống xử lý nước thải

a. Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực lưu giữ rác thải

- Vị trí kho lưu giữ rác thải được bố trí riêng biệt.
- Chất thải rắn sinh hoạt được lưu chứa trong các thùng chứa rác kín, có nắp đậy, sau đó được thu gom vào vị trí tập trung, đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, không để chất thải tồn lưu nhiều ngày.
- Bố trí nhân viên dọn vệ sinh hằng ngày nhằm hạn chế ô nhiễm mùi hôi của rác thải.

b. Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực hệ thống xử lý nước thải

Mùi hôi từ nước thải sinh ra là do quá trình phân hủy các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng trong điều kiện thiếu khí. Thông thường, khi nước thải vừa phát sinh sẽ không có mùi, nhưng khi lưu chứa trong thời gian đủ dài sẽ gây mùi hôi thối. Công ty sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật thường xuyên quan tâm đến công tác vận hành và quản lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, giảm thiểu thấp nhất khả năng phát sinh mùi, cụ thể như sau:

- Thường xuyên kiểm tra, làm sạch đường ống thu gom nước thải nhằm phát hiện và sửa chữa kịp thời các chỗ bị rò rỉ, ứ đọng, tránh khí thoát ra môi trường gây mùi hôi.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , Mercaptan, CH_4 ...do phân hủy kỵ khí sinh ra.

- Thiết lập chế độ bơm nước thải tại bể thu gom, bể trung gian, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể. Nước thải thu gom về được bơm đi xử lý ngay, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể do lưu nước thải lâu ngày.

- Kiểm tra tốc độ dòng chảy qua từng bể xử lý, đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.

- Bố trí nhân viên môi trường vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình kỹ thuật.

- Thường xuyên sử dụng các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế mùi hôi như Enchoice, EM,... phun trực tiếp vào khu vực xử lý nước thải.

3.2.2.3. Công trình bảo vệ môi trường do tác động của chất thải rắn và CTNH

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại theo Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường 2020, bao gồm: chất thải thực phẩm; chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng nhựa có nắp đậy.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định.

(2). Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường được thu gom, phân loại và lưu chứa trong các thùng có nắp đậy, bao bì hoặc được sắp xếp gọn gàng trong khu lưu giữ riêng, diện tích $16,80m^2$. Khu lưu giữ chất thải rắn thông thường có kết cấu tường gạch, mái tôn, nền bê tông chống thấm, có mái che kín nắng mưa và có cao độ nền tránh nước mưa tràn vào. Khu lưu giữ được lắp đặt biển tên kho và biển tên các loại chất thải rắn thông thường. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn thông thường theo đúng quy định.

(3). Chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

- Các loại chất thải nguy hại (CTNH) sẽ được đóng gói, bảo quản theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

+ Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH.

+ Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, dễ nổ, dễ bị oxi hóa,...).

+ Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại-dấu hiệu cảnh báo”.

- Sau khi phân loại tại nguồn, chất thải được chứa trong các thùng chứa chuyên dụng đối với từng loại chất thải và được tập trung chứa trong khu chứa chất thải nguy hại, diện tích 16,80 m².

- Khu lưu giữ chất thải nguy hại có kết cấu tường gạch, mái tôn, nền bê tông chống thấm, có bố trí gờ và hố thu gom chất thải lỏng, có mái che kín nắng mưa và có cao độ nền tránh nước mưa tràn vào. Khu lưu giữ được lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại. Khu lưu giữ còn được trang bị dụng cụ PCCC, thùng chứa cát, xẻng xúc để phòng ngừa, ứng phó sự cố có thể xảy ra tại khu lưu giữ.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định

- Tần suất thu gom chất thải nguy hại phụ thuộc vào khối lượng chất thải nguy hại trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến trạm xử lý nước thải để thu gom khi Công ty gửi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý. Ngoài ra, để quản lý tốt nguồn chất thải rắn, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trong mỗi khu vực phát sinh chất thải rắn, có kế hoạch thu gom thường xuyên không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường. Các cống rãnh cũng có thể là nơi tích tụ chất thải được nạo vét thường xuyên.

- Lập bản kê khai để theo dõi tình trạng lưu trữ chất thải.

- Phân công một cán bộ kiêm nhiệm để đảm nhiệm việc phân loại, quản lý chất thải tại nhà máy.

- Trong quá trình giao nhận chất thải nguy hại với đơn vị thu gom, xử lý theo hợp đồng ký kết, Công ty sẽ tuân thủ quy định giao nhận và lưu trữ chứng từ quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

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

(1). Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong KCN

Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN, các nhà máy này sẽ có các biện pháp giảm thiểu được trình bày chi tiết trong các hồ sơ môi trường (báo cáo ĐTM, báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường, đăng ký môi trường...) được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép trước khi triển khai thực hiện tại dự án.

Một số biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung được áp dụng trong các nhà máy sản xuất được trình bày như sau:

- Cân chỉnh và bảo dưỡng các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị.

- Phân bố các nguồn gây ồn cao ra các khu vực riêng biệt một cách hợp lý.
- Lắp đặt các đệm cao su cho máy móc thiết bị, nền móng nhà xưởng phải được gia cố vững chắc.
- Tăng cường các vách ngăn nhà xưởng, tường ngăn giữa các khu vực có máy móc thiết bị có thể gây ồn lớn bằng vật liệu có khả năng cách âm nhằm hạn chế tác động đến công nhân làm việc ở các khu vực khác.
- Trang bị nút tai chống ồn và các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân làm việc ở khu vực sản xuất và có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân (đặc biệt lưu ý kiểm tra chặt chẽ tại các công đoạn có phát sinh tiếng ồn cao), đây là biện pháp vừa hiệu quả, vừa kinh tế, vừa dễ thực hiện.
- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân.
- Bố trí luân phiên nhóm công nhân làm việc tại khu vực có mức ồn cao.
- Trồng cây xanh, thảm cỏ đạt tỷ lệ trên 20% tổng diện tích đất sử dụng để tạo mỹ quan cho nhà máy cũng như điều hòa các yếu tố vi khí hậu, hạn chế ô nhiễm môi trường. Đặc biệt, tăng cường trồng các dải cây xanh (cây có tán với mật độ cao) xung quanh nhà máy để hạn chế tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

(2). Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động giao thông trong KCN

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào KCN được khống chế bằng các biện pháp sau:

- Yêu cầu các nhà máy thứ cấp thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt; trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên nhà máy đạt tỷ lệ tối thiểu 20% diện tích đất, giúp hạn chế lan truyền tiếng ồn đi xa.
- Lắp đặt các biển báo giao thông trong KCN quy định tốc độ giới hạn tối đa cho phép, khu vực cấm dừng đỗ, khu vực bãi đỗ xe tạm,...; bố trí lắp đặt các gờ giảm tốc trên các tuyến đường nội bộ KCN; nghiêm cấm chở quá tải trọng quy định,....
- Trồng và chăm sóc cây xanh trong KCN đảm bảo diện tích theo quy hoạch được duyệt. Cây xanh có tác dụng che nắng, giảm bức xạ mặt trời chiếu xuống mặt đất, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm bức xạ phản xạ, giảm nhiệt độ của không khí, hấp thụ tiếng ồn. Sóng âm truyền qua các dải cây xanh sẽ bị suy giảm.

(3). Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung

- Bố trí các nguồn gây ồn cao cách xa khu vực làm việc, sinh hoạt của công nhân.
- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với máy móc, thiết bị phát sinh ồn, rung cao (máy phát điện, máy thổi khí...).

- Định kỳ bảo trì máy móc thiết bị và các thiết bị phụ trợ, sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng, tra dầu mỡ để hạn chế phát sinh tiếng ồn. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

(1). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

Đối với hệ thống xử lý khí thải (mùi), sự cố thường xảy ra trong quá trình vận hành bao gồm: hư hỏng quạt hút, đường ống thu gom, sự cố mất điện,... Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị của hệ thống xử lý khí thải (mùi) để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Bố trí nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải (mùi) theo đúng quy định.
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên, theo hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

(2). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khu vực lưu giữ chất thải

Đối với khu vực lưu giữ chất thải, sự cố thường xảy ra trong quá trình vận hành bao gồm: tràn đổ chất thải nguy hại dạng lỏng, không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ,... Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu vực lưu giữ chất thải, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực kho chứa chất thải nguy hại được xây gờ bao quanh nhằm hạn chế lượng nước mưa cuốn theo chất thải nguy hại, ngăn ngừa sự tràn đổ phát tán chất thải nguy hại dạng lỏng ra môi trường nếu có sự cố.
- Bố trí các thùng chứa cát tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nhằm khắc phục sự cố tràn đổ dung môi thải. Cát sau khi thu gom sẽ bị nhiễm hóa chất và được xử lý như chất thải nguy hại.
- Bố trí bình cứu hỏa tại khu vực kho chứa, thuận tiện cho công tác PCCC.
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định. Thường xuyên theo dõi lượng chất thải trong kho để thông báo cho đơn vị đã ký hợp đồng đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải kịp thời, tránh làm quá tải khu vực lưu giữ.

Chủ dự án cam kết quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại tuân thủ theo 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, 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.

(3). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

❖ Các biện pháp phòng chống sự cố:

- Trang bị cho cán bộ, công nhân viên tại trạm xử lý nước thải để phòng ngừa sự cố có thể xảy ra như:

- + Mặt nạ phòng độc;
- + Kính bảo hộ;
- + Găng tay cao su;
- + Nước, xà phòng;
- + Khăn thấm nước (giẻ lau);
- + Áo quần bảo hộ.

- Các phương tiện phục vụ công tác phòng ngừa sự cố:

- + Máy bơm;
- + Thùng chứa;
- + Bao chứa;
- + Cát, mùn cưa;
- + Xẻng xúc, chổi quét, giẻ lau.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hoá chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Tất cả công nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hoá chất.

- Khi làm việc với hoá chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân đã được trang bị.

❖ Ứng cứu khi xảy ra tình huống khẩn cấp:

- Bước 1: Thông báo cho phụ trách nhà máy xử lý nước thải cũng như tất cả nhân viên xung quanh khu vực xảy ra sự cố.

- Bước 2: Cô lập: Không cho người không nhiệm vụ vào khu vực rò rỉ hóa chất; Sử dụng các phương tiện bảo hộ tiếp cận khu vực rò rỉ; Cho ngừng các thiết bị đang hoạt động gần khu vực rò rỉ và chuyển các thiết bị, dụng cụ gần khu vực rò rỉ đến nơi an toàn.

- Bước 3: Ngăn chặn sự lan rộng của sự cố: Dùng giẻ ướt (hoặc cát) chặn chỗ rò rỉ.

- Bước 4: Triệt tiêu, dập tắt sự cố.

- Bước 5: Dọn dẹp tẩy sạch.

- Bước 6: Phục hồi hoạt động bình thường.

- Bước 7: Báo cáo.

(4). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

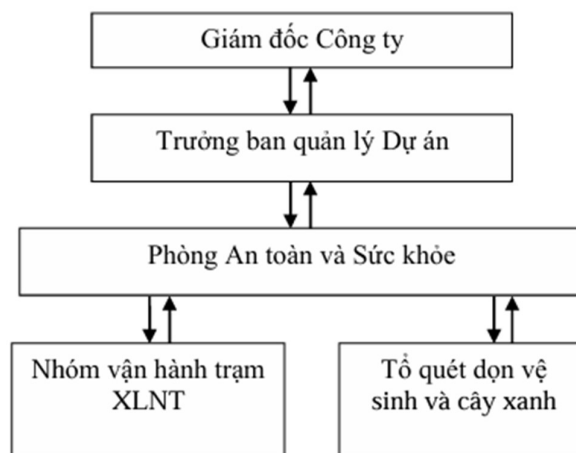
- Lắp đặt các bình chữa cháy xách tay tại các khu vực trong Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Lắp đặt các trụ cứu hỏa với hai họng lấy nước $\Phi 100$, được đặt cách mép lề đường 2-2,5m (ưu tiên đặt trụ cứu hỏa gần ngã ba, ngã tư đường cách tìm đường khoảng 30, 40m). Móng trụ, gổ đỡ sử dụng bê tông đá 1x2, M200.

- Phối hợp với Phòng cảnh sát PCCC, Công an tỉnh Phú Thọ thành lập đội cứu hoả chuyên nghiệp phục vụ cho KCN với các trang thiết bị cần thiết, xe chữa cháy và được đào tạo đầy đủ các kỹ thuật phòng chống cháy.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án thực hiện tổ chức bộ máy nhân sự và các phòng chức năng để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.



Hình 3.5. Sơ đồ tổ chức và quản lý môi trường

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Bảng 3.30. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

STT	Các tác động môi trường có khả năng xảy ra	Độ chi tiết, tin cậy	Nguyên nhân
A	Giai đoạn xây dựng		
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập áp dụng ở Việt Nam chưa phù hợp
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước

STT	Các tác động môi trường có khả năng xảy ra	Độ chi tiết, tin cậy	Nguyên nhân
3	Tác động của chất thải rắn thông thường, CTNH	Cao	Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước
4	Tác động do tiếng ồn, nhiệt độ	Cao	Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước
5	Tác động đến kinh tế, xã hội	Trung bình	Thiếu thông tin, dữ liệu; trình độ chuyên môn của đội ngũ cán bộ về ĐTM có hạn
6	Rủi ro, sự cố môi trường	Trung bình	Các dự báo rủi ro, sự cố môi trường trong thi công mang tính định tính dựa trên điều kiện tự nhiên nhưng thực tế các sự cố này phụ thuộc rất nhiều vào ý thức tuân thủ an toàn trong lao động và các thảm họa do thiên nhiên gây ra
B	Giai đoạn vận hành		
1	Tác động đến môi trường không khí		Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập áp dụng ở Việt Nam chưa phù hợp
2	Tác động đến môi trường nước		Sử dụng kết quả đo đạc thực tế, nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước
3	Tác động của chất thải rắn thông thường, CTNH		Sử dụng số liệu thống kê từ nhà máy tương tự, nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước
4	Tác động do tiếng ồn, nhiệt thừa		Sử dụng kết quả đo đạc thực tế, nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước
5	Tác động đến kinh tế, xã hội		Thiếu thông tin, dữ liệu; trình độ chuyên môn của đội ngũ cán bộ về ĐTM có hạn
6	Rủi ro, sự cố môi trường		Các dự báo rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành phụ thuộc rất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên”

STT	Các tác động môi trường có khả năng xảy ra	Độ chi tiết, tin cậy	Nguyên nhân
			nhiều vào ý thức của con người và các thảm họa do thiên nhiên gây ra

Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, do đó không có phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên; khu bảo tồn thiên nhiên; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản; vùng đất ngập nước quan trọng; di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận; di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng do đó không thuộc đối tượng phải có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được thực hiện ngay khi dự án bắt đầu khởi công xây dựng đến khi vận hành, hoạt động ổn định. Nội dung của chương trình quản lý môi trường sẽ căn cứ vào:

- Tính chất, quy mô các hạng mục công trình của dự án;
- Phương án thiết kế, thi công;
- Mức độ tác động tới môi trường qua các giai đoạn;
- Các giải pháp giảm thiểu, phòng ngừa sự cố môi trường.

Mục tiêu của KHQLMT cho dự án là cung cấp các hướng dẫn để dự án có thể được đảm bảo về mặt môi trường. KHQLMT bao gồm các chương trình giám sát và báo cáo để giảm thiểu tác động môi trường; Cơ cấu tổ chức thực hiện KHQLMT và những biện pháp ứng cứu khẩn cấp các sự cố có thể xảy ra.

**Giai đoạn thi công xây dựng*

- Chủ Dự án cùng chủ thầu xây dựng cùng là đơn vị chịu trách nhiệm vận hành thực hiện các công tác bảo vệ môi trường của dự án. Để đảm bảo các công tác về an toàn môi trường trong giai đoạn này, Công ty sẽ đưa ra các điều khoản về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và yêu cầu cam kết tuân thủ nghiêm túc các điều khoản đưa ra.

+ Thông báo cho các tổ chức và cá nhân liên quan (đơn vị thi công, người lao động về quy định và hướng dẫn cần thiết để triển khai công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng.

+ Quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng, hoạt động của dự án như: Quản lý môi trường xung quanh, quản lý chất thải và phòng chống các sự cố môi trường, tổ chức thực hiện giám sát môi trường trong quá trình thi công.

- Đồng thời, Công ty sẽ bố trí từ 1 – 2 cán bộ. kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

**Giai đoạn hoạt động dự án*

Khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án là đơn vị chịu trách nhiệm thực hiện việc quan trắc giám sát môi trường của dự án:

- Theo dõi việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường của các đơn vị, cán bộ, công nhân.

- Hướng dẫn thực hiện và kiểm tra việc thực hiện các giải pháp và các điểm cam kết đã nêu và được phê duyệt trong báo cáo ĐTM.

- Thường xuyên theo dõi giám sát những tác động trong quá trình xử lý chất thải, các biến động, báo cáo với lãnh đạo để đưa ra các giải pháp ngăn ngừa, xử lý và báo cáo các cơ quan chức năng về môi trường cấp huyện và cấp tỉnh.

- Thuê đơn vị có chức năng thực hiện công tác quan trắc, đo đạc trong Chương trình giám sát môi trường.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng về môi trường của địa phương để giải quyết những xung đột về môi trường giữa dự án và cư dân địa phương.

- Các kết quả phân tích và đo đạc về chất lượng môi trường sẽ được lưu giữ để đối chứng và kiểm soát, đồng thời được tập hợp để gửi định kỳ lên cơ quan Nhà nước có chức năng quản lý môi trường theo quy định

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Vị trí giám sát:

- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO₂, CO, tiếng ồn, độ rung, tốc độ gió.

- Tần suất giám sát:

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

(3). Giám sát nước thải thi công

- Vị trí giám sát:

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD₅, TSS, Tổng dầu mỡ.

- Tần suất giám sát:

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A).

(5). Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn thông thường, kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, biên bản giao nhận chất thải, liên chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

(1). Quan trắc nước thải

****Chương trình giám sát nước thải tự động, liên tục**

- Vị trí giám sát: Nước thải đầu ra tại mương quan trắc tự động
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

****Chương trình giám sát nước thải định kỳ**

- Vị trí giám sát: Điểm xả nước thải sau xử lý tại sông Cà Lồ
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ màu, pH, BOD₅ (20°C), COD, chất rắn lơ lửng, Asen, (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadmi (Cd), Crom VI (Cr⁶⁺), tổng Crom (Cr), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Xianua (CN⁻), tổng Phenol, dầu mỡ khoáng, Sunfua (S²⁻), Florua (F⁻), Amoni (N-NH₄⁺), tổng Nitơ (T-N), tổng Phốt pho (T-P), Clorua (Cl⁻), Clo dư, tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ, PCB, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion, tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 01 năm/lần đối với tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ, tổng PCB và 03 tháng/lần đối với các thông số còn lại.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT, cột A

(2). Quan trắc bùn thải

- Vị trí quan trắc:
 - Thông số giám sát: pH, Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, Kẽm, Niken, Selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xyanua, Tổng dầu, Phenol, Benzen, Clobenzen, Toluene, Naphtalen.
- Tần suất quan trắc:
 - Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

(4). Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn thông thường, kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, biên bản giao nhận chất thải, liên chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên” đã được thực hiện theo các nội dung hướng dẫn tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Về cơ bản, báo cáo đã nhận dạng và dự báo được hầu hết các tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội khi dự án đi vào xây dựng và vận hành. Trên cơ sở nghiên cứu và đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết của dự án, Chủ dự án rút ra một số kết luận chính sau đây:

- Dự án được thực hiện ở vị trí thuận lợi, phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

- Dự án sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, đồng thời góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước, tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho lực lượng lao động tại địa phương.

- Quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án sẽ gây ra một số tác động tiêu cực tới kinh tế, xã hội và môi trường nếu không có các biện pháp phòng ngừa, không chế, xử lý. Các tác động đó cụ thể là:

- + Gây khó khăn nhất định trong việc bảo đảm an ninh trật tự xã hội, và an toàn giao thông trong khu vực, do sự gia tăng tập trung dân số cơ học trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động sau này của dự án.

- + Gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung do hoạt động thi công xây dựng, sản xuất và vận tải.

- + Gây ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt và sản xuất, nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

- + Gây ô nhiễm môi trường đất do chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

- + Gia tăng nguy cơ gây sự cố môi trường (cháy, nổ).

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế kỹ thuật và thi công các hệ thống không chế ô nhiễm để kịp thời điều chỉnh mức độ ô nhiễm

nhằm đạt Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Các biện pháp không chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, đảm bảo các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường Việt Nam đã ban hành.

2. Kiến nghị

Hiện tại, dự án đang trong giai đoạn hoàn thành các thủ tục pháp lý cuối cùng để chuẩn bị triển khai thi công xây dựng và đi vào vận hành chính thức, Chủ dự án kiến nghị các cấp, các ngành liên quan giúp giải quyết các vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park cam kết:

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định và Thông tư hướng dẫn có liên quan.

- Cam kết có hạ tầng bảo vệ môi trường đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với KCN theo quy định tại khoản 1 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường, bao gồm:

- + Có hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải tập trung, bảo đảm nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- + Có công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải theo quy định của pháp luật.

- + Có hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đối với trạm xử lý nước thải tập trung theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Phú Thọ. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động,

liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 10/2021/TT BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

- + Diện tích cây xanh bảo đảm tỷ lệ theo quy định của pháp luật về xây dựng.

- Cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN theo quy định tại khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường, bao gồm:

- + Có đầy đủ hạ tầng bảo vệ môi trường đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với KCN theo quy định.

- + Bố trí khu vực chức năng, các loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ phù hợp với yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- + Đầu tư hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải tập trung. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực; thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

- + Thu gom, đấu nối nước thải của các cơ sở hoạt động trong KCN vào hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải tập trung KCN. Nghiêm cấm các cơ sở xả nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- + Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp theo quy định tại điểm e khoản 4 Điều 51 và điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường.

- + Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Phú Thọ, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Phú Thọ tổ chức thực hiện hoạt động bảo vệ môi trường; phối hợp tổ chức kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở trong KCN theo quy định của pháp luật.

- + Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với chủ dự án đầu tư, cơ sở khi đăng ký đầu tư vào KCN. Phát hiện kịp thời vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường của tổ chức, cá nhân và kiến nghị xử lý theo quy định của pháp luật.

- + Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của KCN phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- + Thực hiện quan trắc môi trường theo quy định của pháp luật và yêu cầu tại Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm và gửi báo cáo về Bộ

Nông nghiệp và Môi trường, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Phú Thọ, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Phú Thọ theo đúng quy định của pháp luật.

- Cam kết tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động. Cam kết xử lý chất thải đạt các Tiêu chuẩn và Quy chuẩn hiện hành về môi trường như đã nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cụ thể:

- + Đối với khí thải: Các chất ô nhiễm trong khí thải của dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

- + Đối với tiếng ồn: Thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn phát sinh từ máy móc thiết bị trong suốt quá trình thi công xây dựng cũng như vận hành dự án, đảm bảo đạt QCVN 26:2025/BTNMT

- + Đối với độ rung: Thực hiện các biện pháp khống chế độ rung phát sinh từ máy móc thiết bị trong suốt quá trình thi công xây dựng cũng như vận hành dự án, đảm bảo đạt QCVN 27:2025/BTNMT

- + Đối với nước thải: Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án đảm bảo được thu gom và xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A) trước khi thải ra môi trường.

- Cam kết thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Cam kết thiết kế, xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung KCN đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường ; bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung KCN với chiều rộng ≥ 10 m theo đúng quy định của QCVN 01:2021/BXD.

- Cam kết bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

- Cam kết xây dựng, thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định pháp luật.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Cam kết thu hút các dự án có ngành nghề theo đúng ngành nghề trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt.

- Cam kết hoàn thành các công trình thu gom, tiêu thoát nước mưa và nước thải; trạm xử lý nước thải tập trung KCN; công trình lưu giữ chất thải; công trình phòng ngừa ứng phó sự cố trước khi dự án đi vào vận hành.

- Cam kết lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường, vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội trong quá trình thi công xây dựng và vận hành của dự án.

- Cam kết kết phối hợp với chính địa phương giữ vững trật tự an ninh trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng cũng như vận hành.

- Cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm chỉnh các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do quá trình thi công xây dựng, vận hành của dự án. Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 2500665260

Đăng ký lần đầu: ngày 12 tháng 05 năm 2021

Đăng ký thay đổi lần thứ: 5, ngày 20 tháng 06 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN NAM BÌNH XUYEN GREEN PARK

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: GREEN PARK NAM BINH XUYEN DEVELOPMENT COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: NBX GREEN PARK CO.LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, Thị trấn Hương Canh, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam

Điện thoại: 0981187066

Email:

Fax:

Website:

3. Vốn điều lệ : 500.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm trăm tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phân vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	CÔNG TY TNHH J&D PARTNERS	Việt Nam	L09.01, Tầng 9, Tòa nhà The West, Số 265 đường Cầu Giấy, Phường Dịch Vọng Hậu, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	499.639.260.000	99,928	0108338355	

2	CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VK	Việt Nam	Phòng F1114 Tầng 11, Tòa nhà Charmvit Tower, Số 117 Trần Duy Hưng, Phường Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	360.740.000	0,072	010193121 3	
---	-------------------------------------	----------	--	-------------	-------	----------------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN VĂN HÙNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng thành viên

Sinh ngày: 26/03/1981 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Căn cước

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 026081004321

Ngày cấp: 04/07/2024 Nơi cấp: Bộ Công an

Địa chỉ thường trú: Thôn 3, Xã Thượng Mỗ, Huyện Đan Phượng, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Thôn 3, Xã Thượng Mỗ, Huyện Đan Phượng, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

* Họ và tên: ĐINH THỊ THU HÀ

Giới tính: Nữ

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 29/08/1984 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Căn cước

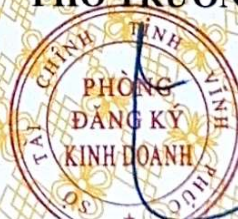
Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001184046612

Ngày cấp: 22/08/2024 Nơi cấp: Bộ Công an

Địa chỉ thường trú: Thôn Gia Cốc, Xã Kiêu Kỵ, Huyện Gia Lâm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Số 99 Đường Đàm Quang Trung, Phường Long Biên, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Cô Thị Hoàng Yến

Số: **399** /QĐ-TTg

Hà Nội, ngày **19** tháng 3 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020 và Luật Đầu tư ngày 26 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Xét đề nghị của Bộ Kế hoạch và Đầu tư tại công văn số 514/BKHĐT-QLKKT ngày 25 tháng 01 năm 2021 về việc hồ sơ quyết định chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên với các nội dung chủ yếu sau:

1. Nhà đầu tư:

- Nhà đầu tư thứ nhất: Công ty TNHH J&D Partners.

- Nhà đầu tư thứ hai: Công ty TNHH tư vấn đầu tư VK.

2. Tên dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên.

3. Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng, kinh doanh đất có hạ tầng và kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

4. Quy mô sử dụng đất của dự án: 295,74 ha, trong đó phần đất xây dựng hạ tầng khu công nghiệp là 290,152 ha, phần đất hành lang lưới điện cao thế 220 kV (5,588 ha) được giữ nguyên hiện trạng và có biện pháp bảo đảm khoảng cách an toàn giữa khu công nghiệp và công trình lưới điện.

5. Địa điểm thực hiện dự án: tại các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Hương Canh, Đạo Đức, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.200,740 tỷ đồng, trong đó vốn góp của Nhà đầu tư là 360,740 tỷ đồng.

7. Tiến độ thực hiện dự án: không quá 36 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc chịu trách nhiệm chỉ đạo Ban Quản lý các khu công nghiệp Vĩnh Phúc yêu cầu Nhà đầu tư rút ngắn tiến độ thực hiện Dự án và hướng dẫn Nhà đầu tư cập nhật, cụ thể tiến độ thực hiện Dự án theo quy định tại điểm d khoản 8 Điều 33 Luật Đầu tư năm 2014.

8. Thời gian hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được quyết định chủ trương đầu tư.

9. Ưu đãi đầu tư: thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 2. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc:

1. Đảm bảo tính chính xác của thông tin, số liệu báo cáo, các nội dung tiếp thu, giải trình và thẩm định theo quy định của pháp luật; đảm bảo việc triển khai Dự án phù hợp với quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Không được chuyển đổi mục đích sử dụng diện tích quy hoạch khu công nghiệp Nam Bình Xuyên còn lại sang mục đích sử dụng khác khi chưa thực hiện trình tự, thủ tục điều chỉnh diện tích quy hoạch khu công nghiệp Nam Bình Xuyên theo quy định tại Nghị định số 82/2018/NĐ-CP.

2. Lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án theo đề xuất đáp ứng các điều kiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, đấu thầu, đất đai, kinh doanh bất động sản và pháp luật khác có liên quan.

3. Tổ chức thực hiện thu hồi đất, đền bù, giải phóng mặt bằng, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật. Đảm bảo không có tranh chấp, khiếu kiện về quyền sử dụng địa điểm thực hiện Dự án. Nhà đầu tư đáp ứng điều kiện được Nhà nước cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

Tuân thủ quy định của pháp luật về quy hoạch, đất đai và pháp luật có liên quan trong quá trình tổ chức lập, phê duyệt quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất huyện Bình Xuyên.

4. Có kế hoạch bổ sung diện tích đất hoặc tăng hiệu quả đất trồng lúa khác để bù lại phần đất trồng lúa bị chuyển đổi theo quy định tại Điều 134

Luật Đất đai năm 2013; yêu cầu Nhà đầu tư khi được thuê đất thực hiện Dự án phải nộp một khoản tiền để bảo vệ, phát triển đất trồng lúa theo quy định.

5. Chỉ đạo Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc và các cơ quan liên quan:

a) Giám sát, đánh giá việc triển khai Dự án, trong đó có việc góp đủ vốn và đúng thời hạn để thành lập tổ chức kinh tế thực hiện Dự án theo quy định pháp luật.

b) Thực hiện các giải pháp liên quan đến đời sống người lao động, phương án xây dựng nhà ở, công trình xã hội, văn hóa, thể thao cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp; hỗ trợ việc làm, đào tạo nghề cho người dân bị thu hồi đất; thực hiện thu hồi đất phù hợp với tiến độ thực hiện Dự án và thu hút đầu tư để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến người dân bị thu hồi đất.

c) Yêu cầu Nhà đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện Dự án đảm bảo bố trí hệ thống cây xanh và khoảng cách an toàn giữa khu công nghiệp và công trình lưới điện 220 kV theo quy định của Luật Điện lực và các văn bản hướng dẫn liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc, Nhà đầu tư quy định tại Điều 1 và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- TTgCP, các PTTg: Phạm Bình Minh, Trịnh Đình Dũng;
- Như Điều 3;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; Công Thương, Quốc phòng;
- Ngân hàng Nhà nước Việt Nam;
- Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc;
- VPCP: BTCN, các PCN: Trần Văn Sơn, Nguyễn Cao Lực, Trợ lý TTgCP;
- các Vụ: KTTH, CN, NN, TH, QHĐP;
- Lưu: VT, QHQT (3) GT **9**

**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**



Trịnh Đình Dũng

Chứng thực bản sao đúng với bản chính

Số chứng thực: 8/ĐT Quyền số: Sổ chứng thực bản sao điện tử 2022-SCTĐT/BS



**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**
Nguyễn Lê Khôi

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8778886028

Chứng nhận lần đầu: ngày 06 tháng 5 năm 2021

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất: Ngày 29 tháng 6 năm 2023

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ 2: Ngày 04 tháng 03 năm 2024

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ 3: Ngày 23 tháng 05 năm 2025

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 04 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư và Thông tư 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 04 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 05 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Quyết định số 190/1998/QĐ-TTg ngày 29 tháng 9 năm 1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19 tháng 3 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 8778886028 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc chứng nhận lần đầu ngày 06/5/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 2 ngày 04/03/2024;

Căn cứ Quyết định số 10/2024/QĐ-UBND ngày 20 tháng 02 năm 2024 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc quy định vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư (hồ sơ kèm theo); văn bản, tài liệu do Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park cung cấp; văn bản số 1580/STC-KTĐN ngày 29/04/2025 của Sở Tài chính; văn bản số 1509/UBND-NN&MT ngày 23/05/2025 của UBND huyện Bình Xuyên;

Xét đề nghị tại Phiếu trình số 31/PT-QH ngày 23 tháng 05 năm 2025 của Phòng Quản lý Quy hoạch và Xây dựng,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP VĨNH PHÚC

Chứng nhận:

Dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc; mã số dự án 8778886028 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc chứng nhận lần đầu ngày 06/5/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 2 ngày 04/03/2024; được đăng ký nội dung điều chỉnh:

(1) Cập nhật, điều chỉnh thông tin nhà đầu tư theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0108338355 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 25/6/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 29/08/2024; Công ty TNHH Tư vấn Đầu tư VK; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0101931213 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 27/04/2006, thay đổi lần thứ 7 ngày 14/01/2022.

(2) Cập nhật, điều chỉnh thông tin Tổ chức kinh tế thực hiện dự án theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2500665260 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc cấp lần đầu ngày 12/5/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 28/08/2024.

(3) Điều chỉnh biểu Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn của các nhà đầu tư đã được quy định tại mục 5 của Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 8778886028 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc chứng nhận lần đầu ngày 06/5/2021; chứng nhận thay điều chỉnh lần thứ hai ngày 04/03/2024.

(4) Điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án đầu tư.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh, như sau:

1. Nhà đầu tư thứ nhất:

Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH J&D Partners; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0108338355 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 25/6/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 29/08/2024.

Mã số thuế: 0108338355

Địa chỉ trụ sở: L09.01, tầng 9, Tòa nhà The West, số 265 đường Cầu Giấy, Phường Dịch Vọng, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại: 024 66888800

Fax:

Email:

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

*) Họ tên: ĐINH THỊ THU HÀ Giới tính: Nữ

Chức danh: Tổng Giám đốc; Ngày sinh: 29/08/1984; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

Căn cước số 001184046612 cấp ngày 22/08/2024, nơi cấp: Bộ Công an

Địa chỉ thường trú: Thôn Gia Cốc, Xã Kiêu Kỵ, Huyện Gia Lâm, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Địa chỉ liên lạc: Số 99 Đường Đàm Quang, Phường Long Biên, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

*) Họ tên: NGUYỄN VĂN HÙNG Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng thành viên; Ngày sinh: 26/03/1981; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

Căn cước số 026081004321 cấp ngày 04/07/2024, nơi cấp: Bộ Công an

Địa chỉ thường trú: Thôn 3, Xã Thượng Mỗ, Huyện Đan Phượng; Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Địa chỉ liên lạc: Thôn 3, Xã Thượng Mỗ, Huyện Đan Phượng; Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

2. Nhà đầu tư thứ hai:

Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH Tư vấn Đầu tư VK; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0101931213 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 27/04/2006, thay đổi lần thứ 7 ngày 14/01/2022.

Mã số thuế: 0101931213

Địa chỉ trụ sở: Phòng F1114, Tầng 11, Tòa nhà Charmvit Tower, Số 117 Trần Duy Hưng, Phường Trung Hòa, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại:

Fax:

Email:

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ tên: NGUYỄN QUỐC KHÁNH Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng Giám đốc; Ngày sinh: 02/09/1976; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

Chứng minh nhân dân số: 025076000006 cấp ngày 07/03/2013, nơi cấp: tại Cục Cảnh sát Quản lý Hành chính về Trật tự Xã hội.

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Số 7A, Ngách 409/23 Kim Mã, Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Địa chỉ liên lạc: Số 7A, Ngách 409/23 Kim Mã, Phường Ngọc Khánh, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam. 

***) Tổ chức kinh tế thực hiện dự án**

Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park;
Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2500665260 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc cấp lần đầu ngày 12/5/2021, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 28/08/2024.

Mã số thuế: 2500665260

Địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, Thị trấn Hương Canh, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc, Việt Nam.

Điện thoại: 0981187066

Fax:

Email:

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

*) Họ tên: NGUYỄN VĂN HÙNG Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng thành viên; Ngày sinh: 26/03/1981; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

Căn cước số 026081004321 cấp ngày 04/07/2024, nơi cấp: Bộ Công an

Địa chỉ thường trú: Thôn 3, Xã Thượng Mỗ, Huyện Đan Phượng; Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Địa chỉ liên lạc: Thôn 3, Xã Thượng Mỗ, Huyện Đan Phượng; Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

*) Họ tên: KWAK ILHWAN Giới tính: Nam

Chức danh: Phó Chủ tịch hội đồng thành viên; Ngày sinh: 29/04/1976; Quốc tịch: Hàn Quốc.

Hộ chiếu nước ngoài số: M204Z1579, ngày cấp 24/11/2022, nơi cấp: Bộ Ngoại giao và Thương mại Hàn Quốc.

Địa chỉ thường trú: P102,Bldg 11,34 Hangeulbiseok-ro 46ga-gil, Nowon-gu, Seoul, Hàn Quốc.

Địa chỉ liên lạc: Căn hộ 3111A-N02, Vinhomes West Point, đường Phạm Hùng, Phường Mễ Trì, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

*) Họ tên: ĐINH THỊ THU HÀ Giới tính: Nữ

Chức danh: Tổng Giám đốc; Ngày sinh: 29/08/1984; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

Căn cước số 001184046612 cấp ngày 22/08/2024, nơi cấp: Bộ Công an

VIỆT VINH

Địa chỉ thường trú: Thôn Gia Cốc, Xã Kiêu Ky, Huyện Gia Lâm, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Địa chỉ liên lạc: Số 99 Đường Đàm Quang, Phường Long Biên, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM BÌNH XUYỀN, TỈNH VĨNH PHÚC**

2. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng, kinh doanh đất có hạ tầng và kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC
1	Đầu tư xây dựng, kinh doanh đất có hạ tầng và kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp	6810	

3. Quy mô sử dụng đất của dự án: 295,74 ha, trong đó phần đất xây dựng hạ tầng khu công nghiệp là 290,152 ha, phần đất hành lang lưới điện cao thế 220KV (5,588 ha) được giữ nguyên hiện trạng và có biện pháp đảm bảo khoảng cách an toàn giữa khu công nghiệp và công trình lưới điện.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Hương Canh, Đạo Đức, Huyện Bình Xuyên, Tỉnh Vĩnh Phúc.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.200.740.000.000 đồng (Bằng chữ: Hai nghìn hai trăm tỷ, bảy trăm bốn mươi triệu đồng Việt Nam) tương đương 95.105.455 USD (Bằng chữ: Chín mươi năm triệu, một trăm linh năm nghìn, bốn trăm năm mươi năm đô la Mỹ).

Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 360.740.000.000 đồng (Bằng chữ: Ba trăm sáu mươi tỷ, bảy trăm bốn mươi triệu đồng Việt Nam) tương đương 15.589.465 USD (Bằng chữ: Mười năm triệu, năm trăm tám mươi chín nghìn, bốn trăm sáu mươi năm đô la Mỹ) bằng tiền mặt, chiếm tỷ lệ 16,39% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Công ty TNHH J&D Partners	360.379.260.000	15.573.866	99,9%	Tiền mặt	Đã hoàn thành việc góp vốn
2	Công ty TNHH Tư vấn Đầu tư VK	360.74.000	15.599	0,1%	Tiền mặt	
	Tổng cộng	360.740.000.000	15.589.465			

- Vốn huy động từ các tổ chức tín dụng là 1.840.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Một nghìn, tám trăm bốn mươi tỷ đồng Việt Nam) tương đương 79.515.990 USD (Bằng chữ: Bảy mươi chín triệu, năm trăm mười năm nghìn, chín trăm chín mươi đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 83,61% tổng vốn đầu tư.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được Thủ tướng Chính phủ quyết định chủ trương đầu tư.

7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

*) Chuẩn bị đầu tư:

- Từ tháng 04/2021 đến tháng 03/2023: Chuẩn bị đầu tư
- Đến tháng 10/2023: Thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở.

*) **Giai đoạn I (Khoảng 50 ha):** Quý II/2022 đến quý IV/2025

- Bồi thường, giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng,...
- Thực hiện hoàn thiện các thủ tục về xây dựng, đất đai,...
- Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật giai đoạn I.

*) **Giai đoạn II (Khoảng 40 ha):** Từ Quý IV/2024 đến Quý III/2026

- Bồi thường, giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng,...
- Thực hiện hoàn thiện các thủ tục về xây dựng, đất đai,...
- Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục: San lấp mặt bằng, đường giao thông, cấp nước, thoát nước, hệ thống điện chiếu sáng, thi công xây dựng nhà máy xử lý nước thải (Giai đoạn II thi công nhà máy công suất 4.000 m³/ngày.đêm và hồ sơ cố dung tích 12.000 m³), trồng cây xanh,...

*) **Giai đoạn III (Khoảng 63,52 ha):** Từ Quý IV/2025 đến Quý II/2027

- Bồi thường, giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng,...
- Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật giai đoạn III.

***) Giai đoạn IV (Khoảng 137,22 ha):** Từ Quý III/2026 đến Quý III/2028

- Bồi thường, giải phóng mặt bằng và thực hiện thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng,...

- Đầu tư xây dựng, thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật giai đoạn IV.

- Hoàn thành đưa vào sử dụng toàn bộ dự án hạ tầng khu công nghiệp đến hết quý III/2028.”.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ đăng ký cấp đổi, điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và các tài liệu do cơ quan, tổ chức, cá nhân ban hành, ký, xác nhận. Ban Quản lý các KCN chỉ xem xét, điều chỉnh, cập nhật nội dung liên quan theo tài liệu công ty cung cấp.

2. Thực hiện đúng và đầy đủ nội dung theo quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư. Chỉ được cho thuê đất khi hạ tầng đã được đầu tư xây dựng, hệ thống xử lý nước thải tập trung đã được hoàn thiện và đáp ứng các quy định của pháp luật có liên quan.

3. Góp vốn, huy động vốn vay để thực hiện Dự án theo nội dung đăng ký và cam kết; Tập trung nguồn lực triển khai Dự án đảm bảo đúng tiến độ thực hiện đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

4. Thực hiện ký quỹ để bảo đảm thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư.

5. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư, Nhà đầu tư có trách nhiệm:

- Tiến độ thực hiện dự án tại khoản 7 Điều 1 hiện được xác định theo đề xuất của Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park và theo đánh giá là phù hợp, thực thể và khả thi của văn bản số 1509/UBND-NN&MT ngày 23/05/2025 của UBND huyện Bình Xuyên. Khi có quyết định giao đất của UBND tỉnh, Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park có trách nhiệm phải điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án (Tiến độ thực hiện dự án: Không quá 36 tháng kể từ ngày Nhà nước bàn giao đất) theo Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19/03/2021 của Thủ tướng Chính phủ.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về đầu tư, thuế, xây dựng, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, lao động và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

- Đảm bảo thực hiện dự án đầu tư theo đúng mục tiêu, nội dung, cam kết,... đối với cơ quan đăng ký đầu tư, các Hồ sơ đề nghị cấp đổi, điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư và các nội dung ghi tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này.

- Tuân thủ đúng quy hoạch chi tiết xây dựng của Dự án đã được phê duyệt; Đảm bảo khoảng cách an toàn giữa khu công nghiệp và các công trình tôn giáo, bố trí hệ thống cây xanh và đường giao thông kết nối giữa các khu đất này với hệ thống giao thông hiện hữu để đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động tín ngưỡng của người dân.

- Thực hiện nghiêm chỉnh tất cả các thủ tục, nghĩa vụ về tài chính của Dự án đầu tư theo nội dung của Giấy chứng nhận đầu tư đã được cấp có thẩm quyền quyết định phê duyệt điều chỉnh.

- Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động về đầu tư, về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo định kỳ (hàng quý, hàng năm) thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định hiện hành và các báo cáo đột xuất khi có yêu cầu.

6. Thực hiện, triển khai phương án đền bù, giải phóng mặt bằng theo quy định; Triển khai các giải pháp liên quan đến đời sống người lao động, trong đó có phương án xây dựng nhà ở, công trình xã hội, văn hóa, thể thao cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp và hỗ trợ việc làm, đào tạo nghề cho người dân bị thu hồi đất; Xây dựng phương án thu hồi đất phù hợp với tiến độ thu hút đầu tư của Dự án để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến người dân bị thu hồi đất.

7. Đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư, thực hiện chế độ báo cáo về đầu tư và các báo cáo thống kê định kỳ theo quy định của pháp luật; Chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của nội dung báo cáo và chịu mọi hậu quả phát sinh theo quy định của pháp luật hiện hành nếu không thực hiện hoặc thực hiện không đầy đủ chế độ báo cáo định kỳ, hay báo cáo sai sự thực.

8. Thực hiện cung cấp các văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật; tuân thủ các quy định của Chính phủ về giám sát và đánh giá đầu tư.

9. Thực hiện các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế nội dung của Dự án đầu tư quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư số 8778886028 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc chứng nhận lần đầu ngày 06/5/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 2 ngày 04/03/2024.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này gồm 08 (tám) trang và được lập thành 02 (hai) bản gốc: 01 (một) bản cấp cho Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park, 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý các Khu công nghiệp Vĩnh Phúc và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Lưu: QH.



TRƯỞNG BAN

Hoàng Long Biên

**BẢN SAO
COPY**

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2162 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 01 tháng 10 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án
“Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp
Nam Bình Xuyên” tại các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Đạo Đức,
Hương Canh, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Theo đề nghị của Chủ tịch hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên” họp ngày 04 tháng 8 năm 2020;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên” đã được chỉnh sửa, bổ sung kèm theo Văn bản số 140/2020 ngày 08 tháng 9 năm 2020 của Công ty TNHH J&D Partners;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên” tại các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Đạo Đức, Hương Canh, huyện

Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc (sau đây gọi là Dự án) được lập bởi Công ty TNHH J&D Partners (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung chính tại Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm:

1. Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
2. Thực hiện nghiêm túc nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này.

Điều 3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./. *kh*

Nơi nhận:

- Công ty TNHH J&D Partners;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- UBND tỉnh Vĩnh Phúc;
- Sở TN&MT tỉnh Vĩnh Phúc;
- BQL các KCN tỉnh Vĩnh Phúc;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT (3). PN (12).



**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Võ Tuấn Nhân
Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN “ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM BÌNH XUYỀN” TẠI CÁC XÃ PHÚ XUÂN, TÂN PHONG VÀ CÁC THỊ TRẤN ĐẠO ĐỨC, HƯƠNG CANH, HUYỆN BÌNH XUYỀN, TỈNH VĨNH PHÚC

*(Kèm theo Quyết định số 2162 /QĐ-BTNMT ngày 01 tháng 10 năm 2020
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

1. Thông tin về Dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên Dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên”.
- Địa điểm thực hiện: các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Đạo Đức, Hương Canh, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH J&D Partners.
- Địa chỉ liên hệ: Tầng 8, tòa nhà CIC Tower, số 2 ngõ 219 phố Trung Kính, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội.

1.2. Phạm vi, quy mô của Dự án:

- Xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp (KCN) Nam Bình Xuyên tại các xã Phú Xuân, Tân Phong và các thị trấn Đạo Đức, Hương Canh, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc trên diện tích 304,084 ha.

+ Giai đoạn 1 xây dựng từ năm 2020 đến năm 2024: diện tích 150,23 ha (Khu A diện tích 95,53 ha, Khu C diện tích 54,7 ha);

+ Giai đoạn 2 xây dựng từ năm 2024 đến năm 2027: Khu B diện tích 153,854 ha.

- Các hạng mục công trình chính: (1) san nền; (2) hệ thống giao thông; (3) hệ thống thu gom và thoát nước mưa; (4) hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải; (5) hệ thống cấp điện, chiếu sáng; (6) hệ thống cấp nước; (7) hệ thống thông tin liên lạc; (8) cây xanh; (9) trung tâm điều hành KCN.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án công suất 8.000 m³/ngày (24 giờ) bao gồm 04 module (mỗi module công suất 2.000 m³/ngày); hồ sơ cố tổng dung tích 24.000 m³ (gồm 02 hồ, mỗi hồ dung tích 12.000 m³).

- Nội dung được phê duyệt không bao gồm nội dung đánh giá tác động môi trường của các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên và các hạng mục: (1) rà phá bom mìn, bồi thường, giải phóng mặt bằng; (2) khai thác nước mặt, nước ngầm; (3) khai thác (kể cả khai thác tận thu, nếu có) khoáng sản trong đất; (4) khai thác vật liệu san lấp mặt bằng; (5) xây dựng và vận hành khu đô thị, dịch vụ phụ trợ Khu công nghiệp phía Đông của Dự án; (6)

hoàn trả các tuyến kênh mương.

1.3. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án: sản xuất phần mềm, công nghệ thông tin, điện tử viễn thông, lắp ráp linh kiện máy móc; sản xuất cơ khí, đồ gia dụng, hàng tiêu dùng; sản xuất linh phụ kiện công nghiệp hàng không.

2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ Dự án:

2.1. Các tác động môi trường chính của Dự án:

2.1.1. Các tác động môi trường chính trong giai đoạn thi công xây dựng: Dự án phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

2.1.2. Các tác động môi trường chính trong giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu hành chính dịch vụ, nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp phát sinh từ giai đoạn vận hành Dự án.

- Tác động môi trường chính của Dự án là nước thải công nghiệp phát sinh trong giai đoạn vận hành, xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận là sông Cà Lồ.

2.2. Quy mô, tính chất của nước thải:

2.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tham gia thi công xây dựng ước tính khoảng 4,5 m³/ngày. Thành phần: chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.

- Nước thải xây dựng phát sinh từ hoạt động rửa các phương tiện thi công, vận chuyển, nước sử dụng trộn vôi, cát, xi măng... ước tính khoảng 5,4 m³/ngày. Thành phần: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

2.2.2. Quy mô, tính chất của nước thải trong giai đoạn vận hành:

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh của Dự án trong giai đoạn vận hành khoảng 4.646,7 m³/ngày với các thông số ô nhiễm chính gồm: chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, tổng Nitơ (N), tổng Phốt pho (P).

2.3. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

2.3.1. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng:

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới, từ quá trình đào đắp xây dựng các hạng mục công trình, từ hoạt động trải thảm nền bê tông nhựa nóng, từ hoạt động lưu giữ đất hữu cơ bóc tách với thành phần chủ yếu: bụi, CO, NO₂, SO₂.

2.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành:

Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các dự án đầu tư thứ cấp tại Dự

án có tính chất phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư, các thông số ô nhiễm chính gồm: bụi, SO_2 , NO_x , CO, mùi từ trạm xử lý nước thải tập trung.

2.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

2.4.1. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng ước tính khoảng 50 kg/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh ước tính khoảng 1.901 tấn trong suốt quá trình thi công xây dựng, bao gồm: bê tông, gạch, đá, cát, đầu mẩu sắt thép vụn, vỏ bao xi măng,...

2.4.2. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường trong giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp có tính chất phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Một số loại chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm sản phẩm không đạt, nhựa, vỏ dây điện, bao bì, carton, phế phẩm, thực phẩm, các vật liệu thải bỏ.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên bao gồm các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa và các loại chất thải sinh hoạt khác.

2.5. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

2.5.1. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chất thải nguy hại phát sinh ước tính khoảng 272 kg/tháng, bao gồm: các loại giẻ lau dính dầu, các thùng chứa dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang hỏng,...

2.5.2. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành:

Chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp có tính chất phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Một số loại chất thải nguy hại bao gồm giẻ lau dính dầu mỡ, dầu nhớt thải, thùng dung môi, hộp sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải, bao bì đựng hóa chất, bùn thải sau quá trình xử lý nước thải.

3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án:

3.1. Về thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:

3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Bố trí 10 nhà vệ sinh di động tại công trường, bể lưu chứa chất thải dung tích 800 lít. Định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí 01 cầu rửa xe có hố lắng 10 m³ và vải tách dầu mỡ phía dưới cầu rửa xe theo các giai đoạn của Dự án. Nước thải sau lắng và tách dầu được dẫn sang bể lắng thể tích 50 m³ sau đó tái sử dụng cho thi công xây dựng và dập bụi

tại công trường.

3.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Hệ thống thoát nước mưa của Dự án: Toàn bộ nước mưa tại Dự án được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa riêng biệt của Khu công nghiệp. Trên các tuyến cống bố trí các hố ga lắng cặn với các hố thu nước mặt đường. Các hố ga được định kỳ nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng; bùn thải được thu gom, lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp) được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án công suất 8.000 m³/ngày bao gồm 04 module (mỗi module công suất 2.000 m³/ngày) để xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số $K_q = 1,0$ và $K_f = 0,9$ trước khi dẫn vào kênh thoát nước chính phía Đông của Dự án và xả ra sông Cà Lồ.

- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Dự án bao gồm:

+ Mạng lưới thu gom nước thải tách riêng với nước mưa, cấu tạo bằng ống bê tông cốt thép đường kính từ 350 đến 1.000 mm thiết kế theo độ dốc địa hình kết hợp với hệ thống bơm chuyển bậc để dẫn nước thải về 04 module của trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp được thu gom về các module của trạm xử lý nước thải tập trung cùng với nước thải công nghiệp.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án được xây dựng tại lô đất hạ tầng kỹ thuật nằm ở phía Đông của Dự án. Hệ thống xử lý nước thải tập trung bao gồm 04 module (mỗi module công suất 2.000 m³/ngày).

+ Quy trình công nghệ của trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án như sau: nước thải đầu vào → song chắn rác thô → bể gom → tách rác tinh → bể lắng cát, tách mỡ → bể điều hòa → cụm bể phản ứng → bể lắng 1 → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng 2 → cụm bể phản ứng → bể lắng 3 → bể khử trùng → kênh thoát nước chính phía Đông của Dự án → sông Cà Lồ.

3.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và thi công phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường; thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

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

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đưa Khu công nghiệp vào vận hành, đảm bảo toàn bộ các nguồn nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp được thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số $K_q = 1,0$ và $K_f = 0,9$ trước khi dẫn vào kênh thoát nước chính phía Đông của Dự án và xả ra sông Cà Lồ. Không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định này.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải tập trung (bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động), có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm: lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, amoni, độ màu.

- Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục, có camera theo dõi phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật hiện hành về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.

- Quy định cụ thể đối với các cơ sở thứ cấp trong Khu công nghiệp về việc xử lý sơ bộ nước thải trước khi xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thông qua văn bản thỏa thuận; thiết lập hệ thống kiểm soát các nguồn nước thải đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp theo đúng quy định.

3.2. Về xử lý bụi, khí thải:

3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Lắp đặt hàng rào xung quanh khu vực công trường thi công; sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải...; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước giảm bụi, thu gom chất thải rơi vãi trên công trường; lắp đặt hệ thống rửa phương tiện tại công trường, tất cả các xe vận chuyển được rửa sạch bùn đất dính bám trước khi ra khỏi công trường.

3.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Thực hiện trồng cây xanh với tổng diện tích khoảng 44,870 ha.

3.2.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải xử lý bụi và khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, xác nhận riêng cho từng dự án.

3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải sinh hoạt:

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt tại công trường được thu gom và lưu giữ trong các thùng rác (bố trí xe rác đẩy tay). Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng.

- Các chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: vỏ bao xi măng, đầu mẩu thép, tôn, gỗ,... được thu gom và bán cho tổ chức, cá nhân thu mua phế liệu.

- Các chất thải như đất, đá, vật liệu xây dựng... được thu gom và sử dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án, tuyệt đối không đổ các loại chất thải rắn này ra khu vực đất canh tác nông nghiệp, khu dân cư tại địa phương.

- Các chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, lưu giữ trong các thùng chứa rác dung tích 200 lít. Định kỳ chuyển giao các loại chất thải rắn này cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.3.2. Giai đoạn vận hành:

- Bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt dọc các vỉa hè.

- Chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động khu hành chính, trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được Chủ dự án ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ

môi trường.

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

3.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh vào các thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt (dung tích 200 lít/thùng) có nắp đậy, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.4.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp được các chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động khu hành chính và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được Chủ dự án ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định; bố trí các thùng chứa và thu gom, lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại tại khu lưu giữ chất thải nguy hại.

3.4.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ chất thải nguy hại và thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại và QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:

3.5.1. Thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung:

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, xác nhận riêng cho từng dự án.

3.5.2. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn:

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

- Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh tối thiểu đạt 10% tổng diện tích đất Khu công nghiệp theo đúng quy định, tiến hành trồng cây xanh trong Khu công nghiệp song song với quá trình thi công xây dựng.

3.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố của trạm xử lý nước thải tập trung:

- Xây dựng và vận hành 02 hồ sự cố với tổng dung tích 24.000 m³ (mỗi hồ dung tích 12.000 m³), có đáy lót bằng màng chống thấm HDPE; trong trường hợp trạm xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải được lưu giữ tại hồ sự cố, sau đó bơm ngược lại về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng.

- Lắp đặt các thiết bị dự phòng để kịp thời khắc phục khi có sự cố; dung tích các bể, hệ thống van chặn tại các bể của trạm xử lý nước thải tập trung đảm bảo thời gian lưu nước tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải. Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, tiến hành tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung để kiểm tra. Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo nước thải được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số K_q = 1,0 và K_f = 0,9 trước khi dẫn vào kênh thoát nước chính phía Đông của Dự án và xả ra sông Cà Lồ.

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

3.6.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải: các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, xác nhận riêng cho từng dự án.

3.6.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại: khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

3.6.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống cấp thoát nước: không xây dựng các công trình trên tuyến đường ống nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

3.6.5. Công tác phòng cháy và chữa cháy: lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy đảm bảo chất lượng và hoạt động hiệu quả theo đúng quy định.

3.6.6. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác trong toàn bộ quá trình hoạt động của Dự án.

4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của Dự án:

- Mạng lưới thu gom và thoát nước mưa.
- Mạng lưới thu gom và thoát nước thải.
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 8.000 m³/ngày bao gồm 04 module (mỗi module công suất 2.000 m³/ngày); 02 hồ sự cố tổng dung tích 24.000 m³ (mỗi hồ dung tích 12.000 m³).
- Khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường diện tích 20 m².
- Khu lưu giữ chất thải nguy hại diện tích 15 m².

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án:

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

5.1.1. Chương trình giám sát môi trường xung quanh:

- Vị trí giám sát:

Giai đoạn 1: 04 vị trí.

- + 01 điểm tại khu vực thi công giai đoạn 1.
- + 01 điểm tại khu vực lưu giữ nguyên vật liệu giai đoạn 1.
- + 01 điểm trên đường tỉnh DT310B đoạn qua cổng Dự án giai đoạn 1.
- + 01 điểm tại khu dân cư tiếp giáp phía Đông Nam của Dự án giai đoạn 1.

Giai đoạn 2: 04 vị trí.

- + 01 điểm tại khu vực thi công giai đoạn 2.
- + 01 điểm tại khu vực lưu giữ nguyên vật liệu giai đoạn 2.
- + 01 điểm trên đường tỉnh DT310B đoạn qua cổng dự án giai đoạn 2.
- + 01 điểm tại khu dân cư tiếp giáp phía Nam của Dự án giai đoạn 2.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, CO, NO₂.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn

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

5.1.2. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2. Giai đoạn vận hành thử nghiệm:

5.2.1. Chương trình giám sát chất lượng nước thải:

- Vị trí giám sát: nước thải trước và sau xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung.

- Số lượng mẫu và tần suất giám sát: theo quy định của Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Thông số giám sát: lưu lượng nước thải, nhiệt độ, độ màu, pH, BOD₅, COD, TSS, As, Hg, Pb, Cd, Cr (III), Cr (VI), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, tổng xyanua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua, florua, clo dư, amoni, tổng N, tổng P, clorua, coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số K_q = 1,0 và K_f = 0,9.

5.2.2. Chương trình giám sát bùn thải:

- Vị trí giám sát: 04 vị trí tại 04 bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải.

- Số lượng mẫu và tần suất giám sát: theo quy định của Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Thông số giám sát: As, Ba, Ag, Cd, Pb, Co, Zn, Ni, Se, Hg, Cr⁶⁺, tổng xyanua, tổng dầu, phenol, benzen.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc

H.
V.
C.
R.
O.
N.

gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

5.2.3. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.3. Giai đoạn vận hành:

5.3.1. Chương trình giám sát chất lượng nước thải sau xử lý:

- Giám sát nước thải tự động, liên tục:
 - + Vị trí giám sát: trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải tập trung.
 - + Tần suất giám sát: liên tục 24/24 giờ.
 - + Thông số giám sát: lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, amoni, độ màu.

- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số $K_q = 1,0$ và $K_f = 0,9$.

- Giám sát nước thải định kỳ:

- + Vị trí giám sát: nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung.
- + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- + Thông số giám sát: BOD_5 (20°C), As, Hg, Pb, Cd, Cr^{6+} , Cr^{3+} , Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, tổng xyanua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua, florua, clo dư, tổng N, tổng P, clorua, coliform.

- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với các hệ số $K_q = 1,0$ và $K_f = 0,9$.

5.3.2. Chương trình giám sát bùn thải:

- Vị trí giám sát: 04 vị trí tại 04 bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: As, Ba, Ag, Cd, Pb, Co, Zn, Ni, Se, Hg, Cr^{6+} , tổng xyanua, tổng dầu, phenol, benzen.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc

gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

5.3.3. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường:

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Tuân thủ các quy định tại Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao và QCVN 01:2019/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Chỉ được phép triển khai xây dựng Dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận việc chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện; phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền và Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc thực hiện công tác chuyển đổi mục đích sử dụng đất, bồi thường và giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ thải phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Chỉ được phép thu hút các dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề tại Mục 1.3 Phụ lục này và sau khi đã hoàn thành việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án; thực hiện thu gom, xử lý toàn bộ nước thải đối với các dự án đầu tư thứ cấp vào Dự án.

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

- Xây dựng, vận hành hệ thống hồ ứng phó sự cố nước thải có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, phòng ngừa, ứng cứu sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên phải thực hiện đánh giá tác động môi trường hoặc đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

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

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.



QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp
Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH PHÚC

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến Quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ về Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Nam Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ Quyết định số 36/QĐ-UBND ngày 07/01/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;

Căn cứ ý kiến thống nhất phê duyệt đồ án của Chủ tịch, Phó Chủ tịch UBND tỉnh theo phiếu trình của Văn phòng UBND tỉnh;

Xét đề nghị của Ban Quản lý các Khu công nghiệp tại Tờ trình số 13/TTr-BQLKCN ngày 29/6/2023,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ QHCTXD tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp (KCN) Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc (Lần 1), với những nội dung chính như sau:

1. Tên đồ án: Điều chỉnh cục bộ QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc (Lần 1).

2. Chủ đầu tư: Công ty TNHH phát triển Nam Bình Xuyên Green Park

3. Lý do điều chỉnh quy hoạch:

Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên để phù hợp với các quy hoạch có liên quan ở vùng lân cận KCN; việc điều chỉnh quy hoạch không ảnh hưởng lớn đến tính chất, chức năng, quy mô ranh giới, định hướng phát triển chung của khu vực KCN.

Điều chỉnh quy hoạch đảm bảo tỷ lệ, thành phần, chức năng sử dụng đất theo quy định; điều chỉnh một số nội dung có liên quan sau khi tính toán, thiết kế cơ sở chi tiết, cụ thể; điều chỉnh phù hợp với các tuyến đường kết nối hạ tầng giao thông đối ngoại (đường vành đai 4);... để khai thác quỹ đất của KCN một cách hiệu quả, thuận lợi,... nhằm phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4. Nội dung điều chỉnh:

Tổng diện tích Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên không thay đổi, giữ nguyên ranh giới, quy mô theo Quyết định số 36/QĐ-UBND ngày 07/01/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc; điều chỉnh một số nội dung quy hoạch san nền, giao thông, cấp thoát nước, cấp điện; nội dung quy hoạch sau điều chỉnh cụ thể như sau:

4.1. Quy hoạch san nền:

- Nguyên tắc thiết kế: Đảm bảo sự tiêu thoát nước nhanh, không ngập trong quá trình sử dụng. Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực xây dựng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực lân cận. Đảm bảo thoát nước tự chảy. Khối lượng thi công đắp nền ít nhất. Cao độ san nền hợp lý đảm bảo giao thông thuận lợi giữa mạng lưới đường nội bộ với đường bên ngoài.

- Cao độ san nền: Cao độ san nền được xác định theo tính toán; cao độ san nền được xác định dựa theo một số đường giao thông chính trong khu vực quy hoạch (Đường vành đai 4). Căn cứ vào cao độ hiện trạng, khu vực lân cận và các quy hoạch xung quanh, xác định: Cao độ san nền thấp nhất +9,50m, cao độ san nền cao nhất +11,00m; cao độ đáy hồ H1 là +6,0m, cao độ đáy hồ H2 là +7,5m. Độ dốc san nền cho các lô đất là 0,4%.

4.2. Quy hoạch mạng lưới giao thông:

- Mạng lưới giao thông được thể hiện bởi các mặt cắt điển hình: Mặt cắt 1-1 lộ giới 50,0m, Mặt cắt 2-2 lộ giới 41,0m, Mặt cắt 3-3 lộ giới 46,0m, Mặt cắt 4-4 lộ giới 26,5m, Mặt cắt 5-5 lộ giới 21,5m, Mặt cắt 6-6 lộ giới 22,0m, Mặt cắt 7-7 lộ giới 18,5m, Mặt cắt 8-8 lộ giới 13,5m, Mặt cắt 8A-8A lộ giới 12,5m, Mặt cắt 9-9 lộ giới 16,5m.

- Cao độ tim đường thiết kế được xác định: Cao độ tim đường thiết kế thấp nhất: +9,40m, Cao độ tim đường thiết kế cao nhất: +10,90m.

- Cao độ 02 nút giao của đường KCN với đường Vành đai 4:
- + Cao độ nút giao ngã tư N05 (*Km1+459 đường Vành đai 4*) là +9,38m (*tại tim tuyến đường Vành đai 4*).
- + Cao độ nút giao ngã tư N07A (*Km0+822 đường Vành đai 4*) là +9,57m (*tại tim tuyến đường Vành đai 4*) và +9,25m (*tại mép đường bên trái hiện trạng đường Vành đai 4*).

4.3. Quy hoạch cấp nước:

- Tổng nhu cầu dùng nước của khu vực quy hoạch là 9.800m³/ng.đ.
- Mạng lưới đường ống phân phối (Cấp nước sản xuất, sinh hoạt và PCCC) có đường kính D160-D400mm, đi ngầm dưới vỉa hè. Mạng lưới đường ống dẫn đến các điểm lấy nước và kết nối với nhau tạo thành vòng khép kín, đảm bảo an toàn cấp nước trong trường hợp có sự cố.
- Xây dựng trạm cấp nước gồm trạm bơm, bể chứa nước và trạm PCCC tại lô đất hạ tầng kỹ thuật HTKT.2

4.4. Quy hoạch thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải trên nguyên tắc đảm bảo tự chảy theo điều kiện địa hình tự nhiên và định hướng san nền của KCN.
- Hệ thống thoát nước được chia làm 18 lưu vực, 01 hướng thoát nước chính, được thoát nước vào các mương nước được thiết kế nằm trong phạm vi của KCN. Hệ thống thoát nước mưa được bố trí 07 điểm xả để xả ra kênh tiêu phía Đông Bắc của KCN, sau đó thoát ra trạm bơm Đàm Cả và Công Quán Hạnh thuộc đề Sáu Vó, sông Cà Lồ và sông Phan.
- Mạng lưới thoát nước là các cống tròn BTCT đường kính D600mm đến D2000mm, cống hộp đúc sẵn 2x2m, 2,5x2m; cống hộp đôi BTCT đúc sẵn 2x(2x2)m đi ngầm dưới vỉa hè, lòng đường và các mương nước nằm giữa một số tuyến đường trong KCN.
- Xây dựng hoàn trả tuyến mương tưới tiêu nông nghiệp B=5-7m tại hành lang cây xanh cách ly phía Tây Nam.

4.5. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Toàn bộ nước thải của các dự án trong KCN được xử lý sơ bộ rồi thu gom vào mạng lưới cống riêng biệt được bố trí dưới vỉa hè dọc theo đường về trạm xử lý nước thải.
- Trạm xử lý nước thải có công suất 8.000 m³/ngày. Hệ thống xử lý nước thải là các module được đầu tư theo giai đoạn, phù hợp nhu cầu và công suất xử lý nước thải của từng thời điểm; nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, thoát ra sông Cà Lồ và sông Phan. Triển khai xây dựng hồ sơ cố tổng dung tích 24.000 m³ (gồm 02 hồ, mỗi hồ dung tích 12.000 m³).

- Tuyến đường ống thoát nước thải sử dụng ống HDPE có đường kính D400-D600 (mm)

- Chất thải rắn được tổ chức phân loại, thu gom và vận chuyển rác đến nhà máy xử lý rác đảm bảo theo quy định. Khí thải của từng nhà máy phải được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định trước khi thải ra môi trường.

4.6. Quy hoạch cấp điện và chiếu sáng:

- Nguồn điện: Được lấy từ nguồn TBA 110kV Vĩnh Yên 2 và TBA 110kV Nam Bình Xuyên. Giữ nguyên đường dây 110kV, 220kV hiện có đang đi qua KCN và bố trí hành lang an toàn lưới điện theo quy định của Luật Điện lực; dưới hành lang lưới điện bố trí thảm cỏ, cây bụi để không ảnh hưởng đến chiều cao an toàn của lưới điện.

- Tuyến đường dây cấp điện: Bố trí đi nổi trên cột BTLT cao từ 18m đến 20m. Một số đoạn tuyến giao chéo đường dây 220kV, 110kV và tuyến đầu trạm 110kV sử dụng giải pháp thiết kế đi ngầm.

- Tuyến đường dây hoàn trả lộ 474E25.7: Tuyến sử dụng đường dây không, đi dọc theo đường liên thôn, cạnh ranh giới KCN.

- Bố trí xây dựng mới 07 TBA phục vụ cho nhu cầu cấp điện chiếu sáng, nhà điều hành và công trình hạ tầng kỹ thuật, bao gồm: 02 TBA chiếu sáng 31,5kVA- 22/0,4kV; 02 TBA chiếu sáng 75kVA- 22/0,4kV; 02 TBA hạ tầng kỹ thuật 250kVA- 22/0,4kV; 01 TBA Phòng cháy chữa cháy 320kVA- 22/0,4kV. Lưới điện chiếu sáng đường được quy hoạch đồng bộ trong KCN.

5. Các nội dung khác: Các nội dung khác giữ nguyên theo đồ án đã được phê duyệt tại quyết định số 36/QĐ-UBND ngày 07/01/2022 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Phê duyệt QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc.

Ban hành Quy định quản lý theo đồ án điều chỉnh cục bộ QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc (Lần 1) kèm theo.

(Chi tiết tại hồ sơ điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên, huyện Bình Xuyên đã được Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh thẩm định).

Điều 2: Tổ chức thực hiện.

1. Công ty TNHH phát triển Nam Bình Xuyên Green Park có trách nhiệm phối hợp với UBND huyện Bình Xuyên, UBND thị trấn Hương Canh, UBND thị trấn Đạo Đức, UBND xã Phú Xuân và UBND xã Tân Phong tổ chức công bố công khai quy hoạch chi tiết được duyệt để các tổ chức, cá nhân biết và cùng giám sát thực hiện quy hoạch theo quy định.

2. Công ty TNHH phát triển Nam Bình Xuyên Green Park có trách nhiệm thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật để triển khai dự án theo đúng quy hoạch chi tiết được phê duyệt; thực hiện đầy đủ, hoàn thành tất cả các nghĩa vụ tài chính có liên quan theo quy định của pháp luật.

3. Các Sở, ban, ngành: Ban Quản lý các KCN, Xây dựng, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường, Công thương, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Chủ tịch UBND huyện Bình Xuyên và cơ quan có liên quan hướng dẫn, giám sát chủ đầu tư (Công ty TNHH phát triển Nam Bình Xuyên Green Park) triển khai thủ tục đầu tư, đất đai, xây dựng và công việc tiếp theo của dự án theo đúng quy định của pháp luật có liên quan.

Điều 3: Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các Sở, ban, ngành: Ban Quản lý các Khu công nghiệp, Xây dựng, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường, Công thương, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Chủ tịch UBND huyện Bình Xuyên, Chủ tịch UBND thị trấn Hương Canh, Chủ tịch UBND thị trấn Đạo Đức, Chủ tịch UBND xã Phú Xuân, Chủ tịch UBND xã Tân Phong và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Chủ tịch, PCT UBND Tỉnh;
- CPVP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CN3.

(Qg.....b)

he

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Vũ Chí Giang

Số: 1081 /BQLKCN-QH

Vĩnh Phúc, ngày 25 tháng 11 năm 2024

V/v thẩm định hồ sơ đồ án
QHCT tỷ lệ 1/500 KCN
Nam Bình Xuyên

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc

Ban Quản lý các khu công nghiệp (KCN) tiếp nhận Tờ trình số 2910/2024/TTr-NBX ngày 29/10/2024 của Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park (Chủ đầu tư) về việc thẩm định hồ sơ quy hoạch điều chỉnh QHCTXD tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên (Lần 2) và hồ sơ kèm theo.

Sau khi kiểm tra, rà soát. Ban Quản lý KCN đã kiểm tra quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của KCN Nam Bình Xuyên và nhận thấy một số nội dung đề nghị điều chỉnh của Chủ đầu tư KCN cần xem xét, đánh giá cụ thể để phù hợp phù hợp với Quy hoạch tỉnh, quy hoạch phân khu, quy hoạch chung.

Ban Quản lý các KCN trân trọng báo cáo UBND tỉnh như sau:

1. Khái quát chung về KCN Nam Bình Xuyên

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Nam Bình Xuyên (Dự án) được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng tại Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19 tháng 3 năm 2021.

Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc phê duyệt quy hoạch chi tiết (QHCT) tỷ lệ 1/500 của dự án KCN Nam Bình Xuyên tại Quyết định số 36/QĐ-UBND ngày 07/01/2022 được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 1566/QĐ-UBND ngày 14/7/2023.

Ban Quản lý các KCN Vĩnh Phúc cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 8778886028 ngày 06/5/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ hai ngày 04/03/2024.

Tiến độ thực hiện dự án đầu tư KCN Nam Bình Xuyên được xác định đầu tư từ năm 2021 đến hết quý I/2026.

2. Tóm tắt nội dung và lý do điều chỉnh

- Cập nhật bổ sung quỹ đất dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa theo quy định tại khoản 4, Điều 9, nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022; Doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, đối tượng được hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định tại điểm e, điểm g khoản 2 Điều 15 của Luật Đầu tư, các doanh nghiệp khác thuộc diện được ưu tiên, hỗ trợ về mặt bằng sản xuất, kinh doanh theo quy định của pháp luật thuê đất, thuê lại đất.

- Nghiên cứu, lựa chọn các giải pháp chuẩn bị kỹ thuật nhằm tối ưu về cao độ nền xây dựng (giảm khối lượng đất đắp, đảm bảo tính khả thi và hiệu quả dự

án) bằng cách sử dụng đồng bộ hệ thống bảo vệ khu đất xây dựng khỏi ngập úng theo tần suất thiết kế bằng hệ thống đê bao, mương dẫn, hồ chứa nước và trạm bơm cưỡng bức, đồng thời có các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng ngập lụt với khu vực xung quanh khu công nghiệp so với phương án, giải pháp san nền truyền thống được quy định trong đồ án QHCT khu công nghiệp Nam Bình Xuyên đã được phê duyệt.

- Cập nhật, bổ sung tuyến đường tỉnh 303C đi qua khu công nghiệp kết nối với tuyến đường vành đai 4 thủ đô Hà Nội theo định hướng quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Cập nhật, vi chỉnh một số vị trí ranh giới khu công nghiệp cho phù hợp hướng tuyến đường vành đai 4 đô thị Vĩnh Phúc (trục đường Bình Xuyên- Yên Lạc- Vĩnh Tường, hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công tuyến đường đang được thẩm định); Vi chỉnh ranh giới phía Đông KCN (phần giáp với tuyến kênh quy hoạch) đảm bảo tuân thủ quy hoạch phân khu C1 đã được phê duyệt; Cắt bỏ phần diện tích dân cư hiện hữu phía Nam và phần diện tích nghĩa trang đạo giáo ra khỏi ranh giới lập quy hoạch; Cập nhật lại quy mô, vị trí trạm điện 220kv Vĩnh Yên mở rộng.

- Điều chỉnh diện tích, các thông số sử dụng đất của các ô đất trong phạm vi khu công nghiệp để tối ưu hóa, tuân thủ đúng theo quy chuẩn về quy hoạch và phù hợp với nhu cầu các nhà đầu tư thứ cấp trong tương lai, từ đó đẩy nhanh và tăng cường thu hút đầu tư cho khu công nghiệp Nam Bình Xuyên nói riêng, của huyện Bình Xuyên và tỉnh Vĩnh Phúc nói chung.

3. Nhận xét, kiến nghị đề xuất của Ban Quản lý các KCN

- Dự án KCN Bình Xuyên nằm trong Phương án phát triển KCN của Quy hoạch tỉnh¹, quy hoạch phân khu C1², quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên³; một số nội dung chính liên quan đến các quy hoạch cấp trên, như:

+ Cốt cao độ san nền xây dựng: Chủ đầu tư đề nghị cốt cao độ xây dựng san nền của KCN Nam Bình Xuyên trung bình khoảng +8,65; tuy nhiên, cao độ khu vực có KCN Nam Bình Xuyên xác định trong quy hoạch phân khu C1 là +9,50 đến +11,50.

+ Cập nhật, bổ sung tuyến đường tỉnh 303C (Tuyến đường trục Đông – Tây) kéo dài đi qua khu công nghiệp kết nối với tuyến đường vành đai 4 thủ đô: Tuyến đường này có trong sơ đồ phương án quy hoạch mạng lưới giao thông

¹ Quy hoạch tỉnh: Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 06/02/2024.

² Quy hoạch phân khu C1 là: Quy hoạch phân khu C1 tỷ lệ 1/2000 phát triển công nghiệp và đô thị phụ trợ khu vực hai bên Quốc lộ 2 tại huyện Bình Xuyên (là quy hoạch nằm trong Quy hoạch chung đô thị Vĩnh Phúc) được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 212/QĐ-UBND ngày 20/01/2016 và phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 273/QĐ-UBND ngày 09/02/2023.

³ Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên: Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên tỉnh Vĩnh Phúc đến 2040, tỷ lệ 1/10.000 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2313/QĐ-UBND ngày 23/10/2024.

vận tại của Quy hoạch tỉnh; tuy nhiên tuyến đường này không có trong Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên.

Đồng thời, khi cập nhật tuyến đường tỉnh 303C thì phải tách phần diện tích của tuyến được ra khỏi KCN Nam Bình Xuyên.

Nếu vậy, KCN Nam Bình Xuyên sẽ giảm diện tích so với diện tích đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư, diện tích giảm sẽ phụ thuộc vào tiết diện ngang của tuyến đường khi đi qua KCN.

+ Cập nhật, vi chỉnh một số vị trí ranh giới khu công nghiệp cho phù hợp hướng tuyến đường vành đai 4 đô thị Vĩnh Phúc (trục đường Bình Xuyên- Yên Lạc- Vĩnh Tường; vi chỉnh ranh giới phía Đông KCN (phần giáp với tuyến kênh quy hoạch); cắt bỏ phần diện tích dân cư hiện hữu phía Nam và phần diện tích nghĩa trang Đàm Trôi; cập nhật lại quy mô, vị trí trạm điện 220kv Vĩnh Yên mở rộng: Việc điều chỉnh này sẽ dẫn đến giảm diện tích của KCN Nam Bình Xuyên.

- Tại điểm b khoản 2 Điều 14 Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 về nguyên tắc tuân thủ đối với quy hoạch xây dựng, quy định: “b) Cấp độ quy hoạch xây dựng phải bảo đảm thống nhất và phù hợp với quy hoạch có cấp độ cao hơn.”.

- Tại Thông báo số 854-TB/TU ngày 21/12/2022 của Tỉnh ủy Vĩnh Phúc đã chỉ đạo: “Giao Ban cán sự đảng UBND tỉnh chỉ đạo UBND tỉnh: *Chấn chỉnh tình trạng quy hoạch chi tiết 1/500, chấp thuận địa điểm được phê duyệt trước sau đó mới dự kiến cập nhật, bổ sung, điều chỉnh ở quy hoạch phân khu;.....*”

Từ những rà soát, phân tích trên. Ban Quản lý các KCN báo cáo UBND tỉnh xem xét, chỉ đạo một số nội dung như sau:

(1) Giao Sở Xây dựng kiểm tra, rà soát Quy hoạch chung đô thị Vĩnh Phúc, Quy hoạch phân khu C1 để xem xét sự phù hợp của việc điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên.

(2) Giao UBND huyện Bình Xuyên kiểm tra, rà soát Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên để nghiên cứu, đề xuất điều chỉnh quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên phù hợp với Quy hoạch tỉnh và các quy hoạch khác có liên quan.

(3) Yêu cầu chủ đầu tư: Nghiên cứu kỹ về việc hạ cốt cao độ của KCN Nam Bình Xuyên; có đánh giá, tính toán chi tiết việc lượng nước mưa, nước sông trong khu vực ảnh hưởng đến việc hạ cốt của KCN; kiểm tra, tính toán theo quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn trong việc tính toán phương án chống ngập lụt;...

Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên là dự án lớn, dự án trọng điểm của tỉnh; việc thực hiện dự án rất cấp thiết, nhất là trong công tác bồi thường giải phóng mặt bằng để tạo quỹ đất thu hút đầu tư của tỉnh. UBND tỉnh yêu cầu Chủ đầu tư KCN Nam Bình Xuyên, UBND huyện Bình Xuyên phối hợp, tích cực đẩy nhanh công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án KCN Nam Bình Xuyên theo tiến độ đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Ban Quản lý các KCN trân trọng báo cáo UBND tỉnh xem xét, chỉ đạo./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở Xây dựng (p/h);
- Lãnh đạo Ban;
- Lưu VT, QH.



TRƯỞNG BAN

Ban Quản lý các Khu công nghiệp

Hà Đình Nhã

**UBND TỈNH PHÚ THỌ
BAN QUẢN LÝ CÁC
KHU CÔNG NGHIỆP**

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

Số: ¹⁶⁴²/BQLKCN-QH XD

Phú Thọ, ngày 07 tháng 11 năm 2025

V/v điều chỉnh Quy hoạch chi tiết
tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam
Bình Xuyên

Kính gửi: Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park.

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Ủy ban nhân dân tỉnh tại Văn bản số 8018/UBND-CN8 ngày 30/10/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên.

Sau khi rà soát, Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh có ý kiến như sau:

- Đồng ý cho Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park tổ chức lập điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên, đảm bảo phù hợp với Quy hoạch phân khu B1, C1 đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 08/9/2025 và Quyết định 1247/QĐ-UBND ngày 02/10/2020.

- Trong quá trình thực hiện các thủ tục điều chỉnh quy hoạch, chủ đầu tư có trách nhiệm làm việc với các Sở, ngành và đơn vị liên quan để triển khai thực hiện đúng quy định của pháp luật hiện hành, bảo đảm tiến độ và chất lượng hồ sơ.

Ban Quản lý các khu công nghiệp thông báo để Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park và các đơn vị khác có liên quan triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND tỉnh (để báo cáo);
- Lãnh đạo Ban;
- Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park;
- Lưu VT, QH XD.



TRƯỞNG BAN

Hoàng Long Biên

UBND TỈNH PHÚ THỌ
BAN QUẢN LÝ CÁC
KHU CÔNG NGHIỆP

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

Số: 1502/BQLKCN-QHXD

Phú Thọ, ngày 22 tháng 10 năm 2025

V/v điều chỉnh Quy hoạch chi tiết
xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công
nghiệp Nam Bình Xuyên

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Thọ.

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Ủy ban nhân dân tỉnh tại Văn bản số 6814/UBND-CN8 ngày 16/10/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc Báo cáo kết quả rà soát, đề xuất điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên.

Sau khi nghiên cứu nội dung văn bản và các tài liệu liên quan, Ban Quản lý các khu công nghiệp trân trọng báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh việc rà soát quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên như sau:

1. Thông tin chung:

1.1. Về công tác lập quy hoạch: Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 36/QĐ-UBND ngày 07/01/2022 và phê duyệt điều chỉnh tại quyết định số 1566/QĐ-UBND ngày 14/07/2023 với quy mô lập quy hoạch 295,74 ha.

1.2. Về tình hình triển khai dự án:

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Nam Bình Xuyên được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 399/QĐ-TTg ngày 19 tháng 3 năm 2021.

Chủ đầu tư (*Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park*) đã tích cực triển khai các thủ tục về quy hoạch, đầu tư xây dựng, đất đai để đảm bảo tiến độ đã đăng ký tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8778886028 do Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh cấp lần đầu ngày 06/5/2021, điều chỉnh lần thứ 3 ngày 23/05/2025.

Tiến độ thực hiện dự án được xác định từ năm 2021 đến quý III năm 2028. Dự án đã khởi công xây dựng ngày 19/8/2025, hiện đang triển khai thi công hạ tầng kỹ thuật (san nền, đường giao thông...) và thực hiện thủ tục giao đất đợt 1 khoảng 52 ha.

1.3. Về nội dung đề xuất điều chỉnh của Chủ đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên:

a) Phạm vi điều chỉnh:

- Ranh giới

- + Phía Bắc giáp: Trạm biến áp 220Kv Vĩnh Yên và tuyến đường trục Bình Xuyên- Yên Lạc- Vĩnh Tường (vành đai 4 đô thị Vĩnh Phúc);
- + Phía Nam giáp: Dân cư hiện trạng xã Xuân Lãng và sông Cà Lồ;
- + Phía Đông giáp: Khu đô thị Nam Bình Xuyên;
- + Phía Tây giáp: Dân cư hiện trạng xã Xuân Lãng và trục đường quy hoạch mới.

- Quy mô 295,74 ha thuộc một phần địa giới hành chính các xã Bình Nguyên và Xuân Lãng tỉnh Phú Thọ

- Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết 1/500.

b) Nội dung điều chỉnh:

(1)- Điều chỉnh phạm vi ranh giới đồng bộ với các đồ án quy hoạch: Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, điều chỉnh Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên, điều chỉnh Quy hoạch phân khu B1, C1.

(2)- Nội dung điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật:

+ Cập nhật, bổ sung quỹ đất dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo theo quy định.

+ Cập nhật, bổ sung tuyến đường tỉnh 303C đi qua khu công nghiệp kết nối với tuyến đường vành đai 4 thủ đô Hà Nội theo định hướng quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Điều chỉnh diện tích, các thông số sử dụng đất của các ô đất để tối ưu hóa, tuân thủ quy chuẩn và phù hợp với nhu cầu nhà đầu tư thứ cấp, nhằm tăng cường thu hút đầu tư.

+ Cập nhật lại quy mô, vị trí trạm biến áp 220kv Vĩnh Yên mở rộng.

+ Nghiên cứu lựa chọn giải pháp chuẩn bị kỹ thuật nhằm tối ưu hóa về cao độ nền xây dựng (giảm khối lượng đất đắp), sử dụng đồng bộ hệ thống đê bao, mương dẫn, hồ chứa nước và trạm bơm cưỡng bức để chống ngập úng, thay vì phương án san nền truyền thống được quy định trong đồ án QHCT khu công nghiệp Nam Bình Xuyên đã được phê duyệt.

2. Về kết quả rà soát

2.1. Về phạm vi ranh giới điều chỉnh: Ranh giới đề xuất điều chỉnh Khu công nghiệp Nam Bình Xuyên đã được cập nhật, điều chỉnh về phạm vi, ranh giới vào quy hoạch tỉnh Vĩnh phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo đề xuất của Sở Xây dựng tại văn bản số 4592/SXD-QHKT ngày 01/11/2023 và được Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 06/2/2024; đồng thời được cập nhật vào Quy hoạch phân khu C1 tại Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 08/9/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu C1, tỷ lệ 1/2000 Phát triển công nghiệp và đô thị phụ trợ khu vực hai bên Quốc lộ 2 tại các xã Bình Nguyên và Xuân Lãng, tỉnh Phú Thọ và quy hoạch phân khu B1 tại Quyết định 1247/QĐ-UBND ngày 02/10/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phân khu B1, tỷ lệ 1/2000 phát triển đô thị du lịch khu vực xung quanh hồ điều hòa

thuộc phường Vĩnh Yên, xã Bình Nguyên, xã Xuân Lãng, xã Nguyệt Đức, xã Tam Hồng và xã Yên Lạc, tỉnh Phú Thọ.

2.2. Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật:

+ Về cập nhật, bổ sung quỹ đất dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo: phù hợp với Nghị quyết số 198/2025/QH15 về một số cơ chế, chính sách đặc biệt phát triển kinh tế tư nhân.

+ Về cập nhật, bổ sung tuyến đường tỉnh 303C đi qua khu công nghiệp kết nối với tuyến đường vành đai 4 thủ đô Hà Nội: phù hợp với quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Các điều chỉnh về diện tích, thông số sử dụng đất, vị trí trạm biến áp và giải pháp chuẩn bị kỹ thuật đều phù hợp với quy định hiện hành và định hướng phát triển hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, bền vững.

Từ các căn cứ nêu trên, việc chủ đầu tư rà soát, đề xuất điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên là có cơ sở và phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp của tỉnh.

3. Đề xuất:

Ban Quản lý các khu công nghiệp kính đề nghị Ủy ban nhân dân tỉnh như sau:

- Đồng ý cho Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park tổ chức lập điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 KCN Nam Bình Xuyên, đảm bảo phù hợp với Quy hoạch phân khu B1, C1 đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 08/9/2025 và Quyết định 1247/QĐ-UBND ngày 02/10/2020.

- Trong quá trình thực hiện các thủ tục điều chỉnh quy hoạch chủ đầu tư có trách nhiệm làm việc với các đơn vị liên quan để triển khai thực hiện chủ trương trên theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước, tổng hợp kết quả và báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh.

Ban Quản lý các khu công nghiệp trân trọng báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh với những nội dung trên, kính đề nghị Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét quyết định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lãnh đạo Ban;
- Công ty TNHH Phát triển Nam Bình Xuyên Green Park;
- Lưu VT, QHXD.



TRƯỞNG BAN

Hoàng Long Biên



THAI DUONG ETM

VIMCERTS:163

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaihuong.etm@gmail.com Web: thaihuongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/07.2023/1304

1. Khách hàng: Trung tâm Bảo vệ Môi trường và Thủy Động lực
2. Địa chỉ: Số 6, ngõ 2, Nguyễn Viết Xuân, phường Ngô Quyền, TP. Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc
4. Loại mẫu: Đất
5. Mã mẫu: Đ070323/01.1-02.1
6. Vị trí lấy mẫu: Kí hiệu mẫu: Tọa độ:
- Mẫu đất tại khu vực phía Đông Nam Dự án Đ.SL1 X: 2366601; Y: 543436
- Mẫu đất tại khu vực phía Đông Bắc Dự án Đ.SL2 X: 2366650; Y: 543081
7. Ngày lấy mẫu: 03/07/2023 Ngày phân tích: 03/07-15/07/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 03-MT:2015/ BTNMT (Đất nông nghiệp)
				Đ.SL1	Đ.SL2	
1	Kẽm (Zn)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	39,1	40,6	200
2	Đồng (Cu)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	31,3	37	100
3	Asen (As)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	3,9	3,2	15
4	Chì (Pb)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	22,4	26,5	70
5	Cadimi (Cd)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	<0,4	<0,4	1,5

Ghi chú:

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (Đất nông nghiệp).

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Lương Thị Thu Hà

ĐẠI DIỆN PHÒNG
QT VÀ PTMT

Vũ Thanh Thảo

Hà Nội, ngày 03 tháng 07 năm 2023



Đoàn Thị Hoa Uyên

KPH: Không phát hiện

(-): Không quy định

(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
- Sau 03 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/07.2023/1303

1. Khách hàng: Trung tâm Bảo vệ Môi trường và Thủy Động lực
2. Địa chỉ: Số 6, ngõ 2, Nguyễn Viết Xuân, phường Ngô Quyền, TP. Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc
4. Loại mẫu: Nước dưới đất
5. Mã mẫu: N070323/03.1-04.1
6. Vị trí lấy mẫu: Kí hiệu mẫu: Tọa độ:
- Nước giếng đào (sâu 11m) hộ gia đình ông Phạm Văn Hưng, thôn Hoa Mỹ, xã Yên Thạch NN.SL1 X: 2366478; Y: 543775
- Nước giếng đào (sâu 10m) hộ gia đình ông Vũ Văn Chuyên, thôn An Khang, xã Yên Thạch NN.SL2 X: 2366197; Y: 543023
7. Ngày lấy mẫu: 03/07/2023 Ngày phân tích: 03/07-15/07/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
				NN.SL1	NN.SL2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,0	7,2	5,5 - 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	TD/SOP/HT-N02	250	284	1.500
3	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186:1996	<0,5	<0,5	4
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	mg/L	TCVN 6224:1996	30	34	500
5	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4500 CN ⁻ .C&E:2017	<0,001	<0,001	0,01
6	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,1	0,15	1
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,16	0,23	15
8	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,01	<0,01	3
9	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,04	<0,04	5
10	Asen (As)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	<0,002	<0,002	0,05
11	Thủy ngân (Hg)	mg/L	SMEWW 3112B:2017	<0,0002	<0,0002	0,001
12	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,02	<0,02	0,5
13	Coliform	MPN/	SMEWW 9221B:2017	KPH	KPH	3
14	E. Coli	100ml	SMEWW 9221G:2017	KPH	KPH	KPH

Ghi chú:

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

NGƯỜI LẬP PHIẾU



Lương Thị Thu Hà

ĐẠI DIỆN PHÒNG
QT VÀ PTMT



Vũ Thanh Thảo

Nội ngày 15 tháng 07 năm 2023



Đoàn Thị Hoa Uyên

KPH: Không phát hiện

(-): Không quy định

(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;

- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;

- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi tại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.



THAI DUONG ETM

VIMCERTS:163

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC
Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội
ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chức)
E-mail: thaithuong.etm@gmail.com Web: thaithuongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ_TD/05.2023/1302

1. Khách hàng: Trung tâm Bảo vệ Môi trường và Thủy Động lực
2. Địa chỉ: Số 6, ngõ 2, Nguyễn Viết Xuân, phường Ngô Quyền, TP. Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc
4. Loại mẫu: Nước mặt
5. Mã mẫu: N070323/01.1-02.1
6. Vị trí lấy mẫu: Kí hiệu mẫu: Tọa độ:
- Nước kênh Ông Búi, phía Nam khu vực Dự án NM.SL1 X: 2365808; Y: 543449
- Nước tại đầm khu vực trung Dự án NM.SL2 X: 2366689; Y: 543456
7. Ngày lấy mẫu: 03/07/2023 Ngày phân tích: 03/07-15/07/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (Cột B1)
				NM.SL1	NM.SL2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,1	6,9	5,5-9
2	Nhu cầu oxy hóa học (BOD ₅)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	8,5	9,3	15
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	22	24	30
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	4,8	4,7	≥4
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	25	30	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,45	0,52	0,9
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	16	20	350
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	mg/L	TCVN 6180:1996	1,2	1,8	10
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻ -P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,08	0,09	0,3
10	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4500 CN ⁻ .C&E:2017	<0,001	<0,001	0,05
11	Asen (As)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	<0,002	<0,002	0,05
12	Cadimi (Cd)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	<0,0001	<0,0001	0,01
13	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	<0,002	<0,002	0,05
14	Đồng (Cu)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,02	<0,02	0,5
15	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,05	0,07	1,5
16	Niken (Ni)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	<0,002	<0,002	0,1
17	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,09	0,08	0,5
18	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2017	<0,3	<0,3	1
19	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	2.400	2.600	7.500

Ghi chú:

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

Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Lương Thị Thu Hà

ĐẠI DIỆN PHÒNG
QT VÀ PTMT

Vũ Thanh Thảo

Hà Nội, ngày 15 tháng 07 năm 2023



Đoàn Thị Hoa Uyên

KPH: Không phát hiện

(-): Không quy định

(*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;

- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;

- Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.



THAI DUONG ETM

VIMCERTS:163

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG THÁI DƯƠNG
THAI DUONG ENVIRONMENTAL TREATMENT AND MONITORING JSC

Địa chỉ: Số 24, ngõ 18 Phố Phan Văn Trị, Phường Quốc Tử Giám, Quận Đống Đa, TP Hà Nội

ĐT: 0243.5737766 . Hotline: 0982.750.973 (Mrs Uyên) hoặc 0982.563.838 (Mr Chử)

E-mail: thaichuong.etm@gmail.com Web: thaichuongetm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Mã số: PKQ TD/07.2023/1301

1. Khách hàng: Trung tâm Bảo vệ Môi trường và Thủy Động lực
 2. Địa chỉ: Số 6, ngõ 2, Nguyễn Viết Xuân, phường Ngô Quyền, TP. Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc
 4. Loại mẫu: Không khí xung quanh
 5. Mã mẫu: K070323/01.1-05.1
 6. Vị trí lấy mẫu:
 - Cổng vào KCN (phía Nam khu vực Dự án)
 - Khu dân cư thôn Hoa Mỹ, xã Yên Thạch (trung tâm khu vực Dự án)
 - Khu dân cư thôn Yên Tĩnh, xã Đồng Thịnh (phía Đông Nam khu vực Dự án)
 - Khu vực phía Bắc Dự án (tại ngã 3 điểm giao với tuyến đường Yên Thạch – Then)
 - Khu vực phía Đông Dự án (gần khu dân cư thôn An Khang, xã Yên Thạch)
 7. Ngày lấy mẫu: 03/07/2023
- Kí hiệu mẫu: KK.SL1 X: 2365868; Y: 543989
 KK.SL2 X: 2366526; Y: 543813
 KK.SL3 X: 2366277; Y: 544263
 KK.SL4 X: 2367145; Y: 543567
 KK.SL5 X: 2366212; Y: 543048
- Tọa độ:
 Ngày phân tích: 03/07-15/07/2023

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả					QCVN 05:2013/ BTNMT (TB 1 giờ)
				KK. SL1	KK. SL2	KK. SL3	KK. SL4	KK. SL5	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/ BTNMT	31,2	32,0	30,1	31,6	32,5	-
2	Độ ẩm	%		58,1	57,5	59,1	57,9	56,8	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	-
4	Hướng gió	°		128	122	136	134	140	-
5	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	64,2	65,3	67,5	63,4	64,5	70 ⁽¹⁾
6	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	52	50	56	60	58	70 ⁽²⁾
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	153	131	127	141	157	300
8	CO	µg/m ³	TD/SOP/PT-KK04	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
9	NO ₂	µg/m ³	TCVN 6137:2009	106	97	102	90	92	200
10	SO ₂	µg/m ³	TCVN 5971:1995	94	87	89	86	85	350

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).
 - ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
 - ⁽²⁾ QCVN 27:2010/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

(Signature)

Lương Thị Thu Hà

ĐẠI DIỆN PHÒNG
QT VÀ PTMT

(Signature)

Vũ Thanh Thảo

Hà Nội, ngày 15 tháng 07 năm 2023



Đoàn Thị Hoa Uyên

KPH: Không phát hiện

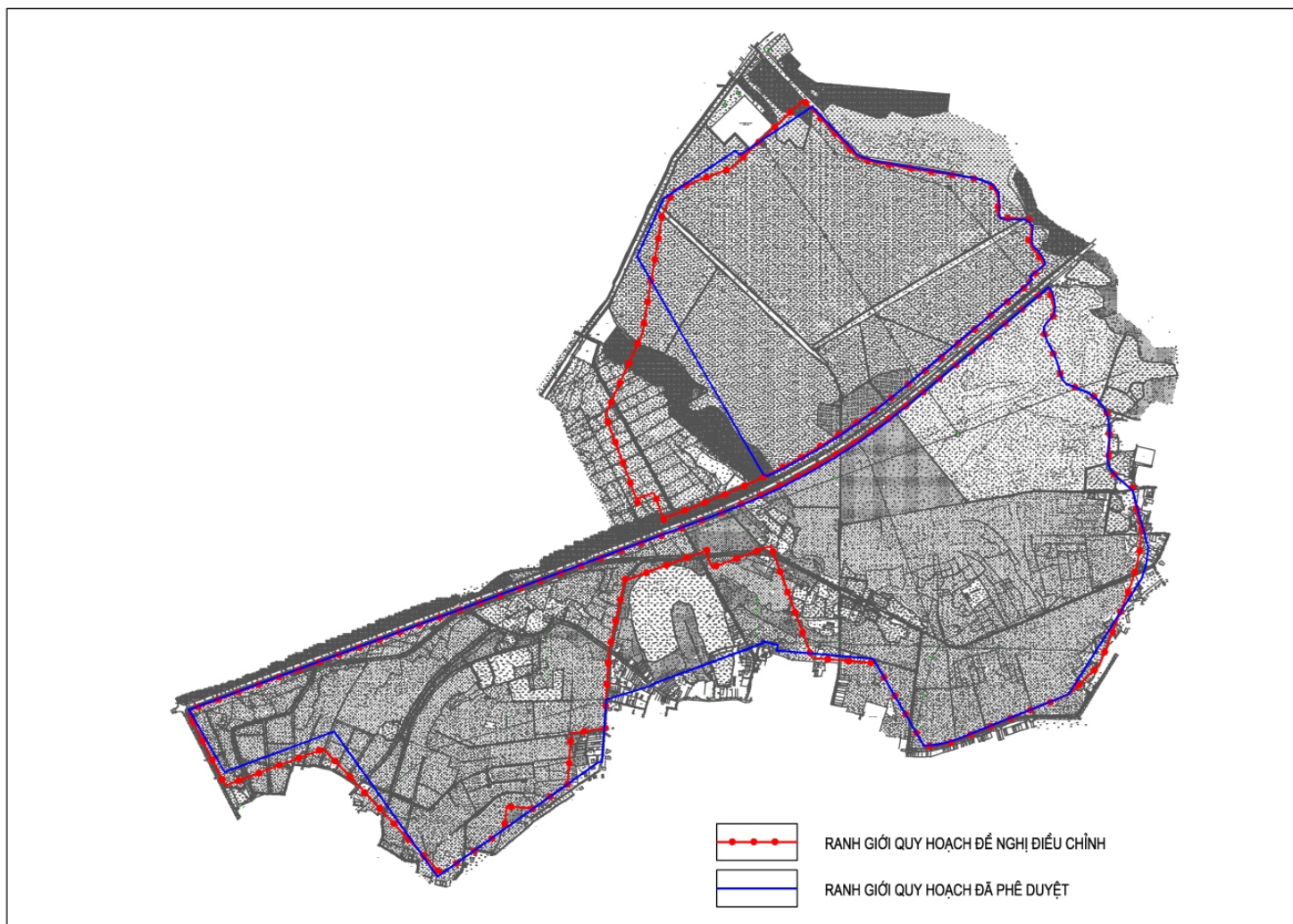
(-): Không quy định

(*) Chỉ tiêu được thực hiện bởi nhà thầu phụ

- Kết quả chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm quan trắc;
 - Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của PTN;
 - Sau 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, nếu khách hàng không có phản hồi lại mẫu sẽ bị hủy theo quy định.

PHỤ LỤC 1: BẢN VẼ SƠ BỘ PHẠM VI ĐIỀU CHỈNH.

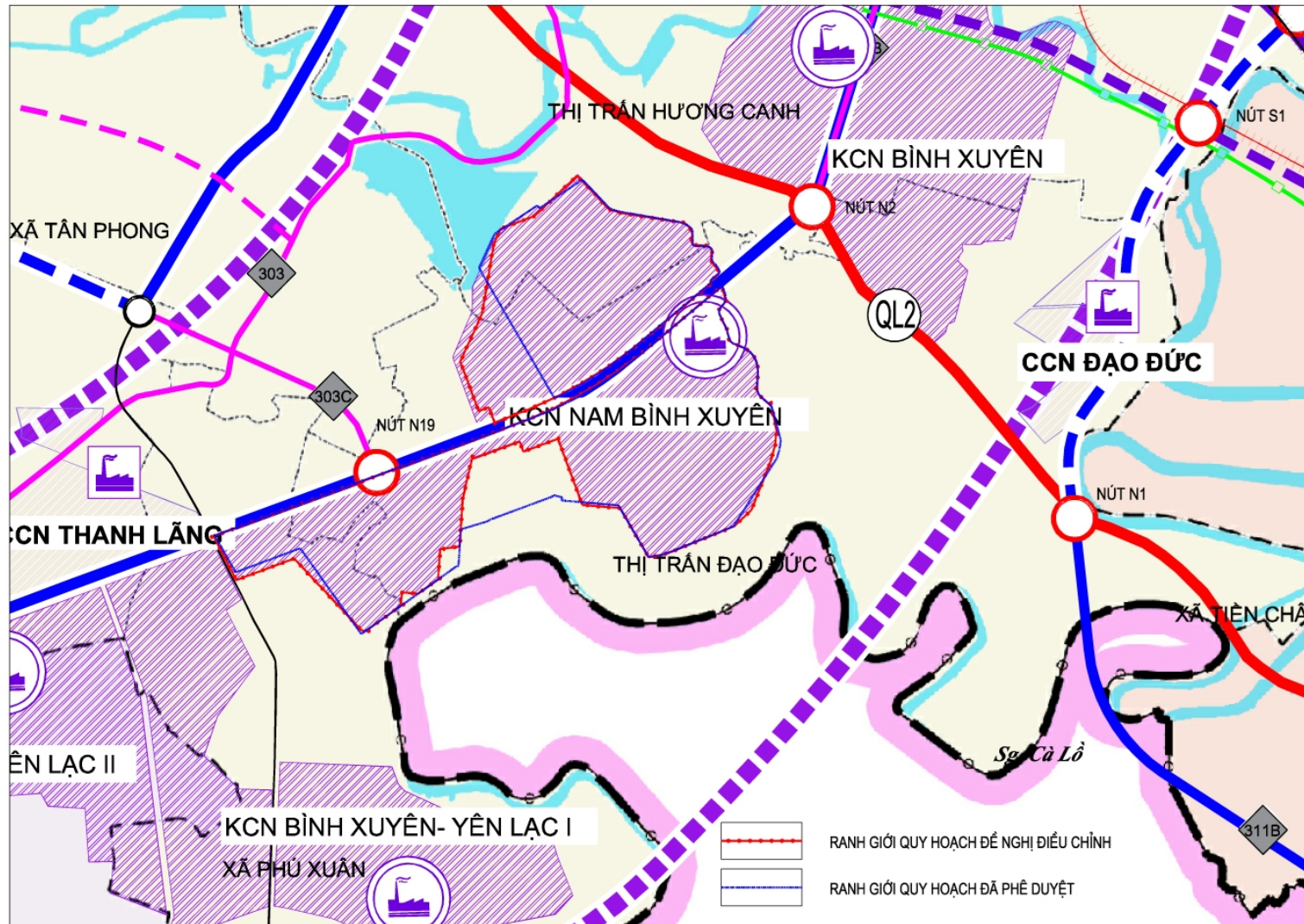
Bản vẽ 1: Bản vẽ sơ bộ phạm vi điều chỉnh nền khảo sát địa hình.



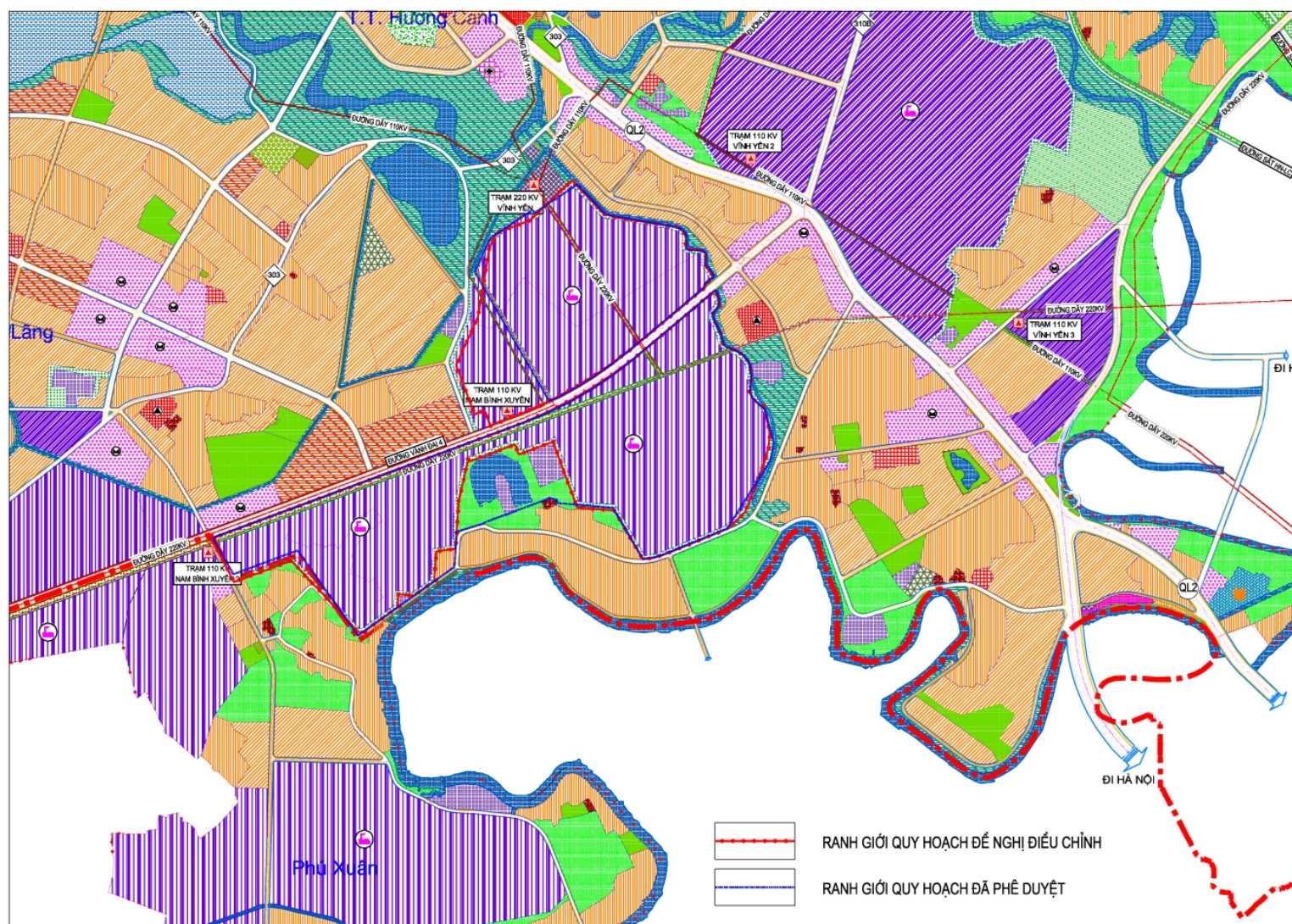
Bản vẽ 2: Bản vẽ sơ bộ phạm vi điều chỉnh nền ảnh google map.



Bản vẽ 3: Bản vẽ sơ bộ phạm vi điều chỉnh trong Sơ đồ hệ thống phát triển Khu – cụm công nghiệp quy hoạch tỉnh.



Bản vẽ 4: Bản vẽ sơ bộ phạm vi điều chỉnh trong Quy hoạch chung đô thị Bình Xuyên.



Bản vẽ 5: Bản vẽ sơ bộ phạm vi điều chỉnh trong Quy hoạch phân khu đô thị C1 – B1.

